

Formato de Impressão da Submissão

Essa tela mostra inicialmente apenas um conteúdo básico. Marque abaixo as opções de sessões da submissão que deseja visualizar e clique no botão 'Consultar' para atualizar a tela.

 SELECIONAR TODOS

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Identificação | <input checked="" type="checkbox"/> Soluções de Inovação |
| <input checked="" type="checkbox"/> Descrição e Estrutura | <input checked="" type="checkbox"/> Orçamento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Equipe | <input checked="" type="checkbox"/> Atividades |
| <input checked="" type="checkbox"/> Anexos | <input checked="" type="checkbox"/> Orçamento |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Dados Gerais do Orçamento |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Totalização por itens de dispêndio |

[Consultar](#)[Voltar](#)[Imprimir](#)[Ver detalhes do orçamento](#)[Ver projeto na linha do tempo](#)

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Secretaria de Pesquisa e Desenvolvimento



Visualização da Submissão

Identificação

Edital:	Chamada 03/2020 - Chamada Competitiva – Portfólios de projetos e suas prioridades (2020)
Tipo de Projeto:	Tipo I (Pesquisa e Desenvolvimento)
Estado da Submissão (na data de impressão - 10/05/2021):	aprovada com ajuste
Líder:	GEORGE CORREA AMARO
Instituição do Líder(Na Submissão):	Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima
Cargo no SIRH:	PESQUISADOR B
Código SEG:	
Título do Projeto:	Avaliação da Distribuição Geográfica e Riscos Econômicos Potenciais da Mosca-Oriental-das-Frutas (<i>Bactrocera dorsalis</i>) e da Mosca-da-Carambola (<i>Bactrocera carambolae</i>) no Brasil.
Sigla:	eNichos II
Título em Inglês:	Evaluation of Potential Geographic Distribution and Economic Risks of the Eastern Fruit Fly (<i>Bactrocera dorsalis</i>) and the Carambola Fly (<i>Bactrocera carambolae</i>) in Brazil.
Data de Início:	01/08/2021
Duração(meses):	36
Data término:	31/07/2024
Contrato vinculado:	

Descrição e Estrutura

Resumo:

O Brasil destaca-se como o terceiro maior produtor de frutas no mundo. As moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) são consideradas as mais importantes pragas da fruticultura, trazendo prejuízos tanto às exportações, devido a barreiras fitossanitárias dos países importadores, quanto à comercialização no mercado interno. Identificar a extensão dos prejuízos que podem ser causados por espécies invasoras, especialmente com relação à agricultura e a culturas de elevada importância econômica é fundamental para o desenvolvimento e gestão de respostas adequadas. Sem uma referência quantitativa do risco potencial há pouca base para que sejam definidos os níveis de prevenção ou mitigação adequados, quais os atores envolvidos são responsáveis pelas ações necessárias e, em última instância, os custos e prejuízos decorrentes da adoção, ou não, dessas medidas. Para tanto, pode-se recorrer à biogeografia e seus modelos ecológicos e à economia e a seus modelos, para identificar aquelas áreas que requerem atenção especial, uma vez que podem se mostrar propícias ao estabelecimento de alguma praga cuja cultura hospedeira tenha elevada importância econômica e social. Dessa forma, o objetivo geral deste projeto é avaliar os riscos econômicos da mosca-oriental-das-frutas (*Bactrocera dorsalis*) e da mosca-da-carambola (*Bactrocera carambolae*) para o Brasil, através da composição de índices de especialização produtiva com a probabilidade de estabelecimento das pragas (distribuição geográfica potencial), o que permitirá gerar mapas que representem o modelo para o Brasil e identifiquem municípios e estados que sejam mais ou menos sensíveis a essas pragas. A estratégia de ação para alcançar este objetivo estrutura-se em três etapas diferentes: 1) modelagem da distribuição das espécies, ou seja, determinar a probabilidade de estabelecimento dessas pragas no Brasil; 2) avaliação dos riscos econômicos decorrentes do estabelecimento dessas pragas, a partir da identificação de regiões produtoras que possuam grande dependência econômica das culturas hospedeiras e do cruzamento dessas informações com a distribuição geográfica potencial; e, 3) validação metodológica, para que as metodologias possam ser discutidas e melhoradas com a participação de especialistas e parceiros. Os principais resultados esperados referem-se a definição, avaliação e validação de metodologias para a determinação da distribuição geográfica e riscos econômicos potenciais, para uso em pesquisas e projetos semelhantes no âmbito do Portfólio Sanidade Vegetal, cujo objetivo é direcionar o desenvolvimento de soluções de inovação para reduzir perdas de produção e custos de manejo das pragas, assegurando a sustentabilidade da agricultura brasileira. Além da metodologia e do avanço do conhecimento, pela incorporação de modelos econômicos a modelos ecológicos com a utilização de recursos de SIG para visualização dos resultados desses modelos, publicações técnicas e técnico-científicas serão produzidas. Uma vez sedimentada a metodologia e definido um framework padronizado, utilização desses processos para novas análises será a base para a priorização de ações de mitigação e para determinar as regiões do Brasil com maior vulnerabilidade à entrada e ao estabelecimento de pragas quarentenárias ausentes e à dispersão e estabelecimento de pragas quarentenárias presentes.

Caracterização e Justificativa:

A entrada de uma praga quarentenária no Brasil pode causar sérios prejuízos aos cultivos agrícolas, às limitações de comércio interno e externo e, também, à diversidade de espécies nativas. Devido à ausência de inimigos naturais, geralmente, uma praga quarentenária ao ser introduzida atinge altas densidades populacionais, causando a redução da produtividade das culturas hospedeiras, aumentando assim os custos de manejo e, em algumas vezes, inviabilizando a permanência das culturas nesses locais.

Nos últimos anos, sete pragas quarentenárias entraram no Brasil através da Região Norte: a mosca-da-carambola (*Bactrocera carambolae*), a sigatoka-negra-da-bananeira (*Mycosphaerella fijiensis*), a mosca-negra-dos-citros (*Aleurocanthus woglumi*), o ácaro-hindustânico-dos-citros (*Schizotetranychus hindustanicus*), o ácaro-vermelho-das-palmeiras (*Raoiella indica*), a cochonilha-rosada (*Maconellicoccus hirsutus*) e o besouro-da-acerola (*Anthonomus tomentosus*), causando não somente prejuízos advindos de danos às culturas hospedeiras, mas também perdas oriundas pela imposição de barreiras fitossanitárias.

O Brasil destaca-se como o terceiro maior produtor de frutas no mundo, perdendo apenas para China e Índia (ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA, 2018). As moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) são consideradas as mais importantes pragas da fruticultura, trazendo prejuízos tanto às exportações, devido a barreiras fitossanitárias dos países importadores, quanto à comercialização no mercado interno, pois suas larvas se alimentam da polpa das frutas atacadas (BARRETO et al., 2011). Ademais, as fêmeas, ao realizarem a punctura dos ovos, criam pontos de entrada de fungos causadores de podridões, que causam a queda precoce dos frutos (ZUCCHI et al., 2004). Estima-se que os prejuízos causados pelo ataque de moscas-das-frutas na fruticultura brasileira estejam entre US\$ 120 e 200 milhões anuais (ZUCCHI et al., 2004).

O cultivo de plantas frutíferas se caracteriza por apresentar aspectos importantes no contexto socioeconômico, tais como: a) utilização intensiva de mão-de-obra; b) grande rendimento por área, sendo por isso uma ótima alternativa para pequenas propriedades rurais; c) desenvolvimento de agroindústrias; d) diminuição das importações; e) aumento nas divisas com as exportações; f) as frutas são de importância fundamental como complemento alimentar (FACHINELLO et al., 1996).

A mosca-da-carambola (*Bactrocera carambolae*), nativa do sudeste da Ásia, está presente na América do Sul desde 1975 (MALAVASI; ZUCCHI, 2000; SILVA et al., 2011). No Brasil, essa mosca da fruta foi registrada pela primeira vez em 1996 e está restrita aos estados do Amapá, Pará e Roraima (GODOY et al., 2011; BRASIL, 2013; MORAIS et al., 2016). Possui status de praga quarentenária e está sob controle oficial do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) por meio do Programa Nacional de Erradicação da Mosca da Carambola (PNEMC) (BRASIL, 2013). Essa mosca é uma das pragas mais importantes na produção de frutas, principalmente por ser considerada a principal barreira fitossanitária às exportações de frutas in natura produzidas no Brasil (SILVA et al., 2005; FERREIRA; RANGEL, 2015; GODOY et al., 2011).

Sendo uma espécie polifágica, a mosca-da-carambola foi registrada em 21 frutos hospedeiros de nove famílias, no Brasil (ADAIME et al., 2016). Sua possível dispersão, dessa forma, para outras regiões do país poderia comprometer a produção de frutos, dependendo da capacidade de se multiplicar em diferentes culturas (MARCHIORO, 2016; PESSOA et al., 2016; JESUS-BARROS et al., 2017).

Bactrocera dorsalis (Hendel), previamente reconhecida como *B. invadens*, foi reportada na África em 2003 (Lux et al., 2003) e atualmente sua distribuição nesse continente é muito ampla, não estando restrita apenas aos países da faixa norte do Saara (Marrocos, Argélia, Líbia, Tunísia e Egito). Os países africanos que possuem registro de *B. dorsalis* são: Angola, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Camarões, Cabo Verde, República Centro-Africana, Chade, Comores, Congo, República

Democrática do Congo, Costa do Marfim, Guiné Equatorial, Etiópia, Gabão, Gâmbia, Gana, Guiné, Guiné-Bissau, Quênia, Libéria, Madagascar, Mali, Mauritânia, Maurício, Mayotte, Moçambique, Namíbia, Níger, Nigéria, Ruanda, Senegal, Serra Leoa, África do Sul, Suazilândia, Sudão, Tanzânia, Togo, Uganda, Zâmbia, Zimbábue. Na Oceania, ocorre em Palau, Papua Nova Guiné e na Polinésia Francesa (Taiti, Moorea, Raiatea Tahaa e Ilhas Huaine), bem como o arquipélago do Havai (Estados Unidos). Na América do Norte, o único registro ocorre nos Estados Unidos na área de Los Angeles, estando sob erradicação e a área de ocorrência delimitada sob quarentena. A praga foi erradicada em 2015 no estado da Flórida, no entanto algumas capturas esporádicas de machos em armadilhas ocorreram em 2017 e 2018 (STECK, 2018)

A mosca-oriental-das-frutas, praga quarentaria ainda ausente no Brasil, tem um número de hospedeiros conhecidos para de cerca de 300 espécies, distribuídas em ao redor de 60 famílias botânicas (CABI, 2018). Dentre eles, hospedeiros economicamente importantes como laranjas e limões (*Citrus spp.*), café (*Coffea canephora* e *Coffea arabica*), melão (*Cucumis melo*), melancia (*Citrullus lanatus*), manga (*Mangifera indica*), banana (*Musa paradisiaca*), maracujás (*Passiflora sp.*) e goiaba (*Psidium guajava*).

Segundo dados da Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2018), em 2018, no Brasil, a produção de banana (cachos) foi de 6.752.171 toneladas (R\$ 6.975.536K); de café (em grão), 3.556.638 toneladas (R\$ 22.626.368K); de goiaba, 578.608 toneladas (R\$ 794.716K); de laranja, 16.713.534 toneladas (R\$ 9.450.570K); de limão, 1.481.322 toneladas (R\$ 1.544.362K); de maracujá, 602.651 toneladas (R\$ 1.014.599K); de melancia, 2.240.796 toneladas (R\$ 1.325.068K); e de melão, 581.478 toneladas (R\$ 586.263K). Com relação à acerola, de acordo com os dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2017), a produção total em 2016 no Brasil foi de 60.966 toneladas (R\$ 91.642K). Dessa forma, apenas com base nas principais culturas que podem ser afetadas por essas duas pragas quarentenárias, tem-se uma estimativa total de aproximadamente R\$ 45 bilhões.

Como a capacidade de dispersão dessas pragas é do tipo ativa, por serem espécies voadoras, com distância potencial de voo estimada entre 50 e 100 km (YAN, 1984; LIANG et al., 2001; CHEN et al., 2007; CHEN et al., 2015), informações sobre o risco econômico potencial de sua disseminação no país são de elevada importância, contribuindo para o estabelecimento de políticas de defesa agropecuária, além de possibilitar avaliar e melhorar metodologias com esse objetivo.

A Modelagem de Distribuição de Espécies (SDM), onde modelos preditivos da distribuição geográfica de espécies são desenvolvidos com base nas condições ambientais dos locais de ocorrência (habitat favorável), tem aplicações no planejamento de políticas de conservação, ecologia, estudos de evolução, epidemiologia e gestão de espécies invasoras, entre outros campos (YOM-TOV; KADMON, 1998; CORSI ET AL., 1999; PETERSON ET AL., 1999; SCOTT ET AL., 2002; WELK ET AL., 2002; PETERSON; SHAW, 2003).

O desenvolvimento de modelos de distribuição de espécies aliados a modelos econômicos e econométricos, representa um conjunto de valiosas ferramentas de baixo custo com impactos significativos nos níveis regionais e nacional, fundamentais para determinar as áreas brasileiras com maior vulnerabilidade à dispersão e ao estabelecimento dessas pragas e para avaliar o potencial de seu impacto econômico e social.

De 20 a 24 de maio de 2019, foi realizada, em Belém (PA), Oficina de Avaliação do Programa Nacional de Erradicação da praga *Bactrocera carambolae* (Mosca-da-Carambola), onde foi apresentada pelo MAPA a demanda de modelos desta natureza, com objetivo de fomentar a priorização de ações no programa.

Além disso, o livro "Priorização de Pragas Quarentenárias Ausentes no Brasil", publicação elaborada pela Embrapa, em parceria com o Departamento de Sanidade Vegetal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), que apresenta a Mosca-Oriental-das-Frutas (*Bactrocera dorsalis*) como uma das prioridades, reforça a importância do desenvolvimento de modelos para avaliar os impactos potenciais das pragas priorizadas.

Dessa forma, este projeto pretende dar continuidade às atividades iniciadas no projeto "Avaliação de Nichos Ecológicos e Riscos Econômicos Potenciais do Ácaro-hindustânico-dos-citros (*Schizotetranychus hindustanicus*) e do Ácaro-vermelho-das-palmeiras (*Raoiella indica*, Hirst) no Brasil" (13.16.04.030.00.00, originalmente 03.16.04.030.00.00), submetido à Chamada 04/2016, sob o Arranjo Quarentena, tanto no sentido de buscar estabelecer uma metodologia que permita obter resultados rápidos e consistentes, quanto no sentido de oferecer informações de qualidade para a tomada de decisão e estabelecimento de prioridades para dar suporte à definição de políticas públicas fitossanitárias.

Objetivo Geral:

Avaliar os riscos econômicos da Mosca-Oriental-das-Frutas (*Bactrocera dorsalis*) e da Mosca-da-Carambola (*Bactrocera carambolae*) no Brasil, a partir da determinação de sua distribuição geográfica potencial.

Objetivo Específico	
1/3	Determinar as áreas com maior potencial de estabelecimento <i>B. dorsalis</i> e <i>B. carambolae</i> no Brasil.
2/3	Avaliar o risco econômico e os prejuízos à produção de acerola, banana, café, cajá, goiaba, laranja, limão, manga, maracujá, melancia e melão, derivados do estabelecimento de <i>B. dorsalis</i> e de <i>B. carambolae</i> em áreas de produção.
3/3	Validar e melhorar metodologia para avaliações de distribuição geográfica potencial e riscos econômicos associados a pragas quarentenárias presentes e ausentes no Brasil.

Campos Adicionais:

Equipe

Nome ↕	Função ↕	Instituição ↕	E-mail ↕
--------	----------	---------------	----------

ELISANGELA GOMES FIDELIS	Responsável Atividade	Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados	elisangela.fidelis@embrapa.br
GEORGE CORREA AMARO	Responsável por PA/Solução/Contribuição, Líder Projeto, Responsável Atividade	Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima	george.amaro@embrapa.br
Ricardo Siqueira da Silva	Responsável Atividade	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	ricardomipufv@gmail.com

Colaboradores

Nome ↕	Instituição ↕
Cristian Madeira de Medeiros	Centro Edafo Biol. Aplicada de Salamca - Espanha
ELISANGELA GOMES FIDELIS	Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados
Ricardo Siqueira da Silva	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Gestão, Soluções para Inovação, Resultados e Atividades

Solução para Inovação: Gestão do Projeto

Descrição:

A gestão do projeto terá por objetivos trabalhar na organização, gerenciamento e administração das atividades propostas. Além da gestão administrativa, técnica e da informação, será realizada gestão do contratos com os parceiros e da propriedade intelectual. Serão também realizadas ações de transferência de tecnologias e comunicação. A organização e gestão das atividades do projeto será desenvolvida através de um Comitê Gestor formado pela equipe do projeto, responsável por discutir eventuais problemas e apresentar as soluções necessárias. Há uma solução para inovação destinada ao desenvolvimento dos modelos de distribuição geográfica potencial para as pragas quarentenárias em avaliação, com o objetivo de determinar as áreas com maior probabilidade para seu estabelecimento no Brasil. A metodologia utilizada para a modelagem será avaliada sofrendo os ajustes necessários para geração dos resultados. Os resultados esperados são publicações que apresentem a metodologia desenvolvida e mapas (Brasil, estados e municípios mais vulneráveis). A segunda solução para inovação trata dos modelos de risco econômico frente ao estabelecimento das pragas em regiões produtoras de culturas que são seus hospedeiros preferencias, buscando mensurar o impacto das perdas resultantes em termos econômicos e sociais. Da mesma forma metodologia utilizada para a modelagem será validada, sofrendo os ajustes necessários para geração dos resultados. Os resultados esperados vinculam-se a avanços no conhecimento, pois os indicadores e modelos de geografia econômica calculados serão combinados com os modelos de distribuição geográfica potencial para gerar os mapas de risco econômico, possibilitando identificar os municípios mais sensíveis no Brasil. A validação das metodologias que serão apropriadas, desenvolvidas e combinadas pelo projeto, uma vez que, a partir disso, poderão ser a base para outros projetos semelhantes, se dará através do curso e das discussões durante a Oficina de Modelagem de Distribuição Geográfica e Riscos Econômicos Potenciais de Pragas Quarentenárias, contando com a presença de outros pesquisadores das áreas envolvidas, tanto da Embrapa quanto de outras instituições presentes no projeto. De forma geral, o projeto busca validar e melhorar metodologia para avaliação de riscos econômicos potenciais ao estabelecimento de pragas quarentenárias em áreas de produção, combinando modelos ecológicos e econômicos. Essa metodologia será ajustada e validada através da discussão com pesquisadores de referências nas áreas para, finalmente ser utilizada na elaboração de publicações que poderão ser criticadas pela comunidade científica internacional, auxiliando na sua sedimentação para uso contínuo no apoio à formulação e ao apoio de políticas públicas fitossanitárias.

Data de Início: 01/08/2021
Duração(meses): 36
Data término: 31/07/2024
Responsável: GEORGE CORREA AMARO
Instituição: Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima

Resultados:**Resultado nº: 1****tipo de Resultado:** Arranjo institucional**Descrição:** Parceria com Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri para desenvolvimento de atividades do projeto e publicações.**Ano previsão de Alcance :** 2021**Status do resultado em 10/05/2021:** Previsto**TRL prevista:** Não se aplica**Resultado nº: 2****tipo de Resultado:** Arranjo institucional**Descrição:** Parceria com Universidad de Salamanca para desenvolvimento de atividades do projeto e publicações.**Ano previsão de Alcance :** 2021**Status do resultado em 10/05/2021:** Previsto**TRL prevista:** Não se aplica**Atividades:****Atividade:** Coordenar as ações de P&D do Projeto**Código Ativ.:****Descrição:** Realização de reuniões periódicas (em ambiente virtual) para definição e priorização de ações preventivas/corretivas que se fizerem necessárias para atingir as metas e cumprir os prazos estabelecidos, envolvendo todos os responsáveis por atividades do projeto.**Data de Início:** 01/08/2021**Duração(meses):** 36**Data término:** 31/07/2024**Responsável:** GEORGE CORREA AMARO**Instituição:****Colaboradores:**

Nome	Unidade
ELISANGELA GOMES FIDELIS	CPAC
Ricardo Siqueira da Silva	UFVJM
Cristian Madeira de Medeiros	C. EDAFO S

Orçamento:

Item de Dispêndio		%	%	%	Total	%
Taxa Administrativa	300,00	13	0,00	0	300,00	13
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0

Material de Consumo (Cód. 3390.30)	2.000,00	87	0,00	0	0,00	0	2.000,00	87
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Total	2.300,00	100	0,00	0	0,00	0	2.300,00	

Atividade: Executar o controle orçamentário e financeiro do Projeto

Código Ativ.:

Descrição: Controlar as despesas e a distribuição orçamentária referente às atividades programadas de acordo com o cronograma estabelecido, a fim de possibilitar a plena execução do projeto.

Data de Início: 01/08/2021

Duração(meses): 36

Data término: 31/07/2024

Responsável: GEORGE CORREA AMARO

Instituição:

Colaboradores:

Nome	Unidade
------	---------

Orçamento:

Item de Dispendio		%		%		%	Total	%
Taxa Administrativa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Total	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	

Atividade: Organizar e gerenciar as informações do Projeto

Código Ativ.:

Descrição: Organizar informações para a geração de publicações, resumos e folders, além daquelas necessárias ao acompanhamento das atividades e resultados do projeto.

Data de Início: 01/08/2021
Duração(meses): 36
Data término: 31/07/2024
Responsável: ELISANGELA GOMES FIDELIS
Instituição:
Colaboradores:

Nome	Unidade
------	---------

Orçamento:

Item de Dispendio		%		%		%	Total	%
Taxa Administrativa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Total	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	

Atividade: Divulgar o projeto e seus resultados

Código Ativ.:

Descrição: Levantar constantemente informações junto à equipe técnica do projeto para subsidiar a demanda por matérias jornalísticas e textos para entrevistas, além de ações em mídias digitais e redes sociais, objetivando divulgar o projeto, seus resultados e impactos.

Data de Início: 01/08/2021

Duração(meses): 36

Data término: 31/07/2024

Responsável: GEORGE CORREA AMARO

Instituição:

Colaboradores:

Nome	Unidade
------	---------

Orçamento:

Item de Dispendio		%		%		%	Total	%
Taxa Administrativa	900,00	13	0,00	0	0,00	0	900,00	13
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	6.000,00	87	0,00	0	0,00	0	6.000,00	87

Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Total	6.900,00	100	0,00	0	0,00	0	6.900,00	

Atividade: Estabelecer e formalizar parcerias para o Projeto

Código Ativ.:

Descrição: Estabelecer os contatos e formalizar os contratos com as instituições de pesquisa parcerias na execução do projeto

Data de Início: 01/08/2021

Duração(meses): 12

Data término: 31/07/2022

Responsável: GEORGE CORREA AMARO

Instituição: Centro de Pesquisa Agroflorestral de Roraima

Colaboradores:

Nome	Unidade
Cristian Madeira de Medeiros	
Ricardo Siqueira da Silva	UFVJM
ELISANGELA GOMES FIDELIS	CPAC

Orçamento:

Item de Dispendio		%		%		%	Total	%
Taxa Administrativa	450,00	13	0,00	0	0,00	0	450,00	13
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	3.000,00	87	0,00	0	0,00	0	3.000,00	87
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Total	3.450,00	100	0,00	0	0,00	0	3.450,00	

Orçamento Custeio:

Ano	%	%	%

2021	4.025,00	32	0,00	0	0,00	0
2022	4.025,00	32	0,00	0	0,00	0
2023	2.300,00	18	0,00	0	0,00	0
2024	2.300,00	18	0,00	0	0,00	0
Total:	12.650,00		0,00		0,00	

Orçamento Investimento:

Ano	SEG	%	Captação não Financeira	%	Captação Financeira	%
Total:	0,00		0,00		0,00	

Solução para Inovação: Modelagem da distribuição geográfica potencial de *B. dorsalis* e *B. carambolae* no Brasil, para identificar áreas de atenção que sejam mais propícias ao estabelecimento dessas pragas.

Descrição: A partir das coordenadas geográficas dos pontos de ocorrência disponíveis para *B. dorsalis* e *B. carambolae*, obtidas na literatura existente, de bases de dados online (CABI, EPPO) e de levantamentos realizados no Brasil, serão desenvolvidos e avaliados modelos de sua distribuição geográfica potencial utilizando diferentes métodos para comparação.

Benefícios Diferencial: O principal benefício da metodologia é possibilitar a utilização de um workflow reproduzível em larga escala, permitindo adaptação a outras espécies, fornecendo meios para obtenção rápida de informações críticas à tomada de decisão com relação à formulação de políticas fitossanitárias, especialmente no âmbito do Programa de Supressão e Erradicação da Mosca da Carambola (Decreto No 2.226, DE 19 de maio de 1997), conforme o controle de Pragas Quarentenárias Presentes (PQP), Instrução Normativa nº 38, de 1 de outubro de 2018, D.O.U. nº 192, Seção 1, pp. 8-9, de 4 de outubro de 2018 e o acompanhamento de Pragas Quarentenárias Ausentes (PQA), Instrução Normativa nº 39, de 1 de outubro de 2018, D.O.U. nº 190, Seção 1, pp. 11-14, de 2 de outubro de 2018.

Aplicações Público Alvo: e Produtores da fruticultura, especialmente aqueles de acerola, banana, café, goiaba, laranja, limão, manga, maracujá, melancia e melão.

Data de Início: 01/08/2021

Duração(meses): 20

Data término: 31/03/2023

Responsável: GEORGE CORREA AMARO

Instituição: Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima

Vinculação desta Solução para Inovação aos Desafios de Inovação

Portfólio	Desafio de Inovação
Sanidade Vegetal	Manejar de modo sustentável moscas-das-frutas (<i>Anastrepha</i> , <i>Bactrocera</i> e <i>Ceratitis</i>) em paisagens agrícolas dos principais polos produtores de frutas para atendimento a padrões de exportação

Resultados:

Resultado nº: 1

tipo de Resultado: Apoio à formulação ou execução de Políticas Públicas

Descrição: Mapa com a distribuição geográfica potencial *B. dorsalis* para o Brasil, em apoio às ações de contingências de Pragas Quarentenárias Ausentes, conforme Instrução Normativa nº 39, de 1 de outubro de 2018, D.O.U. nº 190, Seção 1, pp. 11-14, de 2 de outubro de 2018.

Ano previsão de Alcance : 2023

Status do resultado em 10/05/2021: Previsto

TRL prevista: Não se aplica

Resultado nº: 2**tipo de Resultado:** Apoio à formulação ou execução de Políticas Públicas**Descrição:** Mapa com a distribuição geográfica atual e potencial *B. carambolae* para o Brasil, em apoio ao Programa de Supressão e Erradicação da Mosca da Carambola (Decreto No 2.226, DE 19 de maio de 1997) e ações relativas às Pragas Quarentenárias Presentes, Instrução Normativa nº 38, de 1 de outubro de 2018, D.O.U. nº 192, Seção 1, pp. 8-9, de 4 de outubro de 2018.**Ano previsão de Alcance :** 2023**Status do resultado em 10/05/2021:** Previsto**TRL prevista:** Não se aplica**Resultado nº: 3****tipo de Resultado:** Metodologia técnico-científica**Descrição:** Metodologia para modelagem da distribuição geográfica potencial *B. dorsalis* para o Brasil, a partir da comparação de diferentes métodos e pacotes de modelagem.**Ano previsão de Alcance :** 2023**Status do resultado em 10/05/2021:** Previsto**TRL prevista:** Não se aplica**Resultado nº: 4****tipo de Resultado:** Metodologia técnico-científica**Descrição:** Metodologia para modelagem da distribuição geográfica atual e potencial *B. carambolae* para o Brasil, a partir da comparação de diferentes métodos e pacotes de modelagem.**Ano previsão de Alcance :** 2023**Status do resultado em 10/05/2021:** Previsto**TRL prevista:** Não se aplica**Resultado nº: 5****tipo de Resultado:** Capacitação e atualização tecnológica de agentes multiplicadores**Descrição:** Oficina EaD de Modelagem de Distribuição Geográfica e Riscos Econômicos Potenciais de Pragas Quarentenárias, para capacitação de, no mínimo, 20 profissionais que atuam na defesa sanitária vegetal, através do uso de plataformas de redes sociais, aplicativos de comunicação e vídeoconferências.**Ano previsão de Alcance :** 2023**Status do resultado em 10/05/2021:** Previsto**TRL prevista:** Não se aplica**Atividades:****Atividade:** **Levantar e organizar dados de ocorrência e da biologia de *B. dorsalis*.****Código Ativ.:****Descrição:**

As coordenadas geográficas dos pontos de ocorrência disponíveis para *B. dorsalis* serão obtidas a partir da literatura existente e de bases de dados online (CABI, EPPO). As informações de ocorrência serão organizadas em uma planilha Excel para posterior utilização como entrada de dados para os processos de análise. Variáveis ambientais para estabelecer o limite de tolerância ecofisiológica (GRAHAM; HIJMANS, 2006; MURIENNE et al., 2009) dessas espécies serão obtidas do banco de dados WorldClim (HIJMANS et al., 2005) mais atual, representadas em um grid genérico de 2,5 arcominutos. Essas variáveis serão submetidas a uma análise de correlação para que sejam retiradas aquelas variáveis fortemente correlacionadas que pudessem prejudicar a performance estatística dos modelos (GUISAN; ZIMMERMANN, 2000; LOMBA et al.,

2010).

Data de Início: 01/08/2021**Duração(meses):** 6**Data término:** 31/01/2022**Responsável:** Ricardo Siqueira da Silva**Instituição:** Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri**Colaboradores:**

Nome	Unidade
Cristian Madeira de Medeiros	
ELISANGELA GOMES FIDELIS	CPAC

Orçamento:

Item de Dispendio		%		%		%	Total	%
Taxa Administrativa	540,00	13	0,00	0	0,00	0	540,00	13
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	3.600,00	87	0,00	0	0,00	0	3.600,00	87
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Total	4.140,00	100	0,00	0	0,00	0	4.140,00	

Atividade: Levantar e organizar dados de ocorrência e da biologia de *B. carambolae*.**Código Ativ.:**

As coordenadas geográficas dos pontos de ocorrência disponíveis para *B. carambolae* serão obtidas a partir da literatura existente, de bases de dados online (CABI, EPPO). As informações de ocorrência serão organizadas em uma planilha Excel para posterior utilização como entrada de dados para os processos de análise. Variáveis ambientais para estabelecer o limite de tolerância ecofisiológica (GRAHAM; HIJMANS, 2006; MURIENNE et al., 2009) dessas espécies serão obtidas do banco de dados WorldClim (HIJMANS et al., 2005) mais atual, representadas em um grid genérico de 2,5 arcominutos. Essas variáveis serão submetidas a uma análise de correlação para que sejam retiradas aquelas variáveis fortemente correlacionadas que pudessem prejudicar a performance estatística dos modelos (GUISAN; ZIMMERMANN, 2000; LOMBA et al., 2010).

Descrição:**Data de Início:** 01/09/2021**Duração(meses):** 6**Data término:** 28/02/2022**Responsável:** Ricardo Siqueira da Silva**Instituição:** Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri**Colaboradores:**

Nome	Unidade
------	---------

Cristian Madeira de Medeiros	
ELISANGELA GOMES FIDELIS	CPAC

Orçamento:

Item de Dispendio		%	%	%	Total	%
Taxa Administrativa	540,00	13	0,00	0	540,00	13
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	3.600,00	87	0,00	0	3.600,00	87
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Total	4.140,00	100	0,00	0	4.140,00	

Atividade: Desenvolver o modelo de distribuição geográfica potencial de *B. dorsalis* para o Brasil

Código Ativ.:

Desenvolver o modelo de consenso utilizando e combinando diferentes modelos de distribuição para identificar a probabilidade de dispersão e de estabelecimento de *B. dorsalis* no Brasil. A Modelagem de Distribuição de Espécies (SDM), onde modelos preditivos da distribuição geográfica de espécies são desenvolvidos com base nas condições ambientais dos locais de ocorrência, tem aplicações no planejamento de políticas de conservação, ecologia, estudos de evolução, epidemiologia e gestão de espécies invasoras, entre outros campos (YOM-TOV; KADMON, 1998; CORSI et al. 1999; PETERSON et al., 1999; SCOTT et al., 2002; WELK et al., 2002; PETERSON; SHAW, 2003). A geração dos modelos pode ser feita utilizando diversas técnicas desenvolvidas ao longo dos últimos anos e disponibilizadas através de diferentes softwares (SEGURADO; ARAÚJO, 2004; ELITH et al., 2006; PHILLIPS et al., 2006; MUÑOZ et al., 2009; THUILLER et al., 2009; GUO; LIU, 2010). Uma vez gerados os modelos, eles devem ser submetidos a uma avaliação estatística do seu sucesso preditivo. Tal avaliação depende da natureza e quantidade dos dados disponíveis (somente presenças, presenças e ausências, presenças e pseudo-ausências), e é empreendida utilizando-se um conjunto independente de dados (que não foram utilizados para gerar os modelos) (GUISAN; ZIMMERMANN, 2000; ELITH et al., 2006) ou através de novas buscas em campo para confirmar ou refutar as previsões dos modelos (NEWBOLD et al., 2010). A projeção das previsões dos modelos sobre o espaço geográfico resulta nos chamados mapas de adequabilidade de hábitat (SILLERO, 2011). Os mapas de adequabilidade de hábitat indicam, numa escala numérica contínua, a semelhança dos ambientes mapeados com aqueles onde a espécie em estudo está presente, dentro do domínio das variáveis preditoras utilizadas na modelagem. Esses mapas permitem, por exemplo, determinar como se distribui o hábitat potencial da espécie na área de estudo ou avaliar as consequências que mudanças climáticas ou ambientais podem ter em sua distribuição (ANDERSON et al., 2003; MARINI et al., 2009). Embora o modelo de máxima entropia (maxent) seja o mais indicado, não será utilizado de forma isolada. Um modelo de consenso será gerado, a partir da utilização simultânea de diferentes algoritmos na modelagem, objetivando reduzir a influência de erros e aumentar a confiabilidade do modelo final (ARAÚJO; NEW, 2007; MARMION et

Descrição:

al., 2009; PARVIAINEN et al., 2009; LOMBA et al., 2010). Esse modelo será construído a partir da média ponderada pelo valor da performance individual dos cinco melhores modelos gerados com os algoritmos Máxima Entropia (Maxent), Generalized Linear Model (GLM), Generalized Additive Models (GAM), Classification Tree Analysis (CTA), Artificial Neural Networks (ANN), Generalized Boosting Model (GBM), Surface Range Envelop (SRE), Random Forest (RF), Flexible Discriminant Analysis (FDA) e Multiple Adaptative Regression Spline (MARS) (MARMION et al., 2009).

Data de Início: 01/02/2022

Duração(meses): 10

Data término: 30/11/2022

Responsável: GEORGE CORREA AMARO

Instituição: Centro de Pesquisa Agroflorestral de Roraima

Colaboradores:

Nome	Unidade
Cristian Madeira de Medeiros	
Ricardo Siqueira da Silva	UFVJM
ELISANGELA GOMES FIDELIS	CPAC

Orçamento:

Item de Dispendio		%		%		%	Total	%
Taxa Administrativa	300,00	13	0,00	0	0,00	0	300,00	13
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	2.000,00	87	0,00	0	0,00	0	2.000,00	87
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Total	2.300,00	100	0,00	0	0,00	0	2.300,00	

Atividade: Desenvolver o modelo de distribuição geográfica potencial de *B. carambolae* para o Brasil

Código Ativ.:

Desenvolver o modelo de consenso utilizando e combinando diferentes modelos de distribuição para identificar a probabilidade de dispersão e de estabelecimento de *B. carambolae* no Brasil. A Modelagem de Distribuição de Espécies (SDM), onde modelos preditivos da distribuição geográfica de espécies são desenvolvidos com base nas condições ambientais dos locais de ocorrência, tem aplicações no planejamento de políticas de conservação, ecologia, estudos de evolução, epidemiologia e gestão de espécies invasoras, entre outros campos (YOM-TOV; KADMON, 1998; CORSI et al. 1999; PETERSON et al., 1999; SCOTT et al., 2002; WELK et al., 2002; PETERSON; SHAW, 2003). A geração dos modelos pode ser feita utilizando diversas técnicas desenvolvidas ao longo dos últimos anos e disponibilizadas através de diferentes softwares (SEGURADO; ARAÚJO, 2004; ELITH et al., 2006; PHILLIPS et al., 2006; MUÑOZ et al., 2009; THUILLER et al., 2009; GUO; LIU, 2010). Uma vez gerados os

Descrição:

modelos, eles devem ser submetidos a uma avaliação estatística do seu sucesso preditivo. Tal avaliação depende da natureza e quantidade dos dados disponíveis (somente presenças, ausências e pseudo-ausências), e é empreendida utilizando-se um conjunto independente de dados (que não foram utilizados para gerar os modelos) (GUISAN; ZIMMERMANN, 2000; ELITH et al., 2006) ou através de novas buscas em campo para confirmar ou refutar as previsões dos modelos (NEWBOLD et al., 2010). A projeção das previsões dos modelos sobre o espaço geográfico resulta nos chamados mapas de adequabilidade de habitat (SILLERO, 2011). Os mapas de adequabilidade de habitat indicam, numa escala numérica contínua, a semelhança dos ambientes mapeados com aqueles onde a espécie em estudo está presente, dentro do domínio das variáveis preditoras utilizadas na modelagem. Esses mapas permitem, por exemplo, determinar como se distribui o habitat potencial da espécie na área de estudo ou avaliar as consequências que mudanças climáticas ou ambientais podem ter em sua distribuição (ANDERSON et al., 2003; MARINI et al., 2009). Embora o modelo de máxima entropia (maxent) seja o mais indicado, não será utilizado de forma isolada. Um modelo de consenso será gerado, a partir da utilização simultânea de diferentes algoritmos na modelagem, objetivando reduzir a influência de erros e aumentar a confiabilidade do modelo final (ARAÚJO; NEW, 2007; MARMION et al., 2009; PARVIAINEN et al., 2009; LOMBA et al., 2010). Esse modelo será construído a partir da média ponderada pelo valor da performance individual dos cinco melhores modelos gerados com os algoritmos Máxima Entropia (Maxent), Generalized Linear Model (GLM), Generalized Additive Models (GAM), Classification Tree Analysis (CTA), Artificial Neural Networks (ANN), Generalized Boosting Model (GBM), Surface Range Envelop (SRE), Random Forest (RF), Flexible Discriminant Analysis (FDA) e Multiple Adaptive Regression Spline (MARS) (MARMION et al., 2009).

Data de Início: 01/03/2022**Duração(meses):** 10**Data término:** 31/12/2022**Responsável:** GEORGE CORREA AMARO**Instituição:** Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima**Colaboradores:**

Nome	Unidade
Cristian Madeira de Medeiros	
ELISANGELA GOMES FIDELIS	CPAC
Ricardo Siqueira da Silva	UFVJM

Orçamento:

Item de Dispendio		%		%		%	Total	%
Taxa Administrativa	300,00	13	0,00	0	0,00	0	300,00	13
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	2.000,00	87	0,00	0	0,00	0	2.000,00	87
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Total	2.300,00	100	0,00	0	0,00	0	2.300,00	

Atividade: Organizar e executar oficina EaD de modelagem de distribuição geográfica e riscos econômicos potenciais de pragas quarentenárias

Código Ativ.:

Descrição:

Organização e realização de Oficina EaD de Modelagem de Distribuição Geográfica e Riscos Econômicos Potenciais de Pragas Quarentenárias, para treinamento e validação das metodologias apropriadas/desenvolvidas pelo projeto, com a presença de pesquisadores da Embrapa e de outras instituições participantes. A oficina será realizada pela Embrapa Roraima, visando o capacitação de técnicos da vigilância sanitária e a discussão das metodologias utilizadas no âmbito do projeto pelos especialistas convidados e pesquisadores de instituições parceiras. Serão utilizados recursos de educação à distância (EaD), através da formação de grupo especial em plataformas de redes sociais e aplicativos de comunicação, bem como com a utilização de recursos de apresentações e discussões on-line através de videoconferências.

Data de Início: 01/10/2022

Duração(meses): 4

Data término: 31/01/2023

Responsável: ELISANGELA GOMES FIDELIS

Instituição: Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados

Colaboradores:

Nome	Unidade
Cristian Madeira de Medeiros	
Ricardo Siqueira da Silva	UFVJM

Orçamento:

Item de Dispendio		%	%	%	%	Total	%
Taxa Administrativa	420,00	13	0,00	0	0,00	420,00	13
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0
Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	2.800,00	87	0,00	0	0,00	2.800,00	87
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0
Total	3.220,00	100	0,00	0	0,00	3.220,00	

Orçamento Custeio:

Ano		%	%	%
2021	6.210,00	39	0,00	0
2022	8.740,00	54	0,00	0
2023	1.150,00	7	0,00	0
Total:	16.100,00		0,00	0,00

Orçamento Investimento:

Ano	SEG	%	Captação não Financeira	%	Captação Financeira	%
Total:	0,00		0,00		0,00	

Solução para Inovação: Modelagem de riscos econômicos do estabelecimento de B. dorsalis e B. carambolae no Brasil, para identificar municípios que apresentem dependência econômica das culturas hospedeiras preferenciais dessas pragas.

Descrição:	Modelagem dos riscos econômicos derivados do estabelecimento de B. dorsalis e de B. carambolae, a partir do cruzamento dos modelos de distribuição geográfica potencial com modelos de especialização e dependência produtiva de culturas hospedeiras preferenciais dessas pragas.
Benefícios Diferencial:	A utilização de modelos de especialização produtiva permite identificar municípios com maior dependência econômica da produção de culturas hospedeiras preferenciais de pragas quarentenárias e, dessa forma, que sejam mais vulneráveis ao seu estabelecimento, possibilitando avaliar o risco e o potencial de seu impacto econômico e social, para priorização de medidas fitossanitárias relativas ao controle de Pragas Quarentenárias Presentes (PQP), Instrução Normativa nº 38, de 1 de outubro de 2018, D.O.U. nº 192, Seção 1, pp. 8-9, de 4 de outubro de 2018 e de Pragas Quarentenárias Ausentes (PQA), Instrução Normativa nº 39, de 1 de outubro de 2018, D.O.U. nº 190, Seção 1, pp. 11-14, de 2 de outubro de 2018.
Aplicações Público Alvo:	e Produtores da fruticultura, especialmente aqueles de acerola, banana, café, goiaba, laranja, limão, manga, maracujá, melancia e melão.
Data de Início:	01/03/2023
Duração(meses):	16
Data término:	30/06/2024
Responsável:	GEORGE CORREA AMARO
Instituição:	Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima

Vinculação desta Solução para Inovação aos Desafios de Inovação

Portfólio	Desafio de Inovação
Sanidade Vegetal	Manejar de modo sustentável moscas-das-frutas (Anastrepha, Bactrocera e Ceratitis) em paisagens agrícolas dos principais polos produtores de frutas para atendimento a padrões de exportação

Resultados:**Resultado nº: 1**

tipo de Resultado: Apoio à formulação ou execução de Políticas Públicas

Descrição: Mapa do Risco Econômico Potencial de B. dorsalis para Brasi, em apoio às ações de contingências de Pragas Quarentenárias Ausentes, conforme Instrução Normativa nº 39, de 1 de outubro de 2018, D.O.U. nº 190, Seção 1, pp. 11-14, de 2 de outubro de 2018.

Ano previsão de Alcance : 2023

Status do resultado em 10/05/2021: Previsto

TRL prevista: Não se aplica

Resultado nº: 2

tipo de Resultado: Apoio à formulação ou execução de Políticas Públicas

Descrição: Mapa de Risco Econômico Potencial de B. carambolae para Brasil, em apoio ao Programa de Supressão e Erradicação da Mosca da Carambola (Decreto No 2.226, DE 19 de maio de 1997) e ações relativas às Pragas Quarentenárias Presentes, Instrução Normativa nº 38, de 1 de outubro de 2018, D.O.U. nº 192, Seção 1, pp. 8-9, de 4 de outubro de 2018.

Ano previsão de Alcance : 2023
Status do resultado em 10/05/2021: Previsto
TRL prevista: Não se aplica

Resultado nº: 3

tipo de Resultado: Metodologia técnico-científica

Descrição: Metodologia de modelagem do Risco Econômico Potencial de B. dorsalis para Brasil, visando determinar os municípios brasileiros com maior vulnerabilidade a essa praga quarentenária e avaliar o risco econômico e os prejuízos potenciais à produção, resultantes de seu estabelecimento.

Ano previsão de Alcance : 2023

Status do resultado em 10/05/2021: Previsto

TRL prevista: Não se aplica

Resultado nº: 4

tipo de Resultado: Metodologia técnico-científica

Descrição: Metodologia de modelagem do Risco Econômico Potencial de B. carambolae para Brasil, visando determinar os municípios brasileiros com maior vulnerabilidade a essa praga quarentenária e avaliar o risco econômico e os prejuízos potenciais à produção, resultantes de seu estabelecimento.

Ano previsão de Alcance : 2023

Status do resultado em 10/05/2021: Previsto

TRL prevista: Não se aplica

Atividades:

Atividade: Coletar e organizar de dados econômicos e sociais relacionados à produção agrícola municipal das culturas hospedeiras preferencias de B. dorsalis e B. carambolae no Brasil.

Código Ativ.:

Descrição: Coletar dados referentes à produção agrícola municipal (PAM) de todas as culturas que sejam hospedeiras preferenciais de B. dorsalis e B. carambolae (acerola, banana, café, goiaba, laranja, limão, manga, maracujá, melancia e melão), a partir das informações disponíveis no Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA (<http://www.sidra.ibge.gov.br>), organizando essas informações ao nível municipal e em bases de dados para utilização em sistemas de informação de geográficas (SIGs) com os cálculos dos indicadores de especialização produtiva. Na mesma base de dados serão incluídos dados sociais referentes ao perfil dos estabelecimentos e famílias relacionados à produção dessas culturas bem como dados relativos à importância e contribuição dessas produções para o PIB agrícola municipal e estadual, para posteriores avaliações.

Data de Início: 01/03/2023

Duração(meses): 12

Data término: 29/02/2024

Responsável: GEORGE CORREA AMARO

Instituição: Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima

Colaboradores:

Nome	Unidade
------	---------

Orçamento:

Item de Dispendio		%	%	%	Total	%		
Taxa Administrativa	1.080,00	13	0,00	0	0,00	0	1.080,00	13
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0

Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	7.200,00	87	0,00	0	0,00	0	7.200,00	87
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Total	8.280,00	100	0,00	0	0,00	0	8.280,00	

Atividade: Desenvolver modelos de risco econômico de *B. dorsalis* para o Brasil

Código Ativ.:

Descrição:

A modelagem do risco econômico potencial de *B. dorsalis* para o Brasil será realizada através da composição de índices de especialização produtiva com a probabilidade de estabelecimento das pragas (modelos de distribuição geográfica potencial). Para identificar a especialização produtiva dos municípios brasileiros, relativamente às culturas hospedeiras preferenciais de *B. dorsalis*, serão calculados três índices específicos, conforme Brito e Albuquerque (2002), Sebrae (2002), que posteriormente serão combinados em apenas um único indicador de concentração de atividades (CROCCO et al., 2003). O primeiro indicador é o Quociente Locacional (QL), que permite identificar os municípios que apresentam forte especialização na agropecuária, especificamente, neste caso, nas atividades produtivas das principais culturas hospedeiras: a medida da importância econômica de uma determinada cultura para um município em relação a importância dessa mesma cultura para o estado: $QL_{ijk} = (VP_{ikj} / PIB_{mjk}) / (VP_{ij} / PIB_{ek})$, onde QL = quociente de localização VP = valor da produção PIB_m = PIB municipal PIB_e = PIB estadual i = i-ésima cultura j = j-ésimo município k = k-ésimo estado O Quociente Locacional busca expressar a importância comparativa de um segmento produtivo para uma região vis-à-vis a macro-região na qual aquela está inserida (PAIVA, 2006a, p.7) O segundo é o Índice de Hirschman-Herfindahl, útil para estudos referentes a regiões pequenas, com pouco emprego industrial e estrutura produtiva pouco diversificada, condições nas quais o QL tenderia a sobrevalorizar o peso de um determinado setor para a região ou sub-valorizar a importância de determinados setores em regiões com uma estrutura produtiva bem diversificada (CROCCO et al., 2003), dado pela seguinte expressão: $IHH_{ijk} = (VP_{ijk} / PIB_{mjk}) - (VP_{ik} - PIB_{ek})^2$ O resultado positivo deste índice indica que o município estará concentrando a produção do setor em análise e por isso este terá maior poder de atração econômica devido ao seu nível de especialização, resultando em uma grande dependência, neste caso, da cultura para a economia local. O terceiro indicador é o Índice de Participação Relativa (PR), que determina a importância relativa da produção de uma determinada cultura com o total da produção de cada município: $PR_{ijk} = VP_{ijk} / PIB_{mjk}$ Ainda de acordo com Crocco et al. (2003), os indicadores acima são capazes de apresentar os dados necessários para a elaboração de um único indicador de concentração do subsetor de atividade econômica, o Índice de Concentração normalizado (ICN), dado pela seguinte expressão: $ICN_{ijk} = r1.QL_{ijk} + r2.IHH_{ijk} + r3.PR_{ijk}$, onde r1,r2,r3 = pesos de cada indicador na composição do indicador principal $QLN = QL$ normalizado $IHHN = IHH$ normalizado $PRN = PR$ normalizado

Data de Início: 01/06/2023

Duração(meses): 11

Data término: 30/04/2024

Responsável: GEORGE CORREA AMARO

Instituição: Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima

Colaboradores:

Nome	Unidade
Ricardo Siqueira da Silva	UFVJM
Cristian Madeira de Medeiros	
ELISANGELA GOMES FIDELIS	CPAC

Orçamento:

Item de Dispêndio		%		%		%	Total	%
Taxa Administrativa	825,00	13	0,00	0	0,00	0	825,00	13
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	5.500,00	87	0,00	0	0,00	0	5.500,00	87
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Total	6.325,00	100	0,00	0	0,00	0	6.325,00	

Atividade: Desenvolver modelos de risco econômico de *B. carambolae* para o Brasil

Código Ativ.:

Descrição:

A modelagem do risco econômico potencial de *B. carambolae* para o Brasil será realizada através da composição de índices de especialização produtiva com a probabilidade de estabelecimento das pragas (modelos de distribuição geográfica potencial). Para identificar a especialização produtiva dos municípios brasileiros, relativamente às culturas hospedeiras preferenciais de *B. carambolae*, serão calculados três índices específicos, conforme Brito e Albuquerque (2002), Sebrae (2002), que posteriormente serão combinados em apenas um único indicador de concentração de atividades (CROCCO et al., 2003). O primeiro indicador é o Quociente Locacional (QL), que permite identificar os municípios que apresentam forte especialização na agropecuária, especificamente, neste caso, nas atividades produtivas das principais culturas hospedeiras, ou seja: a medida da importância econômica de uma determinada cultura para um município em relação a importância dessa mesma cultura para o estado: $QL_{ijk} = (VP_{ikj} / PIB_{mjk}) / (VP_{ij} / PIB_{Ek})$, onde QL = quociente de localização VP = valor da produção PIB_m = PIB municipal PIB_E = PIB estadual i = i-ésima cultura j = j-ésimo município k = k-ésimo estado O Quociente Locacional busca expressar a importância comparativa de um segmento produtivo para uma região vis-à-vis a macro-região na qual aquela está inserida (PAIVA, 2006a, p.7) O segundo é o Índice de Hirschman-Herfindahl, útil para estudos referentes a regiões pequenas, com pouco emprego industrial e estrutura produtiva pouco diversificada, condições nas quais o QL tenderia a sobrevalorizar o peso de um determinado setor para a região ou sub-valorizar a importância de determinados setores em regiões com uma estrutura produtiva bem diversificada (CROCCO et al., 2003), dado pela seguinte expressão: $IHH_{ijk} = (VP_{ijk} / PIB_{mjk}) - (VP_{ik} - PIB_{Ek})^2$ O resultado positivo deste índice indica que o município estará concentrando a produção do setor em análise e por isso este terá maior poder de atração econômica devido ao seu nível de especialização, resultando em uma grande dependência, neste caso, da cultura para a economia local. O terceiro indicador é o Índice de Participação Relativa (PR), que determina a importância relativa da produção

de uma determinada cultura com o total da produção de cada município: $PR_{ijk} = VP_{ijk} / PIB_{mjk}$ Ainda de acordo com Crocco et al. (2003), os indicadores acima são capazes de apresentar os dados necessários para a elaboração de um único indicador de concentração do subsetor de atividade econômica, o Índice de Concentração normalizado (ICN), dado pela seguinte expressão: $ICN_{ijk} = r1.QLN_{ijk} + r2.IHHN_{ijk} + r3.PRN_{ijk}$, onde $r1, r2, r3$ = pesos de cada indicador na composição do indicador principal $QLN = QL$ normalizado $IHHN = IHH$ normalizado $PRN = PR$ normalizado

Data de Início: 01/08/2023

Duração(meses): 11

Data término: 30/06/2024

Responsável: GEORGE CORREA AMARO

Instituição: Centro de Pesquisa Agroflorestral de Roraima

Colaboradores:

Nome	Unidade
------	---------

Orçamento:

Item de Dispendio		%	%	%	%	Total	%	
Taxa Administrativa	825,00	13	0,00	0	0,00	0	825,00	13
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	5.500,00	87	0,00	0	0,00	0	5.500,00	87
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Total	6.325,00	100	0,00	0	0,00	0	6.325,00	

Orçamento Custeio:

Ano		%	%	%	%	
2023	13.800,00	66	0,00	0	0,00	0
2024	7.130,00	34	0,00	0	0,00	0
Total:	20.930,00		0,00		0,00	

Orçamento Investimento:

Ano	SEG	%	Captação não Financeira	%	Captação Financeira	%
Total:	0,00		0,00		0,00	

Quadro de Desembolso - Custeio

Ano	Valor
2021	10.235,00
2022	12.765,00

2023	17.250,00
2024	9.430,00
Total:	49.680,00

Quadro de Desembolso - Investimento

Ano	Valor
Total:	

Resumo de Orçamento – SEG

Ano/Solução/Atividade	Custeio	%	Investimento	%
2021				
SI: Gestão do Projeto			0,00	
Atv: Coordenar as ações de P&D do Projeto	575,00	14		
Atv: Executar o controle orçamentário e financeiro do Projeto	0,00	0		
Atv: Organizar e gerenciar as informações do Projeto	0,00	0		
Atv: Divulgar o projeto e seus resultados	1.725,00	43		
Atv: Estabelecer e formalizar parcerias para o Projeto	1.725,00	43		
Total da Solução	4.025,00	39	0,00	0
SI: Modelagem da distribuição geográfica potencial de B. dorsalis e B. carambolae no Brasil, para identificar áreas de atenção que sejam mais propícias ao estabelecimento dessas pragas.			0,00	
Atv: Levantar e organizar dados de ocorrência e da biologia de B. dorsalis.	3.450,00	56		
Atv: Levantar e organizar dados de ocorrência e da biologia de B. carambolae.	2.760,00	44		
Atv: Desenvolver o modelo de distribuição geográfica potencial de B. dorsalis para o Brasil	0,00	0		
Atv: Desenvolver o modelo de distribuição geográfica potencial de B. carambolae para o Brasil	0,00	0		
Atv: Organizar e executar oficina EaD de modelagem de distribuição geográfica e riscos econômicos potenciais de pragas quarentenárias	0,00	0		
Total da Solução	6.210,00	61	0,00	0
Total de 2021	10.235,00	21	0,00	0
2022				
SI: Gestão do Projeto			0,00	
Atv: Coordenar as ações de P&D do Projeto	575,00	14		
Atv: Executar o controle orçamentário e financeiro do Projeto	0,00	0		
Atv: Organizar e gerenciar as informações do Projeto	0,00	0		
Atv: Divulgar o projeto e seus resultados	1.725,00	43		
Atv: Estabelecer e formalizar parcerias para o Projeto	1.725,00	43		
Total da Solução	4.025,00	32	0,00	0
SI: Modelagem da distribuição geográfica potencial de B. dorsalis e B. carambolae no Brasil, para identificar áreas de atenção que sejam mais propícias ao estabelecimento dessas pragas.			0,00	
Atv: Levantar e organizar dados de ocorrência e da biologia de B. dorsalis.	690,00	8		
Atv: Levantar e organizar dados de ocorrência e da biologia de B. carambolae.	1.380,00	16		

Atv: Desenvolver o modelo de distribuição geográfica potencial de B. dorsalis para o Brasil	2.300,00	26		
Atv: Desenvolver o modelo de distribuição geográfica potencial de B. carambolae para o Brasil	2.300,00	26		
Atv: Organizar e executar oficina EaD de modelagem de distribuição geográfica e riscos econômicos potenciais de pragas quarentenárias	2.070,00	24		
Total da Solução	8.740,00	68	0,00	0
SI: Modelagem de riscos econômicos do estabelecimento de B. dorsalis e B. carambolae no Brasil, para identificar municípios que apresentem dependência econômica das culturas hospedeiras preferenciais dessas pragas.			0,00	
Atv: Coletar e organizar de dados econômicos e sociais relacionados à produção agrícola municipal das culturas hospedeiras preferencias de B. dorsalis e B. carambolae no Brasil.	0,00	0		
Atv: Desenvolver modelos de risco econômico de B. dorsalis para o Brasil	0,00	0		
Atv: Desenvolver modelos de risco econômico de B. carambolae para o Brasil	0,00	0		
Total da Solução	0,00	0	0,00	0
Total de 2022	12.765,00	26	0,00	0
2023				
SI: Gestão do Projeto			0,00	
Atv: Coordenar as ações de P&D do Projeto	575,00	25		
Atv: Executar o controle orçamentário e financeiro do Projeto	0,00	0		
Atv: Organizar e gerenciar as informações do Projeto	0,00	0		
Atv: Divulgar o projeto e seus resultados	1.725,00	75		
Atv: Estabelecer e formalizar parcerias para o Projeto	0,00	0		
Total da Solução	2.300,00	13	0,00	0
SI: Modelagem da distribuição geográfica potencial de B. dorsalis e B. carambolae no Brasil, para identificar áreas de atenção que sejam mais propícias ao estabelecimento dessas pragas.			0,00	
Atv: Levantar e organizar dados de ocorrência e da biologia de B. dorsalis.	0,00	0		
Atv: Levantar e organizar dados de ocorrência e da biologia de B. carambolae.	0,00	0		
Atv: Desenvolver o modelo de distribuição geográfica potencial de B. dorsalis para o Brasil	0,00	0		
Atv: Desenvolver o modelo de distribuição geográfica potencial de B. carambolae para o Brasil	0,00	0		
Atv: Organizar e executar oficina EaD de modelagem de distribuição geográfica e riscos econômicos potenciais de pragas quarentenárias	1.150,00	100		
Total da Solução	1.150,00	7	0,00	0
SI: Modelagem de riscos econômicos do estabelecimento de B. dorsalis e B. carambolae no Brasil, para identificar municípios que apresentem dependência econômica das culturas hospedeiras preferenciais dessas pragas.			0,00	
Atv: Coletar e organizar de dados econômicos e sociais relacionados à produção agrícola municipal das culturas hospedeiras preferencias de B. dorsalis e B. carambolae no Brasil.	6.900,00	50		
Atv: Desenvolver modelos de risco econômico de B. dorsalis				

para o Brasil	4.025,00	29		
Atv: Desenvolver modelos de risco econômico de B. carambolae para o Brasil	2.875,00	21		
Total da Solução	13.800,00	80	0,00	0
Total de 2023	17.250,00	35	0,00	0
2024				
SI: Gestão do Projeto			0,00	
Atv: Coordenar as ações de P&D do Projeto	575,00	25		
Atv: Executar o controle orçamentário e financeiro do Projeto	0,00	0		
Atv: Organizar e gerenciar as informações do Projeto	0,00	0		
Atv: Divulgar o projeto e seus resultados	1.725,00	75		
Atv: Estabelecer e formalizar parcerias para o Projeto	0,00	0		
Total da Solução	2.300,00	24	0,00	0
SI: Modelagem da distribuição geográfica potencial de B. dorsalis e B. carambolae no Brasil, para identificar áreas de atenção que sejam mais propícias ao estabelecimento dessas pragas.			0,00	
Atv: Levantar e organizar dados de ocorrência e da biologia de B. dorsalis.	0,00	0		
Atv: Levantar e organizar dados de ocorrência e da biologia de B. carambolae.	0,00	0		
Atv: Desenvolver o modelo de distribuição geográfica potencial de B. dorsalis para o Brasil	0,00	0		
Atv: Desenvolver o modelo de distribuição geográfica potencial de B. carambolae para o Brasil	0,00	0		
Atv: Organizar e executar oficina EaD de modelagem de distribuição geográfica e riscos econômicos potenciais de pragas quarentenárias	0,00	0		
Total da Solução	0,00	0	0,00	0
SI: Modelagem de riscos econômicos do estabelecimento de B. dorsalis e B. carambolae no Brasil, para identificar municípios que apresentem dependência econômica das culturas hospedeiras preferenciais dessas pragas.			0,00	
Atv: Coletar e organizar de dados econômicos e sociais relacionados à produção agrícola municipal das culturas hospedeiras preferencias de B. dorsalis e B. carambolae no Brasil.	1.380,00	19		
Atv: Desenvolver modelos de risco econômico de B. dorsalis para o Brasil	2.300,00	32		
Atv: Desenvolver modelos de risco econômico de B. carambolae para o Brasil	3.450,00	48		
Total da Solução	7.130,00	76	0,00	0
Total de 2024	9.430,00	19	0,00	0
Total	49.680,00	100	0,00	0

* Obs: o item 'Adaptação-Orçamento' é usado internamente pelo DPD para corrigir/editar orçamentos de projetos em execução.

Resumo de Orçamento – Captação não financeira

Ano/Solução/Atividade	Custeio	%	Investimento	%
Total	0,00	0	0,00	0

Resumo de Orçamento – Captação financeira

Ano/Solução/Atividade	Custeio	%	Investimento	%
Total	0,00	0	0,00	0

Orçamento - Detalhamento por Item de Dispêndio (Custeio)

Ano/Item de Dispêndio		%	%	%	%	Total	%
2021							
Taxa Administrativa	1.335,00	100	0,00	0	0,00	0	1.335,00 13
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	3.500,00	100	0,00	0	0,00	0	3.500,00 34
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	5.400,00	100	0,00	0	0,00	0	5.400,00 53
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Total de 2021:	10.235,00	100	0,00	0	0,00	0	10.235,00 21
2022							
Taxa Administrativa	1.665,00	100	0,00	0	0,00	0	1.665,00 13
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	9.300,00	100	0,00	0	0,00	0	9.300,00 73
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	1.800,00	100	0,00	0	0,00	0	1.800,00 14
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0
Total de 2022:	12.765,00	100	0,00	0	0,00	0	12.765,00 26
2023							
Taxa Administrativa	2.250,00	100	0,00	0	0,00	0	2.250,00 13
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00 0

Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	15.000,00	100	0,00	0	0,00	0	15.000,00	87
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Total de 2023:	17.250,00	100	0,00	0	0,00	0	17.250,00	35
2024								
Taxa Administrativa	1.230,00	100	0,00	0	0,00	0	1.230,00	13
Adaptação de Orçamento	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de pessoal da Embrapa	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Outros custos	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ / Custeio (Cód. 339040)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Material de Consumo (Cód. 3390.30)	8.200,00	100	0,00	0	0,00	0	8.200,00	87
Passagens e Despesas com locomoção (Cód. 3390.33)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Consultoria (Cód. 3390.35)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Diárias - Civil (Cód 3390.14)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custo de utilização de máquinas, equipamentos e instalações	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Custos de utilização de outros tipos de infraestrutura economicamente mensuráveis	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Física / Bolsas (Cód. 3390.36)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Cód. 3390.39)	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Total de 2024:	9.430,00	100	0,00	0	0,00	0	9.430,00	19
Total	49.680,00	100	0,00	0	0,00	0	49.680,00	

* Obs: o item 'Adaptação-Orçamento' é usado internamente pelo DPD para corrigir/editar orçamentos de projetos em execução.

Orçamento - Detalhamento por Item de Dispêndio (Investimento)

Ano/Item de Dispêndio		%	%	%	Total	%
Total	0,00	0	0,00	0	0,00	

Referências bibliográficas

ADAIME, R., JESUS-BARROS, C.R., BARIANI, A., LIMA, A.L., CRUZ, K.R., CARVALHO, J.P. Novos registros de hospedeiros da mosca-da-carambola (*Bactrocera carambolae*) no estado do Amapá, Brasil. Embrapa Amapá, Comunicado Técnico 146, Macapá, 2016.

- AMARO, G.; MORAIS, E. G. F. Potential geographical distribution of the red palm mite in South America. *Experimental & Applied Acarology* (Dordrecht. Online), v. 01, p. s10493-012-9651, 2013.
- ANDERSON, R.P.; LEW D.; PETERSON, A.T. Evaluating predictive models of species' distributions: criteria for selecting optimal models. *Ecol. Model.*, n.162, p. 211–232, 2003.
- ARAÚJO, M. B.; NEW, M. Ensemble forecasting of species distributions. *Trends in Ecology and Evolution*. v.22. p.42–47. 2007.
- ARCO-VERDE, M. F. Sustentabilidade Biofísica e Socioeconômica de Sistemas Agroflorestais na Amazônia Brasileira. 2008. 188 p. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.
- BRASIL. Instrução Normativa no 59, de 18 de dezembro de 2013. *Diário Oficial [da] União, Brasília, DF*, 19 dez. 2013, Seção 1, p. 91- 92.
- BRITO, J. C.; ACOSTA, A. R.; ÁLVARES, F.; CUZIN, F. Biogeography and conservation of taxa from remote regions: An application of ecological-niche based models and GIS to North-African canids. *Biological Conservation*, v. 142, n. 12, p. 3020-3029, 2009.
- BRITTO, J.; ALBUQUERQUE, E. M. Clusters industriais na economia brasileira: uma análise exploratória a partir de dados da RAIS. *Estudos Econômicos, São Paulo*, v. 32, n. 1, p. 71-102, 2002.
- CABI. *Bactrocera dorsalis*. In: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International, 2018. Disponível em: . Acesso em: 16 ago. 2018.
- CALVI, M. F. Fatores de Adoção de Sistemas Agroflorestais por Agricultores Familiares do Município de Medicilândia, Pará. 2009. 122 p. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) – EMBRAPA/UFPA, Belém, 2009.
- CHEN, M.; CHEN, P.; YE, H.; YUAN, R.; WANG, X.; XU, J. Flight Capacity of *Bactrocera dorsalis* (Diptera: Tephritidae) Adult Females Based on Flight Mill Studies and Flight Muscle Ultrastructure. *Journal of Insect Science*, v. 5, n. 1, p. 141-148, 2015.
- CHEN, P.; YE, H.; MU, Q. A. Migration and dispersal of the oriental fruit fly, *Bactrocera dorsalis* in regions of Nujiang River based on fluorescence mark. *Acta Ecologica Sinica*, v. 27, p. 2468–2476, 2007.
- CORSI, F.; DUPRÉ, E.; BOITANI, L. A large-scale model of wolf distribution in Italy for conservation planning. *Conserv Biol* 13: 150–159, 1999.
- CROCCO, M. A.; GALINARI, R.; SANTOS, F.; LEMOS, M. B.; SIMÕES, R. Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais potenciais: uma nota técnica. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2003. (Texto para Discussão, 191). Disponível em: . Acesso em: 10 mai. 2016.
- ELITH, J.; GRAHAM, C.H.; ANDERSON, R.P.; DUDIK, M.; FERRIER, S.; GUIBAN, A.; HIJMANS, R.J.; HUETTSMANN, F.; LEATHWICK, J.R.; LEHMANN, A.; LI, J.; LOHMANN, L.G.; LOISELLE, B.A.; MANION, G.; MORITZ, C.; NAKAMURA, M.; NAKAZAWA, Y.; OVERTON, J.M.; PETERSON, A.T.; PHILLIPS, S.J.; RICHARDSON, K.; SCACHETTI-PEREIRA, R.; SCHAPIRE, R.E.; SOBERON, J.; WILLIAMS, S.; WISZ, M.S.; ZIMMERMANN, N.E. Novel methods improve prediction of species' distributions from occurrence data. *Ecography*, n. 29, p. 129-151, 2006.
- FACHINELLO, J. C.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, E. *Fruticultura: fundamentos e práticas*. Pelotas: Editora da UFPel, 1996. 311p.
- FERREIRA, M. E.; RANGEL, P. H. N. Melhoria genética preventiva: obtenção de estoques genéticos resistentes a pragas quarentenárias de alto risco para a agricultura brasileira. In:
- SUGAYAMA, R. L.; SILVA, M. L. da; SILVA, S. X. de B.; RIBEIRO, L. C.; RANGEL, L. E. P. (Ed.). *Defesa vegetal: fundamentos, ferramentas, políticas e perspectivas*. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Defesa Agropecuária, 2015. p. 275-292.
- FIELDING, A. H.; BELL, J. F. A review of methods for the assessment of prediction errors in conservation presence/absence models. *Environ. Conserv.* v.24, p.38-49, 1997.
- FREITAS, J. da L. *Sistemas Agroflorestais e sua Utilização como Instrumento de Uso da Terra: o caso dos pequenos agricultores da Ilha de Santana, Amapá, Brasil*. 2008. 247 p. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias) – UFRA/EMBRAPA, Belém, 2008.
- GAMA, M. M. B. *Análise Técnica e Econômica de Sistemas Agroflorestais em Machadinho D'Oeste, Rondônia*. 2003. 112 p. Tese (Doctor Scientiae) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2003.
- GODOY, M. J. S.; PACHECO, W. S. P.; PORTAL, R. R.; PIRES FILHO, J. M.; MORAES, L. M. M. Programa Nacional de Erradicação da Mosca-da-Carambola. In: SILVA, R. A. da; LEMOS, W. de P.; ZUCCHI, R. A. (Ed.). *Moscas-das-frutas na Amazônia brasileira: diversidade, hospedeiros e inimigos naturais*. Macapá: Embrapa Amapá, 2011. p. 134-158.
- GRAHAM, C.H.; HIJMANS, R.J. A comparison of methods for mapping species ranges and species richness. *Glob. Ecol. Biogeog.*, n. 15, p. 578, 2006.

- GUISAN, A.; ZIMMERMANN, N.E. Predictive habitat distribution models in ecology. *Ecol. Model.*, n.135, p.147–86, 2000.
- GUISAN, A.; ZIMMERMANN, N.E. Predictive habitat distribution models in ecology. *Ecol. Model.*, n.135, p.147–86, 2000.
- GUO, Q.; LIU, Y. ModEco: an integrated software package for ecological niche modeling. *Ecography*, v. 33, n. 4, p. 637-642, 2010.
- HANLEY, J. A.; MCNEIL, B. J. The meaning and use of the area under a Receiver Operating Characteristic (ROC) curve. *Radiology*, v.143, p.29-36, 1982.
- HIJMANS, R. J.; CAMERON, S. E.; PARRA, J. L.; JONES, P. G.; JARVIS, A. Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology*, v. 25, n. 15, p. 1965-1978, 1 dez 2005.
- HIJMANS, R. J.; ELITH, J. Species distribution modeling with R. Work in progress, 2016. Disponível em: . Acesso em: 20 jul. 2016.
- IBGE. Censo Agropecuário 2017. Disponível em: . Acesso em: 11 jul. 2020.
- IBGE. Produção Agrícola Municipal (PAM). Disponível em: . Acesso em: 11 jul. 2020.
- JESUS-BARROS, C.R., MOTA-JUNIOR, L.O., COSTA, A.S., PASINATO, J., ADAIME, R. Fecundidade e longevidade de *Bactrocera carambolae* Drew & Hancock (Diptera:Tephritidae). *Biotemas* 30, 7–13, 2017.
- LIANG, F.; WU, J. J.; LIANG, G. Q. The first report of the test on the flight ability of oriental fruit fly. *Acta Agriculture University Jiangxi*, v. 2, n. 1, p. 259-260, 2001.
- LOMBA, A.; PELLISSIER, R.; RANDIN, C. et al. Overcoming the rare species modelling paradox: A novel hierarchical framework applied to an Iberian endemic plant. *Biological Conservation*, v.143, n.11, p.2647-2657, 2010.
- LOMBA, A.; PELLISSIER, L.; RANDIN, C. et al. Overcoming the rare species modelling paradox: A novel hierarchical framework applied to an Iberian endemic plant. *Biological Conservation*, v. 143, n. 11, p. 2647-2657, 2010.
- MALAVASI, Aldo; ZUCCHI, Roberto Antonio; SUGAYAMA, R. L. Moscas-das-frutas de importância econômica no Brasil: conhecimento básico e aplicado. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2000.
- MARCHIORO, C.A. Global potential distribution of *Bactrocera carambolae* and the risks for fruit production in Brazil. *PLOS ONE* 11, e0166142, 2016.
- MARINI, M.A.; BARBET-MASSIN, M.; LOPES, L.E.; JIGUET, FE Predicted climate- driven bird distribution changes and forecasted conservation conflicts in a Neotropical Savanna. *Conservation Biology*, Boston, Feb. 2009.
- MARMION, M; LUOTO, M; HEIKKINEN, R. K.; THUILLER, W. The performance of the state-of-the-art modelling techniques depends on geographical distribution of species. *Ecological Modelling*, v.220, n.24, p.3512-3520, 2009.
- MORAIS, E.G.F., JESUS-BARROS, C.R., ADAIME, R., LIMA, A.L., NAVIA, D. Pragas de expressão quarentenária na Amazônia. In: Silva, N.M., Adaime, R., Zucchi, R.A. (Eds.), Pragas agrícolas e florestais na Amazônia. Embrapa Amazônia Oriental, Brasília, pp. 528–533, 2016.
- MUÑOZ, M. E. S.; GIOVANNI, R.; SIQUEIRA, M. F.; SUTTON, T.; BREWER, P.; PEREIRA, R. S.; CANHOS, D. A. L.; CANHOS, V. P. openModeller: a generic approach to species' potential distribution modeling. *Geoinformatica*, 2009. DOI 10.1007/s10707- 009-0090-7.
- MURIENNE, J.; GUILBERT, E.; GRANDCOLAS, P. Species' diversity in the New Caledonian endemic genera *Cephalidiosus* and *Nobarnus* (Insecta: Heteroptera: Tingidae), an approach using phylogeny and species' distribution modelling. *Bot. J. Linn. Soc.*, n. 97, p. 177-184, 2009.
- NEVES, M. F.; TROMBIN, V. G.; MILAN, P.; LOPES, F. F.; CRESSONI, F.; KALAKI, R. O retrato da citricultura brasileira. São Paulo: CitrusBR, 2011. 138p.
- NEWBOLD, T.; READER, T.; EL-GABBAS, A. et al. Testing the accuracy of species distribution models using species records from a new field survey. *Oikos*, v. 119, n. 8, p. 1326-1334, 2010.
- PARVIAINEN, M; MARMION, M; LUOTO, M; THUILLER, W.; HEIKKINEN, R. K. Using summed individual species models and state-of-the-art modelling techniques to identify threatened species hotspots. *Biological Conservation*, v.142, n.11, p.2501-2509, 2009.
- PESSOA, M.P.C.Y., MARINHO-PRADO, J.S., MINGOTI, R., LOVISI-FILHO, E., SILVA, A.S., MOURA, M.S.B., SILVA-FILHO, P.P., Sá, L.A.N., PRADO, S.S., SPADOTTO, C.A., FARIAS, A.R. Estimativa de potencial adaptação de *Bactrocera carambolae* Drew & Hancock (Praga Quarentenária A2): estudo de caso para dois perímetros irrigados do vale do Rio São Francisco. Embrapa Gestão Territorial, Nota Técnico-Científica, Campinas, 2016. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.26774.14401>.
- PETERSON, A.T.; SHAW, J. *Lutzomyia* vectors for cutaneous leishmaniasis in southern Brazil: ecological niche models, predicted geographic distribution, and climate change effects. *Int. J. Parasitol.*, n.33, p. 919–931, 2003.

PETERSON, A.T.; SOBERON, J.; SANCHEZ-CORDERO, V. Conservatism of Ecological Niches in Evolutionary Time. *Science*, n. 285, p. 1265-1267, 1999.

PHILLIPS, S.J.; ANDERSON, R.P.; SCHAPIRE, R.E. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecol. Model.*, n.190, p. 231-259, 2006.

SÁ, C. P. de; OLIVEIRA, T. K. de; BAYMA, M. M. A.; OLIVEIRA, L. C. de. Caracterização e Análise Financeira de um Modelo de Sistema Agroflorestal Desenvolvido em Parceria com Produtores do Reca. Rio Branco: Embrapa Acre, 2008. (Embrapa Acre. Comunicado Técnico, 171).

SCOTT, J.M.; HEGLUND, P.J.; MORRISON, M.L.; HAUFLE, J.B.; RAPHAEL, M.G.; WALL, W.A.; SAMSON, F.B. (Eds.). *Predicting Species Occurrences: Issues of Accuracy and Scale*. Island Press, Washington, DC, 2002.

SEBRAE. Subsídios para a identificação de clusters no Brasil. Dez. 2002.

SEGURADO, P. ARAÚJO, M. B. A. Na evaluation of methods for modelling species distributions. *Journal of Biogeography*, v. 31, n. 10, p. 1555-1568, 2004.

SILLERO, N. What does ecological modelling model? A proposed classification of ecological niche models based on their underlying methods. *Ecological Modeling*, v. 222, p. 1341-1346, 2011.

SILVA, R. A. da; LEMOS, W. de P.; ZUCCHI, R. A.; ZUCCHI, R. A. (Ed.). *Moscas-das-frutas na Amazônia brasileira: diversidade, hospedeiros e inimigos naturais*. Macapá: Embrapa Amapá, 2011. 299 p.

SILVA, R.A., JORDÃO, A.L., SÁ, L.A.N., OLIVEIRA, M.R.V. Ocorrência da mosca-da- carambola no estado do Amapá. *Rev. Cient. Eletrôn. Agron.* 4, 1–6, 2005.

STECK, G. J. *Bactrocera dorsalis*, Oriental fruit fly (Hendel) (Tephritidae). *Pest Alert*. Florida Gainesville: Department of Agriculture and Consumer Services, 2018. 3 p. Disponível em: . Acesso em: 12 jul. 2020.

STOCKLAND, J.N.; HALVORSEN, R.; STOA, B. Species distribution modelling – Effect of design and sample size of pseudo-absence observations. *Ecol. Modeling*, v. 222, n. 11, p. 1800-1809, 2011.

THUILLER, W; LAFOURCADE, B; ENGLER, R; ARAÚJO, M.B. BIOMOD – a platform for ensemble forecasting of species distributions. *Ecography*, v. 32, n. 3, p. 369-373, 2009.

WELK, E.; SCHUBERT, K.; HOFFMANN, M.H. Present and potential distribution of invasive mustard (*Alliaria petiolata*) in North America. *Divers. Distrib.*, n. 8, p. 219–233, 2002.

YAN, Q. T. Study on *Dacus dorsalis* Hendel (Diptera: Trypetidae) on Okinawa. *Chinese Journal of Entomology*, v. 4, n. 1, 107-120, 1984.

YOM-TOV, Y.; KADMON, R. Analysis of the distribution of insectivorous bats in Israel. *Divers. Distrib.*, n.4, p. 63–70, 1998.

Lista de Anexos

Identificação ↕	Nome do Arquivo ↕	Operação
Ajustes no Projeto	Ajustes Projeto eNichos II.docx	Visualizar



Ministério da Educação
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Faculdade de Ciências Agrárias
Diretoria da Faculdade de Ciências Agrárias
Chefia do Departamento de Agronomia
Servidores do Departamento de Agronomia

DECLARAÇÃO

Processo nº 23086.013662/2021-85

Interessado: Servidores do Departamento de Agronomia, Faculdade de Ciências Agrárias

Autorizo o servidor Ricardo Siqueira da Silva, Matrícula no SIAPE Nº 3118040, ocupante do cargo docente, lotado no Departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri do Campus Diamantina, a participar do projeto FAvaliação da Distribuição Geográfica e Riscos Econômicos Potenciais da Mosca-Oriental-das Frutas (*Bactrocera dorsalis*) e da Mosca-da-Carambola (*Bactrocera carambolae*) no Brasil (0645095), exercendo a função de colaborador, com carga horária no projeto de 2 horas, não havendo incompatibilidade de horário e não comprometendo a qualidade e o bom andamento das atividades regulares.

Local e data

Chefia de departamento



Documento assinado eletronicamente por **Claudenir Fávero, Chefe de Departamento**, em 16/03/2022, às 14:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0645101** e o código CRC **5DDAD1B5**.



**Ministério da Educação
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Faculdade de Ciências Agrárias
Diretoria da Faculdade de Ciências Agrárias
Chefia do Departamento de Agronomia
Servidores do Departamento de Agronomia**

INDICAÇÃO DE COORDENADOR

Processo nº 23086.013662/2021-85

Interessado: Servidores do Departamento de Agronomia, Faculdade de Ciências Agrárias

O servidor abaixo identificado, colaborador do projeto (0645095), atuará como coordenador junto à UFVJM da cooperação técnica vinculada ao referido projeto, a ser celebrado com: Embrapa Roraima (Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima).

Nome do servidor:	Ricardo Siqueira da Silva
SIAPE:	3118040
E-mail institucional:	ricardo.siqueira@ufvjm.edu.br

Diamantina, 17/03/2023

Ricardo Siqueira da Silva

Ciente e de acordo,

Chefia Imediata



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Siqueira da Silva, servidor (a)**, em 17/03/2022, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Claudenir Fávero, Chefe de Departamento**, em 18/03/2022, às 10:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0646594** e o código CRC **9B511E41**.

Referência: Processo nº 23086.003663/2022-01

SEI nº 0646594

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

DESPACHO

Processo nº 23086.003663/2022-01

Interessado: @interessados_virgula_espaco@

O DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, examinando o pedido do do servidor Ricardo Siqueira da Silva, colaborador do projeto e plano de trabalho (0645095), em cooperação técnica, a ser celebrado com: Embrapa Roraima (Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima) aprova *ad referendum* a realização do Projeto de Pesquisa intitulado “Avaliação da Distribuição Geográfica e Riscos Econômicos Potenciais da Mosca-Oriental-das Frutas (*Bactrocera dorsalis*) e da Mosca-da-Carambola (*Bactrocera carambolae*) no Brasil”, conforme Plano de trabalho anexo a este processo.



Documento assinado eletronicamente por **Claudenir Fávero, Chefe de Departamento**, em 18/03/2022, às 10:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0646711** e o código CRC **890F65B4**.

Referência: Processo nº 23086.003663/2022-01

SEI nº 0646711

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

DESPACHO FCA 002/2022

Processo nº 23086.003663/2022-01

Interessado: Ricardo Siqueira da Silva, Diretoria da Faculdade de Ciências Agrárias, Faculdade de Ciências Agrárias, Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas, Diretoria de Convênios e Projetos

O DIRETOR DA FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso da competência que lhe foi delegada por meio da Portaria nº 558, de 30 de agosto de 2007, publicada no Diário Oficial da União de 31 de agosto de 2007, seção 2, página 29, examinando o pedido do servidor RICARDO SIQUEIRA DA SILVA, colaborador do projeto e plano de trabalho(0645095) em cooperação técnica a serem celebrados com a EMBRAPA Roraima (Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima) **APROVA, ad referendum** da Congregação da Faculdade de Ciências Agrárias/Campus JK, a realização do Projeto de Pesquisa intitulado "Avaliação da Distribuição Geográfica e Riscos Econômicos Potenciais da Mosca-Oriental-das-Frutas (*Bactrocera dorsalis*) e da Mosca-da-Carambola (*Bactrocera carambolae*) no Brasil".

Assim, encaminho este processo à Diretoria de Convênios e Projetos, à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e à Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas.



Documento assinado eletronicamente por **Wellington Willian Rocha, Diretor(a)**, em 23/03/2022, às 08:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0651487** e o código CRC **D1BA32E1**.



Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Faculdade de Ciências Agrárias
Diretoria da Faculdade de Ciências Agrárias
Chefia do Departamento de Agronomia
Servidores do Departamento de Agronomia

OFÍCIO Nº 7/2022/SERVDAG/CHEFIAAGR/DIRFCA/FCA

Diamantina, 23 de março de 2022.

DIRETORIA DE CONVÊNIOS E PROJETOS

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Alto da Jacuba
CEP: 39100-000 - Diamantina/MG

Assunto: Manifestação de interesse da Universidade

Sr(a). Diretor(a),

Solicito uma carta de manifestação de interesse da UFVJM na cooperação técnica a serem celebrados com a EMBRAPA Roraima (Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima), aprovada pela chefia do Departamento de Agronomia (0645101) e pela Congregação da Faculdade de Ciências Agrárias/Campus JK (0651487), a realização do Projeto de Pesquisa intitulado "Avaliação da Distribuição Geográfica e Riscos Econômicos Potenciais da Mosca-Oriental-das-Frutas (*Bactrocera dorsalis*) e da Mosca-da-Carambola (*Bactrocera carambolae*) no Brasil" (0645095).

Atenciosamente,

Ricardo Siqueira da Silva
Docente do Departamento de Agronomia/FCA/Campus JK



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Siqueira da Silva, servidor (a)**, em 23/03/2022, às 09:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0654118** e o código CRC **83AE1E48**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº
23086.003663/2022-01

SEI nº 0654118

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000 - Bairro Alto da Jacuba, Diamantina/MG - CEP
39100-000



Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Reitoria

Diretoria de Convênios e Projetos

OFÍCIO Nº 30/2022/DCP/REITORIA

Diamantina, 23 de março de 2022.

Ao Senhor

George Correa Amaro

Embrapa - Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima

Rodovia BR 174 Km 8 s/n C.P 133 Distrito Industrial

Roraima, Boa Vista

CEP: C.P 133 - 69301-970

Assunto: Manifestação de Interesse de parceria UFVJM e Embrapa

Prezado Professor,

1. A Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri -UFVJM manifesta interesse em firmar parceria com a Embrapa (Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima) para desenvolvimento do projeto "**Avaliação da Distribuição Geográfica e Riscos Econômicos Potenciais da Mosca-Oriental-das Frutas (*Bactrocera dorsalis*) e da Mosca-da-Carambola (*Bactrocera carambolae*)**", sob a coordenação geral do Prof. George Correa Amaro (george.amaro@embrapa.br).

2. Objetivo Geral será o de avaliar os riscos econômicos da Mosca-Oriental-das-Frutas (*Bactrocera dorsalis*) e da Mosca-da-Carambola (*Bactrocera carambolae*) no Brasil, a partir da determinação de sua distribuição geográfica potencial, conforme descrito no plano de trabalho.

3. O Prof. Ricardo Siqueira da Silva, lotado no Departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri do Campus JK - Diamantina, exercerá a função de colaborador e coordenador local do projeto.

Respeitosamente,

Janir Alves Soares

Reitor

Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri



Documento assinado eletronicamente por **Janir Alves Soares, Reitor**, em 24/03/2022, às 18:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0654239** e o código CRC **D9079E84**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.003663/2022-01

SEI nº 0654239

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000 - Bairro Alto da Jacuba, Diamantina/MG - CEP 39100-000



Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Reitoria

Diretoria de Convênios e Projetos

OFÍCIO Nº 31/2022/DCP/REITORIA

Diamantina, 23 de março de 2022.

Ao Senhor **Janir Alves Soares**

Reitor

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Alto da Jacuba

CEP: 39100-000 - Diamantina/MG

Assunto: Solicita assinatura de OFÍCIO Nº 30/2022/DCP/REITORIA

Excelentíssimo Reitor,

1. Segue a minuta (OFÍCIO Nº 30/2022/DCP/REITORIA) de manifestação de interesse da UFVJM em firmar parceria entre a Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM e Embrapa (Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima) para desenvolvimento do projeto "**Avaliação da Distribuição Geográfica e Riscos Econômicos Potenciais da Mosca-Oriental-das Frutas (*Bactrocera dorsalis*) e da Mosca-da-Carambola (*Bactrocera carambolae*)**", sob a coordenação geral do Centro de Pesquisa da Embrapa.

2. As informações do projeto estão contidas no plano de trabalho (Documento SEI! 0645095). Este projeto foi submetido Chamada 03/2020 - Chamada Competitiva - Portfólios de projetos e suas prioridades (2020) e aprovado. O Prof. Ricardo Siqueira da Silva, lotado no Departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri do Campus Diamantina, exercerá a função de colaborador e coordenador local do projeto.

3. O Acordo de Parceria será firmado no Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima-Embrapa, mas irá também tramitar na UFVJM e passará por todos os trâmites internos.

4. Solicito a assinatura do Ofício (0654239) _bloco [18867](#) para posterior encaminhamento ao parceiro.

Atenciosamente,

Margareth G. Rodrigues Drumond

Diretora de Convênios e Projetos-Eventual

Portaria nº 1350/2021



Documento assinado eletronicamente por **Margareth Gomes Rodrigues Drumond, Diretor(a) - eventual**, em 24/03/2022, às 15:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0654254** e o código CRC **9C03A7E4**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.003663/2022-01

SEI nº 0654254

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000 - Bairro Alto da Jacuba, Diamantina/MG - CEP 39100-000



PROCESSO CONCLUÍDO

Solicitação atendida. Orientamos que no caso de fato novo e/ou nova solicitação, o processo deverá ser reenviado a esta unidade. Secretaria Geral da Reitoria/UFVJM



Encaminha Carta nº 30/2022-CPAF-RR/CHAA

1 mensagem

EMBRAPA/Chefia Adjunta de Administração <cpafrr.chadm@embrapa.br> 4 de agosto de 2022 08:58
Responder a: EMBRAPA/Chefia Adjunta de Administração <cpafrr.chadm@embrapa.br>
Para: secretaria.reitoria@ufvjm.edu.br, ricardo.ufvjm@gmail.com, george.amaro@embrapa.br

PARA:
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MURIQUI - UFVJM

Encaminhamos Carta nº 30/2022-CPAF-RR/CHAA e anexos, endereçado ao Reitor da UFVJM.

Atenciosamente,

Chefia Ajunta de Administração da Embrapa Roraima

--

Aviso de confidencialidade

Esta mensagem da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (Embrapa), empresa publica federal regida pelo disposto na Lei Federal no. 5.851, de 7 de dezembro de 1972, e enviada exclusivamente a seu destinatario e pode conter informacoes confidenciais, protegidas por sigilo profissional. Sua utilizacao desautorizada e ilegal e sujeita o infrator as penas da lei. Se voce a recebeu indevidamente, queira, por gentileza, reenvia-la ao emitente, esclarecendo o equivoco.

Confidentiality note

This message from Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (Embrapa), a government company established under Brazilian law (5.851/72), is directed exclusively to its addressee and may contain confidential data, protected under professional secrecy rules. Its unauthorized use is illegal and may subject the transgressor to the law's penalties. If you are not the addressee, please send it back, elucidating the failure.

3 anexos

 **SEI_EMBRAPA - 7456303 - Carta.pdf**
152K

 **SEI_EMBRAPA - 6702098 - Contrato - Acordo de Cooperação Técnica.pdf**
302K

 **SEI_EMBRAPA - 7305718 - Plano de Trabalho.pdf**
396K



Embrapa Roraima

PLANO DE TRABALHO

ANEXO I

1. DADOS CADASTRAIS – EMBRAPA

Órgão/Entidade Proponente Embrapa Roraima				C.N.P.J. 00.348.003/0101-83
Endereço Rodovia BR 174 km 08 Distrito Industrial, CEP 69.301-970, Boa Vista, Roraima				
Cidade Boa Vista	UF RR	CEP 69301970	DDD/Telefone 40097100	E.A. Federal
Nome do Responsável Edvan Alves Chagas				CPF 572.532.930-53
CI/Órgão Exp. 444839/SSP-RO	Cargo Chefe-Geral	Função Pesquisador		Matrícula
Endereço				CEP

2. DADOS CADASTRAIS – PARCEIRO

Órgão/Entidade Proponente Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri				C.N.P.J. 16.888.315/0001-57
Endereço Rodovia MGT 367 - KM 5833, nº. 5000, Alto da Jacuba.				
Cidade Diamantina	UF MG	CEP 39100-000	DDD/Telefone (38) 3532-1200	E.A. Pública
Nome do Responsável Janir Alves Soares				CPF 649.336.016-15
CI/Órgão Exp. MG 4.921.398 SSP	Cargo Reitor	Função -		Matrícula -

Endereço	CEP
-----------------	------------

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO/SUBPROJETO

Título do Projeto/Subprojeto	Período de Execução	
	Início	Término
Avaliação da Distribuição Geográfica e Riscos Econômicos Potenciais da Mosca-Oriental-das-Frutas (<i>Bactrocera dorsalis</i>) e da Mosca-da-Carambola (<i>Bactrocera carambolae</i>) no Brasil.	08/22	08/24
<p>Identificação do Objeto</p> <p>Cooperação para avaliar os riscos econômicos da Mosca-Oriental-das-Frutas (<i>Bactrocera dorsalis</i>) e da Mosca-da-Carambola (<i>Bactrocera carambolae</i>) no Brasil, a partir da determinação de sua distribuição geográfica potencial.</p>		
<p>Justificativa da Proposição</p> <p>A entrada de uma praga quarentenária no Brasil pode causar sérios prejuízos aos cultivos agrícolas, às limitações de comércio interno e externo e, também, à diversidade de espécies nativas. Devido à ausência de inimigos naturais, geralmente, uma praga quarentenária ao ser introduzida atinge altas densidades populacionais, causando a redução da produtividade das culturas hospedeiras, aumentando assim os custos de manejo e, em algumas vezes, inviabilizando a permanência das culturas nesses locais.</p> <p>Nos últimos anos, sete pragas quarentenárias entraram no Brasil através da Região Norte: a mosca-da-carambola (<i>Bactrocera carambolae</i>), a sigatoka-negra-da-bananeira (<i>Mycosphaerella fijiensis</i>), a mosca-negra-dos-citros (<i>Aleurocanthus woglumi</i>), o ácaro-hindustânico-dos-citros (<i>Schizotetranychus hindustanicus</i>), o ácaro-vermelho-das-palmeiras (<i>Raoiella indica</i>), a cochonilha-rosada (<i>Maconellicoccus hirsutus</i>) e o besouro-da-acerola (<i>Anthonomus tomentosus</i>), causando não somente prejuízos advindos de danos às culturas hospedeiras, mas também perdas oriundas pela imposição de barreiras fitossanitárias.</p> <p>O Brasil destaca-se como o terceiro maior produtor de frutas no mundo, perdendo apenas para China e Índia (ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA, 2018). As moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) são consideradas as mais importantes pragas da fruticultura, trazendo prejuízos tanto às exportações, devido a barreiras fitossanitárias dos países importadores, quanto à comercialização no mercado interno, pois suas larvas se alimentam da polpa das frutas atacadas (BARRETO et al., 2011). Ademais, as fêmeas, ao realizarem a punctura dos ovos, criam pontos de entrada de fungos causadores de podridões, que causam a queda precoce dos frutos (ZUCCHI et al., 2004). Estima-se que os prejuízos causados pelo ataque de moscas-das-frutas na fruticultura brasileira estejam entre U\$ 120 e 200 milhões anuais (ZUCCHI et al., 2004).</p> <p>A mosca-da-carambola (<i>Bactrocera carambolae</i>), nativa do sudeste da Ásia, está presente na América do Sul desde 1975 (MALAVASI; ZUCCHI, 2000; SILVA et al., 2011). No Brasil, essa mosca da fruta foi registrada pela primeira vez em 1996 e está restrita aos estados do Amapá, Pará e Roraima (GODOY et al., 2011; BRASIL, 2013; MORAIS et al., 2016). Possui status de praga quarentenária e está sob controle oficial do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) por meio do Programa Nacional de Erradicação da Mosca da Carambola (PNEMC) (BRASIL, 2013). Essa mosca é uma das pragas mais importantes na produção de frutas, principalmente por ser considerada a principal barreira fitossanitária às exportações de frutas in natura produzidas no Brasil (SILVA et al., 2005; FERREIRA; RANGEL, 2015; GODOY et al., 2011).</p>		

Sendo uma espécie polifágica, a mosca-da-carambola foi registrada em 21 frutos hospedeiros de nove famílias, no Brasil (ADAIME et al., 2016). Sua possível dispersão, dessa forma, para outras regiões do país poderia comprometer a produção de frutos, dependendo da capacidade de se multiplicar em diferentes culturas (MARCHIORO, 2016; PESSOA et al., 2016; JESUS-BARROS et al., 2017).

Bactrocera dorsalis (Hendel), previamente reconhecida como *B. invadens*, foi reportada na África em 2003 (Lux et al., 2003) e atualmente sua distribuição nesse continente é muito ampla, não estando restrita apenas aos países da faixa norte do Saara (Marrocos, Argélia, Líbia, Tunísia e Egito). Os países africanos que possuem registro de *B. dorsalis* são: Angola, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Camarões, Cabo Verde, República Centro-Africana, Chade, Comores, Congo, República Democrática do Congo, Costa do Marfim, Guiné Equatorial, Etiópia, Gabão, Gâmbia, Gana, Guiné, Guiné-Bissau, Quênia, Libéria, Madagascar, Mali, Mauritânia, Maurício, Mayotte, Moçambique, Namíbia, Níger, Nigéria, Ruanda, Senegal, Serra Leoa, África do Sul, Suazilândia, Sudão, Tanzânia, Togo, Uganda, Zâmbia, Zimbábue. Na Oceania, ocorre em Palau, Papua Nova Guiné e na Polinésia Francesa (Taiti, Moorea, Raiatea Tahaa e Ilhas Huaine), bem como o arquipélago do Havaí (Estados Unidos). Na América do Norte, o único registro ocorre nos Estados Unidos na área de Los Angeles, estando sob erradicação e a área de ocorrência delimitada sob quarentena. A praga foi erradicada em 2015 no estado da Flórida, no entanto algumas capturas esporádicas de machos em armadilhas ocorreram em 2017 e 2018 (STECK, 2018)

A mosca-oriental-das-frutas, praga quarentaria ainda ausente no Brasil, tem um número de hospedeiros conhecidos para de cerca de 300 espécies, distribuídas em ao redor de 60 famílias botânicas (CABI, 2018). Dentre eles, hospedeiros economicamente importantes como laranjas e limões (*Citrus spp.*), café (*Coffea canephora* e *Coffea arabica*), melão (*Cucumis melo*), melancia (*Citrullus lanatus*), manga (*Mangifera indica*), banana (*Musa paradisiaca*), maracujás (*Passiflora sp.*) e goiaba (*Psidium guajava*).

Segundo dados da Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2018), em 2018, no Brasil, a produção de banana (cacho) foi de 6.752.171 toneladas (R\$ 6.975.536K); de café (em grão), 3.556.638 toneladas (R\$ 22.626.368K); de goiaba, 578.608 toneladas (R\$ 794.716K); de laranja, 16.713.534 toneladas (R\$ 9.450.570K); de limão, 1.481.322 toneladas (R\$ 1.544.362K); de maracujá, 602.651 toneladas (R\$ 1.014.599K); de melancia, 2.240.796 toneladas (R\$ 1.325.068K); e de melão, 581.478 toneladas (R\$ 586.263K). Com relação à acerola, de acordo com os dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2017), a produção total em 2016 no Brasil foi de 60.966 toneladas (R\$ 91.642K). Dessa forma, apenas com base nas principais culturas que podem ser afetadas por essas duas pragas quarentenárias, tem-se uma estimativa total de aproximadamente R\$ 45 bilhões.

Como a capacidade de dispersão dessas pragas é do tipo ativa, por serem espécies voadoras, com distância potencial de voo estimada entre 50 e 100 km (YAN, 1984; LIANG et al., 2001; CHEN et al., 2007; CHEN et al., 2015), informações sobre o risco econômico potencial de sua disseminação no país são de elevada importância, contribuindo para o estabelecimento de políticas de defesa agropecuária, além de possibilitar avaliar e melhorar metodologias com esse objetivo.

A Modelagem de Distribuição de Espécies (SDM), onde modelos preditivos da distribuição geográfica de espécies são desenvolvidos com base nas condições ambientais dos locais de ocorrência (habitat favorável), tem aplicações no planejamento de políticas de conservação, ecologia, estudos de evolução, epidemiologia e gestão de espécies invasoras, entre outros campos (YOM-TOV; KADMON, 1998; CORSI ET AL., 1999; PETERSON ET AL., 1999; SCOTT ET AL., 2002; WELK ET AL., 2002; PETERSON; SHAW, 2003).

O desenvolvimento de modelos de distribuição de espécies aliados a modelos econômicos e econométricos, representa um conjunto de valiosas ferramentas de baixo custo com impactos significativos nos níveis regionais e nacional, fundamentais para determinar as áreas brasileiras com maior vulnerabilidade à dispersão e ao estabelecimento dessas pragas e para avaliar o potencial de seu impacto econômico e social.

De 20 a 24 de maio de 2019, foi realizada, em Belém (PA), Oficina de Avaliação do Programa Nacional de Erradicação da praga *Bactrocera carambolae* (Mosca-da-Carambola), onde foi

apresentada pelo MAPA a demanda de modelos desta natureza, com objetivo de fomentar a priorização de ações no programa.

Além disso, o livro "Priorização de Pragas Quarentenárias Ausentes no Brasil", publicação elaborada pela Embrapa, em parceria com o Departamento de Sanidade Vegetal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), que apresenta a Mosca-Oriental-das-Frutas (*Bactrocera dorsalis*) como uma das prioridades, reforça a importância do desenvolvimento de modelos para avaliar os impactos potenciais das pragas priorizadas.

Dessa forma, o projeto pretende dar continuidade às atividades iniciadas no projeto "Avaliação de Nichos Ecológicos e Riscos Econômicos Potenciais do Ácaro-hindustânico-dos-citros (*Schizotetranychus hindustanicus*) e do Ácaro-vermelho-das-palmeiras (*Raoiella indica*, Hirst) no Brasil" (13.16.04.030.00.00, originalmente 03.16.04.030.00.00), submetido à Chamada 04/2016, sob o Arranjo Quarentena, tanto no sentido de buscar estabelecer uma metodologia que permita obter resultados rápidos e consistentes, quanto no sentido de oferecer informações de qualidade para a tomada de decisão e estabelecimento de prioridades para dar suporte à definição de políticas públicas fitossanitárias.

4. ATRIBUIÇÕES DAS PARTES

Atribuições específicas da Embrapa

1. Executar a gestão e controle orçamentário e financeiro do projeto e seus recursos;
2. Disponibilizar equipamentos para desenvolvimento e realização dos modelos;
3. Colaborar nas atividades de levantamento de dados, desenvolvimento dos modelos e publicações dos resultados;
4. Colaborar, nos termos deste plano de trabalho, para que o presente acordo alcance os objetivos nele descritos.

Atribuições específicas da UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

1. Disponibilizar a infraestrutura: Laboratório para análise de dados Agrime - LIPEMVALE;
2. Colaborar nas atividades de levantamento de dados, desenvolvimento dos modelos e publicações dos resultados;
3. Colaborar, nos termos deste plano de trabalho, para que o presente acordo alcance os objetivos nele descritos.

5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades	ESPECIFICAÇÃO	INDICADOR FÍSICO		DURAÇÃO	
		Unid.	Quant.	Início	Término
Arranjo Institucional	Parceria com Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri para desenvolvimento de atividades do projeto e publicações.	Un.	01	2022	2024
Dados de Ocorrência	Levantar e organizar dados de ocorrência e da biologia de <i>B. dorsalis</i> .	Un	01	2022	2023

Dados de Ocorrência	Levantar e organizar dados de ocorrência e da biologia de <i>B. carambolae</i> .	Un	01	2022	2023
Modelo Distribuição	Desenvolver o modelo de distribuição geográfica potencial de <i>B. dorsalis</i> para o Brasil	Un	01	2022	2023
Modelo Distribuição	Desenvolver o modelo de distribuição geográfica potencial de <i>B. carambolae</i> para o Brasil	Un	01	2022	2023
Treinamento	Organizar e executar oficina EaD de modelagem de distribuição geográfica e riscos econômicos potenciais de pragas quarentenárias	Un	01	2023	2023
Dados Econômicos	Coletar e organizar de dados econômicos e sociais relacionados à produção agrícola municipal das culturas hospedeiras preferencias de <i>B. dorsalis</i> e <i>B. carambolae</i> no Brasil.	Un	01	2023	2023
Modelo Econômico	Desenvolver modelos de risco econômico de <i>B. dorsalis</i> para o Brasil	Un	01	2023	2024
Modelo Econômico	Desenvolver modelos de risco econômico de <i>B. carambolae</i> para o Brasil	Un	01	2023	2024

6. PLANO DE APLICAÇÃO (R\$ 1.000,00)

NATUREZA DE DESPESA		TOTAL	UFVJM	EMBRAPA
Código	Especificação			
	Despesas de Pessoal			
	Material de Consumo			23.125,00
	Serviço de Terceiro – Pessoa Física			6.200,00
	Serviço de Terceiro – Pessoa Jurídica			10.120,00

7. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO (R\$ 1,00)

- EMBRAPA**

Atividades	2022	2023	2024	Total
Gestão do Projeto				
Coordenar as ações de P&D do Projeto	575,00	575,00	575,00	1.725,00

Atividades	2022	2023	2024	Total
Executar o controle orçamentário e financeiro do Projeto	0,00	0,00	0,00	0,00
Organizar e gerenciar as informações do Projeto	0,00	0,00	0,00	0,00
Divulgar o projeto e seus resultados	1.725,00	1.725,00	1.725,00	5.175,00
Estabelecer e formalizar parcerias para o Projeto	1.725,00	0,00	0,00	1.725,00
Total das Atividades	0,00	0,00	0,00	0,00
Modelagem da distribuição geográfica potencial de <i>B. dorsalis</i> e <i>B. carambolae</i> no Brasil, para identificar áreas de atenção que sejam mais propícias ao estabelecimento dessas pragas.				
Levantar e organizar dados de ocorrência e da biologia de <i>B. dorsalis</i> .	690,00	0,00	0,00	690,00
Levantar e organizar dados de ocorrência e da biologia de <i>B. carambolae</i> .	1.380,00	0,00	0,00	1.380,00
Desenvolver o modelo de distribuição geográfica potencial de <i>B. dorsalis</i> para o Brasil	2.300,00	0,00	0,00	2.300,00
Desenvolver o modelo de distribuição geográfica potencial de <i>B. carambolae</i> para o Brasil	2.300,00	0,00	0,00	2.300,00
Organizar e executar oficina EaD de modelagem de distribuição geográfica e riscos econômicos potenciais de pragas quarentenárias	2.070,00	1.150,00	0,00	3.220,00
Total das Atividades	0,00	0,00	0,00	0,00
Modelagem de riscos econômicos do estabelecimento de <i>B. dorsalis</i> e <i>B. carambolae</i> no Brasil, para identificar municípios que apresentem dependência econômica das culturas hospedeiras preferenciais dessas pragas.				
Coletar e organizar de dados econômicos e sociais relacionados à produção agrícola municipal das culturas hospedeiras preferencias de <i>B. dorsalis</i> e <i>B. carambolae</i> no Brasil.	0,00	6.900,00	1.380,00	8.280,00
Desenvolver modelos de risco econômico de <i>B. dorsalis</i> para o Brasil	0,00	4.025,00	2.300,00	6.325,00
Desenvolver modelos de risco econômico de <i>B. carambolae</i> para o Brasil	0,00	2.875,00	3.450,00	6.325,00
Total das Atividades:	0,00	0,00	0,00	39.445,00

8. APROVAÇÃO PELO PARCEIRO

Aprovado

Local e Data	P/ PARCEIRO
---------------------	--------------------

9. APROVAÇÃO PELA EMBRAPA

Aprovado	
_____	_____
Local e Data	P/ EMBRAPA



Documento assinado eletronicamente por **George Correa Amaro, Pesquisador**, em 06/07/2022, às 14:21, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.sede.embrapa.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **7305718** e o código CRC **69898FEA**.



Embrapa Roraima

CONTRATO Nº

PROCESSO Nº 21197.000155/2022-80

**ACORDO DE COOPERAÇÃO
TÉCNICA QUE ENTRE SI
CELEBRAM, DE UM LADO, A
EMPRESA BRASILEIRA DE
PESQUISA AGROPECUÁRIA –
EMBRAPA, E DE OUTRO A
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS
VALES DO JEQUITINHONHA E
MUCURI- UFVJM PARA OS FINS
QUE MENCIONA.**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, doravante designada simplesmente **EMBRAPA**, empresa pública federal vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) da República Federativa do Brasil, criada pela Lei nº 5.851, de 12 de fevereiro de 1972, Estatuto da Embrapa, aprovado pela 18ª Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 26/04/22 e publicada no DOU 79, de 28/04/22, Seção 1, páginas 5/10, consoante parágrafo único do artigo 72 do Decreto nº 8.945, de 27 de dezembro de 2016, inscrita no CNPJ sob nº 00.348.003/0001-10, com sede no Parque Estação Biológica (PqEB), Avenida W3 Norte, final (s/nº), Brasília, Distrito Federal, CEP 77770-901, por intermédio de sua Unidade denominada **Embrapa Roraima**, inscrita no CNPJ/MF sob nº 00.348.003/0101-83, sediada em Boa Vista - RR, doravante designada simplesmente de **Embrapa**, neste ato, representada pelo seu Chefe-Geral EDVAN ALVES CHAGAS, brasileiro, casado, Engenheiro Agrônomo, portador da Cédula de Identidade nº 444839 SSP/RO, inscrito no CPF/MF sob o nº 576.784.132-20, residente e domiciliado na Rua Tenente Cícero, 468, Bairro Aparecida, Boa Vista, RR, CEP: 69306-340, e por seu Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento, EDMILSON EVANGELISTA DA SILVA, brasileiro, casado, Engenheiro Agrônomo, portador da carteira de identidade nº 10201066 SSP/MG, inscrito no CPF sob nº 054.362.416-11, residente e domiciliado na Rua Ministro Sergio Mota, Casa 871, Paraviana, Boa Vista, RR, CEP 69307-210, e, de outro lado, a **UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI - UFVJM**, pessoa jurídica de direito público mantida pela União, criada pela Lei Estadual nº 990, de 30 de setembro de 1953, como Faculdade de Odontologia de Diamantina, federalizada — Faculdade Federal de Odontologia de Diamantina — pela Lei nº 3.846, de 17 de dezembro de 1960, transformada em Autarquia de Regime Especial pelo Decreto 70.686, de 07 de junho de 1972, Faculdades Federais Integradas de Diamantina, pela Lei nº 10.487, de 04 de julho de 2002 e, em Universidade, pela Lei nº 11.173, de 06 de setembro de 2005, inscrita no CNPJ/MF sob nº 16.888.315/0001-57, sediada na ROD MGT 367, KM 583, nº 5000, Alto da Jabuba, Diamantina/MG, doravante denominada simplesmente **UFVJM**, neste ato representada por seu Reitor, Prof. JANIR ALVES SOARES, brasileiro, portador da Cédula de Identidade nº 4.921.398, órgão expedidor SSP-MG, devidamente inscrito no CPF nº

Para coordenar e supervisionar a execução deste Acordo, as **EXECUTORAS**, desde já, designam, cada uma, um profissional de nível superior, integrante dos respectivos quadros permanentes de pessoal, conforme abaixo identificados:

a) pela EMBRAPA:

Nome: GEORGE CORREA AMARO

Estado Civil: Casado

Profissão: Bacharel em Administração com Habilitação em Sistemas de Informação

Órgão de Classe/n.º:

Endereço de Trabalho: Rodovia BR 174, km 08, Distrito Industrial, Boa Vista, RR, CEP: 69301-970

Telefone(s) (095) 4009-7160

E-mail: george.amaro@embrapa.br

b) pela COOPERANTE:

Nome: RICARDO SIQUEIRA DA SILVA

Estado Civil: Casado

Profissão: Engenheiro Agrônomo

Órgão de Classe/n.º:

Endereço de Trabalho: Departamento de Agronomia-UFVJM, Gabinete 16, Rodovia MGT 367 - KM 5833, n.º. 5000, Alto da Jacuba

Telefone(s) (31) 997865754

E-mail: ricardo.siqueira@ufvjm.edu.br

CLÁUSULA QUINTA – Comunicação

Toda a comunicação relacionada à execução do presente instrumento, para que vincule obrigação entre as Partes, deverá ser efetuada por escrito e endereçada aos respectivos representantes legais ou aos prepostos identificados neste instrumento (Cláusula Quarta), sendo destituída de tal efeito qualquer comunicação implementada em desacordo com esta exigência.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA: Qualquer comunicação ou solicitação prevista neste *Acordo* será considerada como tendo sido legalmente entregue:

I - Quando entregue em mãos a quem destinada, com o comprovante de recebimento;

II - Se enviada por correio, registrada e devidamente endereçada, quando recebida pelo destinatário ou no 5º (quinto) dia seguinte à data do envio, o que ocorrer primeiro;

III - Se enviada por e-mail, desde que confirmado o recebimento pelo destinatário, ou, após transcorridos 5 (cinco) dias úteis, o que ocorrer primeiro. Na hipótese de transcurso do prazo sem confirmação, será enviada cópia por correio, considerando-se, todavia, a notificação devidamente realizada.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA: A mudança de endereços (físico e e-mail), deverão ser objeto de imediata comunicação formal às outras Partes, sendo de total responsabilidade da(s) Parte(s) a informação por eventual alteração, sob pena de se considerar implementada a comunicação nos endereços neste instrumento indicados.

CLÁUSULA SEXTA - Dos Custos Financeiros

A execução deste acordo não envolverá repasse de recursos financeiros de uma parte a outra, cabendo a cada uma suportar diretamente os ônus de sua participação.

CLÁUSULA SÉTIMA – Responsabilidades

Cada Parte assume integral responsabilidade por suas obrigações (Cláusula Terceira), mormente trabalhistas, civis, acidentárias, comerciais, tributárias e previdenciárias, dentre outras, em relação às pessoas por elas utilizadas na execução deste *Acordo* na condição de empregado, autônomo, empreiteiro ou a qualquer outro título, ficando expressamente excluída qualquer solidariedade entre as Partes.

CLÁUSULA OITAVA – Divulgação Científica

Sem prejuízo do disposto na alínea “c”, inciso I, da Cláusula Terceira, a **Embrapa** e/ou a **UFVJM** poderá publicar resultados de pesquisas desenvolvidas por força deste *Acordo*, na forma de artigos, obras e comunicações científicas, inclusive aquelas que se relacionem a seminários, congressos, palestras, workshops, concursos e premiações, sem intuito econômico e para fins meramente de divulgação científica, após prévia comunicação e aprovação pela(s) outra(s) Parte(s).

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA: A Parte responsável pela publicação deverá comunicar, à(s) outra(s) Parte(s), o interesse em publicar o respectivo objeto da publicação, devendo obter a anuência da(s) outra(s) Parte em até 10 (dez) dias úteis. Transcorrido esse prazo sem manifestação da(s) outra(s) Parte(s), ocorrerá a aceitação tácita.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA: Estando com a obra científica devidamente redigida, a Parte responsável pela publicação deverá encaminhar a obra ou comunicação científica, a ser publicada, à(s) outra(s) Parte(s), na forma prevista na Cláusula Quinta deste *Acordo*, que terá um prazo de 15 (quinze) dias úteis para se manifestar, devendo formalmente emitir sua concordância ou não. Transcorrido esse prazo sem manifestação da outra Parte, ocorrerá a aceitação tácita.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA: A Parte responsável pela publicação obriga-se a consignar destacadamente a presente Cooperação, bem como, em caso de publicação física, a remeter pelo menos 05 (cinco) exemplares de cada edição, à(s) outra(s) Parte(s), no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contado da data de sua publicação ou edição. Caso se configure publicação digital, a Parte responsável pela publicação deverá encaminhar o *link* para acesso, dando amplo conhecimento a(s) outra(s) Parte(s).

SUBCLÁUSULA QUARTA: A Parte responsável pela publicação, assim como a(s) outra(s) Parte(s) no momento da aceitação da publicação (Subcláusula Segunda), deverá atentar-se para que não sejam prejudicados os direitos de propriedade intelectual potenciais ou adquiridos da(s) outra(s) Parte(s) envolvida(s), bem como para que sejam obedecidas as condições de sigilo constantes deste *Acordo*.

SUBCLÁUSULA QUINTA: Quanto a resultados técnicos parciais, cujos trabalhos de pesquisa ainda não tenham sido concluídos ou ainda estejam dependendo de pronunciamento técnico definitivo, as Partes poderão divulgá-los mediante prévia comunicação e aprovação pela outra Parte, na forma prevista nesta Cláusula.

SUBCLÁUSULA SEXTA: As Partes comprometem-se a observar as disposições desta Cláusula, mesmo após o término da vigência deste *Acordo*.

CLÁUSULA NONA – Propriedade Intelectual

Qualquer invento, aperfeiçoamento ou inovação, com a obtenção de conhecimento ou ativos de inovação (produtos, processos, tecnologias, componentes pré-tecnológicos e tecnológicos), protegíveis, ou não, oriundo e vinculado à execução das atividades referidas neste *Acordo*, inclusive obras científicas ou literárias, o direito de exploração econômica pertencerá à **UFVJM** e à **Embrapa**, na proporção das respectivas participações

responsáveis na hipótese de sua divulgação. Além disso, as Partes ao revelar informação confidencial a seus empregados ou contratados procurarão revelar apenas aquela Parte da informação confidencial necessária a que estes últimos possam executar as tarefas que lhes couberem.

SUBCLÁUSULA SÉTIMA: Caso qualquer uma das Partes ou um ou mais de seus representantes divulgue(m), total ou parcialmente, Informação Confidencial em descumprimento ao previsto neste *Acordo*, responsabilizar-se-á pelo pagamento de indenização por perdas e danos.

SUBCLÁUSULA OITAVA: Na hipótese de subcontratação de terceiros, a Parte que os contrate responsabiliza-se integralmente pela preservação do sigilo das informações confidenciais da outra Parte pelos terceiros subcontratados e por que estes não as divulguem a nenhum outro terceiro sem o consentimento prévio da Parte originalmente responsável pela transmissão da informação confidencial, somente usando as Informações Confidenciais para o cumprimento de suas obrigações.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – Compliance

As Partes neste ato declaram e se comprometem a observar todas as leis, regras, regulamentos, acordos e convenções aplicáveis ao presente *Acordo* e suas atividades, em especial a legislação de defesa da concorrência e de combate à lavagem de dinheiro (Lei nº 12.529, de 30.11.2011) e à corrupção (Lei nº 12.846, de 01.08.2013), os princípios administrativos, bem como a agir com honestidade, lealdade, integridade e boa-fé, evitando conflitos de interesse no âmbito do presente *Acordo*.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA: Adicionalmente, as Partes, sem prejuízo das legislações aplicáveis, se comprometem a observar e respeitar as seguintes vedações abaixo transcritas:

I - alterar, deturpar, subtrair ou eliminar o teor ou a íntegra de documentos que devam ser encaminhados para providências, assim como interferir na integridade de informações sob sigilo, ocultar, danificar ou eliminar documentos ou informações ou negar-se a fornecê-las quando requisitadas, salvo nas hipóteses previstas em Lei, não se isentando da devida justificativa;

II - divulgar resultados de pesquisa em andamento em prejuízo de processos de proteção do conhecimento ou dar publicidade a resultados ainda não validados de pesquisa, salvo em casos previamente autorizados;

III - retirar, sem estar legalmente autorizado, qualquer documento, livro, tecnologia ou bem pertencente ao patrimônio da empresa;

IV - fazer uso de informações privilegiadas obtidas no âmbito interno de seu serviço, em benefício próprio, de parentes, amigos ou terceiros;

V - apoiar ou ter participação em quaisquer ações que atentem contra a ética, moral, honestidade ou dignidade da pessoa humana ou vincular seu nome a empreendimentos de cunho duvidoso;

VI - permitir o acesso de pessoas estranhas às dependências internas da(s) outra(s) Parte(s), sobretudo às instalações de acesso restrito;

VII - promover práticas que coloquem em risco o meio ambiente; e

VIII - praticar atos que caracterizem concorrência desleal.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA: As Partes declaram conhecer, sem limitação, a proibição de qualquer forma de trabalho escravo, forçado ou análogo, trabalho infantil, a preservação do meio ambiente, o cumprimento de normas de saúde e segurança do trabalho, assim como o respeito aos consumidores, empregados, prestadores de serviços e às comunidades estabelecidas nos locais onde as Partícipes desenvolvem suas atividades.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA: O *Acordo* poderá ser rescindido imediatamente, independentemente de notificação prévia, em caso de descumprimento de qualquer das disposições previstas nesta Cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – Proteção de Dados

As Partes comprometem-se, sempre que aplicável, a atuar em conformidade com a legislação vigente sobre proteção de dados relativos a uma pessoa física identificada ou identificável (“Dados Pessoais”) e as determinações de órgãos reguladores/fiscalizadores sobre a matéria, em especial, a Lei nº 13.709/2018 (LGPD), e incluindo, entre outros, a Lei 12.965/2014 (Marco Civil da Internet), o Decreto Federal 8.771/2016, e demais leis e regulamentos aplicáveis.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA: As Partes, ao efetuarem a assinatura no presente instrumento jurídico reconhecem que, toda operação realizada com os Dados Pessoais identificados neste instrumento, serão devidamente tratadas, de acordo com as bases legais dispostas no art. 7º da Lei 13.709/2018, vinculando-se especificamente para a execução das atividades deste instrumento jurídico.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA: A PARTE RECEPTORA garante a utilização de processos sob os aspectos da segurança da informação, principalmente no que diz respeito à proteção contra vazamento de informações e conscientização dos colaboradores sobre o uso adequado das informações.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA: A PARTE RECEPTORA, incluindo todos os seus colaboradores, compromete-se a tratar todos os Dados Pessoais como confidenciais, exceto se já eram de conhecimento público sem qualquer contribuição da PARTE RECEPTORA, ainda que este instrumento jurídico venha a ser resolvido e independentemente dos motivos que derem causa ao seu término ou resolução.

SUBCLÁUSULA QUARTA: A PARTE RECEPTORA deverá manter registro das operações de tratamento de Dados Pessoais que realizar, bem como implementar medidas técnicas e organizativas necessárias para proteger os dados contra a destruição total, acidental ou ilícita, a perda, a alteração, a comunicação ou difusão ou o acesso não autorizado, além de garantir que o ambiente (seja ele físico ou lógico) utilizado por ela para o tratamento de dados pessoais são estruturados de forma a atender os requisitos de segurança, aos padrões de boas práticas e de governança e aos princípios gerais previstos em Lei e às demais normas regulamentares aplicáveis.

SUBCLÁUSULA QUINTA: A PARTE RECEPTORA deverá notificar a PARTE REVELADORA, no prazo determinado em regulamento da Autoridade Nacional, de qualquer não cumprimento das disposições legais ou contratuais relacionadas aos Dados Pessoais que afete a PARTE REVELADORA, assim como de qualquer violação de Dados Pessoais que teve acesso em função do presente instrumento jurídico.

SUBCLÁUSULA SEXTA: A PARTE RECEPTORA deverá por seus próprios meios adotar instrumentos de proteção dos Dados Pessoais junto aos seus colaboradores e fornecedores, de forma a preservar o sigilo dos Dados Pessoais da PARTE REVELADORA.

SUBCLÁUSULA SÉTIMA. As Partes reconhecem que o compartilhamento ou a transferência de dados pessoais para as bases de dados internas da Embrapa e para o Órgão da Imprensa Nacional para publicação dos atos oficiais da Administração Pública, quando for necessário, está contemplada pelo disposto no art. 26 da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, e pelo inciso IV do § 1º do mesmo artigo, conforme a finalidade do referido instrumento jurídico.

SUBCLÁUSULA OITAVA: As Partes “REVELADORA” e “RECEPTORA”, por si e seus subcontratados, garante que, caso seja necessário transferir para o exterior qualquer Informação Pessoal cumprirá as Leis de Proteção de Dados Pessoais, em especial os artigos 33 a 36 da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais referentes à transferência internacional de Informações pessoais.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – Do Prazo de Vigência

A vigência deste instrumento será de **24 (vinte e quatro) meses**, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado mediante assinatura de Termo Aditivo.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTE – Cessão ou Transferência

O presente *Acordo*, assim como seus direitos e atribuições, não poderá ser cedido ou transferido a terceiros por uma das Partes sem o consentimento prévio e por escrito da(s) outra(s) Parte(s), ainda que de forma parcial. Da mesma forma, em caso de compra, incorporação, fusão, consolidação ou qualquer outra ação que venha alterar a constituição societária ou controle de capital ou resulte numa empresa sucessora, as demais Partes deverão ser formalmente comunicadas, na forma prevista na Cláusula Quinta, podendo, cada Parte, optar pela resolução do presente *Acordo*.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – Resolução e Resilição

Por descumprimento de qualquer das cláusulas ou condições, poderá a Parte prejudicada resolver o presente *Acordo de Cooperação Técnica*, mediante simples comunicação escrita às outras, respondendo a Parte inadimplente pelas perdas e/ou danos decorrentes, ressalvadas as hipóteses de caso fortuito ou de força maior, devidamente caracterizadas e comprovadas.

SUBCLÁUSULA ÚNICA: As Partes acordam que, havendo interesse comum, poderão resilir o presente instrumento, antes do término da vigência estabelecida na Cláusula Décima Terceira, formalizando documento denominado “Termo de Encerramento”, no qual estarão previstas todas as condições do encerramento do desenvolvimento das atividades descritas no "Plano de Trabalho" (Anexo I), em especial as referentes à propriedade intelectual e divulgação de resultados.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – Denúncia

Qualquer das Partes poderá denunciar o presente *Acordo*, quando bem lhe convier, independentemente de justo motivo e sem que lhe caiba qualquer sanção, desde que o faça mediante aviso prévio, por escrito, de no mínimo 30 (trinta) dias corridos, resguardadas as atividades em andamento.

SUBCLÁUSULA ÚNICA: Eventuais efeitos decorrentes da denúncia deste *Acordo* e que não sejam resolvidos expressamente pelos seus termos e condições, deverão ser regulamentados em documento denominado “Termo de Encerramento”, no qual estarão previstas todas as condições do encerramento do desenvolvimento das atividades descritas no "Plano de Trabalho" (Anexo I), em especial as referentes à propriedade intelectual e divulgação de resultados.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – Publicação

O extrato do presente *Acordo* será levado à publicação, pela **Embrapa**, no Diário Oficial da União, até o quinto dia útil do mês subsequente ao da sua assinatura, para ser publicado no prazo de 20 (vinte) dias daquela data, sendo a publicação condição indispensável à sua eficácia.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – Foro

Para solução de quaisquer controvérsias porventura oriundas da execução deste *Acordo*, as Partes elegem o Foro da Justiça Federal, Seção Judiciária de Boa Vista, RR.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – Contratação Eletrônica

As Partes, inclusive suas testemunhas, reconhecem a forma de contratação por meios eletrônicos e digitais como válida e plenamente eficaz, constituindo título executivo extrajudicial para todos os fins de direito, ainda que seja estabelecida com assinatura eletrônica ou

certificação não emitidas pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil), conforme disposto pelo artigo 10 da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Estando assim ajustadas, depois de lido e achado conforme, as Partes assinam por meio eletrônico, de acordo com as normas internas da **Embrapa** (Deliberação nº 19, de 10.08.2021 - SEI e DD nº 2, de 05.02.2019 - SAIC), ou certificação digital conforme disposto no Código de Processo Civil, o presente Instrumento e os dele derivados, encaminhando via do documento devidamente assinado à(s) outra(s) Parte(s).

Pela Embrapa

[assinado digitalmente]

EDVAN ALVES CHAGAS

Chefe-Geral da Embrapa Roraima

[assinado digitalmente]

EDMILSON EVANGELISTA DA SILVA

Chefe Adjunto de Pesquisa & Desenvolvimento da Embrapa Roraima

Pela COOPERANTE

[assinado digitalmente]

JANIR ALVES SOARES

Reitor

Testemunhas:

[assinado digitalmente]

GEORGE CORREA AMARO

CPF: 182.874.092-68

[assinado digitalmente]

RICARDO SIQUEIRA DA SILVA

CPF: 088.095.336-58



Documento assinado eletronicamente por **Miguel Amador de Moura Neto, Chefe-Adjunto**, em 21/07/2022, às 16:32, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site
https://sei.sede.embrapa.br/sei/controlador_externo.php?



acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **6702098** e o código CRC **B1399BA9**.

Anexo

Referência: Processo nº 21197.000155/2022-80

SEI nº 6702098



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Embrapa Roraima
Rodovia BR 174, Km 8, Distrito Industrial, Caixa Postal: 133
CEP 69301-970 - Boa Vista-RR
Telefone: 9540097100
www.embrapa.br

Carta nº 30/2022-CPAF-RR/CHAA

Boa Vista, 03 de agosto de 2022.

Ao Senhor

JANIR ALVES SOARES

Reitor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM

Diamantina - MG

Assunto: Minuta de Acordo de Cooperação Técnica para análise e assinatura

Senhor Reitor,

Em prosseguimento às tratativas para formalização da parceria entre a Embrapa e a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, destinada ao desenvolvimento do projeto "Avaliação da Distribuição Geográfica e Riscos Econômicos Potenciais da Mosca-Oriental-das-Frutas (*Bactrocera dorsalis*) e da Mosca-da-Carambola (*Bactrocera carambolae*)", cuja manifestação de interesse da UFVJM foi objeto do OFÍCIO Nº 30/2022/DCP/REITORIA, de 23/03/2022, encaminhamos Plano de Trabalho e minuta do Acordo de Cooperação Técnica para apreciação da UFVJM.

O Plano de Trabalho foi elaborado de forma conjunta pelos pesquisadores da Embrapa e UFVJM envolvidos no projeto, e devidamente aprovado pelas instâncias técnicas da Embrapa Roraima. Todavia, solicitamos que os termos sejam revisados pela UFVJM e, caso necessário, procederemos aos ajustes eventualmente propostos

A minuta do Acordo de Cooperação Técnica utiliza o modelo institucional adotado pela Embrapa e foi devidamente analisado e aprovado pela área jurídica. Caso o documento necessite de ajustes identificados pela análise jurídica da UFVJM, favor nos informar para que possamos submeter à reapreciação jurídica na Embrapa.

Por outro lado, havendo aprovação da UFVJM para as minutas ora apresentadas, os documentos poderão ser liberados de forma imediata no sistema SEI da Embrapa, para assinatura eletrônica pelas partes envolvidas.

Atenciosamente,

EDVAN ALVES CHAGAS
Chefe-Geral da Embrapa Roraima

Documento assinado eletronicamente por **Edvan Alves Chagas, Chefe-Geral**, em 04/08/2022, às 08:26, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.sede.embrapa.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **7456303** e o código CRC **D6DB736D**.

Referência: Processo nº 21197.000155/2022-80

SEI nº 7456303

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI



DESPACHO

Processo nº 23086.003663/2022-01

Interessado: Diretoria de Convênios e Projetos

À Diretoria de Convênios e Projetos - DCP

O VICE-REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, examinando os autos do Processo em epígrafe, resolve:

CONSIDERANDO a Carta n.º 30/2022-CPAF-RR/CHAA (0805666)

ENCAMINHAR o processo em epígrafe para análise e manifestação quanto a Minuta de Acordo de Cooperação (0805665) e Plano de Trabalho (0805664) encaminhados pela Embrapa.

Diamantina, 05 de agosto de 2022

MARCUS HENRIQUE CANUTO

VICE-REITOR



Documento assinado eletronicamente por **Marcus Henrique Canuto, Vice-reitor**, em 05/08/2022, às 15:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0805791** e o código CRC **2FC07446**.

Referência: Processo nº 23086.003663/2022-01

SEI nº 0805791

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

Processo nº 23086.003663/2022-01

Interessado: Ricardo Siqueira da Silva

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso de suas atribuições legais e regulamentares examinando os autos do Processo em epígrafe, resolve:

APROVAR a continuidade do processo de Acordo de Cooperação Técnica entre Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri e Embrapa - Roraima para desenvolvimento do projeto "**Avaliação da Distribuição Geográfica e Riscos Econômicos Potenciais da Mosca Oriental-das-Frutas (*Bactrocera dorsales*) e da Mosca-da-Carambola (*Bactrocera carambolae*) no Brasil e Ninchos II.**"

Diamantina, data da assinatura eletrônica.

JANIR ALVES SOARES

REITOR



Documento assinado eletronicamente por **Janir Alves Soares, Reitor**, em 10/08/2022, às 09:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0808612** e o código CRC **2B5EE43E**.

Referência: Processo nº 23086.003663/2022-01

SEI nº 0808612

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

DESPACHO

Processo nº 23086.003663/2022-01

Interessado: Faculdade de Ciências Agrárias

O DIRETOR DE CONVÊNIOS E PROJETOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, **ENCAMINHA** o processo referente ao Acordo de Parceria entre a Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha-UFVJM e a Embrapa - Roraima para o desenvolvimento do projeto intitulado **“Avaliação da Distribuição Geográfica e Riscos Econômicos Potenciais da Mosca Oriental-das-Frutas(Bactrocera dorsales) e da Mosca-da-Carambola (Bactrocera carambolae) no Brasil e Ninchos II”**, para análise e deliberação do CONSEPE.



Documento assinado eletronicamente por **Dhelfeson Willya Douglas de Oliveira, Diretor (a)**, em 09/08/2022, às 16:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0808658** e o código CRC **92DD8FA4**.

Referência: Processo nº 23086.003663/2022-01

SEI nº 0808658