



COMPONENTE 1

DESENVOLVIMENTO DE OPORTUNIDADES ECONÔMICAS EM CADEIAS DE VALOR AGROPECUÁRIAS

ANEXO TÉCNICO

1. Introdução

2. Marco de referência

- 2.1. O nordeste geopolítico
- 2.2. Aspectos demográficos
- 2.3. Aspectos socioeconômicos
- 2.4. O caso particular do semiárido
- 2.5. Os assentamentos da Reforma Agrária
- 2.6. Justificativa

3. Objetivos

- 3.1. Objetivo Geral
- 3.2. Objetivos Específicos

4. Subcomponente 1.1. Projetos de Arranjos Produtivos Locais (APLs) em Territórios Prioritários

- 4.1. Orientação Estratégica
- 4.2. Territórios Prioritários
 - 4.2.1. Identificação dos Territórios
 - 4.2.2. Territórios Prioritários Atuais
- 4.3. Cadeias Produtivas Agropecuárias
 - 4.3.1. Identificação das Cadeias Prioritárias
 - 4.3.2. Cadeias Prioritárias Principais nos Territórios Atuais
- 4.4. Arranjos Produtivos Locais
 - 4.4.1. Caracterização dos projetos de APLs
 - 4.4.2. Amostras de projetos de APLs
- 4.5. Arranjo de Execução
 - 4.5.1. Elaboração e avaliação dos Projetos de APL
 - 4.5.2. Responsabilidades
- 4.6. Custos
- 4.7. Produtos

5. Subcomponente 1.2. Projetos do Programa Produzir Brasil (PPB)

- 5.1. Orientação Estratégica
- 5.2. Os projetos do PPB
 - 5.2.1. Características dos projetos do PPB



- 5.2.2. Descrição dos apoios
- 5.2.3. Elegibilidade dos assentamentos
- 5.3. Arranjo de execução
- 5.4. Custos
- 5.5. Produtos

6. Subcomponente 1.3. Ações Estruturantes de Apoio às Cadeias Produtivas

6.1. Fortalecimento Institucional

- 6.1.1. Orientação Estratégica
- 6.1.2. Atividades Principais
- 6.1.3. Arranjo de Execução
- 6.1.4. Custos
- 6.1.5. Produtos

6.2. Estudos Estratégicos

- 6.2.1. Orientação Estratégica
- 6.2.2. Atividades Principais
- 6.2.3. Arranjo de Execução
- 6.2.4. Custos
- 6.2.5. Produtos

6.3. Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento e Difusão de Tecnologia

- 6.3.1. Orientação Estratégica
- 6.3.2. Atividades Principais
- 6.3.3. Arranjo de Execução
- 6.3.4. Custos
- 6.3.5. Produtos

6.4. Centros de Virtuais de Inovação Tecnológica

- 6.4.1. Orientação Estratégica
- 6.4.2. Atividades Principais
- 6.4.3. Arranjo de Execução
- 6.4.4. Custos
- 6.4.5. Produtos



1. INTRODUÇÃO

1. O Programa AgroNordeste representa a proposta do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para atuar em prol da agropecuária no Nordeste Geopolítico do Brasil de forma a gerar riqueza e bem-estar para as populações rurais da região. Com o programa AgroNordeste, o MAPA dedica uma atenção especial ao Nordeste e norte do Espírito Santo e Minas Gerais e intenciona proporcionar meios para acelerar o seu desenvolvimento rural e, com isso, reduzir as desigualdades regionais.
2. A essência do AgroNordeste reside na orientação e instrumentação do setor produtivo rural para o atendimento a mercados rentáveis de forma a construir um ambiente agrário estruturado, seguro, indene e sustentável. Mais precisamente, o AgroNordeste tem como objetivo apoiar a organização das cadeias agropecuárias de relevância atual ou potencial na Região Nordeste e no norte de Minas Gerais e do Espírito Santo e a ampliação e diversificação dos canais de comercialização, atuando com pertinência social, ambiental e econômica e buscando aumentar a eficiência produtiva e o benefício social (DOU, 2020).
3. A portaria MAPA nº 235 de 20 de julho de 2020 (DOU, 2020) indica, em seu artigo 3º, que sob a coordenação da Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação, o AgroNordeste atenderá às seguintes diretrizes:
 - a. Integrar as ações empreendidas pelo MAPA e suas unidades vinculadas de forma a promover complementaridades e sinergias;
 - b. Atuar com ferramentas de inteligência estratégica e territorial;
 - c. Identificar os entraves que comprometem a competitividade das cadeias agropecuárias de relevância ou com potencial de desenvolvimento e encaminhar as soluções pertinentes que sejam de domínio do MAPA;
 - d. Apoiar a melhoria dos sistemas produtivos, do beneficiamento e do processamento de produtos agropecuários;
 - e. Apoiar a ampliação do acesso dos produtores agropecuários da região aos mercados, assim como a sua diversificação e;
 - f. Apoiar a ampliação do acesso dos produtores a crédito, assistência técnica e tecnologias, em especial no que diz respeito ao desenvolvimento de produtos com maior valor agregado e estratégias de convivência com a seca.
4. Neste sentido, o componente 1 do Programa AgroNordeste, denominado **Desenvolvimento de Oportunidades Econômicas em Cadeias de Valor Agropecuárias**, foi concebido com o propósito de estruturar arranjos vocacionados para atividades agropecuárias, identificando e promovendo o desenvolvimento de clusters ou cadeias produtivas tradicionais ou com bom potencial produtivo em territórios priorizados e em assentamentos da reforma agrária no Nordeste e norte do Espírito Santo e de Minas Gerais.
5. Neste documento, é apresentado em primeiro plano o ambiente em que se insere o componente **Oportunidades Econômicas** e sua justificativa e, em seguida, seus objetivos e cada um dos seus três subcomponentes, a saber:



- a. Subcomponente 1. Projetos de Arranjos Produtivos Locais (APLs) em territórios prioritários
- b. Subcomponente 2. Apoio ao Programa Produzir Brasil (PPB)
- c. Subcomponente 3. Ações Estruturantes em Apoio ao Desenvolvimento Produtivo

2. MARCO DE REFERÊNCIA

2.1. O NORDESTE GEOPOLÍTICO

- 6. O componente 1 – **Oportunidades Econômicas** – do programa AgroNordeste abrange todo o Nordeste geopolítico brasileiro, uma vez que essa região é tradicionalmente alcançada pelas políticas públicas de desenvolvimento regional dedicadas ao Nordeste pelo governo federal. A região é coberta pelas ações da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE (www.gov.br/sudene) e pelo Banco do Nordeste – BNB (bnb.gov.br). O Nordeste Geopolítico Brasileiro corresponde a toda a região Nordeste brasileira e à região norte do Espírito Santo e de Minas Gerais. São no total, 1990 municípios, sendo 28 no Espírito Santo e 168 em Minas Gerais (SUDENE, 2021)

2.2. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

- 7. A região Nordeste é a segunda mais populosa do país com 56,1 milhões de habitantes, ou seja, 28% da população total do Brasil. Se acrescida dos brasileiros que vivem nos 168 municípios mineiros e 28 capixabas que adicionalmente compõem o Nordeste Geopolítico, alcançamos 60 milhões de habitantes (SUDENE, 2021). A região concentra cerca de 40% da população em situação de pobreza do Brasil e apresenta Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de 0,663, o mais baixo entre as regiões brasileiras (PNUD-IPEA-FJP, 2016).
- 8. No que tange aos níveis de escolaridade, os dados do Censo Agropecuário de 2017 mostram que no Nordeste cerca de 38% dos proprietários rurais são analfabetos e não letrados e apenas 23% e 12% possuem ensino fundamental e ensino médio, respectivamente. Esse perfil educacional compromete a capacidade de absorção tecnológica da região e, consequentemente, dificulta a incorporação de inovações aos sistemas agropecuários.

2.3. A AGROPECUÁRIA REGIONAL

- 9. O setor agropecuário é a base da sociedade rural e a principal atividade econômica da maioria dos pequenos e médios municípios em toda a região. Em 2017, o IBGE registrou



na região Nordeste cerca de 2,3 milhões de estabelecimentos rurais, ocupando uma área de 73,9 milhões de hectares, sendo que 45 milhões são utilizados na agropecuária e geram um VBP da ordem de R\$ 150 bilhões.

10. Para apoio e alavancagem do setor, são inúmeras e históricas as ações do poder público nas várias esferas socioeconômicas. Apesar de alguns casos de sucesso, a percepção é de que, comparativamente aos esforços realizados, os avanços alcançados ficaram aquém das expectativas. Entretanto, atrativos econômicos existem: i) em termos de oportunidades, destacam-se o aumento da demanda nacional internacional por produtos regionais e as vantagens comparativas para acesso aos mercados internacionais; ii) em termos de meios de produção, a comprovada existência de capacidades empresariais emergentes e; (iii) a disponibilidade de crédito via fundos constitucionais de desenvolvimento e o importante portfólio de conhecimentos e tecnologias disponíveis para as cadeias agropecuárias já exploradas ou que têm grande potencial na região (Embrapa, 2021).
11. Ainda se pensa o Nordeste como um todo semiárido e geoeconomicamente atrasado em seus meios e fins. Esta visão, além de distorcer a realidade, conduz mais a propostas de programas de compensação social que a programas de desenvolvimento da região, especialmente quando se trata do desenvolvimento agropecuário e rural.
12. Em termos agroeconômicos, a região se revela heterogênea, tanto economicamente, quanto do ponto de vista da distribuição dos recursos naturais e da população. Em razão desta característica, os estudos sobre o nordeste geopolítico brasileiro devem levar em conta diferenças particulares a quatro sub-regiões principais:
 - a. A *zona da mata*, cujas atividades principais são o cultivo da cana-de-açúcar, a fruticultura, o cacau e o café, que é hoje a principal cadeia agropecuária do Espírito Santo. A zona da mata, caracterizada pelo clima úmido proporcionado pelas chuvas abundantes, possui alto potencial para expansão da pecuária bovina, assim como da fruticultura nas zonas de transição para o semiárido;
 - b. O *agreste*, que se caracteriza pela policultura nas encostas de planaltos, fruticultura e pecuária bovina de corte e leite. Possui elevado potencial para expansão da avicultura, da fruticultura e da produção de forragens, inclusive com potencial de cumprir a função de reserva alimentar estratégica para os rebanhos criados no semiárido;
 - c. O *semiárido ou sertões*, cujas atividades econômicas predominantes são a pecuária de pequeno porte e a fruticultura em perímetros irrigados, inclusive no norte de Minas Gerais. Existe potencial elevado de agregação de valor via aumento da competitividade da pecuária, além da fruticultura irrigada ou mantida nos enclaves úmidos, algumas culturas alimentares tradicionais como, por exemplo, a mandioca, e da produção de mel das zonas de caatinga preservada.



- d. *A pré-Amazônia e os cerrados*, onde predominam a produção de grãos, algodão e cereais, acompanhada da pecuária bovina de corte. Trata-se de fronteira agrícola com alto potencial de consolidação.

2.4. O CASO PARTICULAR DO SEMIÁRIDO

2.4.1. ABRANGÊNCIA

13. O semiárido ocupa cerca 12% do território nacional (1,03 milhão de km²) e abrange 1.262 municípios, considerando a delimitação atual divulgada em 2017 (Resolução 115, de 23 de novembro de 2017, da Sudene). Aproximadamente 25 milhões de brasileiros (12% da população brasileira) vivem na região e encontram-se nela grande parte dos assentamentos do Programa Nacional de Reforma Agrária.
14. A maior parte do semiárido situa-se no nordeste geopolítico brasileiro. Abrange os nove estados da região Nordeste e se estende pelo norte de Minas Gerais e Vales do Mucuri e Jequitinhonha. Metade dos estados nordestinos têm mais de 85% de sua área caracterizada como semiárida, sendo o Ceará o que possui a maior parte de seu território com esse perfil. Há no semiárido 1.262 municípios, assim distribuídos: Alagoas (38), Bahia (278), Ceará (175), Maranhão (2), Minas Gerais (91), Paraíba (194), Pernambuco (123), Piauí (185), Rio Grande do Norte (147) e Sergipe (29) (SUDENE, 2021)

2.4.2. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

15. Segundo dados do IBGE (apud Sudene, 2020), cerca de 13 milhões de habitantes do semiárido não possuem renda monetária regular ou têm como única fonte de rendimento os benefícios governamentais. As famílias que dispõem de até um salário mínimo mensal somam 8,5 milhões de pessoas (34%). Cerca de 10% das famílias auferem uma renda entre dois a cinco salários mínimos e apenas 0,15% auferem renda acima de 30 salários mínimos.

2.4.3. A ECONOMIA RURAL

16. O setor agropecuário é a base da sociedade rural e a principal atividade econômica da maioria dos municípios do semiárido. As informações do Censo Agropecuário de 2017 do IBGE indicam que a agricultura familiar é o segmento que predomina nesse contexto. Em 2017, o IBGE registrou cerca de 2,3 milhões de estabelecimentos rurais, ocupando uma área de 73,9 milhões de hectares, dos quais 790 mil estabelecimentos tinham área inferior a 2 hectares e, outros 441 mil, área entre 2 e 5 hectares, ou seja, cerca de 1,2 milhão de estabelecimentos rurais são pequenas propriedades. O índice de Gini está acima de 0,60 para mais de 32% dos municípios do Semiárido, demonstrativo de uma



elevada concentração da renda na região, principalmente em zonas irrigáveis ou nos enclaves úmidos das serras.

2.4.4. A AGROPECUÁRIA E O CLIMA

17. A atividade agropecuária no semiárido é influenciada de modo geral pela aridez do clima, pela deficiência hídrica com imprevisibilidade das precipitações pluviométricas e pela presença de solos arenosos, pobres em matéria orgânica. O prolongado período seco anual, chamado de estiagem, eleva a temperatura. Logo, a intensidade da aridez sazonal depende da quantidade de chuvas (precipitação) e da temperatura que influencia a perda de água por meio da evapotranspiração. Após a estiagem, segue um período chuvoso (inverno), que varia a cada ano em duração e volume e distribuição de chuvas. Quando não acontece o inverno entre dois períodos de estiagem, estabelece-se o que é chamado de seca. A seca é recorrente na região e pode se estender por vários anos. O último período longo de seca iniciou-se em 2010 e durou até 2016. Outro fator que influencia negativamente a agropecuária no semiárido é a pequena profundidade do solo, que reduz a capacidade de retenção da água da chuva. A presença de solos cristalinos na maior parte da região limita o abastecimento dos aquíferos subterrâneos.

2.4.5. ENTRAVES PARA A COMPETITIVIDADE DAS CADEIAS AGROPECUÁRIAS

18. Na região semiárida a baixa produtividade e rentabilidade atual da maioria das cadeias produtivas associadas aos pequenos e médios produtores é reflexo de fatores de natureza distinta, tanto ambientais, como culturais e socioeconômicos. Em se tratando dos fatores naturais, a dinâmica produtiva das cadeias é intrinsicamente dependente da disponibilidade de água em qualidade (água não salina) e quantidade (volume e frequência). Em se tratando dos fatores culturais e socioeconômicos, embora haja exceções, os produtores envolvidos nessas cadeias têm baixa frequência de organização em associações ou cooperativas, têm baixo nível de adoção de tecnologias, recebem assistência técnica apenas eventualmente e comercializam seus produtos sem agregação de valor e em redes curtas que, em geral, pagam preços baixos (Sudene, 2020).
19. É importante lembrar ainda que, em geral, a pecuária é menos demandante em água que a agricultura. Entretanto, o principal desafio técnico da produção animal no semiárido também resulta da restrição hídrica: a segurança alimentar dos rebanhos (Voltolini *et al.*, 2010).

2.5. OS ASSENTAMENTOS DA REFORMA AGRÁRIA

20. Nos anos posteriores à aprovação do Estatuto da Terra e a promulgação da Lei Complementar N 76 (Lei do Rito Sumário), o Programa Nacional de Reforma Agrária (PRNA) assentou poucas famílias. A partir da Lei do Rito Sumário, que facilitou as



desapropriações de terras para fins de reforma agrária, o número de famílias assentadas cresceu substancialmente, chegando em 2020 a cerca de 980 mil famílias, ocupando uma área de mais de 88 milhões de hectares. Desse total, 380.000 famílias, assentadas em mais de 11 milhões de hectares, estão localizadas nos onze estados que serão beneficiados pelo AgroNordeste (Nordeste Geopolítico) (Tabela 1).

Tabela 1. Projetos de Assentamentos do Programa Nacional de Reforma Agrária na área de abrangência do AgroNordeste. AgroNordeste, 2021.

Estados	Nº de Projetos de Assentamentos	Parcelas/Lotes	
		Capacidade	Ocupados
AL	176	14.155	11.339
BA	709	60.876	49.093
CE	459	25.865	21.524
ES ¹	67	3.032	2.875
MA	1.031	148.214	131.914
MG ²	84	6.733	3.896
PB	310	15.192	14.239
PE	622	37.135	33.648
PI	500	34.441	30.888
RN	305	21.504	19.494
SE	237	13.440	12.226
<i>Total Geral</i>	4.500	380.587	331.136

Fonte: Incra, 2021

2.5.1. CONSOLIDAÇÃO E AUTOSSUFICIÊNCIA DE ASSENTAMENTOS.

21. No final dos anos noventa, o Governo começou a observar que os recursos orçamentários e a estrutura do INCRA não comportariam indefinidamente o aumento no número de famílias assentadas no âmbito do PNRA. Dentro dessa perspectiva, iniciou-se uma política de consolidação e emancipação de assentamentos da reforma agrária tendo como lógica que os recursos poupados com a assistência dessas famílias poderiam ser empregados no apoio/assentamento de outras famílias mais fragilizadas e dependentes do apoio oficial do INCRA. A seleção dos assentamentos para emancipação era realizada levando em conta variáveis como, por exemplo, tempo de implantação, créditos previstos recebidos e infraestrutura aportada. A consolidação de um assentamento significaria o término do seu vínculo com o INCRA e sua inserção em outro contexto econômico e social onde as famílias passariam a fazer parte do conjunto da agricultura familiar,

¹ Norte do Estado que faz parte da SUDENE

² Norte e nos Vales do Mucuri e Jequitinhonha do estado de Minas Gerais incluídas na área da SUDENE



beneficiando-se das políticas agrícolas direcionadas para este segmento, em especial o crédito agrícola do PRONAF).

22. Para operacionalizar o processo de consolidação e emancipação dos assentamentos de reforma agrária, o INCRA lançou o “Programa de Consolidação e Emancipação (Autossuficiência) de Assentamentos Resultantes de Reforma Agrária (PCA)”, desenvolvido sob a forma de um “Programa Piloto”, financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID³), com o objetivo central de montar e testar uma metodologia para consolidação e emancipação dos assentamentos para alcançar a sua independência em relação ao apoio do INCRA.

2.5.2. PROGRAMA DE CONSOLIDAÇÃO E EMANCIPAÇÃO (AUTOSSUFICIÊNCIA) DE ASSENTAMENTOS RESULTANTES DE REFORMA AGRÁRIA (PCA) “PROJETO PILOTO” (BR-0274): LIÇÕES APRENDIDAS

23. O PCA partia do suposto que a consolidação de assentamentos já minimamente estruturados poderia ser acelerada a partir de ações dirigidas e intensivas de financiamento em infraestrutura social, produtiva e ambiental e, principalmente, assistência técnica e social e capacitação, a partir da elaboração e implementação de Planos de Consolidação do Assentamento (PCAs). Os PCAs seriam elaborados por equipes multidisciplinares de facilitadores, devendo contar obrigatoriamente com a participação efetiva dos próprios assentados e de outros *stakeholders* do projeto de assentamento (PA) ou conjunto de assentamentos. Os planos compreendiam um diagnóstico geral do assentamento, realizado com a utilização de metodologias participativas, elaboração de projetos básicos detalhados da infraestrutura incluída, apontando para a resolução ou minimização dos principais problemas detectados e priorizados pelas famílias assentadas, de tal forma que o assentamento pudesse seguir seu rumo em direção à obtenção de nível satisfatório de qualidade de vida e autossustentabilidade.
24. Dentre outros itens, o PCA contemplava o financiamento de: (i) obras de infraestrutura básica de interesse comunitário; (ii) obras e equipamentos de apoio produtivo; (iii) ações ligadas à capacidade produtiva dos solos; (iv) ações para a gestão ambiental comunitária; (v) obras de irrigação de interesse comunitário; (vi) demarcação topográfica e registro da propriedade junto ao cartório de registro de imóveis e; (vii) assistência técnica e capacitação.
25. Após a elaboração e aprovação do PCA pelo INCRA, mas antes de iniciar a sua execução, firmava-se um convênio (tripartite) envolvendo o INCRA, a representação dos assentados (pessoa jurídica, em geral uma associação dos assentados) e a prefeitura municipal. Todas as ações previstas no PCA deveriam ser executadas no prazo máximo de três anos.
26. Inicialmente, o PCA previa a consolidação de 75 assentamentos, em sete estados do país (MA, RN, MT, MS, MG, PR, RS e SE⁴) selecionados pelas respectivas Superintendências

³O montante inicial do financiamento do BID era US\$51,0 milhões. Esse valor foi reduzido para US\$36,0 milhões por recomendação da Missão de Administração do BID de setembro de 2005

⁴ O estado de Sergipe foi integrado ao Programa no ano de 2005.



Estaduais do INCRA de acordo com os seguintes critérios mínimos, de forma cumulativa: data de criação anterior a 2000⁵; mínimo de 50 famílias no assentamento ou no conjunto de assentamentos de um PCA; localizar-se em municípios de maior concentração de famílias assentadas; não apresentar problemas socioambientais que pudessem inviabilizar a consolidação do assentamento; não apresentar questões fundiárias pendentes de decisão judicial e; ter pelo menos 80% das famílias regularizadas junto ao INCRA e residindo dentro do Projeto de Assentamento.

27. Em dezembro de 2007, quando ocorreu o último desembolso do financiamento, oito assentamentos com 979 famílias tinham os seus PCAs satisfatoriamente concluídos; 47 PCAs que beneficiariam 9.205 famílias encontravam-se em diversos estágios de implantação e; quatro PCAs que beneficiariam 693 famílias estavam em preparação. Os investimentos com recursos do Banco alcançaram US\$ 9,85 milhões, correspondendo a 19,3% do montante original do empréstimo ou 27,4% do montante ajustado em 2005. O Governo brasileiro comprometeu-se a realizar os investimentos necessários para completar a implementação dos PCA que estavam em execução e em preparação.
28. Segundo o Relatório de Conclusão do Projeto (PCR), as principais **lições aprendidas** com a execução do Projeto Piloto foram:
 - a. Esse tipo de projeto inovador, que quebraria paradigmas estabelecidos e arraigados há muito tempo, exige um forte comprometimento institucional e político para alcançar os seus objetivos.
 - b. A análise institucional deveria ter analisado mais profundamente as características do Organismo Executor, suas vulnerabilidades e seus programas frente às mudanças do contexto político bem como os riscos inerentes às resistências geradas pelos movimentos sociais.
 - c. Os Planos de Consolidação de Assentamentos (PCA), elaborados de forma participativa, constituem-se em importante instrumento para a viabilização dos projetos de consolidação e emancipação de assentamentos de reforma agrária. Tal instrumento possibilita às comunidades assentadas discutirem seus problemas, definirem o que pode/deve ser feito, estabelecerem prioridades e atuarem diretamente na execução de seus projetos, tendo clareza das atividades a serem realizadas, fonte de recursos, metas, dentre outros.
 - d. O uso do processo participativo incide positivamente no empoderamento da comunidade e constitui a base para: (i) o fortalecimento da vida associativa dos assentamentos; (ii) a promoção da cidadania e da defesa dos interesses e direitos dos assentados; (iii) a promoção de maior eficácia da assistência técnica e social e; (iv) as ações educativas, incluindo temas como preservação ambiental e economia doméstica.
 - e. A participação da população beneficiada no diagnóstico e na elaboração dos

⁵ Originalmente, o Programa previa que os assentamentos deveriam ter sido criados antes de 1998.



PCAs gera uma grande expectativa na comunidade. A fim de manter a confiança gerada nesse processo, deve-se cumprir os prazos acordados sob o risco de perder a confiança e a motivação por parte dos beneficiários.

- f. Os componentes tecnológicos, vitais para a estratégia de Consolidação e Emancipação dos Assentamentos de Reforma Agrária, requerem maior atenção e uma abordagem específica em função dos beneficiários do Programa. O mercado de tecnologia e assistência técnica específica, orientada aos pequenos produtores rurais (2-5 hectares), ainda é restrito no Brasil. A assistência técnica deve ter conteúdo generalista, orientado a planos de negócios que incorporem tecnologias inovadoras visando a diversificação produtiva e valor agregado.
- g. Um programa baseado em grande medida na execução por parte dos beneficiários deve realizar uma análise cuidadosa das atividades e tempos requeridos no período inicial, para a seleção, motivação, capacitação e organização dos assentados, principalmente pela grande diversidade de situações que se apresentam entre os diferentes estados e pela variação nas condições de cada assentamento.

2.5.3. CRITÉRIOS PARA A CONSOLIDAÇÃO DE ASSENTAMENTOS DO PNRA

- 29. O INCRA, com fundamento na Lei nº 8.629/1993 e no Decreto nº 9.311/2018, alterado pelo Decreto nº 10.166/2019 e na Lei nº 9.784/1999, fixou, mediante Instrução Normativa (IN) nº 99 de 20 de dezembro de 2019, os procedimentos administrativos para titulação de imóveis rurais em Projetos de Assentamento de Reforma Agrária, criados em terras de domínio ou posse do Incra ou da União, bem como verificação das condições de permanência e de regularização de seus beneficiários. Essa Instrução Normativa fixou também os critérios que seriam adotados para a consolidação dos assentamentos do PNRA.
- 30. A referida IN indica que na consolidação dos projetos de assentamento, serão considerados:
 - a. **Conclusão dos investimentos** incluindo (i) a execução dos serviços de medição e demarcação topográfica georreferenciada do perímetro e das parcelas no projeto de assentamento, conforme critérios estabelecidos pelo Incra e (ii) a viabilização de meios de acesso no assentamento que permitam o trânsito de pessoas e o escoamento da produção, bem como a instalação de energia elétrica, abastecimento de água e moradia no assentamento.
 - b. **Concessão dos créditos de instalação** mediante disponibilização de créditos de instalação previstos no Decreto nº 9.066, de 31 de maio de 2017, a no mínimo cinquenta por cento dos beneficiários do assentamento.
 - c. **Tempo de implantação do projeto de assentamento**, independentemente do cumprimento dos requisitos de concessão de créditos de instalação e a



conclusão dos investimentos, considerando-se como consolidado o projeto de assentamento após quinze anos de sua implantação. Não serão objeto de consolidação os projetos de assentamento cujas áreas não estejam registradas em nome do Incra.

31. O ato de consolidação do assentamento encerra a disponibilização, pelo Incra dos investimentos de infraestrutura, sem prejuízo da continuidade da concessão do crédito de instalação, na forma prevista no Decreto nº 9.066, de 2017. Eventuais benfeitorias, reprodutivas ou não, existentes no assentamento poderão ser cedidas aos beneficiários para exploração individual ou coletiva em benefício da comunidade de assentados.
32. O INCRA poderá assinar acordos de cooperação técnica, convênios ou outros instrumentos congêneres com os estados, o Distrito Federal e os municípios para viabilizar as atividades previstas Decreto nº 9.066, de 2017, inclusive para a implantação de obras simplificadas de infraestrutura (abastecimento de água e manutenção e recuperação de estradas) em projetos de assentamento da reforma agrária mediante transferência da execução das obras e do fornecimento de materiais e serviços.

2.6. PESQUISA E DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

33. O crescimento da agropecuária na região Nordeste foi influenciado pelos avanços nas commodities, com expansão da área plantada, mas especialmente avanços na produtividade de soja, algodão e milho. A base de tal crescimento vincula-se a algumas características, como, por exemplo grandes propriedades com alto grau de utilização de capital e, sobretudo, uso intensivo de tecnologia (Sudene, 2020).
34. Entretanto, o mesmo cenário não é observado em relação às principais cadeias produtivas relacionadas às pequenas e médias propriedades (referência), em especial para aquelas mais tradicionais. Na pecuária (bovinos, caprinos e aves), concentrada em grande parte no Semiárido, não houve ganhos expressivos na região (BNB, 2014). Holanda Júnior e Souza Neto (2013), estudando a evolução tecnológica das cadeias de pequenos ruminantes nas últimas cinco décadas no semiárido nordestino relatam que apesar de avanços no manejo nutricional e sanitário e, em menor escala, no manejo reprodutivo dos animais, tecnologias já consagradas como a oferta de alimentos considerando as necessidades de cada fase produtiva, vermifugações planejadas e controle da monta, separação das crias e castração não são de ampla adoção.
35. Para mencionar um exemplo entre as lavouras, é emblemático citar o caso da mandioca. Por ser mais tolerante à restrição hídrica que a maior parte das outras plantas, a mandioca é uma das principais culturas agrícolas para subsistência, renda e alimentação animal no Semiárido, com praticamente toda a produção da região sendo oriunda da agricultura familiar (Coêlho, 2018). Entretanto, na região, ainda predominam largamente os sistemas de baixa tecnologia no plantio, sem irrigação, diferente do padrão tecnológico alcançado na região Centro-Sul (Coêlho, 2018), onde a utilização, por exemplo, de práticas simples como manivas de boa qualidade fisiológica e adubação e



espaçamento adequados são comuns entres os produtores.

36. Um dos motivos mais relevantes para esse quadro é a grande dificuldade dos produtores em acessar novas tecnologias e receber assistência técnica: apenas 7,4% dos agricultores familiares no Nordeste recebem assistência técnica regular e destes, 57% são atendidos pelos serviços públicos de extensão (IBGE, 2017), que historicamente não vêm sendo contemplados com orçamentos compatíveis com o desafio que possuem.

2.7. JUSTIFICATIVA

37. Indicam-se nesta seção os principais fatores que levaram o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento a elaborar o Plano AgroNordeste e apresentá-lo como política pública de caráter regional dedicada a acelerar o desenvolvimento da agropecuária no Nordeste Geopolítico brasileiro.

Desigualdade Regional

38. A região Nordeste do Brasil apresenta indicadores sociais inferiores à média nacional. O IDH da região é 0,633, enquanto a média nacional é 0,727(PNUD-IPEA-FJP, 2016). No semiárido o retrato é ainda mais preocupante, uma vez que metade da população vive em municípios cujo IDHm é, em média, de 0,472. Não há municípios no semiárido com IDHm superior à média brasileira. Estes números apontam para a necessidade de uma atenção especial para a região para acelerar e disseminar o seu desenvolvimento, resultando assim em melhoria na qualidade de vida dos seus habitantes.
39. Considerando que a agropecuária é a principal atividade econômica dos pequenos e médios municípios da região (Sudene, 2020), intervenções nesse setor são aquelas que carregam potencialmente maior abrangência e capilaridade de impacto.

Agricultura Familiar

40. O Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017) indicou que do total de estabelecimentos rurais do Nordeste, 1,2 milhão são pequenas propriedades, sendo que 790 mil têm área inferior a 2 hectares e, outros 441 mil, área entre 2 e 5 hectares. As pequenas propriedades ocupam 82,6% da mão de obra do campo na região (Castro, 2012) e a agricultura familiar também é fonte de renda indireta para outros 6 milhões de habitantes que vivem na área rural em função do seu impacto sobre a economia das pequenas e médias cidades do interior (Sudene, 2020).



O Semiárido

41. No caso do semiárido, as especificidades impostas à sustentabilidade da agropecuária pelas restrições de recursos naturais vêm, desde muito tempo, demandando especial atenção das instituições brasileiras e nordestinas. Porém, como a maior parte das ações empreendidas pelo poder público voltadas ao efetivo desenvolvimento de uma agropecuária robusta na região, com cadeias de fato estruturadas, sustentáveis e autônomas, carecem de continuidade e complementaridade, o alcance e impacto dessas ações têm se limitado a sucessos efêmeros ou pontuais.
42. Por essa razão, é primordial que se agreguem e se coordenem os esforços das várias instituições envolvidas com o desenvolvimento agropecuário entendido como um todo, para que possam ser alcançados resultados mais duradouros e abrangentes. Assim foi proposto pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento no protocolo de intenções do AgroNordeste (DOU, 2019), cujo objeto é a cooperação entre os partícipes visando possibilitar a conjugação de esforços para promover a organização e diversificação da produção e o fomento à comercialização de produtos agropecuários do Nordeste do Brasil.
43. As altas temperaturas e as restrições de recursos naturais, em especial em termos de fertilidade de solo e recursos hídricos, impõem desafios à sustentabilidade da agropecuária no semiárido. Como o volume das chuvas no semiárido tem sido historicamente menor que o índice de evaporação, os déficits hídricos são frequentes e desafiadores para quem vive da agricultura e da criação de animais na região. Estima-se que mais de 90% das águas da chuva sejam perdidas por evaporação e escoamento superficial (referência).

Cadeias Produtivas

44. Como são muitos e muito variados os desafios e gargalos enfrentados pela agropecuária no Nordeste Geopolítico brasileiro é importante adotar uma estratégia de abordagem que permita ao AgroNordeste executar ações que sejam de fato efetivas e que resultem em avanços duradouros para os beneficiários finais. Para tanto, no componente Oportunidades Econômicas do AgroNordeste optou-se por trabalhar com cadeias produtivas ou cadeias agroalimentares (Vial *et al.*, 2009) como forma de conferir, a um só tempo, assertividade e eficiência às ações do programa. Sobre essas cadeias, previamente identificadas como relevantes, são desenvolvidos projetos de APL.
45. O desenvolvimento agropecuário sustentável está intrinsecamente relacionado à presença e bom funcionamento de cadeias agropecuárias bem estruturadas e robustas que possam conferir viabilidade econômica à atividade e remunerar adequadamente todos os seus componentes (Castro *et al.*, 2002). Entende-se como cadeia produtiva agropecuária o conjunto de atividades que se articulam progressivamente desde os insumos básicos até o produto final, incluindo distribuição e comercialização, constituindo-se em segmentos (elos) de uma corrente. Em outras palavras, a cadeia é a

sucessão de operações que se estabelecem como um fluxo entre fornecedores e clientes situados a montante e a jusante dos segmentos (i) primário, que corresponde a ações de produção e comércio antes e dentro da fazenda, (ii) secundário, que corresponde a ações de processamento e comércio após a fazenda, e (iii) terciário, que corresponde a ações de logística e comércio dos produtos de consumo intermediário ou final.

46. As cadeias geram mercados internos entre seus segmentos e são exatamente esses mercados que são capazes de lhes garantir sustentabilidade. Conhecer o dinamismo destes mercados e os movimentos das respectivas transações, assume fundamental importância na análise da competitividade das cadeias. Pelo menos quatro mercados principais com diferentes características podem ser visualizados: o mercado entre produtores de insumos e produtores rurais, entre produtores rurais e agroindústrias, entre agroindústrias e distribuidores e entre distribuidores e consumidores finais (Figura 1).

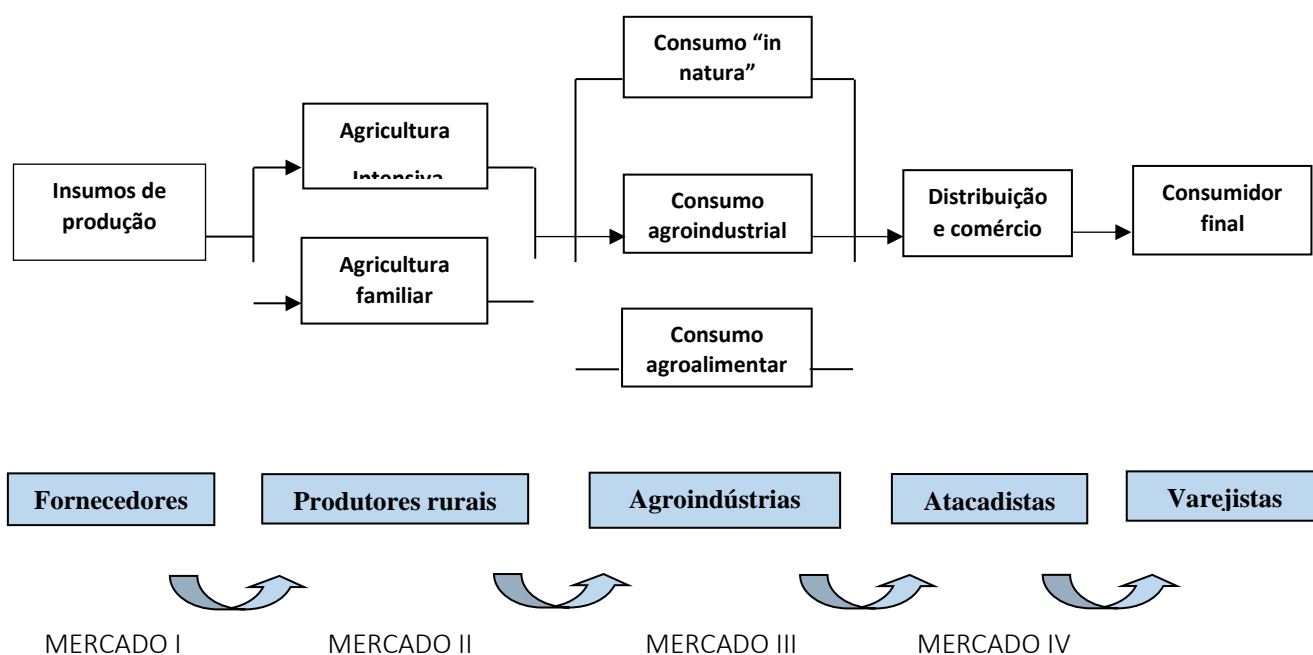


Figura 1. Esquema simplificado da cadeia produtiva agropecuária com indicação das interrelações e transações entre os diferentes agentes. AgroNordeste, 2021

Arranjos Produtivos Locais

47. Além do foco do trabalho em cadeias produtivas, foi necessário também definir um foco territorial às ações do AgroNordeste, dada a vasta extensão territorial do Nordeste Geopolítico e a proporcional diversidade de biomas e agroecossistemas existentes ali. A abordagem territorial, a partir do reconhecimento de espaços menores com maior identidade ou homogeneidade dentro de um espaço geográfico mais amplo e mais



- heterogêneo vem sendo utilizada já há algum tempo, com o enfoque em Arranjos Produtivos Locais (APLs) se firmando como um elemento importante nos planos de desenvolvimento (Rezende, 2018; Observatório APL (observatorioapl.gov.br)).
48. No AgroNordeste, entende-se Arranjo Produtivo Local – APL como sendo a aglomeração de empresas e empreendimentos, localizados em um mesmo território, que apresentam especialização produtiva, algum tipo de governança e mantêm vínculos de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais, tais como governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa, conforme descrito pelo Observatório Brasileiro de APLs do Ministério da Economia (Observatório APL (observatorioapl.gov.br)).
49. Os APLs são reconhecidos como figuras capazes de produzir sistemas em que forças individuais e autônomas agregam e alinham seus esforços em busca de objetivos parciais individuais e objetivos globais comuns, resultando em cooperação, vínculos sistemáticos e interdependência e lhes permitindo alcançar desempenho econômico superior ao de atores não pertencentes ao arranjo (Vial *et al.*, 2009). Os APLs se configuram, portanto, em unidades de planejamento e ação, cujo objetivo é conferir maior efetividade às políticas públicas e aos investimentos privados regionais (Vial *et al.*, 2009).

Os assentamentos da reforma agrária

50. A reforma agrária previa não só a posse da terra, mas também permitir o acesso dos assentados a um conjunto de elementos vitais para o seu bem-estar e progresso socioeconômico. Entre esses elementos, mencionam-se: (i) implantação de infraestrutura básica, tais como habitação, estradas, energia elétrica, água e saneamento básico; (ii) acesso a outros meios de produção além da terra, tais como crédito, assistência técnica e apoio à organização produtiva, por exemplo, cooperativismo, que permitissem a implantação de sistemas produtivos e de comercialização geradores de renda; (iii) acesso a serviços sociais básicos tais como saúde e educação, que constituem-se em fatores fundamentais para a manutenção das famílias nos assentamentos e para o seu desenvolvimento.
51. Entretanto, a forma como a reforma agrária foi conduzida até o presente deixou um enorme passivo que contribui para o baixo grau de eficiência socioeconômico-ambiental dos assentamentos, motivando constante evasão da população assentada. Atualmente, segundo dados do Incra, cerca de 15% dos lotes do PNRA estão desocupados, ou seja, os seus beneficiários preferiam sair do assentamento e dedicar-se a outras atividades. Este fenômeno é mais acentuado no Nordeste, onde as condições agroclimáticas e de mercado dificultam a viabilização dos seus negócios.
52. Para mitigar esta situação, o MAPA desenhou um conjunto de ações englobadas no Programa Produzir Brasil (PPB), dentro de uma perspectiva participativa e integradora de assistência técnica, social e ambiental e provisão de infraestrutura básica para viabilizar a geração de renda das famílias assentadas.
53. O subcomponente Projetos do PPB contribui com o AgroNordeste ao levar renda,



emprego e prosperidade para agricultores assentados, reduzindo suas dependências de ações diretas do Estado e melhorando substancialmente a qualidade de vida das famílias estabelecidas nos projetos de assentamentos (PA) selecionados. A maior prosperidade dos assentados conduz à sua plena emancipação da tutela e dependência das ações diretas do estado.

Defasagem Tecnológica

54. Embora fortes e relevantes em função da competência prática e conhecimento do agricultor local e do aporte de conhecimentos técnicos, há ainda muitas lacunas tecnológicas importantes que reduzem a eficiência produtiva das principais cadeias agropecuárias da região de abrangência do Agromordeste, comprometem a sua sustentabilidade e deprimem a renda do agricultor. Para citar um caso emblemático, os dados do censo agropecuário de 2017 (IBGE, 2017) indicam que somente 3,0% e 3,6% dos produtores familiares do Nordeste utilizaram algum tipo de fertilizantes e corretivos de solos, respectivamente. Outro exemplo é a cadeia da ovinocaprinocultura, uma das mais tradicionais da região, que embora tenha evoluído tecnologicamente nas últimas décadas, ainda se ressentem do emprego em larga escala de tecnologias simples e de baixo custo, tais como vermifugações planejadas, estações de monta e aparte de animais na maioria das propriedades familiares (Holanda Júnior e Souza Neto, 2013). Essas duas situações mostram que há muito espaço para o avanço tecnológico e incorporação de inovações aos sistemas de produção da região.
55. Se agregarmos em grandes grupos as informações levantadas pela Embrapa em um diagnóstico feito em 2019 em sete dos atuais territórios prioritários do Agromordeste (dados não publicados) em praticamente todas as cadeias agropecuárias relevantes observaremos o seguinte quadro de demandas tecnológicas:
 - a. Eficiência dos sistemas produtivos: avanços na produtividade e sanidade de lavouras e rebanhos, tecnologias e estratégias de convivência com a seca e redução dos impactos ambientais e da emissão de carbono;
 - b. Desenvolvimento de produtos com valor agregado e qualidade adequada para atendimento a mercados com melhor remuneração e produtos de identidade ou origem exclusiva ou peculiar e, por isso, aptos a receberem selos distintivos e bônus de preços;
 - c. Estratégias para reserva alimentar animal: diversificação de fontes alimentares, manejo e recuperação de pastagens, tecnologias de convivência com a seca e uso sustentável da caatinga para fins de alimentação animal;
 - d. Manejo e conservação de solos e água e prevenção de erosões, já que boa parte da região está sob clima semiárido, com restrição de água e solos arenosos, já havendo locais que apresentam início de desertificação e;

- e. Segurança hídrica na propriedade: captação, uso e reúso e práticas de conservação de água.

56. Esses mesmos desafios tecnológicos são apresentados na Tabela 2 de forma menos agregada e, como exemplo, para algumas das principais cadeias produtivas da região.

Tabela 2. Principais desafios tecnológicos enfrentados pelas cadeias da bovinocultura leiteira, ovinocaprinocultura, fruticultura (banana e manga) e apicultura em sete territórios prioritários* do AgroNordeste segundo levantamento da Embrapa realizado em 2019. Brasília, MAPA-AgroNordeste, 2021.

Cadeias	Área	Desafios Tecnológicos
Leite Bovino Ovinos & Caprinos	Sistemas de produção	1. Desenvolver sistemas integrados de produção de alimentos e armazenamento da reserva alimentar (segurança alimentar dos rebanhos) 2. Desenvolver sistemas de produção resilientes (rentabilidade e sustentabilidade) e mais bem adaptados ao semiárido 3. Manejo e recuperação de pastagens
Leite Bovino Ovinos & Caprinos	Genética e Melhoramento	1. Melhoramento do rebanho, aliando produção leiteira e resiliência no ambiente do semiárido
Leite Bovino	Sanidade	1. Melhorar o controle e manejo de doenças nas matrizes
Leite Bovino	Recursos Naturais	1. Aumentar a segurança hídrica na propriedade (captação, uso e reúso de água)
Leite Bovino Leite Caprino	Agregação de valor	1. Melhorar a qualidade do leite 2. Desenvolver novos produtos processados 3. Desenvolver sistemas de processamento adequados a pequenas e médias agroindústrias
Ovinos (corte)	Agregação de valor	1. Desenvolver sistemas de abate com orientação de cortes para pequenos e médios criatórios
Banana e manga	Sistemas de produção	1. Aumentar a eficiência do uso da água nos sistemas de irrigação 2. Desenvolver sistemas mais adequados de manejo de nutrientes e do solo
Banana e manga	Sistemas de produção	1. Redefinir a matriz produtiva com cultivares com menor demanda hídrica e maior eficiência no uso de água
Banana e manga	Agregação de valor	1. Desenvolver tecnologia de aproveitamento dos coprodutos
Apicultura	Sistemas de produção	1. Aumentar a eficiência (gestão das colmeias e produtividade) dos sistemas produtivos tradicionais 2. Desenvolver manejo que reduza a mortalidade de abelhas durante o período de estiagem 3. Manejar e recuperar o pasto apícola 4. Reduzir a mortalidade de abelhas causada por agrotóxicos
Apicultura	Agregação de valor	1. Desenvolver sistemas de processamento em unidades de pequeno e médio porte 2. Explorar e desenvolver produtos com valor agregado (própolis, geleia real, pólen apícola)

* Levantamento feito no Alto Médio Canindé (PI), Vale do Jaguaribe (CE), Vale do Açu (RN), Cariri Oriental (PB), Sertão do Araripe (PE), Batalha (AL) e Sergipana do Sertão do São Francisco (SE).



57. No que diz respeito à segurança hídrica, é importante frisar que existe potencial para expansão da irrigação na região, em especial no que se refere à implantação de sistemas de irrigação mais modernos e eficientes ou a substituição de lavouras atuais por outras menos demandantes em água. Há ainda a possibilidade de trabalhar no aumento da oferta de água disponível para irrigação, seja através da integração de bacias, como propõe o projeto de transposição do rio São Francisco, seja através da disseminação de reservatórios de água das chuvas, como as barragens subterrâneas ou a aplicação de práticas agrícolas que favoreçam a conservação de água. Ainda assim é preciso considerar que o acesso à água estará sempre ameaçado de restrição em períodos de seca, quando a prioridade de uso é o abastecimento humano.

Difusão de tecnologia e assistência técnica

58. É importante considerar que a existência de demandas tecnológicas não implica necessariamente na inexistência de conhecimentos e tecnologias já validadas para atendê-las. Ao contrário, não raro há soluções tecnológicas já disponíveis para responder a boa parte desses desafios. É o caso de tecnologias para armazenamento de água, manejo (alimentar, nutricional e reprodutivo) de rebanhos, colheita e pós-colheita de frutas, tecnologias para conservação de solo e água, mitigação das emissões de gases e convivência com a seca (Embrapa, 2021). Porém, muitas tecnologias já disponíveis não se convertem em inovações no campo de forma mais abrangente por serem pouco conhecidas pelos produtores e, muitas vezes, até mesmo pelos agentes de assistência técnica e extensão rural.
59. No levantamento realizado pela Embrapa por encomenda do MAPA em 2019 em sete territórios do AgroNordeste, a principal demanda não-tecnológica apurada foi justamente a ampliação da cobertura e da qualificação da assistência técnica e extensão rural (dados não publicados). Esse resultado corrobora a informação do censo agropecuário de 2017 que indica que somente 7,3% dos agricultores familiares no Nordeste brasileiro têm acesso a serviços de ATER. Uma das razões para a baixa cobertura de ATER na região é certamente o orçamento cada vez mais escasso da ATER pública, responsável por mais da metade dos produtores atendidos na região (IBGE, 2017).
60. Neste cenário, é necessário melhorar o acesso à informação e ao conhecimento de qualidade para os agricultores e também para os agentes de desenvolvimento rural e assistência técnica, fortalecendo o pool de competências presentes em várias instituições nos campos da pesquisa, do ensino e da extensão rural. Para este fim, o AgroNordeste buscará empreender ações de difusão de tecnologias, entre elas a criação de centros virtuais de inovação tecnológica ou HubTechs da agricultura familiar.
61. Os HubTechs têm como objetivo oferecer um ambiente virtual robusto que promova uma intensa interação entre os atores que conformam o ecossistema de inovação da região, as instituições de pesquisa, a academia, as diversas instituições, inclusive de crédito, que



realizam assistência técnica e extensão rural e o próprio MAPA. Os HubTechs constituem uma das principais estratégias para fortalecer o Sistema Brasileiro de Assistência Técnica.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

62. O objetivo do componente 1 *Desenvolvimento de Oportunidades Econômicas* é aumentar a competitividade da agropecuária no Nordeste brasileiro e no norte do Espírito Santo e Minas Gerais, mediante a execução de ações interconectadas que fortaleçam arranjos produtivos locais, inclusive em assentamentos da reforma agrária, e que proporcionem um incremento (1) nas competências dos indivíduos e das instituições e (2) nas interações entre eles.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

63. O componente 1 do AgroNordeste têm os seguintes objetivos específicos:
- a. Identificar os gargalos e apresentar soluções sistêmicas, integradas e sustentáveis para a estruturação de arranjos produtivos locais para as cadeias produtivas priorizadas;
 - b. Proporcionar a inclusão produtiva sustentável de assentamentos da reforma agrária;
 - c. Apoiar o fortalecimento institucional das organizações envolvidas na agropecuária regional, em especial nas cadeias produtivas priorizadas;
 - d. Promover o avanço do conhecimento em temas estratégicos para o desenvolvimento produtivo agropecuário da região;
 - e. Prospectar oportunidades de negócios com potencial de aumentar a renda e qualidade de vida dos agricultores;
 - f. Contribuir para a identificação e desenvolvimento de cadeias agropecuárias potenciais;
 - g. Fortalecer o conhecimento e a compreensão das questões relacionadas a gênero no meio rural na região com foco no tratamento igualitário e criação de oportunidades atrativas para as mulheres;
 - h. Promover o desenvolvimento e incorporação de inovações tecnológicas nos diferentes segmentos das cadeias produtivas priorizadas;
 - i. Potencializar as ações de assistência técnica na região e;
 - j. Dinamizar e intensificar a cooperação e a participação dos agentes institucionais e econômicos no processo de desenvolvimento territorial.



4. SUBCOMPONENTE PROJETOS DE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (APLs) EM TERRITÓRIOS PRIORITÁRIOS

4.1. ORIENTAÇÃO ESTRATÉGICA

64. Este subcomponente é um dos elementos chave do AgroNordeste e foi concebido com o propósito de identificar e promover o desenvolvimento de clusters ou cadeias produtivas em territórios com bom potencial produtivo, a partir da estruturação de arranjos produtivos locais vocacionados para atividades agropecuárias. O subcomponente, enquanto meio de incremento da competitividade e da melhoria das atividades produtivas e de comercialização, constitui um conjunto de atividades críticas do AgroNordeste e, em consequência, fator de sucesso.
65. O subcomponente apoia a estruturação de APLs em torno de cadeias produtivas agropecuárias de relevância em territórios prioritários de atuação. O projeto de APL deve abordar um gargalo ou oportunidade previamente identificado no diagnóstico da cadeia no território e deve buscar trabalhar a cadeia de forma sistêmica, podendo abordar uma ou mais de suas etapas, desde os fatores estruturantes da produção até a comercialização dos produtos. Este subcomponente do AgroNordeste tem como prioridade (mas não exclusividade) a atuação em territórios da região semiárida, a de menor desenvolvimento humano, o que resulta na identificação muito mais frequente de cadeias mais bem adaptadas a essa zona agroecológica.

4.2. TERRITÓRIOS PRIORITÁRIOS

66. Dada a amplitude geográfica da abrangência do AgroNordeste, a estratégia selecionada para aumentar a efetividade e eficácia das ações do subcomponente *Projetos de Arranjos Produtivos Locais em Territórios Prioritários* foi atuar em uma delimitação geográfica restrita, que convencionou-se chamar de território, onde fosse possível concentrar as ações de estruturação de cadeias produtivas prioritárias. A meta do programa é atuar em até 30 territórios prioritários.

4.2.1. Identificação dos Territórios

67. Os primeiros territórios candidatos foram identificados a partir de um estudo territorial estratégico com análise multidimensional de dados demandado à Embrapa pelo MAPA, considerando os seguintes critérios:
- Territórios com condição agroecoclimática de suportar a atividade agropecuária, considerando a disponibilidade de recursos naturais (solo e água), relevo, regime pluviométrico e histórico de secas (localização fora dos perímetros com histórico mais frequente de seca intensa);
 - Territórios eminentemente rurais, preferindo-se aqueles com cidades menos populosas, onde a influência e impacto do setor agropecuário sobre a economia

- é maior. Para tanto, definiu-se como linha de corte a preferência por territórios sem cidades com população superior a 1% da respectiva população estadual;
- c. Territórios cujos quadros agrícola (produção agropecuária) e socioeconômico denotam vocação agropecuária inequívoca pela relevância socioeconômica e tradição da atividade, considerando que essas características reforçam a capacidade do território em responder de forma rápida e duradoura às intervenções do plano AgroNordeste;
 - d. Territórios em que a agropecuária seja uma atividade prioritariamente econômica e não somente de subsistência, com ocorrência de propriedades de renda média (entre três e dez salários mínimos) superior à média do semiárido;
 - e. Territórios com setor produtivo com algum nível de organização (presença de associações e cooperativas), ainda que incipiente ou frágil;
 - f. Territórios com infraestrutura de logística e transporte da produção e;
 - g. Territórios preferencialmente localizados na região semiárida, em virtude dos menores índices de desenvolvimento dos sertões.
68. A partir do estudo inicial, o MAPA agregou informações relativas a programas, projetos e ações que o próprio ministério ou os parceiros do AgroNordeste já realizavam na região, para construir sobre as experiências e lições já aprendidas e agregar mais fatores favoráveis. Com isso, foi gerado um conjunto de critérios orientadores a serem utilizados pelos Comitês Estaduais de Coordenação na proposição de novos territórios (Tabela 3). O MAPA também ampliou o espectro inicialmente trabalhado pela Embrapa para inclusão de (i) outras áreas agroecológicas do Nordeste além dos sertões e (ii) o norte do Espírito Santo e de Minas Gerais, que também apresentam clima semiárido ou que sofrem a sua influência e, por isso, são tradicionalmente abrangidas pelas políticas públicas federais de desenvolvimento dirigidas à região Nordeste.
69. No estudo inicial da Embrapa, por questões metodológicas, as microrregiões do IBGE foram a delimitação geográfica utilizada para identificação do espaço de atuação deste componente do AgroNordeste. A partir da avaliação qualitativa dessas microrregiões pelos Comitês Estaduais de Coordenação do AgroNordeste, a delimitação das microrregiões (conceito sobretudo censitário) foi ajustada para Territórios Rurais, abordagem que considerou, além dos quesitos de similaridade e identidade da produção agropecuária dos municípios, também os aspectos de complementaridade e distribuição espacial de atores-chaves nos vários segmentos das cadeias agropecuárias ali priorizadas.
70. A meta é trabalhar em 30 territórios. Quinze já foram identificados e, os remanescentes, serão identificados no primeiro ano de execução do programa.
71. Para seleção do território, o respectivo Comitê Estadual de Coordenação deverá submeter à UGP do AgroNordeste a sua indicação, acompanhada de (1) documentação que descreva em linhas gerais o território e o identifique inequivocamente, informando inclusive os municípios que o compõe, e (2) corrobore o atendimento aos critérios previamente definidos (Tabela 1), além da ata da sua reunião que definiu a opção por aquele território. Em havendo mais de um território sugerido, o Comitê Estadual de

Coordenação pode indicar a sua ordem de preferência, ficando a UGP livre para atendê-la ou não.

Tabela 3. Critérios utilizados para identificação de territórios com maior probabilidade de resposta rápida e duradoura às intervenções propostas no subcomponente *Projetos de Arranjos Produtivos Locais em Territórios Prioritários*. Brasília, MAPA – AgroNordeste, 2021.

Critérios Orientadores para Identificação de Territórios Prioritários – AgroNordeste
Análise dos recursos naturais relevantes à agropecuária (solo, água, pluviometria, histórico de secas)
Análise dos quadros agrário, agrícola e socioeconômico
Nível de organização dos pequenos e médios produtores (associações e cooperativas)
Infraestrutura de transporte e logística disponível
Vocação rural: municípios com população de até 1% da população do respectivo estado
Frequência de propriedades com renda entre 3 e 10 salários mínimos superior à média do semiárido
Relatório com ações, projetos e programas anteriores bem-sucedidos do MAPA ou parceiros no território formalizado junto ao respectivo Comitê Estadual de Coordenação
Relatório com informações de caráter qualitativo sobre o potencial do território formalizado junto ao respectivo Comitê Estadual de Coordenação

4.2.2. Territórios Prioritários Atuais

72. Tendo como ponto de partida o trabalho territorial realizado pela Embrapa e os demais critérios orientadores, foram identificados 15 territórios em 2020 (Tabela 4).

Tabela 4. Territórios para execução de projetos de estruturação de cadeias agropecuárias no âmbito do AgroNordeste. Brasília, MAPA - AgroNordeste, 2021.

Território	Estado	Nº de Municípios	Município Polo
Alto Médio Canindé	PI	39	Paulistana
Sertão do Crateús	CE	15	Crateús
Vale do Jaguaribe & Quixeramobim	CE	22	Limoeiro do Norte
Vale do Açu	RN	10	Assú
Cariri Paraibano	PB	29	Sumé
Sertão do Moxotó	PE	10	Sertânia
Sertão do Araripe	PE	10	Araripina
Batalha	AL	8	Batalha
Sergipana do Sertão do São Francisco	SE	9	Nossa Senhora da Glória
Irecê	BA	23	Irecê
Jacobina	BA	29	Jacobina
Feira de Santana	BA	28	Feira de Santana
Januária	MG	16	Januária
Salinas	MG	17	Salinas
Meio-Norte Capixaba	ES	15	Linhares
Total		280	



4.3. CADEIAS PRODUTIVAS AGROPECUÁRIAS

73. A economia rural na região de abrangência do programa é muito diversa. Há desde cadeias prioritariamente extrativistas (umbu e cajá, p.e.), até cadeias altamente tecnificadas (flores e camarões, p.e.), passando pelas commodities (soja e algodão, p.e.), cultivos de exportação (mangas e uvas, p.e.) e cadeias de tradição histórica (cana-de-açúcar, bovinos e caprinos, p.e.). Todas essas cadeias se relacionam a vários setores da economia regional e nacional, de forma que o aumento em seu nível de atividade é potencialmente capaz de impactar todos os demais setores a elas associados.
74. Do conjunto das explorações agropecuárias que acontecem nos territórios, a intenção é trabalhar com cadeias produtivas de maior sustentabilidade (econômica, ambiental e social), de forma que, encerradas as intervenções do programa, as explorações agropecuárias apoiadas já tenham se tornado autônomas ou marchem de forma inequívoca para a autonomia.

4.3.1 Identificação das Cadeias Prioritárias

75. A definição das cadeias prioritárias em cada território é feita em quatro etapas:
- Identificação das cadeias economicamente mais relevantes no território, etapa realizada a partir da análise das informações secundárias de várias fontes como, por exemplo, o censo agropecuário de 2017 e estatísticas estaduais. Três critérios básicos são utilizados para identificação das cadeias: transversalidade da cadeia no território (número de propriedades e de municípios envolvidos de forma significativa com a cadeia), importância do valor de produção da cadeia para cada município e relevância da contribuição da produção no território para a produção estadual da cadeia;
 - Apresentação das informações ao Comitê Estadual de Coordenação do Programa (equipes locais do ministério da agricultura e da secretaria de estado de agricultura, pesquisa e assistência técnica, indústria de beneficiamento e processamento, agentes de desenvolvimento rural, de comercialização, de cooperativismo e de crédito) que validam ou não as cadeias identificadas no censo e apresentam ou não novas cadeias, definindo a(s) cadeia(s) candidata(s);
 - Convite às associações, cooperativas e produtores representativos das cadeias candidatas identificadas nas etapas anteriores para que apresentem os gargalos e perspectivas, fortalezas e fragilidades de cada cadeia, que são então discutidos e ponderados por todos e;
 - Definição das cadeias, levando-se em consideração a sua relevância socioeconômica; as vantagens comparativas; a vocação local; as soluções efetivas já disponíveis que cada parceiro do programa pode aportar, e; a tempestividade, assertividade e eficácia com que os gargalos e fragilidades podem ser abordados.

76. Com esses elementos, o comitê estadual de coordenação elabora um documento síntese que deve ser formalmente aprovado e, posteriormente, encaminhado à UGP. A UGP emitirá um parecer técnico e poderá fazer ponderações, solicitar novas informações e solicitar a reavaliação da proposta pelo Comitê Estadual de Coordenação.

4.3.2. Cadeias Prioritárias nos Territórios Atuais

77. Entre as muitas cadeias agropecuárias importantes na região de abrangência do AgroNordeste, aquelas mais frequentemente elencadas como prioritárias pelos comitês estaduais de coordenação do AgroNordeste até o momento foram a bovinocultura leiteira, a ovinocaprinocultura, a fruticultura irrigada (com foco em banana e manga) e a apicultura (Tabela 3). Há outras cadeias com importância atual (mandioca) e potencial (piscicultura, carcinicultura). Há, ainda, cadeias de valor relevantes, mas território-específicas (p.e. café conilon e pimenta-do-reino, no Espírito Santo). Há também, no semiárido, diversas cadeias de subsistência (abóbora e morangas, avicultura caipira, batata-doce, feijão-de-corda e milho verde) que, pela sua função sobretudo social, não são objeto do AgroNordeste.

Tabela 5. Cadeias identificadas como prioritárias nos 15 territórios do AgroNordeste identificados em 2020. Brasília, MAPA – AgroNordeste, 2021.

Territórios	Cadeias					
	Bovinos	Caprinos & Ovinos	Frutas	Apicultura	Aquicultura	Outras Cadeias
Alto Médio Canindé		Corte		Apicultura		
Crateús & Inhamuns		Corte		Apicultura		
Quixeramobim & Jaguaribe	Leite		Fruticultura Irrigada		Carcinicultura	
Vale do Açu	Leite	Corte	Banana Manga		Carcinicultura	
Cariri Paraibano		Leite Corte				
Sertão do Moxotó		Leite Corte				
Sertão do Araripe						Mandioca
Batalha	Leite					
Sergipana Sertão do S. Francisco	Leite					
Irecê	Leite	Corte				
Jacobina	Leite	Corte				



Feira de Santana	Leite	Corte				
Januária				Apicultura		
Salinas						Mandioca
						Café
Meio-Norte						Conilon
Capixaba						Pimentas-especiarias
Total	8	8	2	3	3	3

4.3.2.1. Bovinocultura leiteira

78. Se considerado como um todo, o Nordeste brasileiro seria a segunda bacia leiteira do Brasil. Isso demonstra a força da cadeia na região. Mas, para muito além do volume total produzido, é preciso considerar a enorme transversalidade da cadeia, estando presente em praticamente todos os municípios, incluindo as cidades mineiras e capixabas cobertas pelo AgroNordeste. No semiárido, nos anos de seca, em que a agricultura é mais sensivelmente afetada que a pecuária, a produção de leite cresce em importância. Foi o que se observou no último grande período de seca, de 2010 a 2016 (referência).
79. Segundo um levantamento feito a campo pela Embrapa a pedido do MAPA em 2019 (dados não publicados), em sete dos atuais territórios do AgroNordeste, a intervenção nessa cadeia deve procurar prioritariamente aumentar a segurança alimentar dos rebanhos, com estratégias de produção que envolvam a resiliência e a convivência sustentável com o semiárido. A restrição de alimentos durante os períodos de estiagem (período seco de seis a oito meses compreendido entre dois períodos chuvosos, natural do ciclo de chuvas da região) pode ser adequadamente manejada com técnicas agrícolas de retenção e conservação de água (curvas de nível ou barragens subterrâneas, por exemplo) (Sousa *et al.*, 2016) ou estratégias alternativas de produção (ilhas de produção de forrageiras em costões ou baixios úmidos, por exemplo) (Embrapa, 2021). É preciso ainda aumentar a eficiência dos sistemas de produção e o padrão genético do rebanho, caminhando na direção do aumento da qualidade do leite. O processamento deve ser também objeto de intervenção, com o desenvolvimento de novos produtos e de sistemas de processamento adequados a pequenas e médias agroindústrias, de forma a aumentar a renda dos agricultores. É importante também garantir que os sistemas oficiais de fiscalização estejam funcionando regularmente, para garantir a comercialização formal da produção, com pagamento de melhores preços.
80. O levantamento feito pela Embrapa em 2019 (informações não publicadas) indicou que no caso do leite bovino, há muitas pequenas e médias queijarias e laticínios, não raro manejados por associações de produtores em toda a região, que recebem a maior parte do leite produzido pelos rebanhos dos agricultores familiares. Boa parte dessas agroindústrias carece de assistência em Boas Práticas de Fabricação e protocolos para desenvolvimento de produtos especiais, de maior valor agregado. Além disso, nem todas estão regularizadas, pois que há boa demanda pela presença mais universalizada dos



sistemas oficiais de inspeção (municipal, estadual ou federal) para trazer esse conjunto de empresas para a formalidade completa. Há ainda indústrias de transformação, de médio e de grande porte, atuando na região. Por fim, é importante lembrar que há vários derivados do leite típicos da região como, por exemplo, o queijo de coalho, a manteiga de garrafa e o requeijão-manteiga que, a princípio, são passíveis de selos distintivos, tais como a indicação geográfica, que poderia abrir mercados e lhes agregar valor.

81. Os produtores de leite ressentem-se ainda da baixa disponibilidade de crédito e da burocracia para acessá-lo, da escassez e consequente encarecimento da mão-de-obra e da falta de assistência técnica que, embora presente, é insuficiente.

4.3.2.2. Ovinocaprinocultura

82. A ovinocaprinocultura, com finalidades de corte e leite, além da produção de peles, é sem dúvida uma das cadeias agropecuárias de maior penetração e transversalidade no Nordeste Geopolítico brasileiro (Holanda Júnior & Souza Neto, 2013). Os pequenos ruminantes são muito mais bem adaptados às restrições ambientais da região que os animais de maior porte. A sua convivência com o homem nessa região ensejou o desenvolvimento de saberes tradicionais na criação e exploração desses animais que transformaram a vocação natural dos caprinos e ovinos para ambientes mais áridos em uma cadeia agropecuária de enorme tradição e história na região. No nordeste brasileiro existem hoje os chamados “territórios da ovinocaprinocultura” como, por exemplo, os sertões de Crateús, no Ceará, e o Cariri Paraibano, onde existem aglomerados produtivos com diferentes graus de organização. É preciso levar em consideração que nesses territórios, tais atividades são desenvolvidas em grande parte por agricultores familiares, especialmente dos estratos menos capitalizados e de menor densidade tecnológica.
83. Há grande diversidade dos sistemas produtivos praticados pelos agricultores. Aqui pode-se dividi-los entre aqueles com alguma organização e formalização para acesso ao mercado e outros fortemente centrados no mercado informal, com produtores dispersos (não organizados), comercializando por meio de feiras e, na maioria das vezes, por meio de intermediários que, em geral, pagam pouco pelo produto, mas garantem o escoamento. Merece destaque a comércio de queijos caprinos feitos de forma artesanal (queijarias informais) e a produção de carne caprina e ovina, também comercializada de maneira informal. A caprinocultura leiteira é sem dúvida a atividade mais organizada. Entretanto, há necessidade de se manter a diversidade de produtos (leite, carne, peles), para reduzir os riscos, fortalecendo a organização (cooperativismo) e criando meios para a formalização da produção.
84. A experiência e as características do perfil produtivo da região determinam que as intervenções necessárias a que a cadeia evolua com sustentabilidade na região devem ser orientadas para o fortalecimento e expansão da pecuária de sequeiro, com a viabilização do acesso ao mercado formal. Isto requer mudanças técnicas e de organização ao longo da cadeia produtiva, o que implica na adoção de novos sistemas de produção incluindo: i) a intensificação de esforços na produção de forragens e rações; ii)



alterações substanciais nas práticas de manejo dos rebanhos; iii) o manejo integrado de pragas e enfermidades; iv) maiores cuidados na qualidade do produto; e v) a adoção de processos de agregação de valor e de esquemas de comercialização mais eficientes dos produtos, subprodutos e derivados.

85. Nesse contexto, independentemente dos diferentes espaços geoeconômicos presentes na região, constituem pontos críticos: i) buscar a diversidade de produtos, para reduzir os riscos, fortalecendo a organização (cooperativismo ou outras formas de associativismo); ii) assegurar os aportes dos insumos necessários para a produção de rações e de medicamentos; iii) o enquadramento da oferta de insumos e produtos aos requisitos dos mercados nacionais e internacionais; e iv) a busca de eficiência da infraestrutura e logística do comércio.

4.3.2.3. Fruticultura (com foco em banana e manga)

86. Este segmento sofreu enorme impacto da última grande seca ocorrida na região (2010-2016). A restrição hídrica imposta afetou tanto a produtividade, quanto a qualidade dos frutos, sendo especialmente severa com cultivos muito demandantes em água, como a banana, ou com pouca resiliência, como o melão.
87. O acesso ao mercado é considerado o grande obstáculo a ser superado para o desenvolvimento pleno das cadeias de frutas irrigadas. Há grandes empresas na região que, além da produção própria, recebem frutas (a colheita e transporte são realizados pelo produtor) de pequenos produtores, executam a classificação e beneficiamento dos frutos e também a comercialização, até mesmo para mercados externos. É o caso, por exemplo, da Finobrasa (mangas) e da Del Monte (bananas). Há também associações de produtores, como por exemplo, a ASPROM (Associação dos Produtores de Manga do Rio Grande do Norte), mas com poder de atuação muito menor que as grandes empresas e, não raro, entregando a produção a uma delas. As grandes empresas em geral pagam preços mais baixos e não bonificam qualidade. Assim, há demanda dos produtores por instalação de casas de beneficiamento geridas por associações e cooperativas. As casas de beneficiamento são responsáveis pela seleção, embalagem e comercialização das frutas. Os produtores também sofrem com as dificuldades de acesso a crédito, em especial para financiar a produção e eventualmente aumentar as áreas. A grande maioria dos investimentos é feita com recursos próprios, o que resulta em baixo dimensionamento e vagar na execução.
88. Há questões tecnológicas também as serem abordadas. De modo geral, há espaço para aumentar a eficiência dos sistemas de irrigação, tanto no que diz respeito à redução do consumo de água, quanto à melhoria do molhamento, assim como para igualmente aumentar a eficiência da nutrição das plantas. Os problemas fitossanitários não representam grande entrave à produção e vem sendo bem manejados. Porém, há também muito progresso a alcançar nas atividades de pós-colheita para prevenir a perda de integridade e qualidade das frutas nesta etapa.

4.3.2.4. Apicultura

89. A apicultura se destaca na região não só pelo enorme potencial gerador de renda, como também pela capacidade de se integrar de forma sinérgica com outras atividades, como a fruticultura, onde aumenta a eficiência da polinização. A apicultura contribui também para a preservação da paisagem natural, já que a florada nativa da caatinga representa pasto apícola de altíssimo valor agregado. Há várias associações e cooperativas de produtores que beneficiam o mel e algumas Casas de Mel tem tamanho relativamente representativo, como acontece em Picos, no Piauí. O município é um importante polo para a apicultura por sediar diversas instituições, associações e cooperativas, responsáveis por organizar e viabilizar a estrutura econômica da cadeia do mel, hoje o segundo maior produto da pauta de exportação do estado. Em 2018, a exportação de mel rendeu ao estado valor aproximado de US\$ 13 milhões. Os apicultores são, em sua maioria, certificados para produção orgânica e *Fair Trade* e exportam seu mel por meio de centrais de cooperativas situadas em Picos (Casa Apis) e Simplício Mendes (Comapi), ou vendem para pequenos empresários da região que exportam o produto. Essa região específica conta com aproximadamente 4.200 apicultores oriundos da agricultura familiar, que possuem em média 25 colmeias, e produzem aproximadamente 44% do mel no Estado.
90. Os maiores desafios da apicultura no Nordeste incluem o aumento da produtividade atual ($12 \text{ kg colmeia}^{-1} \text{ ano}^{-1}$), definição de estratégias para ganhar o mercado interno de mel fracionado e a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas na atividade. Há demandas urgentes para ações que reduzam os impactos climáticos na atividade, como o adensamento e reflorestamento da Caatinga e sistemas de conservação e fornecimento de água para as abelhas. Devido ao preço mais atrativo da própolis e do pólen apícola (valor de mercado até quatro vezes maior do que o mel), alguns apicultores se aventuram nessa produção, embora a falta de tecnologias apropriadas seja uma barreira. Apesar da aptidão regional para a atividade, os produtores perdem até 70% dos enxames no período de estiagem, devido às condições ambientais. Diante desse cenário, tem havido um esforço para a inclusão da apicultura no Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC).

4.4. OS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (APLS)

91. Admite-se Arranjo Produtivo Local – APL⁶ como sendo a aglomeração de empresas e empreendimentos localizados em um mesmo território, que apresentam especialização produtiva, algum tipo de governança e mantêm vínculos de articulação, interação,

⁶ Segundo o Observatório de APL do Ministério da Economia.



- cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais, tais como governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa.
92. No Nordeste, o processo de identificação e delimitação geográfica dos APLs não obedece a critérios muito precisos, o que decorre em parte da característica da região, que apresenta uma heterogeneidade estrutural muito elevada. Estudos da Redesist (www.redesist.ie.ufrj.br), entretanto, indicam a presença de estimados 580 arranjos produtivos. Desses, a grande maioria é de base agropecuária. Acrescentando-se a agroindústria como atividade principal, o peso deste grupo atinge 53% dos APLs do Nordeste.
93. Neste subcomponente objetiva-se aumentar a competitividade de cadeias agropecuárias de relevância regional, mediante a execução de ações interconectadas dentro de Arranjos Produtivos Locais que proporcionem um incremento nas competências individuais, organizacionais e interinstitucionais dos beneficiários.

4.4.1. Caracterização dos projetos de APLs

94. São beneficiários diretos do projeto de APL e simultaneamente qualificáveis para responder aos editais de chamamento e apresentar Manifestação de Interesse (detalhada no ROP) os agricultores familiares⁷ e/ou produtores agropecuários agrupados nas seguintes formas de organização da produção e do comércio de produtos e derivados:
- a. Associações⁸;
 - b. Cooperativas⁹;
 - c. Microempresas (ME)¹⁰ ou;
 - d. Empresas de pequeno porte (EPP)¹¹
95. O proponente deve atender aos seguintes critérios de elegibilidade:
- a. Estar legalmente constituídas e em operação, com mais de um ano de funcionamento;

⁷ Aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos requisitos previstos no art. 3º da Lei N.11.326/2006. Agricultor ou empreendedor familiar que pratica atividades no meio rural em propriedades de até quatro módulos fiscais, que utiliza predominantemente mão de obra da própria família e tem a maior parte da renda de origem das atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento rural familiar. Também são enquadrados nesse conceito os extrativistas, os silvicultores e os integrantes de comunidades quilombolas. Fonte: Instrução Normativa (Incra) N. 99, de 30 de dezembro de 2019.

⁸ O Código Civil (Lei nº 10.406/02) define as associações como a união de pessoas que se organizam para fins não econômicos (art. 53). As associações são pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, que se formam pela reunião de pessoas em prol de um objetivo comum, de forma que toda a renda proveniente de suas atividades seja revertida para o cumprimento dos seus objetivos estatutários.

⁹ De acordo com o Sebrae, cooperativa é uma organização constituída por membros de determinado grupo econômico ou social que objetiva desempenhar, em benefício comum, determinada atividade produtiva. As premissas do cooperativismo são: identidade de propósitos e interesses; ação conjunta, voluntária e objetiva para coordenação de contribuição e serviços; e obtenção de resultado útil e comum a todos.

¹⁰ Pessoa jurídica com faturamento bruto anual menor ou igual a R\$ 360 mil (Sebrae);

¹¹ Pessoa jurídica com faturamento bruto anual maior que R\$ 360 mil e menor ou igual a R\$ 4,8 milhões (Sebrae);



- b. Demonstrar que não está inscrita no CADIN Federal e no Cadastro de devedores bancários e;
 - c. Apresentar contrapartida¹² de, no mínimo, 20% do custo total do Projeto de APL.
96. Ressalta-se que as associações ou cooperativas devem ser voltada à produção agropecuária ou ter esta atividade entre suas finalidades. Já a microempresas e empresas de pequeno porte devem desenvolver atividades produtivas agropecuárias de forma integrada com produtores e/ou devem ter interesse em incorporar produtores à sua cadeia produtiva.
97. Os proponentes deverão preparar as Manifestações de Interesse de forma participativa com os beneficiários e poderão contar com o apoio dos Comitês Estaduais de Coordenação (CECs) e dos Escritórios Locais de Operação (ELOs) do AgroNordeste na sua elaboração.
98. Os investimentos que serão contemplados nos projetos de APL devem observar os princípios da sustentabilidade econômica, social e ambiental, as perspectivas de gênero e diversidade, a adoção de inovação e boas práticas nos processos produtivos e promoção da adaptação e/ou mitigação das mudanças climáticas, a agregação de valor e a melhoria da comercialização e acesso a mercados.
99. Os investimentos podem ser classificados em quatro grandes grupos:
- a. **Grupo 1 – Serviços Não-Consultoria.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à contratação de serviços técnico-operacionais, como transporte, aplicação de insumos, instalação de equipamentos, aluguel de veículos, assistência técnica e extensão rural (ATER) a produtores, dentre outros;
 - b. **Grupo 2 – Serviços de Consultoria.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à contratação de serviços de consultoria, como a melhoria da gestão e dos negócios, assessoria técnica especializada, capacitação (produtiva, gerencial e comercial) dos beneficiários do projeto;
 - c. **Grupo 3 – Bens.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à aquisição de insumos, como mudas ou sementes, e equipamentos voltados à produção, beneficiamento, comercialização e distribuição dos produtos do APL a ser fomentado;
 - d. **Grupo 4 – Obras.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à provisão ou reforma de estruturas produtivas e ou infraestruturas econômicas, como recuperação de estradas, perfuração de poços, unidades de beneficiamento, com o máximo de **15%** do valor do Projeto.
100. Os recursos financeiros, não reembolsáveis, destinados a cofinanciar os projetos de APL alcançarão o valor global estipulado no Contrato de Empréstimo firmado entre o Governo Brasileiro e o BID e deverão obedecer aos seguintes critérios:
- a. O limite mínimo de produtores beneficiários é de 50 (cinquenta) por projeto;
 - b. O limite máximo de financiamento é de US\$ 5,5 mil por Beneficiário Direto do projeto;



- c. O limite máximo de financiamento pelo Agronordeste por projeto vinculado a L é US\$ 1,1 milhão em quatro anos.
101. Cada projeto apresentado através da Manifestação de Interesse deverá apresentar uma contrapartida de no mínimo 20% (vinte por cento) do valor total, demonstrada em recursos financeiros e/ ou em bens e serviços economicamente mensuráveis¹³. As contrapartidas apresentadas devem ter especificados sua descrição e o seu valor equivalente, a exemplo de mão-de-obra (dia/trabalho) na implementação das ações e atividades, veículos e equipamentos que serão utilizados, entre outras. A contrapartida poderá ser financiada pelos beneficiários diretos ou por outras fontes, tais como empresas, governos estaduais ou municipais, ou outros programas ou projetos.

4.4.2. Amostras de projetos de APL

102. Da meta de 30 territórios prioritários, quinze já foram identificados, com suas respectivas cadeias produtivas (Tabelas 4 e 5). Destes, foi definida uma amostra de seis projetos de APL, setorialmente e territorialmente diferenciados, para esta primeira etapa do subcomponente.

Tabela 6. APLs incluídos na amostra de projetos da primeira etapa do AgroNordeste. Brasília, MAPA – AgroNordeste, 2021.

Território	Caprinos & Ovinos	Frutas	Apicultura	Outras Cadeias
Alto Médio Canindé			Mel	
Vale do Açu	Ovinos	Manga		
Cariri Paraibano	Caprinos			
Salinas				Mandioca
Meio-Norte Capixaba				Pimenta do Reino

4.5. ARRANJO DE EXECUÇÃO

103. A coordenação deste subcomponente está a cargo da Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação (SDI), mais precisamente da Coordenação Geral de Programas Regionais (CGPR). A CGPR coordenará a execução (Coordenação Nacional) no âmbito do AgroNordeste, contando com a participação dos Comitês Estaduais de Coordenação abrigados na Divisão de Desenvolvimento Rural (DDR) das Superintendências Federais de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Mapa (SAFs) nos estados e dos Escritórios Locais de Operação em cada território prioritário.

¹³ Poderão ser contabilizados como contrapartida todos os recursos aportados pelo proponente que sejam utilizados na execução do projeto de APL, incluindo mão de obra, materiais e equipamentos, custo dos terrenos, escritórios, laboratórios, financiamento bancário etc na proporção de dedicação ao Projeto de APL onde ocorrerão investimentos. Podem ser contabilizados também o valor do salário mais encargos sociais dos empregados e despesas operacionais.



4.5.1. Elaboração e avaliação dos Projetos de APL

104. O processo de seleção de propostas de APL a serem apoiadas pelo AgroNordeste busca identificar e priorizar, de forma transparente e competitiva, as propostas com melhores expectativas de eficácia, efetividade e sustentabilidade ao longo do tempo, em especial após o término do programa.
105. O processo de elaboração dos projetos de APL seguirá as etapas indicadas a seguir:
- a. A UGP publica semestralmente edital de chamamento de Manifestações de Interesse (MI) em participar dos APLs. O edital esclarecerá os critérios de elegibilidade para os proponentes, beneficiários e propostas. O edital também inclui o modelo de contrato de adesão que o candidato a proponente aceita no momento em que manifesta seu interesse em participar do APL.
 - b. Os proponentes interessados preenchem o formulário de MI e o encaminham ao respectivo ELO;
 - c. O gerente do ELO encaminha as MIs elegíveis ao respectivo CEC¹⁴. Caso necessite adequação, o gerente ELO assessora o proponente nos ajustes necessários;
 - d. O CEC avalia a MI e, estando elegível e sendo adequada e oportuna, encaminhada à UGP com parecer favorável para referendo;
 - e. A UGP avalia as MIs oriundas dos diversos CECs e indica quais contarão com apoio do AgroNordeste para elaboração da proposta¹⁵;
 - f. Os proponentes contemplados recebem a visita técnica do Gerente ELO que atesta a consistência e veracidade das informações apresentadas e verifica se há situações que sejam de interesse das Salvaguardas Ambientais e Sociais do AgroNordeste;
 - g. O proponente prepara a proposta com o apoio do ELO e de um consultor especializado;
 - h. A proposta pronta é analisada pelo gerente do ELO. Caso esteja adequada, é encaminhada ao CEC, acompanhada de parecer favorável. Caso necessite adequação, poderá ainda retornar ao proponente para os ajustes necessários;
 - i. O CEC avalia a proposta e, em considerando-a adequada, encaminha à UGP com parecer favorável.
 - j. A UGP avalia as propostas recebidas de todos os CECs e, para selecionar as propostas passíveis de serem apoiadas, aplica os procedimentos e critérios descritos no ROP, entre eles, por exemplo: número de beneficiários, custo por beneficiário, riscos de mercado e lucratividade;

¹⁴ No caso excepcional de não haver proponente elegível, mas ainda assim o objeto da proposta constituir uma intervenção indiscutivelmente benéfica à estruturação ou robustez da cadeia produtiva no território, assim reconhecida em parecer fundamentado do respectivo CEC, a MI poderá ser considerada desde que receba a não-objeção do BID.

¹⁵ As MIs não contempladas, mas cujos objetos tenham sido considerados especialmente oportunos ou relevantes pelo CEC, poderão ser devolvidas ao ELO com orientações de ajustes aos proponentes para ressubmissão.



- k. As propostas contempladas passam à etapa de desenho e análise e elaboração do plano de negócio detalhado que é submetido ao CEC para verificar as viabilidades técnica, legal, financeira, institucional e socioambiental e;
- l. As propostas aprovadas são encaminhadas à UGP para participarem do processo de classificação e seleção final conforme os termos do edital.

4.5.2. Responsabilidades

106. A seguir são apresentadas as principais responsabilidades dos atores envolvidos no subcomponente de Projetos de APL.

4.5.2.1. UGP

107. Entre as principais responsabilidades da UGP no subcomponente incluem-se:

- a. Promover e supervisionar o processo de identificação de territórios prioritários de atuação até completar-se a meta de 30 territórios, acionando os CECs para levantamento das informações necessárias e elaboração das propostas e pareceres;
- b. Selecionar os territórios prioritários;
- c. Coordenar, em estreita articulação com a DDR da SFA em cada estado, o processo de elaboração do Plano de Desenvolvimento Produtivo dos territórios selecionados, contendo o diagnóstico do território e cadeias agropecuárias mais relevantes e apontar as cadeias contempladas;
- d. Coordenar, em estreita articulação com os CECs e ELOs as várias etapas do processo de preparação das propostas de projetos para APLs, quais sejam: identificação de APLs nos Planos de Desenvolvimento Produtivo dos Territórios, recebimento e avaliação das MIs, preparação e avaliação das propostas, seleção final das propostas, preparação e avaliação dos projetos;
- e. Supervisionar o processo de preparação de editais que se refiram a qualquer uma das etapas do ciclo de projetos de APLs, inclusive de contratação de consultores;
- f. Supervisionar o trabalho dos CECs e, por meio destes, o trabalho dos ELOs, incluindo a execução dos projetos de APL;
- g. Dar apoio à elaboração e/ou execução, monitoramento e avaliação de APLs, e;
- h. Consolidar e encaminhar ao CCC o relatório semestral de acompanhamento do subcomponente, indicando o progresso das atividades programadas com os destaques do semestre e eventuais necessidades de atualização ou redimensionamento de ações, com os principais riscos e pontos de atenção.

4.5.2.2. CECs

108. Entre as principais responsabilidades dos CECs no subcomponente incluem-se:



- a. Coordenar o processo de identificação de territórios prioritários no âmbito estadual, promovendo o levantamento das informações necessárias e elaborando as propostas e pareceres;
- b. Conduzir as discussões, participar de forma intensa e ativa e coordenar a preparação dos respectivos Planos de Desenvolvimento Produtivo dos territórios selecionados, contendo o diagnóstico do território, incluindo suas cadeias agropecuárias mais relevantes;
- c. Participar de forma intensa e ativa das várias etapas do processo de preparação das propostas de projetos para APLs, quais sejam: identificação de APLs nos Planos de Desenvolvimento Produtivo dos Territórios, recebimento e avaliação das manifestações de interesse, preparação e avaliação das propostas, seleção final das propostas, preparação e avaliação dos projetos;
- d. Garantir o alinhamento, a transparência e a uniformidade da execução das ações programadas no âmbito de cada Projeto;
- e. Assegurar a integração entre as diferentes ações em andamento para reduzir os riscos de dispersão;
- f. Manter o progresso e a interação mútua dos diversos participantes;
- g. Supervisionar a execução o trabalho do ELO, incluindo a supervisão dos projetos de APL e;
- h. Elaborar e encaminhar à UGP o parecer relativo ao relatório semestral de acompanhamento dos projetos, indicando o progresso das atividades programadas com os destaques do semestre e eventuais necessidades de atualização ou redimensionamento das ações com os principais riscos e pontos de atenção.

4.5.2.3. ELOs

109. Entre as principais responsabilidades dos ELOs no subcomponente incluem-se:

- a. Identificar oportunidades de APL nas cadeias priorizadas em seu território, identificar proponentes elegíveis no território e fazer a divulgação dos editais de chamamento de MI;
- b. Assistir os proponentes tanto no processo de elaboração de MI, quanto na elaboração de propostas e projetos;
- c. Carregar no sistema de gestão de projetos indicado pelo MAPA as informações necessárias ao acompanhamento do projeto e geração tempestiva dos seus relatórios de gestão;
- d. Acompanhar a execução das ações dos Projetos de APL em seu Território, indicando ao CEC as fragilidades e fortalezas em cada cadeia produtiva priorizada



e seu(s) respectivo(s) APL(s) e propondo eventuais ações de replanejamento e ajustes que contribuam para a eficiência na execução do projeto;

- e. Arbitrar questões de ordem operacional no âmbito dos APLs e, em sendo o caso, encaminhá-las a instância decisória adequada;
- f. Buscar sinergia e complementaridade entre as ações dos projetos de APL executadas no território, articulando os parceiros para que os APLs sejam executados da forma mais integrada possível;
- g. Acompanhar a efetividade das parcerias estabelecidas, incluindo as atividades relacionadas com cada município componente do território e;
- h. Avaliar e encaminhar ao CEC as demandas do território.

4.5.2.1. Proponentes

110. É responsabilidade dos proponentes durante o processo de seleção de propostas e, posteriormente, na sua execução:

- a. Apresentar a MI em resposta ao edital de chamamento e participar ativamente da sua elaboração, apresentando todos os documentos necessários e prestando os devidos esclarecimentos;
- b. Participar ativamente da elaboração da proposta e, posteriormente, do projeto, apresentando todos os documentos necessários e prestando os devidos esclarecimentos;
- c. Executar as ações do projeto de APL como planejadas e participar ativamente das instâncias de acompanhamento e monitoramento;
- d. Contribuir de forma ativa para a eficiência do projeto, inclusive propondo mudanças, ajustes e revisão de planejamento, quando for o caso;
- e. Contribuir voluntariamente ou quando convidado para as ações de avaliação e monitoramento do AgroNordeste, com vistas a tornar o programa cada vez mais eficiente.

4.6. CUSTOS

111. O custo total do subcomponente está estimado em US\$ 97,70 milhões, sendo US\$ 84,70 milhões do BID e, os restantes US\$ 13,00 milhões, em contrapartida do governo brasileiro.

4.7. PRODUTOS

112. Subcomponente 1.1. apresenta os seguintes produtos:



- a. Planos de Desenvolvimento Produtivo elaborados para 18 Territórios Prioritários contendo diagnósticos e estratégias de desenvolvimento das cadeias agropecuárias mais relevantes do território;
- b. 160 projetos de APL preparados;
- c. 130 projetos de APL executados;
- d. 27.300 famílias de agricultores atendidas nos projetos de APL e;
- e. 130 organizações de produtores atendidas nos projetos de APL.

5. SUBCOMPONENTE 1.2. PROJETOS DO PROGRAMA PRODUIR BRASIL (PPB)

5.1. ORIENTAÇÃO ESTRATÉGICA

113. A forma como a reforma agrária foi conduzida até o presente deixou um enorme passivo que contribui para o baixo grau de eficiência socioeconômico-ambiental dos assentamentos, motivando constante evasão da população assentada. Atualmente, segundo dados do Incra, cerca de 15% dos lotes do PNRA estão desocupados, ou seja, os seus beneficiários preferiam sair do assentamento e dedicar-se a outras atividades. Este fenômeno é mais acentuado no Nordeste, onde as condições agroclimáticas e de mercado dificultam a viabilização dos seus negócios. Para mitigar esta situação, o MAPA desenhou um conjunto de ações, dentro de uma perspectiva participativa e integradora, de assistência técnica, social e ambiental e provisão de infraestrutura básica para viabilizar a geração de renda das famílias assentadas, denominado Programa Produzir Brasil.
114. O AgroNordeste toma em consideração lições aprendidas do “Programa Piloto” antes referido na preparação e implementação do Programa Produzir Brasil com o fim de melhorar a renda e a qualidade de vida dos assentados do PNRA. O PPB será elaborado de forma participativa com todos os *stakeholders* presente no(s) assentamento(s), inclusive os próprios assentados. Aplicada com o apoio de especialistas, a metodologia participativa possibilita que as comunidades desses assentamentos discutam os seus problemas, estabeleçam as suas prioridades e atuem ativamente na execução do projeto, tendo clareza das ações a serem realizadas, da fonte de recursos, da sua parcela de contribuição e das suas responsabilidades.
115. A metodologia participativa contribui de forma positiva para o empoderamento das comunidades assentadas, fator fundamental para o processo de consolidação dos assentamentos. Por outro lado, a incapacidade institucional e financeira de cumprir com os acordos realizados com os assentados durante a preparação dos projetos gera muita expectativa na comunidade e podem levar à perda de confiança e motivação. Por esta razão, o AgroNordeste prevê a implantação de escritórios locais de operação (ELOs) em cada um dos territórios priorizados, onde também os projetos do PPB estarão localizados, o que favorece a sua integração às cadeias produtivas.



5.2. Os projetos do PPB

5.2.1. Características dos Projetos do PPB

116. Os projetos do PPB no AgroNordeste têm como objetivo facilitar a integração vertical dos produtores assentados como fornecedores de bens e matérias primas para empresas consolidadas e exitosas do agronegócio. Para tanto, buscam:

- a. Desenvolver uma estratégia comercial para os assentados com base nas características geoambientais, socioeconômicas, ambientais e produtivas do seu PA;
- b. Apoiar a expansão dos negócios das empresas da agroindústria interessadas em contratar produtores assentados de PAs como seus fornecedores integrados;
- c. Apoiar cada produtor assentado que voluntariamente queira se integrar como fornecedor contratado de empresa integradora com a preparação de um plano de negócios¹⁶, com o cofinanciamento da implantação deste plano, e com assessoramento profissional que lhe permita gerenciar seu negócio integrado com sucesso; e
- d. Apoiar a provisão de bens e serviços públicos que aumentem as chances de sucesso dos negócios integrados, aumentando a lucratividade e a competitividade dos produtores integrados.

117. O aumento da renda e do emprego gerados por atividades produtivas sustentáveis alavancadas pelos benefícios mútuos da integração vertical¹⁷ nas cadeias existentes do agronegócio levam a prosperidade e melhora da qualidade de vida dos pequenos produtores dos Projetos de Assentamentos. Essa prosperidade liberta as famílias assentadas da dependência do assistencialismo do Estado para sobreviverem.

118. Para serem elegíveis, os assentamentos/assentados deverão ter um potencial de desenvolvimento produtivo e de inserção comercial e expressar sua disposição de trabalhar com o Programa, assinando um termo de adesão que será detalhado no ROp.

5.2.2. Descrição dos apoios

119. A estratégia geral do PPB é a de apoiar a integração vertical de produtores assentados às integradoras do agronegócio bem-sucedidas, tais como empresas do agronegócio,

¹⁶ Os Planos de Negócio dos produtores fornecedores incluem a aplicação dos sistemas produtivos recomendados e apoiados pelos Integradores e que asseguram a entrega da produção com a qualidade, quantidade, e oportunidade estabelecidas em contrato.

¹⁷ Nascimento, José Rente. 2017. Melhores Práticas para Contratos de Integração Vertical Agrosilvopastoril. *RuralProsper Série de Notas Técnicas e de Política* 1/2017. DOI: 10.13140/RG.2.2.34719.15529. Recuperado de <https://is.gd/sq1iFS>



- cooperativas ou associações de produtores do agronegócio formalmente constituídas¹⁸.
120. Além de assegurar a compra da produção nas quantidades, qualidade, oportunidade e a preços compensadores, os contratos de integração geralmente apoiam os produtores com assistência profissional (técnica, legal, institucional, financeira, contábil e socioambiental), manuais detalhando sistemas de produção com boas práticas recomendadas pelo integrador, financiamento da produção, a provisão de serviços custo-eficientes (preparação do solo, casa do mel, colheita mecanizada, casas de tanques refrigerados para leite, etc.), insumos (materiais e equipamentos), e pagamento adiantado para facilitar o fluxo de caixa do produtor).
121. O componente também apoia iniciativas para melhorar o ambiente de negócios favorável à sustentabilidade dos agronegócios integrados.
122. O primeiro apoio é ao planejamento com atividades que buscam conhecer o assentamento beneficiado pelo programa em seus aspectos produtivos, comerciais, e socio ambientais e definir e aplicar uma estratégia comercial que aproveite ou fortaleça o seu potencial de integração a cadeias do agronegócio. A estratégia resultante identifica potenciais integradores que atuem ou possam atuar no PA assim como as necessidades ou deficiências na provisão de bens e serviços públicos que afetam o clima de negócios para investimentos no PA ao aumentarem custos de transação ou impossibilitando o funcionamento legal de atividades produtivas. Esse instrumento desenvolve estratégias comerciais que permitem identificar organizações integradoras exitosas e produtores assentados interessados em ser fornecedores contratados de bens e matérias primas para essas cadeias do agronegócio.
123. Os produtores assentados interessados em se integrarem voluntariamente nessas cadeias, além dos apoios financeiros, ao uso de boas práticas produtivas, e a entrega de insumos previstos nos contratos de produção firmados com a empresa integradora, receberão apoio do PPB para entenderem e conhecerem melhor os seus negócios e sua gestão. Esse apoio se dará através 1- da preparação de um plano de negócios para cada produtor assentado integrado, 2- de um aporte financeiro do PPB que contribua com o financiamento da execução desse plano e 3- do assessoramento profissional durante os primeiros 24 meses dessa execução sobre gestão do negócio nos seus aspectos técnicos da produção, financeiros, legais, contábeis, fiscais e ambientais.
124. O PPB também apoia as empresas integradoras do agronegócio bem-sucedidas e interessadas a expandir seus negócios e capacidades opcionais e gerenciais que lhes permitam contratar produtores assentados como seus fornecedores de bens ou matérias primas. O apoio ao integrador se dará através 1- do acesso a informações estratégicas sobre o PA e seus assentados que facilitarão o planejamento; 2- da preparação de um plano de negócios para a expansão do integrador para que possa incluir novos produtores assentados entre seus fornecedores; 3- de um aporte financeiro do PPB que contribua com o financiamento da execução desse plano

¹⁸ O PPB prevê apoio à formalização, preparação de plano de negócios e apoio financeiro à execução e assessoramento profissional para empresas de sócios assentados interessados voluntariamente em negócios existentes no respectivo PA.



125. Para diminuir os custos de conformidade legal, de transação, de produção, e de comercialização e logística, o PPB busca melhorar o clima de negócios para a cadeia produtiva beneficiada na área de influência econômica do PA beneficiado. Esse apoio se dá pela preparação e execução de atividades ou projetos de provisão oportuna de bens e serviços de competência dos governos federal, estadual ou municipal. Esse apoio é importante para aumentar a lucratividade dos parceiros da integração e a competitividade da cadeia incentivando novos investimentos e ampliando ainda a arrecadação fiscal. Exemplos desses bens e serviços são os relacionados com infraestruturas econômicas e sociais dentro e fora do assentamento e aqueles executados pelos órgãos oficiais competentes como certificação, licenças, atos normativos, dentre outros itens necessários ao pleno funcionamento da cadeia produtiva e ao incremento de sua competitividade.
126. O produtor integrado aumenta sua produção e lucratividade com o apoio da empresa integradora que o capacita e o assiste na adoção de sistemas produtivos sustentáveis e comerciais, pode lhe facilitar oportunamente o acesso aos insumos, bens e serviços apropriados, e compra sua produção de forma competitiva e com pouco risco.
127. O integrador, por sua vez, pode ampliar seus negócios com menos riscos assegurando-se de contar com os bens e matérias primas que requer na qualidade e no momento que necessita a um preço conhecido. A integração do produtor na cadeia tem as garantias, direitos e deveres estabelecidos em contrato que favorece a ambas as partes numa parceria lucrativa e segura para ambos.
128. O apoio do PPB se dá através do desenho, implantação e operação de 4 instrumentos principais:
- a. Estratégia Comercial PPB para o projeto de assentamento.
 - b. Plano de Negócios para a Expansão do Integrador;
 - c. Plano de Negócios do Produtor Integrado e;
 - d. Provisão de Bens e Serviços Públicos
129. Estratégia Comercial PPB para o projeto de assentamento onde o produtor se encontra identifica as condições geoambientais, agrônômicas e as rentabilidades dos bens e matérias primas em produção ou possíveis de serem produzidos, infraestruturas econômicas e sociais disponíveis; os mercados locais e regionais da área do assentamento; e os possíveis integradores atuantes nela ou potencialmente interessados em expandir ali seus negócios em colaboração com os produtores. A estratégia também identifica investimentos e atos normativos e outras situações de que dependam da ação dos governos federal, estadual ou municipal que possam limitar ou propiciar a integração. Com base nesta Estratégia, os seguintes 3 instrumentos que o PPB apoia serão preparados e analisados para possível aprovação e posterior execução.
130. Através do Plano de Negócios da Expansão do Integrador, o Produzir Brasil apoia a empresa integradora da cadeia produtiva do agronegócio com interesse em expandir seus negócios em parceria com os produtores assentados. Esse apoio se dá na forma de



fornecer informações contidas na Estratégia Comercial PPB do projeto de assentamento e, oportunamente, com a provisão dos bens e serviços públicos que melhore o clima para os investimentos requeridos. A expansão do seu negócio pode requerer investimentos em sua capacidade de gerir fornecedores, ampliar sua produção, entregar serviços e de insumos aos integrados, comercializar maiores quantidades de produtos. O PPB oferece um aporte financeiro para a preparação e/ou implantação desse plano de negócios suficiente para incentivar os integradores a expandir seus negócios integrando produtores assentados reduzindo sua percepção de risco. Esses apoios financeiros, entretanto, não evitarão que o Integrador tenha que buscar seus meios operativos e financeiros para implantar o seu Plano de Negócios da expansão.

131. O Plano de Negócios do Produtor Integrado apoia o produtor a formalizar, regularizar suas atividades produtivas e os aspectos ambientais no lote, entender e gerenciar sua empresa rural integrada na cadeia produtiva. O Anexo 1.6.8.3-C apresenta os detalhes do conteúdo desses planos conforme serão preparados com o apoio do PPB.
132. Por último, a Provisão de Bens e Serviços Públicos busca melhorar o clima de negócios da área de influência econômica onde atuam o integrador e os produtores integrados. Ele apoia a entrega de bens e serviços públicos pelos governos federal, estadual, ou municipal e/ou parceiros como: infraestrutura econômica e social, serviços de segurança pública, e serviços que aplicam oportunamente atos normativos (licenças, autorizações, registros, inscrições, certificações, cadastramento, CEP-endereço rural, informações, regularizações, aquisições, fiscalização, vigilância, controles, auditoria, atividades de controle e erradicação, emissão e controle de selos, alvarás, matrículas, declarações, inspeções, incentivos) que afetem os negócios da cadeia produtiva selecionada e/ou dos produtores integrados. Essas medidas diminuem os custos de conformidade legal, transação, de produção, e comercialização e logística, aumentando a lucratividade e competitividade dos produtores assentados e do integrador.
133. A utilização destes instrumentos para um determinado PA/CA depende da existência ou não de processos exitosos de integração vertical. Todos os PA/CAs beneficiários contarão com os 4 tipos de instrumentos. Entretanto, para efeito de definição do nível de detalhe e esforço a ser realizado pelos consultores nas suas preparações, os PA/CAs serão classificados em dois grupos: os que estão tendo uma experiência exitosa de integração, e os que não tem experiências exitosas de integração.

5.2.3. Elegibilidade dos assentamentos

134. Para serem elegíveis, os assentados devem: (i) ser beneficiário do PNRA; (ii) fazer parte de uma organização produtiva do assentamento; (iii) ter a sua situação fundiária regularizada pelo INCRA ou seja possuir o Título de Domínio (TD) ou a Concessão de Direito Real de Uso (CDRU) da propriedade; serão aceitos os possuidores do Contrato de Concessão de Uso (CCU), desde que estejam em processo de titulação definitiva (TD ou CDRU); (iv) estar em conformidade com a legislação ambiental (possuir o registro no CAR); (v) estar localizado nos territórios onde serão implantados os Planos de



Desenvolvimento Produtivo/Territorial (ver Subcomponente 1.1); (vi) ter potencial de desenvolvimento produtivo e inserção comercial; e (vii) expressar sua disposição a trabalhar com o Programa, assinando um termo de adesão.

135. O Regulamento Operacional do Programa (ROp) definirá em detalhe o esquema de preparação (incluindo elegibilidade de assentamentos e de investimentos financiáveis pelos PPB), execução, monitoramento e avaliação e o conteúdo dos PPB.

5.3. Arranjo de Execução

136. O executor será o MAPA através da UGP que terá núcleos que funcionarão como *unidades sub-executoras*¹⁹. A coordenação deste subcomponente está a cargo do núcleo da Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo do Mapa (SAF), instalado na coordenação de Programas de Assistência Técnica e Extensão Rural e de Desenvolvimento de Assentamentos do Departamento de Desenvolvimento Comunitário (DATER). Este núcleo coordenará a execução (Coordenação Nacional) no âmbito do AgroNordeste, contando com a participação das Superintendências Federais de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Mapa (SAFs), em seus estados de atuação.
137. Compete à Coordenação Nacional: (i) elaborar as normas da Ação, visando detalhar os critérios e procedimentos necessários para a implementação das ações; (ii) divulgar as ações do Subcomponente; (iii) orientar as Superintendências Federais (SFAs) quanto ao enquadramento dos projetos nas diretrizes do Programa; (iv) providenciar os trâmites necessários à descentralização e operação dos recursos orçamentários e financeiros; (v) selecionar, analisar, aprovar e executar projetos no âmbito do AgroNordeste; (vi) acompanhar, juntamente com as Superintendências Federais de Agricultura, os projetos executados no âmbito do Estado; (vii) elaborar balanços qualitativos e quantitativos dos projetos executados ou em execução; (viii) apoiar o planejamento e a implementação das ações junto às Coordenações Estaduais; (ix) articular parcerias com órgãos e entidades visando à qualificação da Ação; e (x) monitorar, avaliar e supervisionar a Ação, em nível nacional, visando ao aprimoramento de sua implementação.
138. Compete às Coordenações Estaduais, instaladas nas UGEs: (i) planejar, coordenar e executar a Ação no âmbito da Superintendência, observando as diretrizes e prioridades apontadas no PPB; (ii) orientar o público beneficiário, as prestadoras de serviços de quanto à elaboração e procedimentos necessários ao enquadramento de projetos no programa; (iii) efetuar o levantamento e qualificação das demandas, com a caracterização detalhada da ação a ser realizada, identificando os recursos necessários a serem alocados para a sua execução; (iv) providenciar os trâmites processuais para a alocação dos recursos orçamentários e financeiros para a execução apenas dos projetos

¹⁹ A execução dos PCAs do Programa Piloto, anteriormente mencionado, pelas associações de assentados não foi bem-sucedida devido a debilidade dessas organizações. Até recentemente (2018), o Tribunal de Contas da União (TCU) estava cobrando, através do Incra, a prestação de conta de algumas associações beneficiárias do Programa Piloto.



aprovados; (v) acompanhar a execução dos projetos; (vi) supervisionar e fiscalizar as ações desenvolvidas pelos parceiros/contratados, através dos instrumentos firmados; (vii) elaborar parecer técnico quanto ao cumprimento do objeto e aplicação dos recursos de acordo com a legislação pertinente; (viii) enviar para o Dater os espelhos dos projetos aprovados; (ix) repassar ao Dater relatórios semestrais contendo informações sobre o andamento dos projetos em execução; (x) realizar vistorias técnicas de monitoramento após o encerramento das ações desenvolvidas pelos contratos visando à destinação dos bens móveis e imóveis adquiridos no âmbito do programa; (xi) garantir a divulgação das ações desenvolvidas no estado; (xii) articular outras ações que se fizerem necessárias para o desenvolvimento da Ação no âmbito da Superintendência Federal de Agricultura; (xiii) realizar as contratações de obras e serviços previstos no PPB, excetuando-se as ações de Assistência Técnica e Extensão Rural que serão de responsabilidade da ANATER; (xiv) realizar os trabalhos de articulação com os agentes do INCRA no Estado, as instituições estaduais vinculadas ao desenvolvimento agrário estadual, inclusive os atores públicos e privados atuantes ou interessados com problemas agrário; (xv) realizar as articulações necessárias para identificar e mapear os assentamentos elegíveis ao Programa no âmbito do seu estado.

139. Todas as ações de Assistência Técnica e Extensão Rural prevista no PPB serão executadas pela Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER) que é um serviço social autônomo de direito privado sem fins lucrativos, de interesse coletivo e de utilidade pública, vinculado ao MAPA, que tem como uma de suas competências contratar serviços de assistência técnica e extensão rural conforme disposto em seu regulamento. Essas contratações seguirão as normas aplicáveis negociadas com o Organismo Financiador, no caso o BID.

5.4. CUSTOS

140. O custo total do subcomponente está estimado em US\$ 58,28 milhões, sendo US\$ 52,52 milhões do BID e, os restantes US\$ 5,76 milhões, em contrapartida do governo brasileiro.

5.5. Produtos

141. Subcomponente 1.2. apresenta os seguintes produtos:

- a. 300 estratégias comerciais para PA desenhadas e executadas;
- b. 160 planos de negócio de expansão do integrador executados;
- c. 12.000 planos de negócio do produtor Integrado executados e;
- d. 450 planos de negócio de empresas individuais no PA executados.

6. SUBCOMPONENTE 1.3. AÇÕES ESTRUTURANTES DE APOIO ÀS CADEIAS PRODUTIVAS



6.1. FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL

6.1.1. Orientação Estratégica

142. Os problemas econômicos e sociais do nordeste brasileiro, notadamente nos territórios cobertos pela Caatinga, desde há muito têm sido alvo da atenção dos poderes públicos que buscam realizar intervenções que beneficiem as populações mais desfavorecidas. Entretanto, os esforços patrocinados pelo Governo Federal ao longo dos anos, mostraram-se ineficientes diante das limitações impostas não só pelas dificuldades inerentes aos riscos agroclimáticos, como também pela ampla desarticulação do aparato institucional em todas as instâncias: federal, estadual e municipal (BNB, 2014; Embrapa, 2018).
143. Algumas das principais razões que têm impedido o alcance do desenvolvimento agropecuário e rural da região de forma sustentável, apesar das várias ações já empreendidas são (Embrapa, 2018):
- a. Inexistência de diálogo e de negociação entre os diferentes atores: instituições federais, coordenadores de programas e projetos (municipais e estaduais) e, principalmente, os beneficiários para identificação comum dos obstáculos e das opções possíveis;
 - b. Os programas e projetos não seguem uma estratégia específica e muitas vezes são implantados de forma dispersa para atender demandas difusas;
 - c. Inexistência de indicadores e métodos para avaliação, tanto dos impactos dos resultados dos programas e projetos, bem como da capacidade operacional das entidades responsáveis e;
 - d. Não há difusão de conhecimentos e tecnologias que atendam as necessidades imediatas dos usuários.
144. Assim, é importante que as instituições envolvidas no AgroNordeste, mormente o MAPA e, em especial, suas superintendências federais instaladas nos estados, assim como os escritórios locais de operação nos territórios prioritários tenham capacidade e meios de prover as operações necessárias ao bom andamento e consecução das ações do deste subprograma, em especial a movimentação pelos territórios e interlocução constante com os beneficiários e proponentes dos projetos e interação com os demais institutos (municipais, estaduais e federais) atuantes nos territórios prioritários. O tempestivo acompanhamento dos projetos é muito importante para o seu sucesso.

6.1.2. Atividades principais

145. As principais atividades desta linha de trabalho do subcomponente são:
- a. Fortalecimento da estrutura das Superintendências Federais de Agricultura nos estados e dos Escritórios Locais de Operação e;
 - b. Fortalecimento de capacidades nas Superintendências Federais de Agricultura nos estados e dos Escritórios Locais de Operação.



6.1.3. Arranjo de Execução

146. A coordenação do Fortalecimento Institucional do subcomponente 1.3. está a cargo da Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação (SDI), mais precisamente da Coordenação Geral de Programas Regionais (CGPR), que abriga a UGP.
147. A UGP elabora os termos de referência para elaboração dos projetos de Fortalecimento Institucional que esclarecerá os critérios para a elaboração dos projetos, inclusive com as elegibilidades para as aquisições. Cada SFA poderá apresentar um projeto de fortalecimento da sua DDR e também dos ELOs a ela vinculados. Os projetos estaduais terão custo total variável, na dependência da quantidade de intervenções que cada estado executa no AgroNordeste. A unidade executora do programa fará o acompanhamento dos projetos de forma a garantir a aderência aos termos de referência e a qualidade esperada. A execução dos projetos fica a cargo da DDR das SFAS e será acompanhada e monitorada pela UGP.
148. Estima-se um período de seis meses para a elaboração e aprovação dos projetos. O período oportuno para a efetivação de cada projeto será apresentado ao BID no plano operativo anual, no ano anterior ao início das atividades.

6.1.4. Custos

149. O custo total desta linha de trabalho do subcomponente 1.3 está estimado em US\$ 3,30 milhões.

6.1.5. Produtos

150. Esta linha de ação do subcomponente 1.3. terá os seguintes produtos:
- 11 projetos de fortalecimento institucional, sendo um projeto para cada um dos 11 estados da federação que compõem o AgroNordeste.

6.2. ESTUDOS ESTRATÉGICOS

6.2.1. Orientação Estratégica

151. A diversidade inerente à região de abrangência do AgroNordeste gera, por si só, dezenas de oportunidades de negócios rurais que vão desde variadas cadeias agropecuárias com produtos de bom valor agregado, muitas vezes oriundos da biodiversidade local, à exploração de atividades não agropecuárias no meio rural, muitas vezes ligadas à bens culturais, em que as mulheres são protagonistas, tais como turismo, gastronomia e artesanato. Muitas dessas atividades são potenciais geradoras de renda e bem-estar para as populações locais. Entretanto, a informação, em especial de caráter mais prático, sobre as fortalezas e fragilidades desses negócios é escassa. É raro conhecer o potencial



de mercado e de geração de renda dessas oportunidades e, ainda mais difícil, encontrar estudos que indiquem as ações e competências necessárias para criar um ambiente favorável à exploração sustentável dessas oportunidades.

152. É preciso considerar também, quando se trata da renda dos agricultores, as possibilidades reais de trabalharem com produtos de maior valor agregado, que primem pela qualidade e atendimento a padrões sanitários e que, por sua identidade ou origem única e peculiar, mereçam ser distinguidos com bônus de precificação.
153. Outro aspecto importante a ser considerado e que limita o sucesso da exploração econômica no mundo rural é o envelhecimento dos agricultores. O Censo agropecuário de 2017 mostra que cerca de 45% dos produtores da região têm mais de 55 anos de idade e apenas 13% dos produtores têm menos de 35 anos de idade. Esses números mostram a ameaça posta sobre a recomposição da força de trabalho no campo na região, uma vez que os jovens preferem buscar trabalho em outros setores ou outras regiões, seja por lhes permitirem receber uma compensação financeira maior, seja pela maior laboriosidade e incertezas características das atividades rurais.
154. Por fim, é importante que se considere também a questão de gênero no campo, em especial em uma região brasileira tradicionalmente mais conservadora. Há muito pouca informação qualitativa sobre o trabalho da mulher agricultora na região e, por isso, é mais difícil desenhar políticas públicas direcionadas às mulheres e a proporcionar condições de igualdade e autonomia feminina.

6.2.2. Atividades Principais

155. As principais atividades desta linha de trabalho do subcomponente são:
 - a. Identificação de explorações agropecuárias e não-agropecuárias potenciais ou emergentes para pequenos e médios produtores e assentados da reforma agrária, com apresentação do estado da arte e diagnóstico do seu potencial gerador de renda e desenvolvimento, vantagens comparativas e principais entraves que possam vir a limitar a atividade;
 - b. Investigação dos principais mecanismos indutores e detratores das iniciativas de empreendedorismo na região, em especial aqueles que atinjam pequenos e médios produtores e assentados da reforma agrária, além da juventude rural, apontando estratégias de ação para aproveitar os mecanismos favoráveis e evitar (ou mitigar seus efeitos) os mecanismos desfavoráveis;
 - c. Caracterizar a mulher rural na área de abrangência do programa buscando compreender os fundamentos e causas da discriminação da mulher e, a partir desse conhecimento, propor estratégias para promover oportunidades iguais;
 - c. Revisão e/ou proposição de marcos legais e normativos que contribuam para melhorar o desempenho econômico de pequenos e médios produtores e assentados da reforma agrária e;



- d. Descrição dos principais programas de fomento e apoio que poderão ser acessados para a estruturação das atividades, com foco especial em pequenos e médios produtores e assentados da reforma agrária.

6.2.3. Arranjo de Execução

156. A coordenação dos Estudos Estratégicos do subcomponente 1.3. está a cargo da Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação (SDI), mais precisamente da Coordenação Geral de Programas Regionais (CGPR), que abriga a UGP.
157. A unidade executora publica anualmente o edital de chamamento para os Estudos Estratégicos, após aprovação dos termos de referência pela UGP. O edital esclarecerá os critérios de elegibilidade para os proponentes e propostas e todas os demais requisitos da contratação. A unidade executora do programa fará o acompanhamento dos estudos de forma a garantir a aderência aos termos de referência e a qualidade esperada. A contratação acontecerá com valores orçamentários que garantam a participação de profissionais de reconhecida competência técnica nas áreas específicas.
158. As publicações geradas integrarão a Biblioteca Técnica do AgroNordeste e todos os documentos produzidos farão parte do acervo documental do AgroNordeste.
159. Estima-se um período de seis meses para a realização de cada estudo. O período oportuno para a efetivação de cada estudo será apresentado ao BID no plano operativo anual, no ano anterior ao início das atividades.

6.2.4. Custos

160. O custo total desta linha de trabalho do subcomponente 1.3 estimado em US\$ 1,65 milhões.

6.2.5. Produtos

161. Esta linha de trabalho do subcomponente 1.3. terá os seguintes produtos:
- b. 25 estudos estratégicos sobre prospecção de oportunidades econômicas e entraves ao desenvolvimento rural e;
 - c. 4 estudos diagnósticos de identificação de oportunidades para igualdade de gênero.

6.3. PROJETOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO E DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

6.3.1. Orientação Estratégica

162. No AgroNordeste, propõe-se ações de inclusão produtiva de pequenos e médios agricultores a mercados na forma de arranjos produtivos locais (APLs), assim como a inclusão também de assentados da reforma agrária por meio de projetos de integração. Na vertente dos APLs, o foco do AgroNordeste está nas cadeias já bem estabelecidas e

com exploração consolidada. Embora fortes e relevantes em função da competência prática e conhecimento do agricultor local, há lacunas tecnológicas importantes que reduzem a eficiência produtiva, comprometem a sua sustentabilidade e deprimem a renda do agricultor. Exemplos das demandas tecnológicas dessas cadeias foram levantadas pela Embrapa em 2019 (dados não publicados), a pedido do MAPA, em sete dos atuais territórios prioritários do AgriNordeste (Tabela 2).

163. Considerando essas demandas, há dois conjuntos claros de orientação: (1) demandas que não possuem soluções tecnológicas ou cujas soluções tecnológicas ainda carecem de finalização e (2) demandas que possuem soluções tecnológicas já validadas, mas cuja adoção pelos agricultores ainda não ganhou impulso. No primeiro grupo, incluem-se, por exemplo, o desenvolvimento de novos produtos processados de maior valor agregado, desenvolvimento de tecnologias para aproveitamento dos coprodutos e sistemas de produção que integram várias tecnologias que são produto e sítio específicos e, por isso, dependem de um arranjo que deve ser validado *in loco*, como é o caso dos sistemas integrados para formação de reserva alimentar estratégica para os animais. No segundo grupo, incluem-se, por exemplo, manejo e recuperação de pastagens, manejo sanitário de rebanhos, eficiência de irrigação, redução da mortalidade de abelhas e manejo do pasto apícola, além de tecnologias relacionadas à conservação de solo e água, mitigação de gases de efeito estufa e várias tecnologias de convivência com a seca (Embrapa, 2018). Além da Embrapa, há tecnologias desenvolvidas por outras instituições relevantes que trabalham com Pesquisa & Desenvolvimento na região, como, por exemplo, o Instituto Nacional do Semiárido (INSA), vinculado ao Ministério de Ciência e Tecnologia, e o IPA, Instituto Pernambucano de Pesquisa Agropecuária. Deve ser considerada também a importante contribuição da robusta rede de universidades e institutos federais instalados na região.
164. A exploração agropastoril do semiárido brasileiro, predominantemente realizada sob condições não conservacionistas, tem resultado em processos de erosão e redução da qualidade do solo, com diminuição da matéria orgânica, perdas significativas na biodiversidade e sedimentação de reservatórios e rios. Esses processos causam impactos negativos sobre a atividade econômica e consequentemente sobre a qualidade de vida da população. A erosão do solo, um dos principais processos de degradação observados na região semiárida, tem trazido grandes prejuízos não só para os agricultores, mas também para todos os demais usuários da água, devido à sedimentação e assoreamento dos cursos d'água e reservatórios.
165. No entanto, as atividades agropecuárias não precisam estar necessariamente vinculadas a esses efeitos negativos. Há tecnologias disponíveis que podem garantir a produção agropecuária concomitantemente com a conservação de solo e água. Alguns agrossistemas presentes nas principais cadeias produtivas do semiárido, que têm reduzido a qualidade do solo e a oferta de água, podem ser modificados pela adoção de soluções tecnológicas que privilegiem maior cobertura do solo e maior produção de matéria orgânica, com consequente aumento na retenção de água e nutrientes no solo. Dessa forma, ações voltadas para o uso e manejo do solo e da água resultam em



melhoria da produtividade das terras agrícolas por meio de um sistema de exploração eficiente e racional, ainda que intensivo, assegurando a continuidade da capacidade produtiva do solo, com disponibilidade de água.

6.3.2. Atividades Principais

166. Considerando as demandas tecnológicas apresentadas pelo setor produtivo na região de abrangência do AgroNordeste, as abordagens mais adequadas devem ser de dois tipos:
- a. Em não havendo soluções tecnológicas disponíveis, os esforços devem ser direcionados para apoiar projetos de P&D voltados à finalização de ações já iniciadas ou em fase de acabamento e validação ou, ainda, apoio a linhas de pesquisa já em execução, já que são várias as instituições que trabalham com as cadeias agropecuárias estabelecidas na região e;
 - b. Em havendo soluções tecnológicas disponíveis, os esforços serão mais eficientes se concentrados no apoio a projetos de transferência e difusão de tecnologias.

6.3.3 Arranjo de Execução

167. A coordenação dos Projetos de Pesquisa & Desenvolvimento e Difusão de Tecnologia Estudos Estratégicos do subcomponente 1.3. está a cargo da Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação (SDI), mais precisamente da Coordenação Geral de Programas Regionais (CGPR), que abriga a UGP.
168. A unidade executora publica anualmente o edital de chamamento para os projetos, após aprovação dos termos de referência pela UGP. O edital esclarecerá os critérios de elegibilidade para os proponentes e propostas e todas os demais requisitos da contratação. As linhas temáticas dos editais serão as linhas de trabalho abarcadas pelo programa AgroNordeste e devem englobar principalmente demandas oriundas dos territórios, encaminhadas para a UGP pelos ELOs e CECs, e gargalos e entraves apontados nos planos de desenvolvimento produtivo dos territórios. Os editais serão gerenciados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
169. A unidade executora do programa fará o acompanhamento dos projetos de forma a garantir a aderência aos termos de referência e a qualidade esperada. A contratação acontecerá com valores orçamentários que garantam a participação de profissionais de reconhecida competência técnica nas áreas específicas.
170. O tempo e o custo estimados para a realização de cada projeto serão definidos nos Termos de Referência. O período oportuno para a efetivação de cada edital de projetos será apresentado ao BID no plano operativo anual, no ano anterior ao início das atividades.
171. As publicações geradas integrarão a Biblioteca Técnica do AgroNordeste e todos os documentos produzidos farão parte do acervo documental do AgroNordeste.



6.3.4. Custos

172. O custo total desta linha de trabalho do subcomponente 1.3 estimado em US\$ 5,40 milhões.

6.3.5. Produtos

173. Esta linha de trabalho do subcomponente 1.3. terá os seguintes produtos:

- a. 45 projetos de pesquisa e desenvolvimento e difusão de tecnologias.

6.4. CENTROS VIRTUAIS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (HUBTECHS)

6.4.1. Orientações estratégicas

174. Um dos grandes gargalos enfrentados nas pequenas propriedades brasileiras é a falta de acesso ao conhecimento tecnológico e o baixo emprego de tecnologia, o que reduz a competitividade desse segmento. São muito os motivos que dificultam o acesso dos agricultores familiares às tecnologias e ao conhecimento. A baixa cobertura da assistência técnica e extensão rural, especialmente no Nordeste, é certamente um dos principais. Porém, além do acesso à inovação e tecnologia, a integração das cadeias agropecuárias da agricultura familiar ao mercado é fundamental para que o segmento tenha um crescimento autônomo e sustentável.

175. Nesse cenário, há necessidade de uma articulação eficaz entre produtores familiares e pesquisa e extensão para fomentar a competitividade das cadeias agropecuárias típicas desse segmento, assim como para identificar novas cadeias potencialmente vantajosas. Porém, a ampliação do acesso a informações e conhecimentos de qualidade pelos agricultores e extensionistas depende da união das competências presentes em diversas instituições nas searas de pesquisa, ensino e extensão. E, no século XXI, a disseminação de conhecimentos e a aproximação entre pesquisa, extensão e setor produtivo não pode prescindir das tecnologias de informação e comunicação. Os “Hubs” virtuais atuarão com esse propósito.

176. É importante salientar que os Hubs não se restringem à disseminação da informação e de cursos EaD para técnicos e agentes de extensão, mas também têm o papel de fornecer informação condensada e instrumentalizar esses atores e de receber demandas e proporcionar interação com o seu público. Em suma, o Hub “fala” através de conteúdos e ferramentas que facilitam a atuação dos extensionistas, isto é, disponibilizam capacitação e informação para uso próprio e também para uso com os agricultores e “escuta” através dos canais de acesso que disponibiliza para o seu público.

177. Os Hubs virtuais funcionarão como instrumento de convergência de várias instituições visando organizar e disponibilizar informações relevantes para a agricultura familiar. Serão constituídos de forma majoritariamente virtual, com profissionais pertencentes a diversas instituições e com formação heterogênea, de modo a agregar informações de



várias cadeias de valor. É importante salientar que se buscará aproveitar a estrutura e a participação em hubs e redes virtuais já existentes e consolidados.

178. As informações serão disponibilizadas de forma contínua e poderão incluir desde cursos até materiais educativos e informativos, links de outros sites, pílulas de conhecimento, serviços e atividades de informação, como webinars, lives, entre outros, além de dashboards dinâmicos e interativos e suas respectivas análises no caso, das atividades de monitoramento de tendências e de sinais emergentes. Essas informações deverão apoiar os serviços de assistência técnica tanto presencial quanto remotamente, aumentando a capilaridade e eficiência das suas ações.

6.4.2. Atividades principais

179. Buscando utilizar uma estrutura e arquitetura de página que facilite o acesso, a busca e a localização pelos usuários de conteúdos técnicos de qualidade, será necessário executar as seguintes atividades:
- a. Desenvolvimento dos elementos de infraestrutura e de sistema, base de dados unificada e website para cada Hub, que servirão como bases virtuais de sua operação;
 - b. Organização, sistematização e atualização da rede de informações e conhecimentos, de modo a permitir a consulta e melhor utilização pelo público-alvo e;
 - c. Fomento a capacitações e treinamentos dos diversos públicos-alvo, particularmente extensionistas e produtores rurais. Mecanismos de “networking” também deverão ser criados.

6.4.3. Arranjo de Execução

180. A coordenação dos HubTechs do subcomponente 1.3. está a cargo do MAPA, por meio da Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo (SAF) que acompanhará as atividades de planejamento e implementação técnica, incluindo a criação e operação dos hubs virtuais. A agência executora será o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), através de sua Representação no Brasil. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que será responsável por desenvolver o modelo conceitual e organizar as informações sobre as cadeias produtivas nos hubs virtuais.
181. Será criado um Comitê Diretivo, composto por representantes das três instituições, sob coordenação da SAF. O Comitê Diretivo também pode incluir, em caráter temporário ou permanente, representantes de outras instituições que contribuam com conteúdo para os centros de inovação tecnológica. As principais atribuições do Comitê Diretivo serão: (i) avaliar o progresso na implementação e operação dos centros de inovação e propor ações para melhorar a execução e os resultados; (ii) analisar e aprovar relatórios de progresso e planos operacionais anuais; (iii) discutir lições aprendidas da experiência e fazer recomendações úteis para a criação de outros centros, incluindo cadeias de valor



ou territórios a serem priorizados; (iv) aprovar acordos com outras instituições para a geração de conteúdo, bem como integrar o próprio Comitê e; (v) fazer recomendações sobre instrumentos que promovam maior divulgação e utilização dos centros por técnicos e produtores.

182. Os HubTechs serão voltados para cadeias agropecuárias ou para temas. Nos territórios identificados na primeira etapa do AgroNordeste as cadeias agropecuárias mais frequentemente priorizadas foram a ovinocaprinocultura, a bovinocultura leiteira, a apicultura, a fruticultura irrigada e a mandiocultura (Tabela 5). Os primeiros cinco HubTechs terão orientação para essas cadeias. Os três Hubtechs remanescentes poderão ser orientados a cadeias a serem identificadas nos próximos territórios do AgroNordeste ou a temas. Neste caso, há sempre bastante demanda em relação a sustentabilidade e resiliência dos sistemas produtivos (convivência com o semiárido e mudanças climáticas). A definição da orientação do HubTech é feita pelo Comitê Diretivo em estreita concertação com a UGP e deve levar em consideração as informações e demandas encaminhadas pelos CECs e ELOs.

6.4.4. Custos

183. O custo total dos HubTechs do subcomponente 1.3 está estimado em US\$ 3,00 milhões.

6.4.5. Produtos

184. O Subcomponente 1.3. apresenta os seguintes produtos:

- a. Oito centros virtuais de informação tecnológica (HubTechs) implantados. Os cinco primeiros HubTechs terão foco nas cadeias da apicultura, bovinocultura leiteira, fruticultura irrigada, mandiocultura e ovinocaprinocultura, que foram as cadeias agropecuárias mais frequentemente priorizadas nos territórios do AgroNordeste já identificados.



Referências Bibliográficas

- BNB – BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. 2014. Nordeste 2022: Estudos Prospectivos – Documento Síntese. Fortaleza: BNB/IICA.
- DE CASTRO AMG; LIMA SMV; CRISTO CMPN. 2002. Cadeia Produtiva: marco conceitual para apoiar a prospecção tecnológica. In: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica 12. Salvador. Disponível em: [Microsoft Word - 22953750.doc \(unse.edu.ar\)](#). Consultado em agosto, 2021
- CASTRO CN. 2012. A agricultura no Nordeste brasileiro: oportunidades e limitações ao desenvolvimento. Texto para Discussão/Ipea, n. 1786, Rio de Janeiro. np.
- COELHO JD. 2018. Produção de Mandioca: raiz, farinha e fécula. Caderno Setorial ETENE, BNB, ano 3.
- DOU. 2020. [PORTARIA Nº 235, DE 20 DE JULHO DE 2020 - PORTARIA Nº 235, DE 20 DE JULHO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional \(in.gov.br\)](#). Consultado em agosto, 2021.
- EMBRAPA. 2018. Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira. Brasília, DF: Embrapa.
- EMBRAPA. 2021. [Tecnologia e inovação para o semiárido. Disponível em: https://www.embrapa.br/tecnologia-e-inovacao-para-o-semiarido?link=inicial](#). Consultado em maio, 2021.
- HOLANDA JUNIOR EV; SOUSA NETO M. 2013. Evolução das práticas de manejo dos sistemas de produção de pequenos ruminantes no semiárido nordestino. *Revista Científica de Produção Animal* 15: 77-89.
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2017. Censo Agropecuário 2017.
- PNUD-IPEA-FJP. 2016. Desenvolvimento humano nas macrorregiões brasileiras. In: [20160331 livro-idhm.pdf \(ipea.gov.br\)](#). Consultado em agosto, 2021
- REZENDE EH. 2018. Arranjos produtivos locais: uma revisão sistemática de literatura. *Revista Debate Econômico* 6: 26-45
- SOUZA NG de M; da SILVA JA; MAIA JM; SILVA JB; NUNES JÚNIOR E da S; MENESES CHSG. 2016. Tecnologias sociais voltadas para o desenvolvimento do semiárido brasileiro. *Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management* 12. np
- SUDENE. 2020. Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste: diagnóstico produtivo, econômico e de políticas públicas; cenários, diretrizes e ações para o setor agropecuário e agroindustrial dos estados da área de atuação da Sudene. In: [pr-consolidado-agro-pdf-pdf \(www.gov.br\)](#). Consultado em julho, 2021.
- SUDENE. 2021. In: [Sudene - Estados e Municípios](#), consultado em agosto 2021
- VIAL LAM; SETTE TCC; BATISTI V de S; SELLITTO MA. 2009. Arranjos produtivos locais e cadeias agro-alimentares: revisão conceitual. *Gepros: gestão da produção, operações e sistemas* 4: 105-121.
- VOLTOLINI TV; NEVES ALA; GUIMARÃES FILHO C; de SA CO; NOGUEIRA DM; CAMPECHE DFC; de ARAÚJO GGL; de SA JL; MOREIRA JN; VESCHI JLA; dos SANTOS RF; de MORAES AS. 2010. Alternativas alimentares e sistemas de produção animal para o semiárido brasileiro. In: SA IB; da SILVA PCG. (Ed.). *Semiárido brasileiro: pesquisa, desenvolvimento e inovação*. Petrolina: Embrapa Semiárido. p. 199-242.



BR-L1562

Programa AGRONORDESTE



Subprograma II

Regularização Fundiária e Conformidade Ambiental

INCRA
BRASILIA - DF

23 de setembro de 2021

Introdução

A regularização fundiária e a conformidade ambiental têm como marco principal a Constituição Federal, de 1988, que garante o direito de propriedade e o atendimento da sua função social entre os direitos e deveres individuais e coletivos. A Constituição também estabelece a organização político-administrativa do Brasil, compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos, com competências privativas, comuns ou concorrentes entre eles; e também a compatibilização das ações de política agrícola e de reforma agrária.

Segundo o texto constitucional, a função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, aos requisitos de aproveitamento racional e adequado; a observância das disposições que regulam as relações de trabalho; a exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores; e a utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente.

No plano infraconstitucional o reconhecimento público dos direitos que envolvem a posse, a propriedade e a concessão estão associadas ao cadastro e ao registro do imóvel, que estão regulados pela Lei nº 4.504, de 1964, também conhecida como Estatuto da Terra; pela Lei nº 5.868, de 1964, que cria o Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR); e pela Lei nº 6.015, 1973, também conhecida como Lei dos Registros Públicos, entre outras normas.

Dessa forma, a legislação brasileira separa os registros que conferem direito de domínio ou de posse no âmbito jurídico das informações exclusivamente cadastrais no âmbito político-administrativo. Enquanto o cadastro de imóvel é executado pelo Poder Executivo, os serviços de registro são exercidos em caráter privado por delegação do Poder Público e de forma independente, sujeita a fiscalização do Poder Judiciário na esfera estadual e do Distrito Federal e a supervisão do Conselho Nacional de Justiça.

Os processos de obtenção de terras, implantação e consolidação de assentamentos, seleção, permanência e titulação das famílias beneficiárias do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA) estão estabelecidos pela Lei nº 8.629, de 1993, com redação dada pela Lei nº 13.001, de 2014, e pela Lei nº 13.465, de 2017.

Estas normas e outras normas configuram um complexo quadro institucional, permeado por diferentes relações público-privadas, entre esferas de governo e entre Unidades da Federação. O atendimento às exigências legais tem apresentado desafios de ordem política, social e ambiental nas esferas pública e privada. Há um esforço recorrente ao longo dos anos para buscar mecanismos efetivos de governança fundiária, seja por meio do aperfeiçoamento normativo, seja pela adoção de instrumentos de gestão adequados. São exemplos desse esforço as alterações promovidas na Lei de Registros Públicos em 2001, que introduziu a obrigatoriedade da informação dos limites das propriedades em conformidade com normas padronizadas de georreferenciamento, e a criação de Sistema de Gestão Fundiária, público, para recepcionar, analisar e identificar possíveis dados inconsistentes ou conflitantes.

Apesar de avanços nesses campos, permanecem dificuldades para acelerar o cumprimento da legislação fundiária e ambiental nos Projetos de Assentamento sob gestão do Incra. O enfrentamento dos desafios citados constitui a base do Subprograma II, ao qual o Incra se apresenta como entidade co-executora e promotora de parcerias com outras entidades públicas.

Na área de abrangência do Programa estão localizados 3.346 projetos de assentamentos que abrigam 242.456 famílias beneficiárias do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA). O

Incra, com o apoio do BID, pretende conferir títulos definitivos a 125 mil famílias, ou aproximadamente 53% desse total.

O Incra é uma autarquia federal, com personalidade jurídica e patrimônio próprio, com autonomia administrativa e financeira limitada. Seus (as) dirigentes são nomeados (as) pelo Poder Executivo e suas ações estão submetidas ao Poder Legislativo. Sua missão prioritária é executar a reforma agrária e realizar o ordenamento fundiário nacional. Foi criado pelo Decreto nº 1.110/1970 e está vinculado ao Mapa por meio do Decreto 9.667/2019. Possui sede em Brasília (DF) e atuação em todas as Unidades da Federação por meio de 29 SR e 49 Unidades Avançadas, com um quadro permanente de 3.304 servidores (as) em dezembro de 2020. Para suprir deficiências no número de servidores (as) o Incra atua em uma extensa rede de parcerias com Estados, Municípios, entidades públicas ou privadas.

As atribuições e a estrutura do Incra estão definidas pelo Decreto nº 10.252/2020 e seu Regimento Interno está estabelecido pela Portaria/ Incra /nº 531/2020 e suas alterações. O Incra possui um Programa de Integridade (Portaria/ Incra /nº 1.740/2018) e várias instâncias externas e internas de Governança e instâncias externas e internas de apoio a elas.

Em nível nacional, o Incra é responsável por cerca de 970 mil famílias assentadas em 9,4 mil projetos de assentamento com uma área total de aproximadamente 87 milhões de hectares. Desde 2009 o Incra emitiu aproximadamente 72 mil títulos definitivos (Título de Domínio (TD) ou Concessão de Direito Real de Uso (CDRU), sendo cerca de 46 mil deles nos últimos cinco anos. Desde 2016 foram disponibilizados 345 mil Contratos de Concessão de Uso (CCU) provisórios.

O Incra instituirá uma unidade específica para a gestão e operacionalização do Programa, nos termos a serem definidos no Regulamento Operacional (ROp) do Subprograma II. Essa unidade estará vinculada à Diretoria de Desenvolvimento e Consolidação de Projetos de Assentamento (DD), órgão específico singular vinculado diretamente ao Presidente do Incra, e repercutirá sobre as onze Superintendências Regionais (SR) e demais órgãos descentralizados responsáveis pela coordenação e execução de ações locais. A DD foi instituída pelo Decreto nº 10.252/2020 e sua organização está regulada pela Portaria/ Incra /nº 531/2020 e suas alterações.

As atribuições dessa nova unidade compreenderão a organização, o planejamento, a organização, o desenvolvimento e a articulação de todas as atividades previstas. Além dos serviços do quadro efetivo de servidores (as) do Incra, a unidade e as SR deverão contar com o apoio ou serviço de profissionais contratados para suprir as carências funcionais existentes, especialmente nas áreas de Cartografia, Agrimensura, Engenharia Florestal, Direito, e Contabilidade e nas atividades de análise e fiscalização de serviços contratados.

Entre os anos 2000 e 2011 o Incra e o BID desenvolveram o Programa de Consolidação e Emancipação (Autossuficiência) de Assentamentos Resultantes da Reforma Agrária (PAC Incra (Projeto BR0274, Empréstimo 1248/OC-BR), que teve como objetivo principal acelerar o processo de consolidação e emancipação de assentamentos resultantes da reforma agrária de forma a obter a independência com relação ao apoio oferecido pelo Incra. O Programa contou com recursos da União, do BID e contrapartidas locais e alcançou 82 assentamentos e 11.230 famílias.

O Relatório de Término do Projeto (PCR), de abril de 2008, mostra uma execução bastante desigual entre os projetos beneficiados. Entre os fatores explicativos para isso são destacadas a grande diversidade de situações que se apresentam entre os diferentes Estados; a variação nas

condições de cada assentamento em termos sociais, econômicos, ambientais e de organização interna; e a significativa variação nas relações estabelecidas entre as pessoas assentadas e as Administrações municipais em termos políticos, de cooperação institucional e de apoio material, entre outros fatores. Assegure uma vida administrativa própria e sua integração na vida autônoma do respectivo Município ou Estado.

O relatório aponta as limitações decorrentes da institucionalidade adotada, da descontinuidade dos recursos orçamentários e financeiros e dos recursos humanos – servidores (as) públicos (as) e consultores (as) – além da indisponibilidade de profissionais qualificados para prestação de serviços de assistência técnica e extensão rural, assistência social, capacitação e administração, entre outras. O Relatório também revela dificuldades para regularizar (registrar) o domínio do Incra ou da União sobre as áreas obtidas e destinadas para a reforma agrária; para demarcar e certificar o perímetro e das parcelas dos assentamentos e para definir e demarcar as áreas de Reserva Legal e de preservação ambiental.

Embora o PAC Incra tenha tido objetivos e metodologias diferentes deste Subprograma II, é importante considerar a permanência de algumas das dificuldades citadas para a elaboração da presente proposta de coexecução do Programa.

Outro programa desenvolvido entre o Incra e BID foi o Programa (Piloto) de Cadastro de Terras e Regularização Fundiária no Brasil (BR-0392) com abrangência limitado a 5 estados (Bahia, Ceará, Maranhão, Minas Gerais e São Paulo), tinha um custo total de US\$18 milhões, sendo US\$10.8 milhões financiados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o restante US\$7,2 milhões de contrapartida nacional. O empréstimo do BID para o Projeto foi aprovado em junho de 2005, e o prazo de execução era de 30 meses. No entanto, devido a problemas surgidos, o prazo de execução total foi estendido até 5 de dezembro de 2012 (90 meses), e os desembolsos dos recursos do BID somaram cerca de US\$2,78 milhões, ou seja 26% do previsto. Os aportes de contrapartida ficaram em US\$2,07 milhões (28,8% do planejado). Desta forma, o gasto do Programa foi de US\$4,85 milhões, suficientes para a regularização e titulação de 24.173 imóveis (16,8%) das 144.000 propriedades planejadas. Cabe ressaltar que, os imóveis titulados estão concentrados nos estados do Ceará (13.010) e de São Paulo-Lote 2 (10.577). O estado da Bahia logrou regularizar 533 imóveis e Minas Gerais 53. O estado do Maranhão e São Paulo-Lote 1, não realizaram nenhuma legalização fundiária com o Projeto.

À época o Incra, instituição responsável pela manutenção do cadastro nacional de imóveis rurais, não assinou o convênio que o colocava na função de organismo coexecutor, originalmente prevista no Programa, e assim, a Unidade Coordenadora Nacional (UCN) dependente do Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), buscou uma nova forma de envolver a instituição na execução. Esta negociação e as mudanças na governança do Programa, inclusive no Contrato de Empréstimo com o Banco, tomaram meses e acabou afetando negativamente nos prazos de execução. Em operações com vários stakeholders, deve se realizar uma detalhada análise institucional de todas as instituições envolvidas como coexecutores chaves, para avaliar sua disposição e capacidade para executar as atividades propostas no Programa.

Outro fato que afetou no desempenho do Programa, foi a concentração de contratos e a consequente dependência de uma única empresa. No caso, 4 dos 6 lotes de licitação foram adjudicadas a uma única empresa, que por razões diversas, e depois de receber a primeira parcela do Contrato, deixou de cumprir com as suas obrigações contratuais. Depois de anos de atraso, o Contrato foi terminado, mas não houve tempo hábil para realizar uma nova licitação e contratar

uma outra empresa. Ficou como ensinamento a necessidade de quando identificado que uma empresa provedora de serviços esteja acumulando atrasos significativos no seu cronograma de execução e exibindo evidências de pouco interesse em corrigir esta situação, o executor não deve hesitar em cancelar o Contrato. Ainda que, se deve evitar nos processos licitatórios, que haja dominância de uma mesma empresa na execução de qualquer Programa.

Outra lição aprendida nesse Programa piloto foi o desenvolvimento de uma metodologia técnica prática, denominada “varredura” fundiária”, que tem sido adotada pelas iniciativas de cadastro rural mais importantes do país. A varredura fundiária, prioriza a atuação no âmbito territorial, com ação governamental conjunta, envolvendo todos os stakeholders, incluindo instituições federais, estaduais e municipais do setor (Incra, MMA, Mapa, Secretaria de Agricultura, Instituto de Terras dos estados, Emater, etc.) e a sociedade civil organizada, com o intuito de cadastrar e registrar todas as propriedades rurais dos respectivos municípios. Nela, todos os imóveis são tratados.

Componente II.1 Fortalecimento do Sistema Nacional de Cadastro de Imóveis Rurais

Marco Referencial

A elaboração de um Cadastro de Imóveis Rurais (CIR) foi estabelecida pelo Estatuto da Terra como um instrumento associado ao zoneamento sócioeconômico (com ênfase na estrutura agrária) e à caracterização das áreas prioritárias para a reforma agrária. A partir da edição da Lei nº 5.868, de 1972, ele passou a compor juntamente com outros cadastros (proprietários e detentores, arrendatários e parceiros, terras públicas) um Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR).

O CIR tem como objetivo o levantamento sistemático de dados para conhecimento da estrutura fundiária e orientação da execução das políticas agrícola e de reforma agrária e de aferição do cumprimento da função social da propriedade, entre outros.

A declaração de CIR é obrigatória para todos os (as) proprietários (as), titulares de domínio útil ou possuidores (as) a qualquer título de imóveis rurais que sejam ou possam ser destinados à exploração agrícola, pecuária, extrativa vegetal ou agroindustrial. A gestão e a fiscalização do CIR são de atribuição do Incra e realizada com o apoio dos Municípios.

Em 2006, o Cadastro Nacional de Florestas Públicas (CNFP) também passou a compor o SNCR e desde 2013 o CIR possui um módulo específico para auxiliar a implementação do controle da aquisição e arrendamento de imóvel rural por estrangeiro no Brasil, o Sistema Nacional de Aquisição e Arrendamento de Terras por Estrangeiros (Sisnate).

Além do SNCR, existem ao menos dois outros que incidem diretamente sobre imóveis rurais: o Sistema de Tributação da Terra (STT) e o Sistema Integrado de Administração Patrimonial (Siapa). O STT está integrado pelo Cadastro de Imóveis Rurais (Cafir), instituído pela Lei nº 9.393, de 1996, com o objetivo de reunir as informações necessárias à apuração do Imposto Territorial Rural. O Siapa está integrado pelo Cadastro de Terras Públicas da União, entre outros.

Com a edição da Lei 10.267, de 2001 foi criado o Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR), no âmbito do SNCR, com o objetivo de constituir uma base comum de informações, gerenciada conjuntamente pelo Incra e pela Secretaria da Receita Federal, do Ministério da Economia.

Além do CIR, do CNFP e do CNIR, que compõem o SNCR, existem outros cadastros governamentais que incidem sobre terras públicas e privadas e que atendem a propósitos específicos, não integrados aos do SNCR. São os casos do Cadastro de Terras Indígenas; do Cadastro Geral de Remanescentes das Comunidades dos Quilombos; do Cadastro Nacional Mineiro e do Registros de Bens Históricos e Culturais; do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) e do Cadastro Ambiental Rural (CAR). O CAR é objeto do Componente II.3.

Além do SNCR, o Incra gerencia os seguintes sistemas:

1. Sistema de Gestão Fundiária (Sigef): utilizado para subsidiar a governança fundiária do território nacional mediante recepção, validação, organização, regularização e disponibilização das informações georreferenciadas de limites de imóveis rurais, públicos e privados.
2. Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária (Sipra): utilizado para tratar, sistematizar e recuperar dados sobre os Projetos de Reforma Agrária e de seus (suas) beneficiários (as).
3. Sistema Nacional de Supervisão Ocupacional (SNSO): utilizado para padronizar e monitorar as atividades de supervisão ocupacional realizadas pelas unidades descentralizadas do Incra.
4. Sistema Nacional de Concessão e Cobrança do Crédito Instalação (SNCCI): utilizado para a gestão das atividades de liberação do crédito de instalação e de sua cobrança.
5. Sistema para Regularização Ambiental e Diagnóstico de Sistemas Agrários (Radis): utilizado para apoiar o levantamento de informações em Projetos de Assentamentos selecionados e subsidiar a regularização ambiental nessas áreas.
6. Sistema Terra Legal (Sisterleg): utilizado para apoiar a gestão do Programa Terra Legal voltado para a regularização fundiária das ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União, no âmbito da Amazônia Legal (Lei nº 11.952/2009).

Tanto os cadastros quanto os registros de imóveis apresentam problemas de cobertura, de atualização e/ou de exatidão das informações prestadas. A inexistência de uma base comum de dados entre eles também contribui para a existência de fraudes e de conflitos, inclusive em terras públicas.

Para responder a esses desafios o Incra vem desenvolvendo um Sistema de Cadastro Nacional de Imóveis Rurais, interoperável e multifinalitário, com uma base única de dados e informações de propriedades rurais georreferenciadas e gerenciada pelo Incra e que possam ser compartilhadas e utilizadas pelas diversas instituições públicas federais, estaduais e municipais produtoras e usuárias de informações sobre realidade fundiária brasileira.

A expectativa é que o novo Sistema possa identificar com precisão a localização geoespacial e a delimitação dos imóveis rurais, possibilitando a coordenação entre as informações dos cadastros e dos registros cartoriais e a produção de informações qualificadas indispensáveis para orientar políticas públicas e as atividades privadas nos campos econômico, social e ambiental, entre outros aspectos. Os cadastros de imóveis repercutem sobre a soberania e a integridade territorial nacionais e sobre atividades ou serviços relacionados às infraestruturas críticas do país.

O desenvolvimento Plataforma de Governança Territorial (PGT) foi contratado junto ao Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro), empresa pública vinculada ao Ministério da Economia, que já desenvolve o SNCR e outros sistemas geridos pelo Incra. O valor contratado é

superior a R\$ 70 milhões para um período de três anos a partir do final de 2020 e terá como fonte as dotações orçamentárias do Incra. Os serviços que compõem a solução de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) estão resumidos no quadro a seguir.

Quadro 1. Resumo dos serviços contratados pelo Incra junto ao Serpro. 2020.

Item	Descrição
1	Hospedagem, Sustentação e Administrações de Soluções de TIC (infraestrutura): SNCR, CNIR Núcleo, CNIR Serviços, Titula Brasil, Sigef Titulação, SIGEF Geo, Sipra
2	Desenvolvimento, Manutenção e Sustentação de Soluções de TIC (sistemas/software)
3	Consultoria Técnica
4	Certificados Digitais
5	Infovia
6	Plataforma de Solução Analítica (PSA)
7	Desoneração Financeira

Objetivo e metas gerais

O objetivo do Componente II.1 é desenvolver um sistema de cadastro de imóveis rurais multifinalitário que dê maior transparência, agilidade e segurança jurídica na titulação da propriedade rural mediante: (i) o desenvolvimento de uma plataforma multiusuário baseada na propriedade rural, delimitada e localizada geoespacialmente; (ii) a unificação dos diversos cadastros de propriedades rurais existentes no Incra; (iii) a integração dos diversos sistemas de cadastros existentes que tenham como objeto a propriedade rural; e (iv) o acesso a todos os atores que tenham como objeto a propriedade rural para as suas atividades.

Com a Plataforma de Governança Territorial (PGT) todos os sistemas sob gestão serão unificados e aperfeiçoados, o que permitirá a disponibilização de vários serviços e soluções necessários ao desenvolvimento dos objetivos e metas do Programa e de outras ações do Incra com o objetivo de aperfeiçoar e integrar os sistemas existentes, com ênfase na regularização de terras públicas e na titulação de beneficiários(as) da reforma agrária e melhoria da acessibilidade, e da interface com os seus usuários.

O Portal da PGT está em desenvolvimento e seu primeiro produto está em fase de homologação. Ele compreende informações sobre glebas públicas federais; consultas obrigatórias para a titulação automatizada; requerimento de titulação pelos (as) interessado (as); coletor Titula Brasil para Reforma Agrária e outras.

Custos

Os custos estimados para o completo desenvolvimento de um Sistema de Cadastro Nacional de Imóveis Rurais unificado estão estimados no equivalente a US\$ 14 milhões. Esse valor inclui a contratação de serviços especializados para o desenvolvimento do Sistema e capacitação de usuários (as) em todo o território nacional.

O valor inicial previsto para o Programa é de aproximadamente US\$ 8 milhões. Ele será utilizado para a aquisição de equipamentos, contratação de serviços de internet móvel e de técnicos, assim como complementar os demais Componentes e não para a PGT, que será utilizado orçamento próprio do Incra.

Tabela 1. Custos e metas anuais do Componente II.1

	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	Total
<u>Produto 2.1.1:</u> Sistema Único de Governança Territorial desenvolvido e implementado		1					1
<u>Produto 2.1.1:</u> Sistema Único de Governança Territorial desenvolvido e implementado	R\$ 29.579.066,00	R\$ 14.120.934,00					R\$ 43.700.000,00
Contratação de Empresa para desenvolver e implementar sistema	R\$ 23.379.066,00	R\$ 14.120.934,00					R\$ 37.500.000,00
Aquisição de Equipamentos - 800 Desktop	R\$ 3.200.000,00						R\$ 3.200.000,00
Aquisição de Equipamentos - 200 Notebook	R\$ 1.000.000,00						R\$ 1.000.000,00
Aquisição de Equipamentos - 1000 Tablets	R\$ 2.000.000,00						R\$ 2.000.000,00
<u>Produto 2.1.2:</u> Unidades de internet móvel do funcionando	13	13	13	13	13	13	13
<u>Produto 2.1.2:</u> Unidades de internet móvel do funcionando	R\$ 950.000,00	R\$ 950.000,00	R\$ 950.000,00	R\$ 950.000,00	R\$ 950.000,00	R\$ 950.000,00	R\$ 5.700.000,00
<u>Produto 2.1.3:</u> servidores, contratados e usuários capacitados no uso dos sistemas de registro e cadastro	500	500	500	1.000	1.000	500	4.000

Produto 2.1.3: servidores, con- tratados e usuá- rios capacitados no uso dos sis- temas de regis- tro e cadastro	R\$ 75.000,00	R\$ 75.000,00	R\$ 75.000,00	R\$ 150.000,00	R\$ 150.000,00	R\$ 75.000,00	R\$ 600.000,00
--	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------

Para o Componente II.1 serão utilizados R\$ 12,5 milhões para a aquisição de equipamentos de informática pelo Incra (para uso próprio e cessão aos municípios), além da contratação do comodato de treze antenas satelitais móveis, que possibilitam o acesso à internet de boa capacidade em locais remotos, obtendo-se assim a utilização dos sistemas para a titulação em tempo real em mutirões de titulação nos projetos de assentamento no interior do país e a disponibilização imediata do CCU e agilizar a emissão de TD ou CDRU.

A contrapartida local dará com a indicação do recurso orçamentário utilizado no produto 2.1.1 referente a contratação de empresa para desenvolver e implementar sistema. O valor total necessário a indicar para o Componente é de R\$ 37,5 milhões, ou aproximadamente mais da metade do valor contratado pelo Incra junto ao Serpro, dos quais cerca de R\$ 20 milhões já foram desembolsados.

Execução

A execução do Componente II.1 será realizada pelo Incra mediante delegação expressa em TED que detalhará as obrigações das partes envolvidas. O Incra continuará com a execução do contrato com o Serpro, e reforçará a sua utilização com a aquisição de equipamentos e disponibilização de serviços de internet.

Riscos e Medidas de Mitigação

O quadro a seguir resume os riscos e as respectivas formas de mitigação para a execução do Componente II.1

Quadro 2. Riscos e medidas de mitigação do projeto (Componente II.1).

Risco	Mitigação	Observações
1. Atraso na entrega da PGT pelo Serpro	Os sistemas legados (Sipra, SNSO) continuam operacionais e com manutenção permanente	As entregas previstas estão em conformidade com o contratado e o plano de trabalho.
2. Indisponibilidade orçamentária própria do Incra em 2022/2023	A parcela de 2021 já foi repassada. A parcela de 2022 na LOA e a de 2023 também prevista no orçamento da Autarquia	Compromisso firmado entre Incra e MAPA de ampliar a entrega de títulos a famílias assentadas - Termo de Compromisso de Resultados Prioritários – TCRP, firmado no final de 2020.
3. Falta de equipamentos de informática para Incra e parceiros	Aquisição de computadores, notebook e tablets pelo Incra. Ceder uma parte para NMRF com ACT firmado	Municípios dispõem de quadros, mas necessitam de apoio do Incra em equipamentos.

4. Dificuldades na implementação de soluções de conectividade nos PAs.	Disponibilizar soluções volantes que não impeçam as rotinas de trabalho e parcerias locais (municípios).	Comodato de equipamentos de internet móvel (antenas de comunicação satelital)
--	--	---

Componente II.2: Regularização Fundiária

Marco Referencial

A regularização fundiária rural em seu sentido amplo compreende procedimentos administrativos e técnicos aplicáveis a ocupações incidentes em: terras devolutas; áreas discriminadas, arrecadadas e registradas em nome da União, dos Estados e dos Municípios; áreas remanescentes de projetos com características de colonização criados pelo Incra; e áreas registradas em nome do Incra, ou por ele administradas, entre outras situações. Este Componente trata exclusivamente das áreas sob posse ou domínio do Incra, notadamente aquelas que foram obtidas para fins de reforma agrária.

A Constituição Federal, de 1988, estabelece diferentes meios de obtenção e de acesso a terras para essa finalidade e em seu artigo 189 assegura aos (as) beneficiários (as) da distribuição de imóveis rurais pela reforma agrária o recebimento de títulos de domínio ou de concessão de uso. O texto constitucional recebeu parcialmente os dispositivos da Lei nº 4.504, de 1964, também conhecida como Estatuto da Terra, e de seus regulamentos, especialmente o Decreto nº 59.428, de 1966, quanto a esses temas.

Os títulos de domínio e de concessão de uso estão inseridos no campo do Direito das Coisas, cujos fundamentos no Brasil estão estabelecidos pela Constituição Federal e na Lei nº 10.406, de 2002, que institui o Código Civil. Essa lei diferencia a posse dos direitos reais, que incluem a propriedade e a concessão de direito real de uso, entre outras modalidades. Embora a posse produza direitos e outros efeitos jurídicos, são os direitos reais que possuem a maior amplitude, pois asseguram a faculdade de usar, gozar e dispor das coisas e o direito de reavê-las do poder de quem a possua ou detenha injustamente. Tanto a posse como os direitos reais estão submetidos a dispositivos legais que regulam a sua aquisição, perda e transmissão, entre outros aspectos. A concessão de uso não possui uma regulamentação geral em nível nacional e pode variar de acordo com a sua finalidade e esfera de abrangência federativa.

Como já mencionado, o reconhecimento público dos direitos que envolvem a posse, a propriedade e a concessão estão associadas ao cadastro e ao registro do imóvel, que estão regulados pelo Estatuto da Terra; pela Lei nº 5.868, de 1964, que cria o SNCR; e pela Lei nº 6.015, 1973, que dispõe sobre os registros públicos, entre outras normas. O fortalecimento do SNCR é o objetivo do Componente II.1.

Os processos de obtenção de terras, implantação e consolidação de assentamentos, seleção, permanência e titulação das famílias beneficiárias do PNRA estão estabelecidos pela Lei nº 8.629, de 1993, com redação dada pela Lei nº 13.001, de 2014, e pela Lei nº 13.465, de 2017.

Os instrumentos que regem os direitos e as obrigações das pessoas beneficiárias do PNRA estão estabelecidos desde o seu ingresso no Programa, quando está prevista a celebração do Contrato de Concessão de Uso (CCU). O CCU é o instrumento gratuito, de caráter provisório, inegociável,

que autoriza o uso e a exploração do imóvel e o acesso às demais políticas do PNRA. Ele assegura o direito de aquisição do Título de Domínio (TD) ou a Concessão do Direito Real de Uso (CDRU).

O TD é o instrumento que transfere, de forma onerosa ou gratuita e em caráter definitivo, a propriedade do imóvel da reforma agrária ao (a) beneficiário (a). O contrato de CDRU é o instrumento instituído pelo Decreto-Lei nº 271, de 1967, com redação dada pela Lei nº 11.481, de 2007, que possui força de escritura pública e que transfere, de forma gratuita e em caráter definitivo, o direito real de uso de imóvel da reforma agrária ao (à) beneficiário (a) condicionado à exploração rural. O contrato de CDRU é o único título definitivo disponibilizado para projetos ambientalmente diferenciados, como os Projetos de Desenvolvimento Sustentável (PDS), os Projetos de Assentamento Florestal (PAF) e os Projetos de Assentamento Agroextrativistas (PAE).

No TD e no contrato de CDRU são estabelecidas cláusulas resolutivas, que incluem a inegociabilidade pelo período de dez anos. Após esse período e verificado o cumprimento das condições resolutivas, ambos são negociáveis, mas sob condições diferentes. No caso da CDRU a pessoa adquirente deverá atender necessariamente aos requisitos de elegibilidade ao PNRA, vedado o fracionamento da parcela ou a incorporação a outro imóvel rural que resulte em área final que ultrapasse quatro módulos fiscais. No caso do TD, o imóvel somente poderá ser alienado se a nova área titulada não vier a integrar imóvel rural com área superior a quatro módulos fiscais.

O CCU, o TD e o contrato de CDRU possuem em comum o fato de poderem ser individuais, coletivos ou individuais, com fração ideal de área coletiva, e por compartilharem as seguintes obrigações da unidade familiar:

I - Explorar o imóvel direta e pessoalmente, por meio de sua unidade familiar, exceto se verificada situação que enseje justa causa ou motivo de força maior reconhecido pelo Incra, admitidas a intermediação de cooperativas, a participação de terceiros, onerosa ou gratuita, e a celebração do contrato de integração;

II - Não ceder, a qualquer título, a posse ou a propriedade da parcela recebida, ainda que provisória e parcialmente, para uso ou exploração por terceiros;

III - Observar a legislação ambiental, em especial quanto à manutenção e à preservação das áreas de reserva legal e de preservação permanente;

IV - Observar as diretrizes técnicas, econômicas e sociais definidas pelo Incra para projeto de assentamento;

O CCU, o TD e o contrato de CDRU também possuem em comum a existência de cláusula resolutória que prevê a sua rescisão e o retorno do imóvel ao órgão concedente ou alienante no caso de descumprimento de quaisquer das obrigações assumidas pelo (a) beneficiário (a).

A atualização dos CCU e dos dados cadastrais dos (as) beneficiários (as) do PNRA, a verificação das condições da sua permanência, das eventuais ocupações irregulares em assentamentos e das retomadas de parcelas são de atribuição do Incra e estão apoiadas no Sipra.

Os procedimentos administrativos para titulação de imóveis rurais em projetos de assentamento de reforma agrária, criados em terras de domínio ou posse do Incra ou da União estão estabelecidos pela Instrução Normativa/ Incra /nº 99/2019. A norma define seis condições prévias à transferência definitiva de parcelas aos (as) beneficiários (as) do PNRA:

- I - Ao registro da área em nome do Incra ou da União;
- II - À realização dos serviços de medição e demarcação dos lotes individuais, ou definição da fração ideal nos casos de área coletiva;
- III - Ao georreferenciamento e certificação do perímetro do projeto de assentamento;
- IV - À inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR) da área do assentamento;
- V - Ao cumprimento das cláusulas contratuais do CCU pelo (a) assentado (a); e
- VI - À atualização cadastral do (a) assentado (a).

Além dessas condições, a norma prevê a verificação da ocorrência (ou não) de infrações ambientais, exploração de mão de obra em condição análoga à de escravo e conflitos da alçada da Ouvidoria Agrária do Incra, entre outras.

Os principais desafios atuais para o atendimento das condições legais para a titulação definitiva incluem o levantamento e a análise de documentos para consolidação do domínio das áreas e as ações para o respectivo registro oficial, especialmente em áreas obtidas há mais tempo; e o georreferenciamento certificado de perímetros e parcelas individuais e/ou coletivas. Essa exigência não se sobrepõe às situações em que parcelamento existe de fato, por meio de limites identificados, discutidos e aceitos pelos (as) beneficiários (as), sem ocorrência de um número significativo de conflitos registrados no Controle de Conflitos e Tensões Agrárias da Câmara de Conciliação Agrária - CTCA do Incra.

Mais detalhadamente, com relação ao potencial de conflito entre assentados, considerando se o projeto tem parcela georreferenciada ou não, o tensionamento e o conflito em lotes dos PAs são mínimos, pois mesmo aqueles que não tenham sido georreferenciados dispõem do mapa de parcelamento, com os lotes identificados, debatido e aceito pelos assentados – os quais, nesse caso, fazem as suas medições “campeiras” com precisão suficiente para explorarem as parcelas enquanto não realizado o georreferenciamento oficial. Os dados atualizados obtidos no sistema da Câmara de Conciliação Agrária – CTCA1, na consulta foram identificados 691 registros de conflitos, tensões e disputas na totalidade dos PAs federais. Até setembro de 2021, na área abrangência do AgroNordeste foram encontrados 118 registros de ocorrência em parcelas de assentamentos. Ocorre que esses conflitos são, em grande parte, disputas relacionadas a ocupações não autorizadas em projetos, entre ocupantes e assentados e não vinculadas às divisas de lotes. Estima-se que os conflitos relacionados à divisa sejam menor que 10% desse montante, sanáveis em atuação administrativa do Incra.

Quanto ao traslado da matrícula do imóvel para o Incra, em meados de 2020, já com o diagnóstico inicial dos entraves para a titulação dos PAs, e como forma de diminuir o passivo de áreas que não estão em seu domínio do Incra, foi orientado às Superintendências Regionais que, em atuação conjunta com as Procuradorias Federais Especializadas, providenciassem a consolidação do registro dos assentamentos. Nesse primeiro ano, mesmo com déficit de servidores nas Unidades Regionais do Incra e com dificuldades operacionais adicionadas pela pandemia do Covid-19, comparando-se os dados dos PAs na condição F1 entre abril de 2020 e julho de 2021, quase que dobrou o número de assentamentos (aumento de 91,8 % dos PAs,

¹ <https://ctca.incra.gov.br/#/dashboard>

elevados à condição F1). Se considerar o montante de PAs F4 elevados à condição F1 no cenário nacional, mais 14% dos projetos de assentamento se tornaram aptos para a titulação.

A atualização cadastral do (a) assentado (a) encontra dificuldades decorrentes e da ocupação e/ou uso irregular das parcelas nos assentamentos. A regularização de ocupantes habilitados por meio da emissão de CCU e a retirada de ocupantes e beneficiários (as) irregulares exigem permanente esforço do INCRA nas esferas administrativa e jurídica. Existem também situações de beneficiários (as) com CCU fora do prazo de validade ou com documentos equivalentes ao CCU que não foram substituídos por ele.

Objetivo e metas gerais

O objetivo do Componente II.2 é de regularizar parcelas ocupadas por famílias beneficiárias do PNRA, fornecendo o título definitivo nos termos da Instrução Normativa/INCRA/nº 99/2019. As atividades a serem financiadas são as seguintes:

- a) Preparação e Cadastro: compreende o levantamento de informações básicas sobre a situação dos projetos de assentamento quanto às condições necessárias para a titulação definitiva (com regularização do domínio do Projeto de Assentamento em nome do Incra quando necessário) e a situação individual dos (as) beneficiários (as) bem como a realização de atividades de planejamento e junto a essas pessoas par esclarecimentos e orientações.
- b) Georreferenciamento: compreende levantamentos georreferenciados, a elaboração de plantas e memoriais descritivos, e a certificação dos perímetros de 1.057 projetos de assentamentos e a adequação de levantamentos georreferenciados existente em outras **72.000 parcelas**. As informações obtidas serão inseridas no Sigef.
- c) Titulação e Registro: instrução dos processos administrativos eletrônicos para titulação definitiva de aproximadamente **125.000 famílias** e para disponibilização de **115.000 CCU a beneficiários(as)** que ainda não dispõem desse documento, assim como referentes a regularização de ocupantes ou de beneficiários, quando passíveis regularizarem sua situação compreende as atividades de elaboração de documentos para a conclusão dos processos administrativos visando a emissão e o registro de 125.000 títulos definitivos e da sua inserção no SNCR e no Sipra.

Critérios utilizados

As metas quantitativas estabelecidas estão baseadas nos estudos realizados pelo Núcleo de Inteligência e Planejamento (NIP), instituído Portaria/Incra/G/nº 2.887/2019 com a atribuição de propor diretrizes, critérios e prioridades de atuação para subsidiar as decisões do Incra a respeito da regularização fundiária.

Em relação aos assentamentos, o NIP adotou três critérios para a sua classificação quanto ao seu potencial de emissão de títulos definitivos: consolidação do domínio do imóvel em nome do Incra; a certificação dos georreferenciamento dos perímetros dos assentamentos; e a certificação do georreferenciamento das parcelas dentro dos assentamentos. Adicionalmente, foi considerada a regularização ambiental, que é o objeto do Componente II.3.

As categorias definidas pelo NIP são as seguintes (por ordem de prioridade para titulação):

F1 – Assentamentos que reúnem todas as condições para emissão de títulos aos (as) beneficiários (as) regulares, mas sem instrução do processo administrativo, inclusive a vistoria ocupacional.

F2 – Assentamentos com o domínio consolidado, mas que necessitam de procedimentos de simples resolução para o georreferenciamento certificado das parcelas.

F3 – Assentamentos com domínio consolidado, mas sem georreferenciamento certificado de perímetros e/ou parcelas.

F4 – Assentamentos sem domínio consolidado, sendo:

G5 – Assentamentos com georreferenciamento certificado do perímetro e parcelas.

G6 – Assentamentos com georreferenciamento certificado do perímetro e parcelas com “limites de respeito” consolidados e materializados com cercas e divisas.

G7 – Assentamentos com georreferenciamento certificado do perímetro e com projeto de parcelamento, mas sem limites consolidados.

G8 – Assentamentos com georreferenciamento não certificado do perímetro e com parcela materializada.

G9 – Assentamentos com georreferenciamento não certificado do perímetro e sem georreferenciamento das parcelas.

G10 – Assentamentos sem o georreferenciamento do perímetro e das parcelas.

A Tabela a seguir revela a distribuição dos projetos de assentamento e das famílias segundo a classificação adotada em abril de 2021 na região abrangida pelo Programa AgroNordeste.

Tabela 2. Projetos de Assentamento, famílias assentadas e potencial de titulação, por Superintendência Regional (SR) do Incra, segundo a classificação dos projetos. Incra. 2021

SR	Projetos de Assentamento									Famílias assentadas								
	F1	F2	F3	F4					Total	F1	F2	F3	F4					Total
				G5	G7	G8	G9	G10					G5	G7	G8	G9	G10	
CE	54	4	38	125	2	4	0	183	410	2.538	769	2.240	5.131	57	123	0	8.404	19.262
PE	22	67	50	12	2	99	0	59	311	955	3.371	1.940	704	3.979	4.866	0	2.458	18.273
BA	5	8	141	11	0	54	54	278	551	710	446	10.731	384	0	4.414	4.083	17.265	38.033
MG	35	2	26	7	1	0	1	30	102	1.493	91	1.377	258	69	0	44	1.719	5.051
MA	15	34	71	22	0	74	3	477	696	2.258	5.332	13.652	2.886	0	0	814	53.460	88.355
PB	12	1	69	7	2	43	15	131	280	644	92	4.077	408	80	1.942	857	5.163	13.263
RN	93	96	14	29	0	52	0	2	286	6.354	6.156	878	2.785	0	3.139	0	77	19.389
ES	4	5	17	0	0	20	0	0	46	283	165	1.226	0	0	778	0	0	2.452
AL	14	26	36	3	0	33	38	22	172	1.298	1.147	1.597	119	0	1.618	3.389	845	10.013

SE	34	0	91	9	0	8	4	37	183	1.665	0	4.383	562	0	385	69	1.494	8.558
PI	21	2	108	25	0	2	0	151	309	1.519	171	8.079	1.595	0	244	0	8.199	19.807
Total	309	245	661	250	7	389	115	1.370	3.346	19.717	17.740	50.180	14.832	4.185	17.509	9.256	99.084	242.456

A próxima tabela revela a distribuição dos projetos de assentamento e das famílias segundo a classificação adotada em abril de 2021 na região abrangida pelo Programa e será dada preferência à regularização fundiária dos projetos de assentamentos e parcelas localizados nas áreas onde serão desenvolvidos os Projetos de Desenvolvimento Produtivo Territorial que constam no Subprograma I.

Tabela 3. Projetos de Assentamento, famílias assentadas, titulação e localizados nos 16 primeiros Territórios selecionados para focar o Programa AgroNordeste, por Estado. Incra. 2021

SR	Nº Projetos	Capacidade famílias	Famílias assentadas	TD/CDRU entregues	Potencial titulação	Projetos em Territórios
CE	410	23.207	19.262	146	19.116	109
PE	311	20.482	18.273	313	17.960	42
BA	551	45.216	38.033	988	37.045	89
MG	102	8.074	5.051	407	4.644	24
MA	696	95.766	88.355	8.275	80.080	49
PB	280	14.082	13.263	1.359	11.914	20
RN	286	20.032	19.389	1.533	17.856	33
ES	46	2.584	2.452	8	2.444	28
AL	172	10.764	10.013	137	9.876	9
SE	183	8.998	8.558	1.911	6.647	66
PI	309	22.331	19.807	1.817	17.990	9
Total	3.346	271.536	242.456	16.894	225.572	478

Fonte: Incra – NIP, abr. 2021

Quanto as metas estabelecidas, para melhor compreensão, detalhamos mais as escolhas realizadas e os números afirmados nos objetivos e metas gerais. Os PAs efetivamente inclusos e tendo como base a estratificação realizada pelo NIP (atualizada em abril de 2021), são:

Os 309 PAs classificados em F1 e também mais 245 PAs classificados como F2, chegando-se a um total de aproximadamente **37.600 assentados**. São as famílias em condições de titular nos dois primeiros anos de vigência do Programa. Os assentados em PAs classificados como F2 são

potenciais também para recepção de CCU.

Os **661 PAs (F3) com 50.200 assentados**, que necessitam o serviço de georreferenciamento, que podem ser titulados a partir do 2º ou 3º ano da vigência do programa (um procedimento de contratação e execução de georreferenciamento em PAs leva em média dois anos), e são situações de baixo risco de conflito. Além disso todos os beneficiários devem ser contemplados com CCU que permitirá adiantar os procedimentos de titulação e a inclusão do assentado nas políticas públicas e arranjos locais de forma mais eficaz.

O grupo de famílias enquadradas como **F4 (G5)**, ou seja, ainda não está com a matrícula do imóvel em nome do Incra, mas com perímetro e parcelas georreferenciadas e certificadas, que compreendem **250 PAs e 15.000 famílias assentadas**, são passíveis de inclusão no objeto do Programa, pois o saneamento da condicionante já está em processamento pelo Incra.

Outro subgrupo incluído são os PAs na classificação **F4 (G7/G8)**, que tem o perímetro certificado, não possuindo georreferenciamento das parcelas ou limites consolidados, mas possuem projeto de parcelamento; e PAs que tem o perímetro georreferenciado (Ntgir) e possuem parcela materializada. Em ambas as condições as divisas são consolidadas, portanto de são de baixíssimo risco de conflito. **Compreendem 396 PAs e 22.200 famílias assentadas.**

Não farão parte do objeto do programa, as famílias em projetos e parcelas classificadas como:

- **F4/G6** – Assentamentos com georreferenciamento certificado do perímetro e parcelas com “limites de respeito” consolidados e materializados com cercas e divisas (parte-se de informações de diversas fontes, porém não há nenhuma institucionalidade nesses acordos, que são praticados entre beneficiários, o que coloca dúvida suficiente se as divisas consolidadas e pacificadas a ponto de não incluir no primeiro momento no projeto. Entende-se que pode haver algum risco de conflito e que somente a atividade a campo poderá dirimir. Poderá ser demanda a ser inserida em momento posterior).
- **F4/G9** – Assentamentos com georreferenciamento não certificado do perímetro e sem georreferenciamento das parcelas.
- **F4/G10** – Assentamentos sem o georreferenciamento do perímetro e das parcelas.

Há de se falar ainda de outras atividades relacionadas ao procedimento da titulação, que é a regularização de beneficiários em com indícios de irregularidade apontada pelo Acórdão/TCU nº 775/2016. Esses beneficiários tão logo superada a condição identificada pelo TCU são encaminhados para a titulação em PAs APTOS. São ações administrativas relevantes e que tão logo seja saneado esse indício do assentado é encaminhado para a titulação. Outra é a regularização do ocupante de parcela abandonada que atende os requisitos para ingresso no PNRA.

Custos e financiamento

O Componente II.2 terá um custo total estimado inicialmente de US\$ 45 milhões, dos quais US\$ 40 milhões provenientes do BID. A tabela a seguir resume esses custos.

Tabela 4. Projetos de assentamento, parcelas e custos unitários estimados, por grupo de atividades a serem financiadas. Incra. 2021.

Grupo de Atividades	Custo Unitário estimado (US\$)	Número de Projetos de Assentamento	Número de Parcelas
Preparação e Cadastro	35,20	1.861	125.000
Georreferenciamento	141,40	1.057	72.000
Titulação e Registro	218,00	1.861	125.000

O custo total do Componente II.2 é estimado em R\$ 208 milhões. A tabela a seguir detalha os custos estimados para contratação de serviços e aquisição de bens e materiais a serem realizadas pelo Incra, ajustados em relação aos demais Componentes.

Tabela 5. Custos e execução do Componente II.2 (em R\$). Incra. 2021.

[illegible]

Execução

A execução do Componente II.2 será realizado por meio de Termo de Execução Descentralizada - TED a ser firmado entre o Incra e a Unidade de Gestão do Programa (UGP), vinculada à Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Sustentável e Irrigação (SDI), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

A execução direta pelo INCRA será complementada por meio de cooperações com outros entes, sejam eles com universidades federais, seja com municípios. Com as instituições de ensino e pesquisa, a exemplo do que vem ocorrendo com a Universidade Federal Fluminense (UFF) e o Instituto Federal Goiano e outras universidades federais que implementaram o Projeto de Diagnóstico para Regularização Ambiental e Assentamentos da Reforma Agrária (Radis) ao longo dos últimos anos, que produziu mais de 70 mil vistorias ocupacionais em parcelas de projetos de assentamento.

Outras parcerias importantes são as com os municípios e que estão amparadas pelo Programa Titula Brasil, que tem como objetivo ampliar a regularização fundiária nos projetos de assentamento por meio da cooperação com os Municípios. O Programa foi instituído pela Portaria Conjunta/MAPA/SEAF/Incra /nº 1/2020 e está regulamentado pela Instrução Normativa/Incra/nº 105/2021. Na área de abrangência do Programa AgroNordeste existem mais de cento e cinquenta municípios que já formalizaram a adesão ao Titula Brasil e constituíram Núcleos Municipais de Regularização Fundiária (NMRF), com atribuições específicas no processo de titulação. O vínculo entre o Incra e os Municípios está materializado por meio de Acordos de Cooperação, sem previsão de repasse de recursos. No entanto, haverá necessidade de aporte de equipamentos básicos (veículos, computadores, *tablets*) a serem cedidos pelo Incra.

Viabilidade técnica, econômica e institucional

Os normativos legais e infralegais para a regularização fundiária em assentamentos da reforma agrária foram reformulados no período recente e incluem especialmente a Lei nº 13.645/2017, que alterou a Lei nº 8.629/1993 e a Lei nº 6.501/1973, já mencionadas; o Decreto nº 9.311/2018 e o Decreto nº 10.166/2019, que regulamentaram a Lei nº 8.629/1993; a Instrução Normativa/Incra /nº 98/2019 e a Instrução Normativa/ Incra /nº 99/2019, já mencionada. Outras reformulações legais estão em elaboração e visam viabilizar a introdução de tecnologias e ferramentas de análise do processo de titulação.

O Incra, por meio do Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro), é o gestor de vários sistemas de dados, como o SNCR, o Sigef, o Sipra, o SNSO e outros, já mencionados. No período recente foi iniciado o desenvolvimento da Plataforma de Governança Territorial (PGT), que integra o Componente II.1.

Riscos e Medidas de Mitigação

O quadro a seguir resume os riscos e as respectivas formas de mitigação para a execução do Componente II.2

Quadro 3. Riscos e medidas de mitigação do projeto (Componente II.2).

Risco	Mitigação	Observações
1. Número reduzido de quadro de servidores(as) efetivos(as) do Incra	Estruturar núcleo de gestão e administração do Programa na Sede (DD) e nas 11 SRs com contratação de consultores(as).	Necessita de contratação de consultores(as) especializados (as) desde o início do Programa.
	Reforçar quadros técnicos com contratação de especialistas para áreas técnicas críticas.	Necessita de contratação temporária (6 anos) de especialistas ou de serviços equivalentes já no primeiro ano do Programa.
	Ampliar a cooperação com Instituições de Ensino Superior	Necessita da realização de Termos de Execução Descentralizada (TED) com Instituições de Ensino
	Ampliar a cooperação com Municípios (Programa Titula Brasil)	Necessita da aquisição de veículos e de equipamentos para potencializar as ações nos Municípios
2. Demora nos procedimentos finais para georreferenciamento dos PAs na condição F2 para que eles passem à condição F1	Disponibilizar profissionais temporários ou serviços contratados para a conclusão dos procedimentos e certificação do georreferenciamento	Necessita a contratação de colaboradores(as) temporários(s) ou serviços equivalentes
3. Demora na contratação e execução de georreferenciamento nos PAs na condição F3	Realizar o georreferenciamento com apoio das SRs na operacionalização e recepção dos produtos contratados	Necessita que a unidade de gestão (DD) apoie as SRs nos procedimentos licitatórios, de contratação e de fiscalização de serviços
	Incluir o georreferenciamento na cooperação com Instituições de Ensino Superior	Necessita fiscalização e recepção dos produtos por parte do Incra, inclusive SRs
	Incluir na cooperação com Municípios a realização por eles do georreferenciamento por profissionais habilitados	Necessita fiscalização e recepção dos produtos pelo Incra, inclusive SRs.
4. Morosidade na elevação dos PAs na condição F4 para a condição F3 ou F1	Viabilizar o apoio especializado ao Incra para a resolução de pendências sanáveis junto ao Judiciário e os Cartórios de Registro de Imóveis	
5. Ausência de famílias com CCU válidos em PAs na condição F4 e F3	Apoiar as ações para regularização de beneficiários(as) sem CCU ou com CCU bloqueado por indícios de	

	irregularidade	
6. Atraso na implementação da PGT	Aperfeiçoar o funcionamento e as soluções atuais	Necessita mudanças pontuais nos sistemas atuais (Sipra e outros) e transição segura para novas soluções
7. Atraso na implementação de soluções de conectividade nos PAs	Disponibilizar soluções volantes de conectividade que não impeçam as rotinas de trabalho e parcerias locais (municípios).	
8. Atrasos nas liberações e fluxos orçamentários	Implementar fluxo ágil na relação Incra e MAPA por meio de TED	Necessita incorporar consultores e servidores dedicados nessa atividade

Impactos e benefícios esperados

A aceleração da regularização fundiária nos projetos de assentamento da reforma agrária sob domínio do Incra deve contribuir em várias dimensões presentes nos objetivos do PNRA e de outras políticas agrárias, entre os quais podem ser destacados a melhoria na capacidade de governança da malha fundiária e dos recursos ambientais; a ampliação da segurança jurídica sobre os imóveis rurais; o combate à grilagem e ao desmatamento ilegal; a redução dos conflitos e da tensão no entorno territorial dos assentamentos; e a maior autonomia e independência das famílias para desenvolver suas atividades, com novas possibilidades de obtenção de recursos financeiros e de inserção nas cadeias produtivas e arranjos locais.

Componente II.3 Conformidade ambiental de imóveis rurais

Marco referencial

A conformidade e a regularização ambiental de imóveis rurais estão inseridas no marco da Constituição Federal de 1988 e da Política Nacional do Meio Ambiente, estabelecida pela Lei nº 6.938, de 1981 e suas alterações. Essa Política compreende a instituição e a estruturação do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama), constituído por órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e de vários instrumentos de política, entre eles o Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente (Sinima), entre vários outros aspectos.

As normas gerais sobre proteção da vegetação estão definidas pela Lei nº 12.651, de 2012, também conhecida como Código Florestal e estão orientadas pelo objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável. O Cadastro Ambiental Rural (CAR) foi instituído pelo Código no âmbito do Sinima, como um registro público eletrônico de abrangência nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e para o combate ao desmatamento.

O Decreto nº 7.830, de 2012, e a Instrução Normativa/MMA/nº 2, de 2014, regulamentam o Código Florestal e dispõem especificamente sobre o CAR e seu Sistema (Sicar) e sobre normas

de caráter geral para os Programas de Regularização Ambiental (PRA), que compreendem um conjunto de ações ou iniciativas a serem desenvolvidas com o objetivo de adequar e promover a regularização ambiental, entre outros aspectos.

A inscrição no CAR é obrigatória para todas as propriedades e posses rurais, tem natureza declaratória e permanente, e as suas informações são de responsabilidade do (a) declarante. Essas informações incluem: (i) os dados do (a) proprietário (a), possuidor (a) rural ou responsável direto pelo imóvel rural; (ii) a planta georreferenciada do perímetro do imóvel; e (iii) a identificação das áreas de interesse social e as áreas de utilidade pública, as quais incluem a localização dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Preservação Permanente (APP), das Áreas de Uso Restrito (UR), das áreas consolidadas e das Reservas Legais (RL). Essas informações devem ser atualizadas periodicamente ou sempre que houver alteração de natureza dominial ou possessória.

O Decreto 7.830/2012 e a IN/MMA/nº 2/2014, estabelecem regimes e procedimentos simplificados do CAR para assentamentos de reforma agrária, dos territórios de povos e comunidades tradicionais e para Unidades de Conservação ambiental.

Após a inscrição no CAR, os(as) proprietários(as) e/ou possuidores(as) de imóveis rurais com passivo ambiental poderão solicitar a adesão aos PRA para proceder à regularização ambiental de seus imóveis rurais, que poderá ser efetivada, adotando as seguintes opções, isolada ou conjuntamente: (i) recomposição da vegetação; (ii) regeneração natural da vegetação; (iii) recuperação da vegetação; (iv) compensação (exclusivamente da RL); (v) computar as APP no cálculo do percentual da RL; e (vi) a instituição de regime de RL em condomínio ou de forma coletiva.

O Sicar tem como propósito gerenciar e integrar os dados do CAR de todas as Unidades da Federação e monitorar a regularização ambiental, disponibilizando informações públicas para diversas finalidades. O Sicar é flexível e permite a customização do sistema desenvolvendo módulos complementares para atender a peculiaridades locais, desde que sejam compatíveis e observem os Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (ePING), em linguagem e mecanismos de gestão de dados.

O Sicar contempla a coexistência de diferentes formas de recepção eletrônica dos dados do CAR. Atualmente dezesseis das vinte e sete Unidades da Federação utilizam a plataforma federal para essa recepção; cinco delas customizaram o sistema federal para monitoramento e análise dos cadastros, e as demais utilizam sistema próprio de cadastramento integrado ao Sicar, que é gerenciado pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB), órgão singular do Mapa, com estrutura definida pelo Decreto nº 10.253, de 2020, com redação dada pelo Decreto nº 10.662, de 2021.

A análise das informações declaradas no CAR e da implantação dos PRA são de responsabilidade compartilhada entre a União, dos Estados e dos Municípios, com diferentes atribuições entre eles. O SFB tem como atribuição apoiar as Unidades da Federação na capacitação e na disponibilização de recursos tecnológicos para que elas realizem a inscrição no Cadastro, a análise e o gerenciamento das informações nele declaradas e viabilizem o acesso aos PRA, entre outras atividades. A implantação dos PRA compreende os seguintes instrumentos, além do CAR: (i) o Termo de Compromisso; (ii) o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas; e (iii) as Cotas de Reserva Ambiental (CRA), quando couber. Os PRA incluem mecanismos que permitam o acompanhamento de sua implementação.

Desde 2017 o Sicar disponibiliza ferramentas para dar suporte à análise individualizada dos dados declarados no CAR e subsidiar as decisões pelos (as) profissionais dos órgãos competentes. Essa plataforma (módulo) de análise permite o acesso a mosaicos de imagens de satélite RapidEye (2011) e Landsat (2008), bem como ao mapeamento de classificação do uso do solo (2011/2008), entre outras tecnologias. Entre as UF que adotam a plataforma federal, apenas o Piauí ainda não tem acesso à ferramenta desse módulo de análise.

Apesar de incorporar recursos tecnológicos avançados, a operação desse módulo de análise tem exigido esforço operacional significativo por parte dos órgãos competentes e, via de regra, representado uma demanda de trabalho consideravelmente maior do que a capacidade existente nesses órgãos, o que tem se refletido na demora da conclusão dessas análises.

Para acelerar a análise das declarações do CAR e consequentemente a regularização ambiental, a Portaria/Mapa/nº 121/2021 estabeleceu procedimentos gerais complementares, que incluem a implantação de um módulo de análise dinamizada para facilitar a análise e a retificação das informações declaradas e para simplificar o processo de regularização ambiental. Esse módulo consiste em procedimentos para a automatização da análise de cada critério a ser verificado, valendo-se de cruzamentos espaciais dos dados declarados com bases de dados temáticas utilizadas como referências dessas informações. Diferentemente do módulo anterior, a solução da análise dinamizada dispensa a individualização técnica da avaliação de cada cadastro, baseando-se em *scripts* de verificação preestabelecidos e calibrados na plataforma em conformidade com os parâmetros legais, o que permite o processamento da operação em lotes de cadastros. Além disso, foi construído um ambiente simplificado de retificação dos cadastros por meio do qual o (a) declarante tem à disposição as informações adotadas como referência na análise do CAR.

Apesar do esforço do SFB para aperfeiçoar o Sicar por meio da incorporação de capacidades funcionais, a implementação do módulo de análise dinamizada do CAR depende da atuação e da capacidade institucional e financeira dos órgãos competentes, especialmente os Órgãos Estaduais de Meio Ambiente (Oema).

Objetivo

O objetivo do Componente II.3 é impulsionar a regularização ambiental das parcelas de terras em Projetos de Assentamento do PNRA, contribuindo para a redução do desmatamento, o aumento da cobertura vegetal, o uso sustentável, a redução ou recuperação das áreas degradadas e o monitoramento da vegetação nativa, com prioridade para os territórios onde o Programa Produzir Brasil - PPB será implementado.

Para alcançar esse objetivo é necessário atuar para estruturar todas as Unidades da Federação abrangidas pelo Programa para que possam realizar o processo de regularização ambiental sobretudo na análise do CAR e nas etapas seguintes.

Até 31 de dezembro de 2020 estavam cadastrados no Brasil cerca de 7 milhões de imóveis rurais, totalizando uma área superior a 539 milhões de hectares inseridos na base de dados do Sicar. Na Região Nordeste e nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo existiam aproximadamente 3,7 milhões de cadastros no CAR com uma área total de 156 milhões de hectares, o que representa aproximadamente 90% do total estimado.

Na Região Nordeste e no estado de Minas Gerais e Espírito Santo existiam cerca de 5,3 mil cadastros em áreas de assentamentos da reforma agrária, reunindo 327 mil beneficiários (as) em uma área total de aproximadamente 10,7 milhões de hectares.

Tabela 5. Imóveis com registro no Cadastro Ambiental Rural, por Unidade da Federação selecionada. 2020.

DADOS REGIÃO NORDESTE, MG e ES											
ESTADO	CADASTROS DO CAR	HA DE ÁREA CADASTRADA	SOLICITARAM ADESAO AO PRA	IMÓVEIS RURAIS		TERRITÓRIOS TRADICIONAIS DE PCT			ASSENTAMENTO DE REFORMA AGRÁRIA		
				Nº DE CADASTROS	ÁREAS DO CADASTROS (HA)	Nº DE CADASTROS		ÁREA DOS CADASTROS (HA)	Nº DE CADASTROS		ÁREA DOS CADASTROS (HA)
						ADASTRO	FAMÍLIAS		CADASTROS	BENEFICIÁRIOS	
AL	112.075	1.995.705,40	52,50%	97.446	1.874.567	1.195	4.299	1.874.567,00	192	10.330	105.076,60
BA	907.297	31.399.126,60	41,20%	862.821	29.180.051,70	45	2.809	249.037	758	41.667	1.970.037,90
CE	298.620	10.092.689,60	71,50%	26.946	8.704.742,00	4	381	69.619,90	661	28.693	1.318.327,80
MA	395.768	26.334.700,80	60,10%	196.614	21.819.972,00	619	98.740	1.042.056,90	937	100.414	3.472.671,80
PB	163.149	3.901.800,10	73,70%	149.489	3.575.729,50	4	77	2.115,30	360	13.583	323.955,30
PE	359.985	6.729.420,00	71,50%	286.894	5.815.140,10	116	15.794	128.091,10	862	57.297	777.188,80
PI	250.132	17.078.865,90	70,70%	217.384	15.954.176,10	53	10.903	143.562,60	348	21.845	981.127,10
RN	100.275	3.693.673,50	81,60%	76.746	3.083.704,00	13	1.308	5.095,80	562	22.221	604.873,80
SE	89.084	1.698.501,30	71,10%	79.621	1.511.908,70	5	5	13.021,90	230	9.458	173.570,70
MG	901.754	50.028.017	1	872.461	48.883.866	61	7.797	211.323	383	21.496	932.828
ES	99.538	3.506.578	1	99.537	3.506.264	1	0	314	0	0	0

Fonte: SFB - Boletim Informativo do Cadastro Ambiental Rural (Edição especial 2020)

Custos e financiamento

O custo total do Componente II.3 está estimado em US\$ 13,64 milhões, sendo US\$ 10 milhões de financiamento do BID e US\$ 3,64 milhões de contrapartida nacional.

Tabela 6. Custos do Componente II.3 (em R\$)

	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	Total
<u>Produto 2.3.1:</u> Parcelas individuais dos assentados titulados cadastrados no Sicar	5.000	15.000	20.000	30.000	30.000	25.000	125.000
<u>Produto 2.3.1:</u> Parcelas individuais dos assentados titulados cadastrados no Sicar	R\$ 2.000.000,00	R\$ 3.000.000,00	R\$ 4.000.000,00	R\$ 5.000.000,00	R\$ 5.000.000,00	R\$ 2.000.000,00	R\$ 21.000.000,00
<u>Produto 2.3.2:</u> Parcelas de Assentamento de Reforma Agrária individuais cadastradas e analisadas	R\$ 0,00	R\$ 3.500.000,00	R\$ 7.500.000,00	R\$ 7.500.000,00	R\$ 5.000.000,00	R\$ 0,00	

para sua regularidade ambiental							
Elaboração/Aquisição de mapeamentos temáticos para subsidiar as análises dos CAR	R\$ 0,00	R\$ 2.000.000,00	R\$ 1.000.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 0,000	R\$ 0,000	
Aquisição de software de informações geoe-paciais	R\$ 0,00	R\$ 500.000,00	R\$ 4.000.000,00	R\$ 3.000.000,00	R\$ 1.000.000,00	R\$ 0,00	
Contratação de consultoria técnica especializada para apoio aos processos de análise	R\$ 0,00	R\$ 1.000.000,00	R\$ 2.500.000,00	R\$ 4.000.000,00	R\$ 4.000.000,00	R\$ 0,00	
<u>Produto 2.3.3:</u> Módulo de Análises Dinamizado do CAR desenvolvido e funcionando para uso dos estados	R\$ 400.000,00	R\$ 6.400.000,00	R\$ 400.000,00	R\$ 400.000,00	R\$ 400.000,00	R\$ 400.000,00	
Desenvolvimento de módulo do Sicar para Análise Dinamizada em Assentamentos	R\$ 0,00	R\$ 6.000.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
Contratação de serviços de hospedagem em nuvens	R\$ 400.000,00	R\$ 400.000,00	R\$ 400.000,00	R\$ 400.000,00	R\$ 400.000,00	R\$ 400.000,00	
<u>Produto 2.3.4:</u> Funcionários estatais capacitados em análise do CAR	R\$ 0,00	R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	

Contratação de serviços para o desenvolvimento de materiais de capacitação	R\$ 0,00	R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
<u>Produto 2.3.5:</u> Assentados sensibilizados sobre o processo de regularização ambiental	R\$ 1.000.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
Contratação de serviços de consultoria em comunicação	R\$ 1.000.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	

Execução e metas gerais

A regularização ambiental das terras que integram os Projetos de Assentamento do PNRA requer inicialmente a inscrição no CAR das parcelas individuais e/ou coletivas dos (as) assentados(as) e a eventual retificação dos cadastros perimetrais com pendências.

O Incra, por meio da Diretoria de Desenvolvimento e Consolidação de Projetos de Assentamento (DD), será o responsável pelas etapas de cadastro no Sicar das parcelas, com prioridade para os cerca de **125 mil lotes individuais titulados**. Para as atividades de cadastramento de parcelas rurais no Lote CAR, serão financiadas as seguintes atividades: (i) capacitação do corpo técnico das entidades parceiras com vistas à elaboração do Arquivo Padrão para inscrição do CAR Lote/Perímetro; (ii) capacitação do corpo técnico do Incra e de entidades parceiras para a operação do Módulo Lote CAR; (iii) conscientização (educação) ambiental de assentados(as), informando as famílias a respeito da legislação ambiental; e (iv) contratação de serviços terceirizados para atividades específicas. A execução da elaboração do Arquivo Padrão para inscrição do CAR Lote/Perímetro estará sob responsabilidades da DD.

Além disso, o Incra disponibilizará aos órgãos ambientais competentes um *software* que permite receber o conjunto de informações existentes nos seus bancos de dados referentes ao lote individualizado do (a) assentado (a), o que facilitará a emissão de documentos necessários ao acesso aos PRA e outros instrumentos previstos no Código Florestal.

O SFB, por meio da Diretoria de Regularização Ambiental (DRA), será responsável: (i) pelo desenvolvimento do módulo de análise dinamizada para atender às especificidades dos Projetos de Assentamento; (ii) pela a gestão junto às Oema abrangidas pelo Programa para análise de 75 mil CAR; e (iii) pela capacitação de 240 servidores (as) estatais para operar os módulos de análise (individualizada e dinamizada).

O SFB deverá, entre outras funções: (i) apoiar os órgãos estaduais competentes com os fornecimentos de insumos para as análises dos Cadastros inscritos pelo Incra; (ii) realizar a

capacitação e apoiar o fortalecimento dos órgãos estaduais competentes; (iii) elaborar manuais e procedimentos necessários para a implementação das ações previstas no Componente II.3; e (iv) manter a UGP/Mapa atualizada sobre os gastos e o cumprimento das metas dos Componente II.3.

As Oema terão as seguintes atribuições: (i) ministrar ou apoiar atividades de capacitação de servidores(as) e de pessoas das entidades parceiras com vistas às atividades necessárias à inscrição do Lote CAR; (ii) prestar apoio técnico ou elaborar, manuais e material didático; e (iii) ministrar atividades de capacitação sobre os procedimentos necessários para a implementação das ações previstas no Componente sobre conscientização ambiental de assentados(as), inclusive sobre o licenciamento ambiental de atividades produtivas.

As Instituições de Ensino terão as seguintes atribuições: (i) realizar capacitação de servidores(as) e de pessoas das entidades parceiras com vistas às atividades necessárias à inscrição do Lote CAR; (ii) elaborar manuais e material didático; e (iii) ministrar capacitação sobre os procedimentos necessários para a implementação das ações previstas no Componente, sobre conscientização ambiental de assentados(as), inclusive sobre o licenciamento ambiental de atividades produtivas, e acesso às políticas públicas.

As ações para fortalecer os órgãos competentes e as entidades parceiras deverão estar suportadas por Acordos de Cooperação, Convênios ou TED.

Viabilidade técnica, econômica e institucional

O Incra apresenta *expertise* técnica na coordenação da implementação do cadastro ambiental, pois realizou o CAR Perimetral em aproximadamente 8 mil projetos de assentamentos (acima de 95% do total) por meio de cooperação com a Universidade Federal de Lavras (UFLA),

A viabilidade econômica e institucional se dá pela agregação de *expertises* profissionais e tecnológicas e pelo aparato legal consolidado, seja pelos normativos que permitem as ações necessárias previstas no Programa com celeridade, seja pela experiência com as parcerias do Incra por meio de Acordo de Cooperação, Convênios ou TED.

Riscos e Medidas de Mitigação

O quadro a seguir resume os riscos e as respectivas formas de mitigação para a execução do Componente II.3

Quadro 3. Riscos e medidas de mitigação do projeto (Componente II.3).

Riscos	Mitigação	Observações
1. Falta de informações e das condições dos PAs para efetivar a inscrição no CAR	O objeto do Lote CAR foi definido com projetos F1 atuais e os PAs na condição F2 e F3, que serão elevados a condição F1 nos primeiros anos da execução do Programa	No cronograma de execução contemplar os PAs F1 como demanda inicial
2. Demora na elevação dos PAs à condição de F1	Ações ambientais estão relacionadas a titulação tornando necessária a gestão integrada, por meio de unidades específicas, acompanhando o conjunto da execução	

3. Demora da implementação do Lote CAR (em homologação)	Planejamento com foco nos procedimentos preparatórios a inscrição, e em última medida e fazer procedimentos manuais para não impactar no cronograma	
4. Falta de análise do CAR pelos estados	Construção de estratégia com os estados estejam comprometidos com a análise do CAR nos prazos estabelecidos	
5. Baixa adesão dos(as) produtores(as) aos resultados da análise do CAR	Garantir que os estados tenham condições de gerar engajamento e comunicação com o(a) produtor(a) rural	

Impactos e benefícios

A regularização ambiental é exigência legal para que as parcelas de terras em Projetos de Assentamento do PNRA estejam adequadas ao Código Florestal e às cláusulas resolutivas dos títulos definitivos (TD e CDRU). A efetiva implementação da legislação contribuirá para integração entre a produção e a conservação ambiental, para a redução ou recuperação das áreas degradadas, a redução do desmatamento e o aumento da cobertura vegetal, ampliando assim as possibilidades de uso sustentável dos lotes, de inserção produtiva qualificada e de remuneração pelos serviços ecossistêmicos prestados.

Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) – Banco Interamericano de
Desenvolvimento (BID)

Programa de Apoio ao Desenvolvimento Agropecuário no Nordeste do Brasil

Programa AgroNordeste

Componente 3: CAMPANHAS DE DEFESA AGROPECUÁRIA

**Relatório técnico do componente 3 do Programa AgroNordeste:
Sanidade Vegetal, Prevenção e Controle de Pragas de Moscas-das-
Frutas na região nordeste do Brasil**

(documento de trabalho)

Preparado pelo consultor Gerardo Ortiz com a valiosa colaboração da equipe de trabalho do MAPA e do
BID para todas as informações e sugestões compartilhadas
Junho de 2021

Revisado POR DSV/MAPA E BID: agosto-setembro 2021

CONTEÚDO GERAL

Relatório técnico do componente 3 do Programa AgroNordeste: Sanidade Vegetal, Prevenção e Controle de Pragas de Moscas-das-Frutas na região nordeste do Brasil

SECÇÃO I: Componente 3: Campanhas de Defesa Agrícola contra Moscas-das-Frutas de importância econômica e quarentenária na região nordeste do Brasil 4

- a) Introdução Gral
- b) Diagnóstico de Situação

SECÇÃO II: MARCO JURÍDICO Institucional das Campanhas de Defesa 10

- a) Cenário Internacional
- b) Cenário Nacional

SECÇÃO III: SUBPROGRAMA 3.1: Programa para a melhoria das condições fitossanitárias da região submédica do Vale do Rio São Francisco, Área de Proteção Fitosanitária (APF-VSF) da Bahia e Pernambuco, com foco na solução do problema das Moscas-das-Frutas 14

Resumo executivo 15

- 1. Introdução
- 2. Diagnóstico de a Intervenção do Área de Proteção Fitosanitária VSF
- 3. Proposta da Intervenção
- 4. Logica Vertical do Subprograma APF – VSF
- 5. Plano de Investimento
- 6. Publicações e Relatórios consultados
- 7. Anexos

SECÇÃO IV: SUBPROGRAMA 3.2: Fortalecimento e expansão da Área Livre de Pragas: *Anastrepha grandis* (ALP-Ag) ou mosca sul-americana das cucurbitáceas, na sub-região conjunta reconhecida do Ceará e o Rio Grande do Norte, Brasil) 89

Resumo executivo 91

- 1. Introdução
- 2. Diagnóstico de a Intervenção do Área Livre de Pragas *Anastrepha grandis*
- 3. Marco Legal estadual CE e RN
- 4. Proposta da Intervenção
- 5. Logica Vertical do Subprograma APF – VSF
- 6. Plano de Investimento
- 7. Descrição técnica da Intervenção
- 8. Publicações e Relatórios consultados
- 9. Anexos

SECÇÃO V: ORÇAMENTO E MATRIZ DO RESULTADOS E IMPACTOS CONSOLIDADOS DO COMPONENTE 3: SANIDAD VEGETAL E DEFENSA AGROPECUARIA-MOSCAS DE LA FRUTA SUBPROGRAMAS 3.1 E 3.2 149

ACRÔNIMOS

ADAB	Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia
ADAGRI	Agência Estadual de Defesa Agropecuária da CEARA
ADAGRO	Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco
ABPMF	Área de Baixa Prevalência de moscas das Frutas
APF-VSF	Área de Proteção Fitossanitária / Vale do São Francisco
ALP-Ag	Área Livre de Pragas de <i>Anastrepha grandis</i>
AMcPH	Armadilha Mcphail com atractivo de proteína hidrolisada
AJcTML	Armadilha Jackson com atractivo de Trimedlure
BA	Bahía (estado)
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BMB	Biofábrica Moscamed Brasil
CFO's	Certificados Fitosanitarios de Origen
CIPV	Convenção Internacional de Proteção Vegetal
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento. dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
COSAVE	Comité de Sanidad Vegetal del Cono Sur
CNA	Confederação Nacional de Agricultura
EBDA	Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola
FAO	Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação
AIEA	Agência Internacional de Energia Atômica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDIARN	Instituto de Defesa e Inspeção Agropecuária de Rio Grande do Norte (Agencia estadual)
IN-MAPA	Instrução Normativa del Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
ISPM	International Standard for Phytosanitary Measures
MAD	Taxa de incidência da mosca da fruta como "Moscas /Armadilha / Dia".
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MIMF	Manejo e controle integrado de Moscas-das-Frutas
NIMF	Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias
ONPF	Organização Nacional de Proteção Fitossanitária.
PE	Pernambuco (Estado)
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SDA	Secretaria de Defesa Agropecuária
SFA	Superintendência Federal de Agricultura nos estados
SMR	Sistema de Mitigação de Riscos Fitossanitários
TIE	Técnica de Insetos Estéreis
UE	União Europeia
UPs	Unidades de produção
USDA	Departamento de Agricultura dos Estados Unidos

SECÇÃO I

Componente 3: Campanhas de Defesa Agrícola contra Moscas-das-Frutas de alta importância econômica e quarentena na região nordeste do Brasil

INTRODUÇÃO GRAL

Como parte do Programa Agronordeste se prevê um componente 3 de Defesa Agropecuária, que tem como objetivo melhorar as condições sanitárias para o desenvolvimento dos agronegócios, especialmente da fruticultura. O componente prevê o apoio a campanhas de combate às pragas de alta importância econômica e quarentenária denominadas “moscas-das-frutas”, visando que aos agronegócios frutícolas e os pequenos e médios produtores de frutas mantenham e ampliem o acesso a mercados nacionais e internacionais.

As moscas-das-frutas são as principais pragas que afetam a fruticultura nordestina. Considerando-se que os danos diretos à produção da fruta (produtividade) atingem entre 5 e 100%, com uma média geral de 15% para o valor da produção, há ainda um custo adicional pelas barreiras não tarifárias impostas aos produtos nacionais no mercado internacional, devido a estas pragas. Em relação às Campanhas de Defesa Agrícola no âmbito do Programa AgroNordeste foram identificados dois subprogramas de alta importância em duas sub-regiões da região nordeste, que propõem melhorar as condições fitossanitárias para promover novos investimentos agroindustriais, aumentar a produtividade dos produtores e também as exportações de frutas frescas.

Um primeiro subprograma de alta importância identificado é aquele que deve ser direcionado para o Vale do Rio São Francisco (VSF) indicado no Mapa 1 com (a), que buscará melhorar a condição fitossanitária desta sub-região, com ações que visam declarar uma “área de baixa prevalência de pragas de moscas-das-frutas”. Esta condição fitossanitária estará em linha com a atual delimitação geográfica conhecida como a “Área de Proteção Fitosanitária” (APF) estabelecida pelo MAPA e compartilhada entre os estados da Bahia e Pernambuco. Este subprograma será bi-estadual e beneficiará a sub-região mais importante da fruticultura do nordeste.

O Componente financiará todos os elementos necessários para a prevenção, controle e supressão de pragas de moscas-das-frutas que afetam a fruticultura da APF, incluindo a elaboração e execução de planos e projetos de controle, contratação de serviços para monitoramento e supressão da praga, para a aquisição de moscas estéreis e sua liberação aérea no campo, consultorias especializadas, aquisição de insumos e materiais, para apoiar eventos de capacitação de técnicos e produtores e campanhas de educação fitossanitária e divulgação do programa para a população em geral, e o melhoramento do sistema

automatizado de informação fitossanitária sobre moscas-das-fruta, entre outros.

Um segundo subprograma se localizará na sub-região Norte indicada como (b) no Mapa 1, nos **estados do Rio Grande do Norte e Ceará, onde existe uma Área Livre de Pragas de *Anastrepha grandis* (Macquart) ou mosca sul-americana das-cucurbitáceas, com reconhecimento nacional e internacional**. Esta condição fitossanitária permitiu, por mais de 20 anos, uma importante expansão das exportações de melão e melancia. Este programa será reforçado e ampliado, procurando melhorar as condições socioeconômicas da população, dos agricultores e do agronegócio nesta sub-região. A praga *Anastrepha grandis* ou mosca sul-americana das cucurbitáceas é uma praga de alta importância do ponto de vista quarentenário, por isso muitos países do mundo sempre preferem comprar melões, melancias e outras espécies de cucurbitáceas cultivadas em áreas livres de praga, impedindo assim, que a praga se desloque para países livres dela. Com o reforço e expansão da área livre nesta sub-região, a manutenção dos mercados atuais e um aumento das exportações destas espécies de cucurbitáceas será garantido, principalmente melão e melancia, produtos com alta demanda nos mercados europeu, latino-americano, norte-americano e ultimamente asiático, como a China e o Vietnã.

O subcomponente financiará a compra de insumos e materiais necessários para as atividades de monitoramento preventivo, fortalecimento e implementação das barreiras de inspeção (postos de vigilância) de trânsito de produtos agrícolas, implementação de um sistema informatizado de informações sobre as atividades em nível dos dois estados e a inspeção das ações de acordo com as normas fitossanitárias nacionais e internacionais, a fim de alcançar, em um período de 3 anos, o reconhecimento da ampliação os municípios com a condição da Área Livre de Pragas da mosca-das-frutas *Anastrepha grandis*.

DIAGNÓSTICO DE SITUAÇÃO

Na Área de Proteção Fitossanitária do Vale do São Francisco (APF-VSF) mostrada no Mapa 1, as espécies de mosca-das-frutas de importância econômica e de quarentena incluem principalmente as seguintes: ***Ceratitis capitata* (Wiedemann) ou mosca-do-Mediterrâneo**, como única espécie representativa do gênero no país, nativa do continente africano e introduzida no país em 1905. Ela se caracteriza por atacar mais de 200 espécies de frutas, incluindo alguns vegetais em maior ou menor grau. **É seguido em importância pela mosca sul-americana das frutas *Anastrepha fraterculus* (Wiedemann)** nativa do continente americano, que ataca uma variedade menor de espécies frutíferas em comparação com os *Ceratitis*, com presença mais reduzida e duradoura em áreas de produção rural e urbanas. Em seguida, outra mosca conhecida como a mosca da manga e do “spondias”, ***Anastrepha obliqua* (Macquart)** também é considerada importante nesta APF. Estas três principais mosca-das-frutas são as pragas de maior impacto econômico e de quarentena da APF-VSF. O impacto econômico deriva principalmente dos danos causados na

produtividade, qualidade e aumento dos custos de produção. As atividades de controle no campo e pós-colheita são aplicadas contínua e permanentemente em fazendas comerciais, para a comercialização em mercados mais exigentes do ponto de vista fitossanitário, tais como a exportação.

Mapa 1: Localização das sub-regiões de trabalho para a aplicação de campanhas fitossanitárias contra mosca-das-frutas de alto impacto na região nordeste do país; (a) Bahia e Pernambuco, e (b) Ceará e Rio Grande do Norte



Um fator que favorece a proliferação dessas pragas na APF-VSF é a existência de uma grande variedade de espécies de frutas hospedeiras da praga, que contribuem amplamente para sua alta reprodução durante todo o ano. Entre as principais árvores frutíferas hospedeiros da praga, presentes nas áreas agrícolas e urbanas/suburbanas estão a manga, uva, goiaba, maracujá, mamão, melão, acerola, umbu, cajá, frutas cítricas, etc. O acima exposto, juntamente com excelentes condições climáticas para o desenvolvimento destas moscas da fruta, com microclimas variados dentro das áreas irrigadas, seja dentro do sistema de irrigação, ou irrigação com água retirada diretamente do Rio São Francisco (RSF) e seus afluentes. Esta situação indica que estas áreas, ou a bacia hidrográfica ao longo dos dois lados do RSF, são produtores muito importantes da praga, e que devido a sua alta capacidade de vôo em distâncias de vários quilômetros, produz e dispersa

o suficiente para infestar toda a região produtora de frutas em el submédio da RSF. dispersão destas moscas deve-se ao fato de estarem sempre em busca de sus frutas maduras preferidas para infestá-las e se reproduzir ou, para buscar alimento, ou s simplesmente proteger das condições extremas de calor que ocorrem nesta região.

Além disso, há um grande número e diversidade de produtores (estima-se que mais de 80%) que não realizam o controle das mosca-das-frutas, já que sua economia não lhes permite cobrir essas despesas, apesar das instruções governamentais existentes sobre o controle dessas pragas. Sua produção é vendida no mercado local ou regional sem certificação de qualidade fitossanitária e, desta forma, os preços obtidos chegam a ser até três vezes menores do que os preços de exportação. O preço da fruta também sofre impacto pela sua qualidade, ou neste caso, baixa qualidade e, se há muita disponibilidade e consequente redução de preços no mercado doméstico, a colheita é interrompida deixando assim um substrato de criação suficiente (frutas maduras) e favorecendo um aumento considerável da população da praga e provocando sua dispersão generalizada, incluindo para as propriedades de exportação, obrigados a aplicar controles adicionais em consequência, causando custos adicionais para estes produtores.

Assim, como existem muitos pomares pequenos e médios sem controle de moscas-das-frutas, também há grandes áreas de assentamentos próximas a áreas de produção comercial para exportação, com plantas hospedeiras sem controle destas pragas, que invadem continuamente as áreas de produção comercial e por causa de sua fácil propagação, os produtores são obrigados a reduzir drasticamente os níveis de infestação para manter e obter o acesso à exportação.

A presença de moscas-das-frutas é generalizada em toda a APF do Vale de São Francisco, em maior ou menor grau. A praga está presente nos pomares comerciais, que variam de 9 a 100 hectares ou mais, representando aproximadamente 12% dos produtores, com uma área estimada de 15.000 há no Vale, principalmente de manga, uva, goiaba, melão, mamão e maracujá, e em pequenos e médios produtores (88%), com pomares entre 0,5 e 8 há, com aproximadamente 56.000 há cultivados das mesmas frutas citadas anteriormente, além de acerola, melancia e tomate.

Além dessas áreas de produção comercial, existem outras áreas com grande número de hospedeiros em áreas urbanas e rurais suburbanas, principalmente em torno das cidades de Petrolina e Juazeiro e outras populações distribuídas ao longo da APF-VSF e dos outros municípios que a compõem. Em conclusão, todas as áreas ou locais com presença de árvores frutíferas apresentam populações da praga em maior ou menor grau. Esta situação representa um grave problema para a indústria frutícola da região.

Na área (b) do mapa 1, está localizada a área livre de mosca sul-americana das cucurbitáceas *Anastrepha grandis*, entre os estados do Ceará (CE) e do Rio Grande do Norte (RN). Aqui, a situação é muito diferente da situação da APF-VSF. Nesta sub-região, a praga *Anastrepha grandis* não está presente dadas as condições climáticas, que não são favoráveis para seu estabelecimento. Esta condição natural de ser uma área livre destas pragas, regulamentada pela Norma Internacional de Proteção de Plantas (ISPM) 26 da FAO sobre o "Estabelecimento de áreas livres de pragas para mosca-das-frutas ALP-MF". Os requisitos gerais sob a ISPM #26 incluem a preparação de um programa de divulgação e elementos de gerenciamento do sistema (documentação, sistemas de revisão, manutenção de registros) e atividades de monitoramento. Os principais elementos da ALP-MF são: caracterização da área; estabelecimento e manutenção da ALP-MF, incluindo "vigilância", com atividades de monitoramento (armadilhamento e amostragem de frutas) e controle oficial do trânsito e movimentação de produtos regulamentados. Elementos adicionais incluem planejamento de ações corretivas, suspensão ou perda do status de livre de pragas, e restabelecimento da ALP-MF.

Nesta sub-região, foi formalmente estabelecido com reconhecimento nacional e internacional desde os anos 90 uma área livre de pragas: *Anastrepha grandis* (ALP-Ag). Mais tarde em 2006, a área livre reconhecida expandiu-se em superfície, e atualmente beneficia mais de 2000 produtores de melão, pepino, melancia e abóbora. Os benefícios provêm deste reconhecimento, principalmente pelos mercados internacionais, países que preferem comprar suas frutas e vegetais em áreas livres de pragas de mosca-das-frutas, basicamente para evitar que a praga da fruta invada países (mercados) onde elas não existem ou têm distribuição restrita. Neste projeto AgroNordeste o reconhecimento de uma nova extensão da área livre desta praga é projetado nos municípios adjacentes à área atualmente reconhecida, com a extensão da amostragem e o monitoramento aplicados há vários anos.

A formalização do novo esquema de monitoramento na área livre estendida e sua área tampão e a implementação do novo sistema de barreiras protetoras chamadas "Postos de Vigilância de Tráfego Agrícola" visualizam o reconhecimento formal de uma nova área livre ampliada no ano 3 com um fortalecimento geral das atividades nos anos 4 e 5. Uma vez alcançado o reconhecimento da expansão da área livre, os atuais produtores de cucurbitáceas e os novos empreendimentos de investimento nesta área começarão a se conectar com a cadeia de exportação, com melhores preços para a produção de melão, melancia e outras cucurbitáceas (abóboras). O aumento da área plantada com estes frutos irá de mãos dadas com o desenvolvimento dos perímetros de irrigação para fornecer a água indispensável para a produção. Com volumes e qualidade fitossanitária, os novos produtores da área expandida poderão ter acesso a preços melhores do que os atuais praticados no mercado nacional, unindo-se à cadeia de exportação.

A seção seguinte descreve o **Marco jurídico Institucional das Campanhas de Defesa Agrícola** aplicadas para as sub-regiões e subprogramas propostos. Os 2 subcomponentes são descritos separadamente nas seções III e IV para sua melhor compreensão do desenvolvimento de diagnóstico, proposta técnica, estratégia e orçamento dos subcomponentes que constituirão o Componente 3 das Campanhas Fitossanitárias contra as Moscas-das-Frutas do projeto AgroNordeste.

SECÇÃO II

MARCO JURÍDICO INSTITUCIONAL DAS CAMPANHAS DE DEFESA AGRÍCOLA

Estrutura Legal Institucional atual e Organização da Proteção Fitossanitária no Brasil

a) Cenário Internacional

Marcos regulatórios mundiais de controle e regulação fitossanitária para a produção e comercialização. Pensando em segurança alimentar, o mundo globalizado tem buscado, permanentemente, mecanismos de regulação e controle da produção mundial, visando o equilíbrio e a transparência dos processos de produção e de comercialização entre países. Neste contexto, destacam-se:

Convenção Internacional de Proteção Vegetal. No cenário internacional, a Convenção Internacional de Proteção Vegetal - CIPV (International Plant Protection Convention - IPPC) tem, como principal propósito, atuar de forma eficaz e conjuntamente com todos seus integrantes, para prevenir a disseminação e introdução de pragas, de plantas e produtos vegetais, e de promover medidas apropriadas para combatê-las. As partes signatárias se comprometem a adotar as medidas legais, técnicas e administrativas especificadas na referida convenção e em outros acordos suplementares.

Medidas Sanitárias e Fitossanitárias do IPPC

Outro importante instrumento de regulação sanitária internacional é o Acordo sobre Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias - SPS (Sanitary and phytosanitary or SPS measures), da Organização Mundial do Comércio, cujo requisito mais importante é garantir que os produtos agrícolas importados (e nacionais) sejam seguros e não representem riscos para a saúde humana, animal e vegetal (WTO, 2009). No quadro 23 observa-se em como as medidas são adotadas.

Quadro : Síntese de medidas sanitárias

Definição de medida sanitária ou fitossanitária em síntese	
Medidas adotadas para proteger:	De:
<i>A vida humana ou animal</i>	<i>Aditivos, contaminantes, toxinas ou organismos patógenos nos produtos alimentícios e nas bebidas;</i>
<i>A vida humana</i>	<i>Enfermidades transmitidas por plantas ou por animais (zoonose);</i>
<i>A vida de animais ou plantas</i>	<i>Pragas, enfermidades ou organismos patógenos</i>
<i>Um país</i>	<i>Prejuízos resultantes da entrada, radicação ou propagação de pragas (incluídas as espécies invasoras).</i>

Fonte: WTO, 2009

Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias

As Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias (NIMF) são as normas adotadas pela Comissão de Medidas Fitossanitárias (CMF). A Convenção Internacional de Proteção Fitossanitária (CIPF) é a única organização para o estabelecimento de normas para a saúde vegetal. As normas internacionais para medidas fitossanitárias (NIMF) são compostas por normas, diretrizes e recomendações reconhecidas como a base das medidas fitossanitárias aplicadas pelos membros da Organização Mundial do Comércio através do Acordo de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (MSF). A Comissão de Medidas Fitossanitárias (CMF) aprova as NIMF. As normas não são instrumentos regulamentários isoladamente, mas entram em vigor quando os governos estabelecem requisitos na sua legislação nacional. As Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias (NIMF) mais relacionadas com o problema das Moscas-das-Frutas são:

- # 02: Análise de Risco de Pragas;
- # 05: Glossário de termos fitossanitários;
- # 08: Determinação do estado das pragas em uma área;
- # 09: Erradicação de uma praga;
- # 10: Estabelecimento de locais de produção sem pragas de moscas-da- fruta;
- # 26: Estabelecimento de Áreas Livres de Moscas-das-Frutas;
- # 28: Tratamentos Fitossanitários TF7: Tratamento de Irradiação contra Moscas-das-Frutas;
- # 30: Estabelecimento de Áreas de Baixa Prevalência de Pragas, Moscas-das-Frutas (Tephritidae);
- # 35: Abordagem de sistemas de gestão de risco de pragas, Moscas-das-Frutas (Tephritidae);
- # 37: Determinação das condições de uma fruta hospedeira de Moscas-das-Frutas (Tephritidae).

b) Cenário Nacional

i) MAPA e o Programa Nacional de Combate às Moscas-das-Frutas - PNMF

A Instrução Normativa nº 24, de 8 de setembro de 2015 institui o Programa Nacional de Combate às Moscas das Frutas a partir do estabelecimento de 4 subprogramas: (1) *B. carambolae*, (2) *Anastrepha spp.* (3) *Ceratitis capitata* e (4) outras moscas-das-frutas de importância econômica e de quarentena. Desses subprogramas, somente o de *B. carambolae* possui regulamentação específica (**Instrução Normativa nº 28, de 20/07/2017**), por se tratar de um subprograma de erradicação de praga regulamentada como quarentenária presente para o Brasil, conforme **Instrução Normativa nº 38, de 1º de outubro de 2018**.

A Instrução Normativa nº 20, de 13 de julho de 2010 estabelece os procedimentos a serem adotados para caracterização, implantação, manutenção e reconhecimento da Aplicação de Medidas Integradas em

um Enfoque de Sistemas para Manejo de Risco da Praga (SMR) Mosca-das-frutas em cultivos de mangueira (*Mangifera indica*).

A **Instrução Normativa nº 28, de 24 de agosto de 2016** rege os aspectos de trânsito e comercialização de plantas no Brasil.

O **Decreto nº 24.114, de 12/04/34**, aprova o Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal, estabelece as normas para exportação e importação de vegetais e suas partes e as medidas necessárias para vigilância, erradicação, tratamentos, inspeção, pontos de ingresso e egresso, quarentena etc.

Além da legislação acima referenciada, há uma riqueza de decretos, instruções normativas, regulamentos estaduais e federais que detalham as ações do MAPA e das agências estaduais de defesa agropecuária em nível nacional e estadual e sua relação direta ou indireta com o controle de moscas-das-frutas em diferentes regiões do país.

ii) Secretaria de Defesa Agropecuária e Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas do MAPA

O Brasil é signatário dos principais acordos internacionais de regulamentação sanitária e fitossanitária, tendo como responsável pelas atribuições de Organismo Nacional de Proteção Fitossanitária – ONPF, o Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas – DSV, da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, designado por meio da **Instrução Normativa SDA Nº 9 de 17/03/05**. A referida normativa estabelece que o DSV será o representante em fóruns nacionais e internacionais onde estejam sendo discutidas questões de sanidade vegetal de interesse do Brasil. O DSV é ainda a instância responsável pela elaboração da regulamentação fitossanitária nacional, assim como pela coordenação da fiscalização com vistas ao seu cumprimento.

iii) **Agências Estaduais de Defesa Agropecuária**

Com o advento da Constituição Federal de 1988, houve uma descentralização/delegação das atribuições da União para os governos estaduais e municipais. Do ponto de vista da defesa agropecuária, a Carta Magna, em seu Art. 23, inciso VIII, estabelece que é de competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar. Todos os estados brasileiros possuem uma estrutura específica para gerir a defesa agropecuária, tendo sido, na maioria dos estados, criadas agências para esta finalidade.

No caso do VSF, que compreende parte dos estados da Bahia e Pernambuco, foram criadas a Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia - **ADAB** e a Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária do Estado de Pernambuco - **ADAGRO**, ambas com a competência de promover e executar a defesa sanitária

animal e vegetal, o controle, a inspeção, e a fiscalização de produtos de origem agropecuária.

iv) Área de Proteção Fitossanitária do Vale do São Francisco APF/VSF

A Instrução Normativa nº. 31, de 28 de agosto de 2006, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, criou o conceito de a Área de Proteção Fitossanitária – APF. Ela é definida como sendo uma área regulamentada, onde estão implantadas culturas de importância econômica para determinada região do país, livres de pragas quarentenárias ou, quando presentes, sob controle oficial ativo. É de competência dos estados, através de suas agências de defesa agropecuária e sob a coordenação do MAPA, implantar e manter tais áreas. Após a criação da APF, o MAPA criou a primeira Área de Proteção Fitossanitária do Brasil no Vale do São Francisco (APF/VSF), com o objetivo de promover o controle das pragas quarentenárias presentes na região e protegê-la da entrada de novas pragas, conforme **Instrução Normativa n.º 45, de 29 de agosto de 2006**, da Secretaria de Defesa Agropecuária do MAPA. A APF/VSF compreende os municípios de Juazeiro, Curaçá, Casa Nova, Sento Sé, Abaré e Sobradinho no Estado da Bahia e os municípios de Petrolina, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista e Orocó no Estado de Pernambuco.

SECÇÃO III

SUBPROGRAMA 3.1: APF-Vale do São Francisco (BA&PE)

Melhoria da condição fitossanitária da região submédia do Vale do Rio São Francisco, Área de Proteção Fitossanitária (APF-VSF) dos Estados da Bahia e Pernambuco, com atenção prioritária ao combate às Moscas-das-Frutas

Localização: A intervenção deste subcomponente se orienta na região submédia do Vale do Rio São Francisco (Mapa 2), onde foi estabelecida uma Área de Proteção Fitossanitária (APF) devido a sua importância econômica e estratégica, entre os estados da Bahia e Pernambuco no Brasil, demarcada pelo círculo vermelho no mapa abaixo.



VISÃO: Controle das pragas de moscas-das-frutas na região submédia do Vale do Rio San Francisco, municípios que compõem uma Área de Proteção Fitossanitária (APF) entre Bahia e Pernambuco.

OBJETO TÉCNICO: Criar uma “área de baixa prevalência de pragas de moscas-das-frutas” dentro desta área, com reconhecimento internacional, para beneficiar a produção e a qualidade dos frutos desta sub-região e, finalmente, favorecer o comércio interno e externo.

CONTEÚDO

<i>RESUMO EXECUTIVO</i>	<i>16</i>
<i>1. INTRODUÇÃO</i>	<i>30</i>
<i>2. DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA DO VALE DO SÃO FRANCISCO</i>	<i>33</i>
a) Caracterização da Área de Proteção Fitossanitária do Vale de San Francisco (APF-VSF)	34
b) Situação atual da exportação de manga e uva	38
c) Perímetros Irrigados do APF-VSF	41
d) População humana e Território da APF-VSF	42
e) Fluxo de produtos vegetais no mercado do produtor de Juazeiro	43
f) Problema das moscas-das- frutas na APF-VSF	45
g) Informação relevante sobre a situação atual de produção e de moscas de la fruta em el APF-VSF	48
h) Consequências do problema com as moscas-das-frutas	51
i) Magnitude do Problema e Fatores que contribuem	52
j) Beneficiários do projeto Soluções para o problema	55
k) Síntese do Diagnóstico Workshop MAPA-IICA 2016	57
<i>3. PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO E SUA CARACTERIZAÇÃO</i>	<i>59</i>
a) Objetivos	59
b) Áreas de intervenção para alcançar os objetivos	63
c) Estratégia técnico-operacional e atividades sustentáveis	66
d) Infraestrutura necessária para a intervenção	74
e) Resultados esperados	74
f) Arranjo para a execução do subprograma	75
- Atribuições	76
g) Cronograma geral de atividades para o subprograma	78
<i>4. LÓGICA VERTICAL DO SUBPROGRAMA</i>	<i>80</i>
a) <i>Matriz de Impactos, Resultados e Produtos,</i>	<i>80</i>
<i>5. PLANO DE INVESTIMENTO</i>	<i>85</i>
<i>6. PUBLICAÇÕES E RELATÓRIOS REVISTOS</i>	<i>87</i>
<i>7. ANEXOS (em Link)</i>	<i>88</i>
7.1 ORCAMENTO DETALLADO DA INTERVENCAO SUBCOMPONENTE 3.1	
7.2 MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS, PRODUTOS E IMPACTOS DO PROJECTO	
7.3 ANÁLISES ECONÔMICOS BÁSICOS	
7.4 PROVA DA EFICÁCIA DA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO E DA SUA APLICABILIDADE	
7.5 MUDANÇA CLIMÁTICA E MOSCAS DA FRUTA, APF-VSF AGRONORDESTE	
7.6 ESTRATÉGIA AMBIENTAL EM RELAÇÃO AO CONTROLE DA MOSCA-DAS-FRUTAS	

Resumo Executivo

Subprograma 3.1 do Programa Área de Proteção Fitossanitária do Vale do São Francisco (APF-VSF)

Características e problemática

A região Nordeste de Brasil é heterogênea, tanto economicamente quanto do ponto de vista de distribuição de recursos naturais e população. O governo, através do MAPA, criou um Programa de Apoio ao Desenvolvimento Agrícola do Nordeste (Programa AgroNordeste), visando apoiar a implementação de uma série de atividades coordenadas para promover o desenvolvimento econômico na região, especialmente para a população rural das áreas beneficiadas pelo Programa.

No Nordeste ainda prevalece uma agricultura em que a grande maioria dos produtores utilizam técnicas antiquadas de baixo nível tecnológico e com baixa produtividade, agravando a situação da pobreza rural. No entanto, existem áreas específicas como o Vale do São Francisco, onde a fruticultura na região demonstra um importante desenvolvimento da produção de frutas e legumes, no qual se destacam as mangas e uvas. Estas duas frutas possuem uma área plantada de aproximadamente 46,000 ha e produção estimada maior que 1.2 milhões de toneladas anuais. Produtores e empresas empreendedoras utilizam tecnologia avançada e estão ligadas a importantes cadeias de exportação. No entanto, também há uma grande quantidade de produtores pequenos com baixo nível tecnológico e pouco controle de pragas e enfermidades, buscando melhorar para aumentar sua produção e comercialização. Apesar dos avanços da fruticultura irrigada ainda persistem barreiras sanitárias e tecnológicas para a ampliação de horizontes dos produtores de fruta da região submédia do Vale do São Francisco.

A região do submédio do Vale do São Francisco possui clima semiárido tropical, em uma área de mais de 360 mil hectares irrigáveis, e uma série de características edafoclimáticas que propiciam a instalação de seis projetos de irrigação públicos (perímetros irrigados), implementados pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba - CODEVASF, centrados no eixo Petrolina/Juazeiro. Atualmente, a área de cultivo irrigado implantado, estende-se por 120 mil hectares, com predominância de frutas, cana-de-açúcar, tomate, cebola e demais hortaliças.

O Vale do São Francisco, considerando-se o Rio São Francisco, na ponte que liga Petrolina a Juazeiro, está localizado a 513 km de Salvador e 752 km de Recife. A Área de Proteção Fitossanitária (APF) está delimitada ao Norte Latitude: -08 30' 13,57699" Longitude:-40 22' 24,68665" e compreende os municípios de Petrolina, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista e Orocó de PE e Casa Nova de BA, ao Sul: Latitude: -10 53' 32,57132" Longitude: -41 30' 33,51906" os municípios de Sento Sé, Sobradinho, Juazeiro, Curaçá e Abaré, BA, ao Leste:

Latitude: -09 36' 10,74442" Longitude: -39 18' 54,35756" município de Abaré e Oeste: Latitude: -10 09' 15,99431" Longitude: -42 25' 55,73590" município de Sento Sé.

Municípios e população humana que compreende a sub-região do Vale do São Francisco.

A sub-região compreende os seguintes municípios: **Estado da Bahia:** Juazeiro, Curaçá, Casa Nova, Sento Sé, Abaré, Sobradinho. **Estado de Pernambuco:** Petrolina, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista, Orocó, com uma superfície total de 48,199.3 km² e uma população humana de 745,156 habitantes, dos quais 78% se encontram nas cidades de Petrolina e Juazeiro. O restante está espalhado nos outros municípios, em torno das áreas agrícolas irrigadas, e das margens do rio São Francisco. Esta sub-região foi definida pelo MAPA (2016) como uma Área de Proteção Fitossanitária (APF), dada sua alta importância estratégica no desenvolvimento econômico destes estados, e a necessidade de protegê-lo contra pragas e doenças de alto impacto.

Fruticultores do vale de São Francisco (APF), área frutícola e produção

Há mais de 3200 produtores de frutas nesta sub-região, dos quais 80% são pequenos produtores com área entre 0.5 e 8ha e cerca de 20% de produtores com área de 9 a 200ha ou mais. Estes produtores cultivam aproximadamente 80.000 hectares de frutas, muitas das quais com problemas de mosca-das-frutas.

Produção de Frutas no Vale do São Francisco. Fonte: Área de Irrigação/Codevasf. Elaboração: VALEXPORT, 2020.

Frutas	Área cultivada (ha)			Produção (t)		
	Dentro do Perímetro	Fora do Perímetro (Estimativa)	Total	Dentro do Perímetro	Fora do Perímetro (Estimativa)	Total
Uva	7.117	5.000	12.117	295.777	207.801	503.579
Manga	18.714	15.000	33.714	406.217	325.595	731.812
Goiaba	1.703	2.000	3.703	70.060	82.296	152.356
Coco	3.879	1.500	5.379	180.110	69.641	249.750
Banana	2.259	2.000	4.259	62.253	55.109	117.363
Acerola	1.417	1.200	2.617	27.839	23.572	51.411
Cajú	295	50	345	4.223	715	4.938
Maracujá	345	100	445	5.229	1.514	6.743
Melão	410	1.000	1.410	15.338	37.425	52.763
Melancia	443	1.200	1.643	26.284	71.175	97.459
				7.912	246.860	254.771
Total Geral	37.064	44.050	81.114	1.101.241	1.121.703	2.222.944

Manga e uvas são seguidas pela produção crescente de outras espécies frutíferas, como melão, goiaba, acerola, cítricos, entre outras. Em geral, a produção desta área do Rio São Francisco é compartilhada pelos estados da Bahia e Pernambuco, e 80% é destinada a atender a demanda do mercado interno, enquanto os 20% restantes são destinados à exportação para mais de 50 países.

Esta produção de frutas é basicamente apoiada pelo desenvolvimento de uma infraestrutura de irrigação derivada do fluxo do rio São Francisco, que permitiu alcançar uma cobertura de irrigação de mais de 150.000 hectares dedicados à agricultura, onde o subsetor de frutas está imerso. Neste subsetor muitos produtores (geralmente pequenos) estão fora dos perímetros irrigados, e contribuem para a produção agrícola de uma forma importante. Os produtores fora dos perímetros irrigados tomam água para suas plantações diretamente do rio São Francisco e estão localizados ao longo das margens do rio. As principais culturas de Importância Econômica da APF-VSF são:

Cultura	Área Plantada (ha)	Produção (Ton)	Valor (R\$ 1.000)
Uva	10,083	511,112	1,500,185,0
Manga	23,194	766.163	1,013,380,0
Goiaba	5,812	217,388	401.909,0 0
Melão	1,477	33,584	11.209,00

IBGE / PAM 2019

Exportações e mercado interno para manga e uvas da APF-VSF

MANGA	Produção		Valor da Produção	
	Kg	%	R\$/Kg	R\$ total
Total Produzido	518,231,000	100%		
Total Destinado para o Mercado Interno	432,785,983	84%	1.73	748,719,751
Total Destinado para o Mercado Externo	85,445,017	16%	4.07	347,719,383
Total				1,096,439,134

Fonte: Valeexport 2020

UVA	Produção		Valor da Produção	
	Kg	%	R\$/Kg	R\$ Total
Total Produzido	456,080,000	100%		
Total Destinado para Mercado Interno	424,288,573	93%	4.51	1,913,541,464
Total Destinado para Mercado Externo	31,791,427	7%	8.09	257,211,719
TOTAL				2,170,753,183

Perdas causada por moscas da fruta na APF-VSF (considerado apenas para manga e uva)

Um resumo dos danos causados pelas moscas das frutas à produção de manga e uvas na APF-VSF com base em informações fornecidas pela Valexport e Embrapa, análise realizada em 2020, mostra a tabela a seguir:

FRUTA	Total Produzido (t)	DANO BAIXO (US\$)	DANO MEDIO (US\$)	DANO ALTO (US\$)
MANGO	518,231,000	5,482,196	10,964,391	21,928,783
UVA	456,080,000	8,683,013	43,415,064	65,122,595
TOTAIS	974,311,000	14,165,209	54,379,455	87,051,378

* Manga: Os dados considerados foram levantados junto a produtores e principais consultores da região. Foram considerados 0,5% em anos que o preço de comercialização está favorável para o produtor, 1% quando o preço está pouco favorável, e 2% quando totalmente desfavorável

* Uva: Os dados considerados foram levantados junto à produtores e principais consultores da região relacionado às culturas estudadas. Foram considerados 0,40% em anos que o preço de comercialização está favorável para o produtor, 2% quando o preço está pouco favorável e 3% quando totalmente desfavorável.

As perdas estimadas causadas pela mosca da fruta para a produção destinada à exportação e para a produção de mercado interno podem ser resumidas na tabela a seguir:

CONCEITO	Hectares	Volume kg	Custo controle da mosca da fruta / ha	Custo controle da mosca da fruta total	Perda por mosca da fruta (1%)	Perda total
Exportação de manga	10,000	85,445,017	3,000,0	30,000,000.0	854,450.2	30,854,450.2
Exportação de uvas	5,000	31,791,427	1,250.0	6,250,000.0	317,914.0	6,567,914.3
	Hectares	Volume kg (X 5 t/ha media)	Preço médio das frutas	Valor de produção	Perda de moscas da fruta (8%)	Perda total
Mercado Nacional manga, uva, goiaba, acerola e maracujá	37,596	187.980.000	2.5 R/kg	469.950.000.0	28.286.168,0	28.286.168,0
GRAN TOTAL (Reais)						65,708,532.5
GRAN TOTAL (US\$)						13,141,706.5

Para resolver este grave problema, o subcomponente fitossanitário aprovado para esta sub-região do Programa "AgroNordeste" deverá estar claramente orientado para a melhoria da condição fitossanitária da sub-região submédia do Vale do São Francisco, além de estabelecer uma "área de baixa prevalência de pragas

de moscas das frutas" com reconhecimento nacional e internacional do status fitossanitário. Isto beneficiará a todos os produtores de frutas e vegetais desta sub-região, e tem como prioridade abordar o problema da praga da mosca da fruta, presente há várias décadas e amplamente distribuída em todo o Vale. Seu impacto sobre o desenvolvimento da fruticultura é considerado altamente prejudicial. A praga causa danos importantes e perdas diretas na produção, e perdas indiretas na comercialização, principalmente devido a restrições de exportação. Estes danos podem ser traduzidos como aumento dos custos de produção e pós-colheita, e restrição de mercados com a recusa de acesso a importantes mercados internacionais. É importante salientar que o preço das frutas exportadas pode ser 3 a 5 vezes mais alto em comparação com o preço do mercado interno.

Este subcomponente focará suas atividades para controlar a mosca-das-frutas em benefício de todos os produtores, não apenas aqueles atualmente aderidos às cadeias de exportação que atualmente representam 12% do total, mas para alcançar melhores condições fitossanitárias e infraestrutura para o resto dos produtores (88%). Possibilitando assim, o alcance de melhores rendimentos por hectare (produtividade) e a adesão a cadeias de exportação existentes.

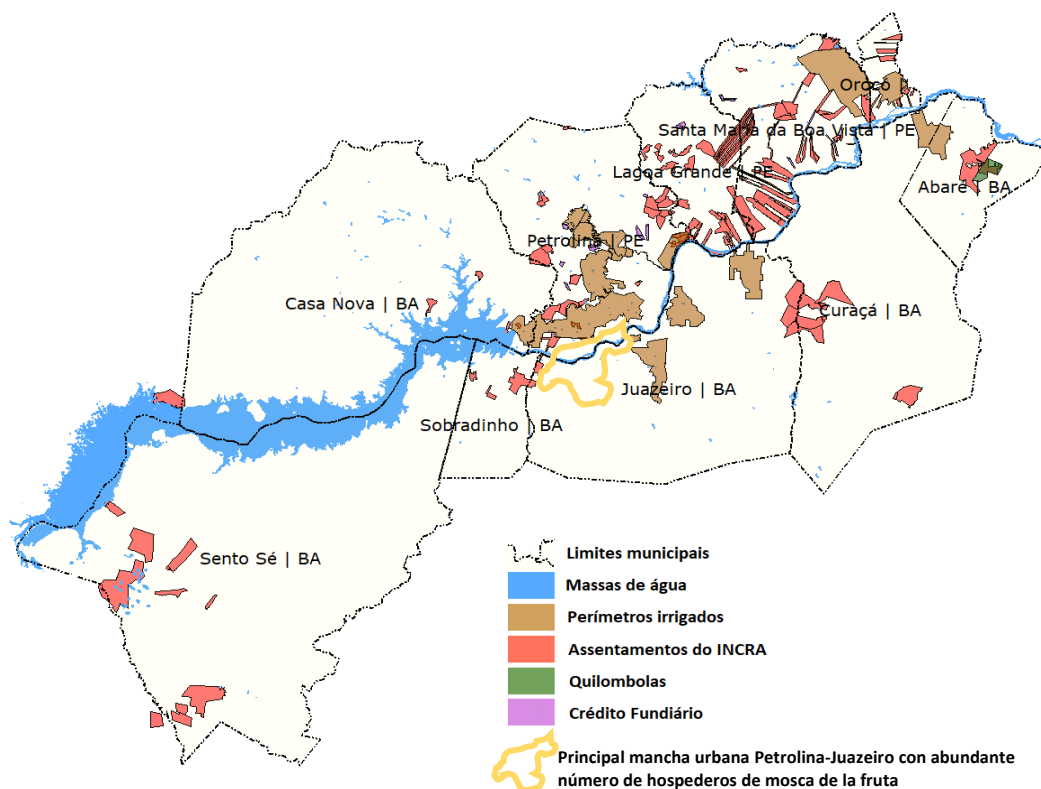
O Mapa 1, abaixo, mostra a área de proteção fitossanitária do Vale do São Francisco com seus municípios, as áreas de produção agrícola, e assentamentos isolados em uma região semiárida composta pela "Caatinga", bioma com um ecossistema específico sem as condições adequadas para suportar as populações de mosca-das-frutas. Desta forma, esta praga está concentrada nessas áreas ou polígonos (perímetros irrigados e não irrigados as margens do rio) que proporciona excelentes características para o controle total de pragas.

Proposta de Intervenção do Subprograma.

Para o desenho do Plano de Controle de cobertura ampliada para a supressão total da praga da mosca da fruta nesta região foi necessário primeiro conhecer as áreas agrícolas e urbanas com a existência da praga. É sabido que qualquer área ou local com presença de árvores frutíferas, seja; fazendas comerciais, semicomerciais e assentamentos urbanos ou rurais suburbanos, há populações de mosca-das-frutas na APF-VSF. Assim, de acordo com a análise das informações, a APF-VSF apresenta uma área de fruticultura comercial e semicomercial de 71.276 ha (segundo Censo Agrícola do IBGE - 2017). A este território frutícola foi acrescentada uma área aproximada de 22.488 hectares (estimada pelo consultor usando ferramentas do google Earth-pro) de áreas com assentamentos próximos às fazendas de frutas comerciais, onde há uma grande variedade de hospedeiros preferidos da praga (frutas e vegetais) que representam uma importante fonte da praga para toda a região produtora. A estimativa total preliminar da superfície global com presença

da praga na APF-VSF é de **93.764 hectares**, superfície de base que foi considerada para a intervenção do controle total da população de mosca-das-frutas, com aproximadamente 3400 produtores totais de frutas.

Mapa 1: Municípios da Bahia e de Pernambuco que compõem o área de Proteção Fitossanitária do Vale do São Francisco (APF-VSF) com suas áreas agrícolas em perímetros irrigados.



O controle total dessa praga nesta APF-VSF permitirá aumentar os rendimentos de frutas saudáveis e de qualidade e, em segundo lugar, aumentar as exportações, proporcionando as condições e a oportunidade de poder participar de cadeias de comercialização mais exigentes em termos de qualidade e segurança fitossanitária. Assim, mais de 2,900 pequenos produtores (88%) com área de 0.5 a 8 ha cultivadas) de manga, uva, goiaba, acerola, melão, papaia, tangerinas, caju, maracujá, entre outras frutas. Os grandes produtores que cultivam entre 9 e 100 ou mais hectares (12% do total) são comumente exportadores, já que conseguem atender às exigências fitossanitárias internacionais entre as quais está o controle das moscas da fruta. O benefício deste controle será assegurar e diversificar suas exportações, bem como reduzir os custos de produção, por ter controle total da praga em toda a região da APF. É importante notar que o preço de um quilo de manga para exportação pode valer uma média de 0,9 dólares, enquanto o preço do mercado interno está entre os 0,35 dólares por quilo (informação EMBRAPA-VALEXPOR 2020).

ADAGRO e ADAB são as agências estaduais de Pernambuco e Bahia que intervêm no processo de controle das moscas da fruta por meio do registro e o acompanhamento das atividades fitossanitárias, incluindo fiscalizar o cumprimento dos protocolos de monitoramento da praga por parte dos produtores, contendo o registro dos índices de captura, além de fornecer assistência técnica e capacitação, etc. Estas atividades também são supervisionadas pelas Superintendências Federais de Agricultura (SFAs) estaduais e pelo Departamento de Sanidade Vegetal (DSV) da Secretaria de Defesa Agropecuária do MAPA.

Foi estimado uma média de 3000 Reais por hectare por ano o custo do controle da mosca da fruta para reduzir a praga de acordo com o índice de 1,0 MAD (índice internacional conhecido como Mosca/Armadilha/Dia) ou menos, índice necessário para acessar o mercado de exportação.

Os pequenos produtores (0,5 - 8,0 ha) geralmente tem um baixo nível tecnológico aplicado à produção. Estima-se que existem 2.992 produtores, dos quais em torno de 15% monitoram e controlam a mosca somente quando há apoio de agências como SEBRAE, CNA e PEC (MAPA-SFA) (2) (3) (14). Entretanto, a maioria deles não aplica controles em si, pois não existe um incentivo no momento da venda da fruta aos mercados locais, já que este não exige nenhuma certificação de controle de mosca, portanto o preço da fruta é o mesmo para aquele que controla e para aquele que não controla. Os pomares destes produtores estão abrangendo uma área global de **56.276 há** dentro da APF-VSF, incluindo frutas como manga, uva, goiaba, acerola e maracujá, entre outros.

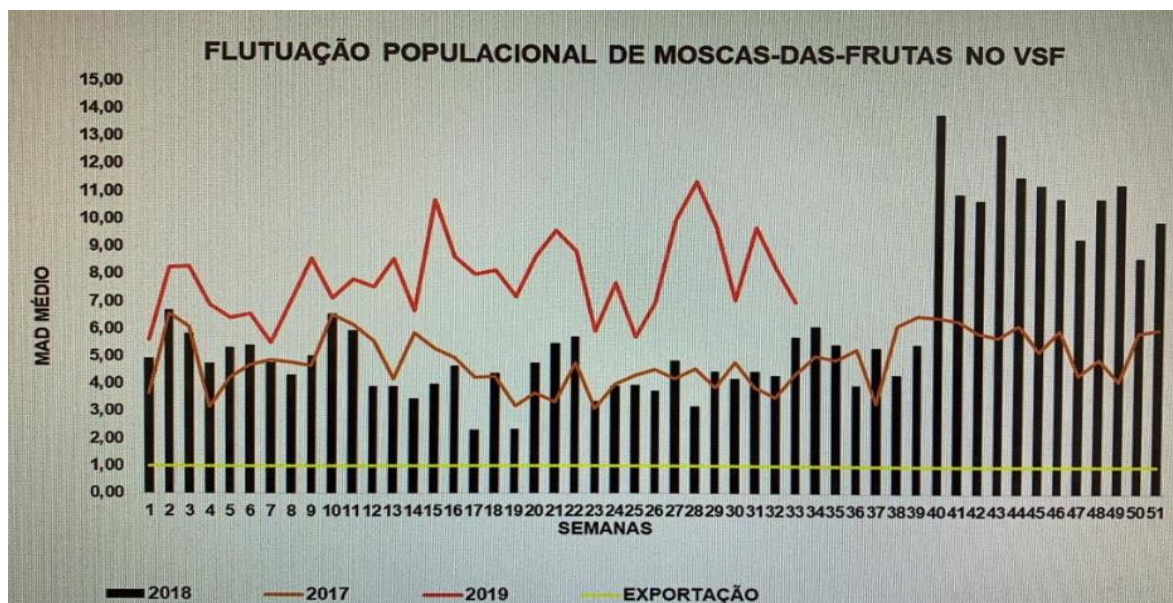
É importante também considerar neste programa a produção de frutas a nível familiar (frutas de jardim ou de quintal), nos assentamentos urbanos, suburbanos e rurais. Geralmente as famílias cultivam entre 1 e 20 árvores hospedeiras de mosca-das-frutas por propriedade. Parte da superfície destes assentamentos foram considerados para fins de intervenção deste projeto pois elas representam uma importante fonte de reprodução destas pragas para a região. Foram estimados 22.488 ha (área global) adicional com um aproximado de 2000 propriedades nas proximidades de áreas comerciais de fruticultura. Estes não são produtores, mas cultivam seus próprios frutos no jardim ou quintal. Estas frutas são produzidas para diversos tipos de consumo, consumo direto, preparo de produtos processados para consumo posterior, ou simplesmente como plantas ornamentais, em áreas urbanas, suburbanas, assentamentos rurais, cabeceiras de fazendas, vilas, etc. As perdas de fruta familiar são elevadas devido à infestação pela praga. Esta fruta perde seu valor comercial e seu valor para consumo a nível familiar. Entretanto, se a mosca for controlada,

frutas saudáveis estarão mais facilmente disponíveis para consumo doméstico, melhorando a alimentação familiar ou sua venda local.

Em geral, a comercialização da produção de frutas no Vale é dividida em exportação (com o obrigatório controle de moscas) e mercado local e nacional (sem controle de moscas). No total, quase 16% da produção de frutas é exportada, principalmente mangas e uvas, sendo os 84% restantes destinados aos mercados domésticos.

O problema das moscas das frutas pode ser visto na seguinte Figura, onde se mostra os níveis da praga baseados na rede de monitoramento existente, usando o Índice internacional conhecido como Mosca/Armadilha/Dia o MAD colocado na coluna vertical, e as semanas de análises de 2017 a 2019 na APF-VSF.

Figura 1: O problema da mosca-das-frutas do Vale do Francisco em áreas representativas de produção de frutas.



Na Figura se observa uma alta prevalência da praga no Vale e continuamente ao longo do ano, no qual estão a mosca da fruta do Mediterrâneo, *Ceratitis capitata* que é responsável por mais de 95% das capturas nas armadilhas de monitoramento instaladas (3). Há duas outras espécies de moscas de importância quarentenária presentes, *Anastrepha fraterculus* ou mosca sul-americana das frutas e *A. obliqua*, ou mosca da manga, seriguelas e cajás, que são capturadas em menor escala, mas sempre presentes na área (3). Estas três espécies de moscas da fruta devem ser o foco de atenção para o desenho da proposta e campanha de controle.

Pode-se inferir por experiência que com índices de MAD desde 2,0 em diante e em pomares de frutas preferidos pela mosca, os danos já começam a ser visíveis. Portanto, os programas no Brasil estão utilizando um MAD de 1,0, e as vezes de “0”, como o permitido para acessar as exportações de frutas para aqueles países com exigência fitossanitária. Entretanto, com índices acima de 5,0 MAD os danos já são altos e podem ser quantificados através de estudos precisos por amostragem direcionada de frutas. Para calcular a partir de 1000 ou 10.000 frutas, quantas estão infectadas com larvas de mosca-das-frutas, e assim estimar os danos ou perdas na produção.

Em resumo, o diagnóstico mostra um problema muito sério causado pelas moscas da fruta. Aos custos de controle da praga no campo devem ser adicionados outros custos para tratamentos pós-colheita do tipo quarentenário aos lotes de frutas para exportação, exigidos por países como EUA, Chile, Argentina, Coréia, entre outros. Este custo para o controle da mosca da fruta se repete a cada ano, em menor o maior grau, dependendo de vários fatores bióticos (relação hospedeiros-praga), abióticos (condições climáticas) e de nível de isolamento de as áreas frutícolas de outras áreas de produção ou urbanas-suburbanas. As desvantagens para os produtores de exportação são que se trata de um alto custo fixo anual, concentrado no custo de produtos inseticidas e sua aplicação, ademais de outros custos de controle, que de forma obrigatória são indispensáveis devem inverter-se a cada ano. Isto traz desvantagens já conhecidas como o aumento da resistência das pragas a estes inseticidas que são aplicados por décadas, e que produzem colateralmente níveis de poluição ambiental pouco quantificados, analisados ou estudados, mas que devem ser considerados para justificar mudanças nas estratégias a médio e longo prazo. Esta poluição ambiental se traduz em mortalidade de insetos benéficos como abelhas, contaminação do solo e dos rios e fontes de água, contaminação dos trabalhadores que aplicam os inseticidas, entre outros.

A estrutura institucional do programa está dentro do MAPA, diretamente através de sua Secretaria de Defesa Agrícola (SDA). A execução e coordenação com entidades estatais do projeto é feita através da Direção de Sanidade Vegetal da SDA. No nível estadual, as agências de apoio à execução e colaboração neste projeto são as Secretarias Estaduais de Agricultura da Bahia e Pernambuco, bem como as Secretarias Federais de Agricultura (SFAs) nestes estados. Para este fim existem leis, decretos, instruções regulamentares, e portarias em nível federal e estadual que fornecem a base legal para a execução, coordenação, inspeção, supervisão e ações de combate a pragas através de campanhas fitossanitárias por prioridade para cada região. A seção 3, sobre a Estrutura Jurídica Institucional, inclui regulamentos internacionais, nacionais e locais para apoiar o desenvolvimento deste projeto de campanha fitossanitária contra moscas da fruta na APF-VSF.

La principal proposta e a mais recomendada por vários especialistas e funcionários a nível nacional e internacional, para a solução a curto, médio e longo prazo do problema das moscas da fruta na APF-VSF é a criação de um Programa Regional (Bi Estadual) formado pela SDA-MAPA e o Setor Privado. Este programa terá ampla cobertura e será altamente especializado, eficaz, focado na proteção ambiental com alta qualidade técnica na aplicação de tratamentos de controle de pragas e com ampla credibilidade a nível nacional e internacional. Para o estabelecimento deste Programa Regional, estima-se um custo em seus primeiros 5 anos de 127 milhões de reais, o que possibilitará a supressão da praga em níveis aceitáveis para melhorar a condição fitossanitária da região. A partir do ano 6, o Programa poderá manter ações permanentes para a prevenção da praga, com um custo estimado em 25 milhões de reais por ano. A **aplicação da Técnica do Inseto Estéril (TIE)** em ampla cobertura (sobre mais de 60.000 ha) semanalmente, será altamente eficaz, se espera que após os quatro primeiros anos haja uma redução gradual da população da praga com uma estratégia de manejo integrado das moscas da fruta (MIMF), reduzindo a população de pragas a um nível de níveis de MAD de 1,0 ou menos. Assim, a estratégia de controle biológico preventivo e permanente funcionará com a TIE, onde as moscas estéreis estão permanentemente presentes nas áreas de controle e produção de frutas e áreas urbanas, mantendo a praga em níveis de baixa prevalência (MAD de 1.0 o menor) permanentemente.

Beneficiários

Esta estratégia e mais econômica que o custo atual, tem uma maior geral abrangendo todos os produtores, é sustentável e predominantemente ecológica. Há muitas vantagens, além do aspecto econômico, será possível reduzir a aplicação de inseticidas contra moscas da fruta em até 80% a partir do 4º ano. Os benefícios se estenderiam a toda a população que cultiva árvores frutíferas em suas propriedades. O resultado será a redução de custos de controle por grandes produtores e exportadores, com uma redução significativa no uso de inseticidas., também se obterá um aumento de 10 % (ou menos) da produção de frutas saudáveis para os pequenos produtores, aumentando a disponibilidade de frutas a nível familiar, seja para consumo direto, processamento ou venda em baixa escala. Este subcomponente se traduz na aplicação constante e permanente de uma “campanha regional” contra a mosca da fruta em nível geral no Vale. Desta forma, será indispensável acompanhar as atividades com programas de educação fitossanitária, assistência técnica, treinamento teórico-práticos incluindo as famílias para que aprendam ou melhorem seus conhecimentos no processamento do excesso de frutas sazonais. Apoiando projetos familiares nessa área e aumentando o valor agregado ao produto.

Desta forma, será possível promover pequenas indústrias de geleias, sucos, sobremesas, pães, tortas, frutas secas, em calda, enlatados etc. e aproveitar esta riqueza (frutas) que, por causa de problemas da mosca e pela falta de planos estratégicos e de negócios bem definidas, é muitas vezes desperdiçada.

Portanto, **a alternativa proposta é a inclusão da tecnologia TIE** na intervenção do projeto como explicado acima. **A decisão se baseará em primeira instância, na factibilidade da reativação da Bio-Fábrica Moscamed de Juazeiro, para uma capacidade de produção de 160-180 milhões de pupas estéreis por semana**, quantidade requerida por este projeto a partir do ano 5, de maneira permanentemente e utilizando as últimas melhoras desta tecnologia. Assim, durante os anos 1 a 4, a Bio-Fábrica Moscamed Brazil **deverá ser capaz de adaptar a infraestrutura e adotar novos avanços tecnológicos**. É importante ressaltar que a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) através de sua Divisão Conjunta FAO-IAEA de Técnicas Nucleares em Alimentação e Agricultura e sua Seção de Controle de Pragas de Alto Impacto, com sede em Viena Áustria, será fundamental no apoio ao desenvolvimento e adoção da nova tecnologia, com base nas exigências e transferência das últimas pesquisas neste campo. A solicitação de assistência técnica à AIEA para este projeto deve ser feita oportunamente pelo MAPA dados os tempos de aprovação desta Agência.

Objetivo da Intervenção

Reforçar as medidas fitossanitárias em torno do controle das moscas da fruta no Vale do São Francisco, estabelecendo um programa específico para atender de maneira eficaz este problema a curto, médio e longo prazo para **alcançar níveis de captura de mosca da fruta em toda a área de trabalho (mais de 90,000 ha) abaixo dos níveis permitidos do índice MAD**. Desta forma atingindo um status de “baixa prevalência de pragas de mosca da fruta”, e conseguindo o reconhecimento deste status fitossanitário por parte do MAPA e a nível internacional. Os benefícios derivaram de um aumento do comércio de frutas frescas de alta qualidade e segurança fitossanitária na APF-VSF, para mais de 3200 produtores.

Metas específicas (Resultados esperados) -

- Conseguir o estabelecimento de um acordo entre os dois estados PE e BA para criar um Programa Regional (Programa Regional MoscaFrut) no VSF dependente de lá SDA-DSV.MAPAA traves de sua Coordenação Nacional Moscas das Frutas, formando um grupo técnico-dirigente (equipe bi estadual unificado) para atender integralmente o problema de lá mosca das frutas. Esta equipe trabalhará em conjunto no desenvolvimento e implementação de planos de trabalho, com estratégias, procedimentos e sistemas de avaliação homogêneos, o que permitirá o controle integrado mais eficaz da mosca da fruta (MIMF),

determinando as funções e responsabilidades de organismos e setores de apoio ao Programa Regional em controle das moscas-das-frutas (Primeiros 6 meses do ano 1).

- Implementar a rede oficial de monitoramento em toda a área de trabalho do projeto, integrando os esforços dos atores nesta questão de a armadilhagem para moscas das frutas, a fim de manter uma rede de detecção de alta qualidade, oportuna e internacionalmente credível, com caráter permanente.

- Fortalecer as ligações Programa-Produtor em todos os níveis para melhorar a comunicação, treinamento e implementação de medidas de controle baseadas no comportamento da mosca-das-frutas, a fim de racionalizar o uso indiscriminado de inseticidas, aplicar tratamentos de redução ou supressão de pragas nos momentos precisos para alcançar os melhores resultados e os menores custos tanto para o Programa quanto para os produtores. Este link será apoiado por tecnologias de comunicação digital com aplicativos de fácil acesso para a maioria dos produtores (do ano 2 ao 5).

- Manter a partir do ano 5 um status fitossanitário denominado de "baixa prevalência de moscas da fruta" nas áreas de produção para a exportação de mangas, uvas e outras espécies frutíferas importantes, principalmente durante os períodos de frutificação e colheita, o que dará maior apoio, facilitará e ampliará as expectativas de exportação em benefício da economia regional.

- Expandir as ações de supressão da Praga a toda região de acordo com as etapas definidas em um plano regional e estratégia de manejo integrado das moscas da fruta, conjuntamente com todos os atores do Programa Regional (anos 3 al 6).

- Promover a adesão dos pequenos e médios produtores de fruta, manga, uva y outras, e planos de comercialização mais competitivos, incluindo exportação, para satisfazer a demanda interna e externa de fruta de alta qualidade fitossanitária (anos 4-6).

- Estabelecer as bases tecnológicas do MIMF através da elaboração de manuais técnicos e guias práticos para a detecção, controle e erradicação das moscas da fruta de importância econômica e de quarentena (ano 2-3).

- Estabelecer programas educacionais e campanhas de ampla cobertura para introduzir conhecimento, importância e métodos de controle das moscas da fruta, pragas cosmopolitas que se encontram em todos os lugares com árvores frutíferas, desde pomares comerciais até árvores de quintal residenciais de populações urbanas e rurais (anos 2 a 6).

- Conseguir o cumprimento das instruções do Programa pelos produtores e pelo público em geral, que devem ser divulgadas através de reportagens de rádio, televisão, mídia escrita, redes sociais, carro de som, reuniões comunitárias, etc., para formar uma frente comum de combate entre a sociedade em geral, produtores de frutas de todos os níveis, supervisores e fiscais das Agências ADAB e ADAGRO, etc., com o Programa na vanguarda da organização e implementação das fases de controle.

Estratégia da Intervenção

O Quadro a seguir, mostra a estratégia geral da intervenção em três territórios geográficos para a supressão da mosca da fruta em mais de 90.000 há na APF-VSF.

Quadro 1: Estratégia geral da intervenção por Etapas

ETAPA	ÁREA DE INTERVENÇÃO (HA)	MUNICÍPIOS	ANO DO IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA OPERACIONAL	ANOS DE CAMPANHA DE SUPRESSÃO DA PRAGA	CAMPANHA PREVENTIVA COM A TIE
1	19,669	ABARÉ E CURACA (BA) E OROCÓ E STA. MA. BOA VISTA (PE)	ANO 1	ANOS 3 - 4	ANO 5 - 6 e permanente
2	63,743	JUAZEIRO e parte este de CASA NOVA (BA) e LAGOA GRANDE E PETROLINA (PE)	ANO 2	ANOS 4 - 5	ANOS 5 - 6 e permanente
3	10,382	SOBRADINHO, SANTO SE e o resto de CASA NOVA (BA) e áreas cultivadas em ambas as margens do rio SF.	ANO 3	ANO 6	ANO 6 em diante
	93,794				

As 5 atividades substantivas da intervenção do projeto são:

- Monitoramento Oficial do Programa Regional;
- Monitoramento Privado (dos grandes produtores e de exportação);
- Supressão da praga por Programa-Produtor Mercado Interno e Programa-Residentes urbanos
- Supressão da praga por grandes produtores e exportadores e,
- Controle Preventivo com a Técnica de Controle com Insetos estéreis

Plano de investimento

Para o Plano de Investimento foi preparado um orçamento com valores de preços disponível em Brasil e em outros países. Os ajustes subsequentes devem ser feitos com informações mais atualizadas com os preços no Brasil, principalmente os custos de produção massiva de mosca estéril, e de sua liberação em campo por via aérea, entre outros. É importante observar que os preços dos insumos, produtos, materiais, serviços, e etc. assim como os custos dos contratos de produção e liberação de mosca estéril devem ser considerados como preços no atacado, por milhares de hectares cobertos (mais de 50,000), produção de 160 milhões de mosca estéreis/semana durante 52 semanas e por pelo menos 10 anos; e centenas de horas de liberação aérea das moscas estéreis por ano. Este é um elemento muito importante deste projeto, permitindo reduzir os custos destes insumos de maneira considerável, que em alguns casos são muito mais altos por unidade ou varejo.

Este subcomponente exigirá a contratação de serviços de empresas especializadas em Monitoramento, Supressão de Praga, Produção de moscas estéreis e liberação de moscas estéreis pelo ar. Ademais exigirá licitações internacionais para a compra em grande escala de insumos específicos de controle de pragas como inseticida-atraente orgânico a base “Spinosad” (como o Success 0.02CB) e o Atraente Proteico orgânico tipo “Ceratrapp”. Uma primeira aproximação dos custos deste subcomponente de controle da mosca da fruta no APF-VSF, resulta em um orçamento de cerca de **25,304,600.7 dólares** (6 anos), com números por ano e por produto, apresentada no Quadro a seguir. O orçamento detalhado está descrito no Anexo 1 de este documento.

ORÇAMENTO POR ANO E POR PRODUTO PARA O COMPONENTE 3: SUB-COMPONENTE 3.1 PARA O APF-VALE DO SAN FRANCISCO (EMPRESTIMO BID)							
PROYECTO							
	ANOS						TOTAIS
PRODUCTO	1	2	3	4	5	6	
MONITORAMENTO DA MOSCA DA FRUTA	234,947.5	244,158.8	274,521.0	298,510.6	302,507.6	402,666.8	1,757,312.2
SUPRESSÃO DA MOSCA DA FRUTA	62,785.0	11,445.0	1,526,850.0	7,171,073.5	7,571,520.5	5,425,291.5	21,768,965.5
FISCALIZAÇÃO DA ADAB E ADAGRO	218,833.0	49,318.0	46,428.0	47,308.0	47,848.0	61,508.0	471,243.0
EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO FITOSSANITÁRIA	93,163.0	112,175.0	159,828.0	234,608.0	237,388.0	193,118.0	1,030,280.0
TREINAMENTO E CONSULTORIAS	18,400.0	104,498.0	43,388.0	41,510.0	34,510.0	34,494.0	276,800.0
TOTAIS	628,128.5	521,594.8	2,051,015.0	7,793,010.1	8,193,774.1	6,117,078.3	25,304,600.7

Nota 1: Este orçamento já está limitado aos custos mínimos aceitáveis para alcançar o sucesso das metas e objetivos do projeto, de acordo com as atividades descritas no relatório técnico.

Nota 2: O Banco promove e incentiva o manejo integrado de pragas (IPM) e práticas de manejo vetorial integrado (IVM) para reduzir a dependência de pesticidas químicos sintéticos. O uso de pesticidas nocivos deve ser evitado. Onde os agroquímicos são necessários, as operações devem utilizar preferencialmente aqueles que têm os menores efeitos adversos sobre a saúde humana, espécies não-alvo e sobre o meio ambiente. Da mesma forma, sua fabricação, embalagem, rotulagem, armazenamento, manuseio, uso e descarte devem ser feitos de uma maneira que seja sustentável. O manuseio, uso e disposição final devem ser feitos de acordo com as normas apropriadas. O Banco não financiará operações que envolvam o uso de pesticidas tóxicos - como os pesticidas Classe Ia, Ib e II, conforme definido pelo Banco conforme definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) - a menos que haja restrições apropriadas e suficientes.

Prevenção e combate à poluição: As operações financiadas pelo Banco incluirão, conforme apropriado, medidas para prevenir, reduzir ou eliminar a poluição resultante de suas atividades. Com base nas condições locais e nas leis e regulamentos nacionais, o relatório de avaliação ambiental ou o relatório de gestão ambiental e social justificará, de forma coerente com esta diretiva, as normas selecionadas para cada operação em particular. Como parte das medidas de mitigação acordadas, o Banco pode exigir que o mutuário adote processos de produção mais limpa, eficiência energética ou energia renovável, quando viável e econômico.

1. INTRODUÇÃO

O impacto causado pela globalização do comércio tem resultado em mudanças constantes nas exigências fitossanitárias internacionais. A Convenção Internacional de Proteção Fitossanitária (CIPF, em inglês IPPC) foi recentemente alterada em resposta às mudanças no comércio global e, em particular, com o advento do acordo de Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias da Organização Mundial do Comércio (WTO-SPS Agreement, em inglês).

A globalização aumenta, portanto, os riscos da entrada de novas pragas e doenças em lugares onde ainda não ocorrem, obrigando a uma reformulação e atualização das ONPFs. Os países que mais têm se destacado pelas atualizações são: Nova Zelândia, Canadá, Estados Unidos e Austrália. O Brasil, apesar dos esforços recentes do MAPA, ainda tem encontrado dificuldades de ordem política e estrutural para organizar adequadamente sua proteção fitossanitária. As ONPFs bem estruturadas desempenham suas atividades em quatro grandes categorias:

- a) Exclusão de plantas e doenças exóticas;
- b) Detecção de pragas e doenças;
- c) Gerenciamento dos programas de manejo de pragas;
- d) Facilitação do comércio internacional de commodities (incrementar as exportações).

O problema das moscas-das-frutas na região submédio do Vale do Rio São Francisco merece atenção dado seu desenvolvimento acelerado na produção e exportação de frutas frescas, portanto, as agências governamentais em conjunto com o setor privado podem desempenhar um papel decisivo na solução do problema.

O problema das moscas-das-frutas na área de proteção na região submédio do Vale do Rio São Francisco (APF-VSF, entre os estados da Bahia e Pernambuco já possui mais de 4 décadas. A praga surgiu quando a fruticultura se expandiu na região com o desenvolvimento da irrigação, aliado a um clima e solo propícios à produção agrícola, à tecnificação do cultivo de mangas e uvas e, principalmente pela alta qualidade da fruta, tornando-a candidata à exportação para mercados na América e Europa, inicialmente, e agora Ásia e África. Ao mesmo tempo em que a fruticultura se desenvolveu, começaram a crescer as preocupações fitossanitárias no Vale, decorrentes do aumento de pragas que se estabeleceram e que podiam comprometer o crescimento da produção e sua comercialização.

Um setor produtivo que emprega a tecnologia de forma eficaz, com métodos de produção, comercialização em todo o mercado nacional e internacional levou o desenvolvimento da região, trazendo novos investimentos públicos e privados para o Vale, na indústria, educação, saúde e transporte. Entre outras, a região recebeu a Universidade Federal do Vale do São Francisco, novos hospitais e a Biofábrica Moscamed

Brasil (para produção de insetos estéreis para o controle biológico da mosca-do-mediterrâneo), consequentemente levando desenvolvimento econômico para a região.

Na década de 1990, ainda segundo Fávero (2008), iniciou-se uma reorientação produtiva no polo do VSF com uma dinâmica fortemente incentivada para a fruticultura irrigada. Essa nova dinâmica viria a se transformar, nos anos subsequentes, em uma especialização regional, característica atual do VSF. O Banco do Nordeste, através de programas de financiamento da produção, completava as condições inicialmente fornecidas pela Codevasf para essa mudança produtiva. Assim, em cada perímetro irrigado implantado pela Codevasf existiam basicamente dois sistemas de produção: as áreas destinadas às médias e grandes empresas, exploradas em sistema patronal onde predomina ou é exclusivo o trabalho assalariado permanente, enquanto nas áreas menores o trabalho é temporário, formadas inicialmente por produtores familiares. (18)

Esse modelo de ocupação dos perímetros irrigados se, por um lado, pode parecer socialmente mais justo, do outro lado, e do ponto de vista fitossanitário, é arriscado, pois coloca lado a lado propriedades onde os tratamentos de sanidade vegetal são diferentes, já que são usualmente bem realizados decorrentes principalmente das exigências dos mercados externos nas grandes propriedades, mas negligenciados por aqueles com pouca orientação técnica e que visam principalmente o mercado interno, menos exigente. A presença de pequenos pomares nas casas dos produtores familiares, desejável do ponto de vista de sustentabilidade, de outro significa na realidade um ambiente propício para proliferação de pragas e doenças. Além das vulnerabilidades climáticas que afetam a fruticultura, existem expressivas fragilidades nos segmentos da pesquisa, assistência técnica, acesso a crédito, capacitação, organização, planejamento agrícola, distribuição, mercado e logística. Referidas variáveis agem simultaneamente, com intensidades que oscilam entre cada área de concentração (BNB, 2007) (13).

A falta de planejamento e de observação às normas sanitárias tem sido a predominante no estabelecimento e desenvolvimento de polos de produção frutícola no Brasil. O atual modelo leva em consideração o poder econômico e a capacidade empresarial de um ator, na maioria das vezes dissociados do conhecimento técnico-científico da realidade, priorizando o interesse individual em detrimento do coletivo.

A década de 1980 marcou o fim da primeira fase de implantação dos perímetros públicos irrigados no VSF, iniciado na década de 1960 pelo governo federal através da Comissão do Vale do São Francisco, que, posteriormente, tornou-se a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf) e da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene). Segundo Fávero (2008), os perímetros públicos, providos de um mínimo de infraestrutura social e de recursos hídricos, tinham, como principal objetivo, contribuir para o desenvolvimento do Nordeste através de projetos produtivos aos quais se agregariam projetos agroindustriais e indústrias fortemente incentivados. (13) (18)

Inicialmente, nos perímetros públicos, predominaram as culturas de ciclo curto, de subsistência e de produção para o mercado interno, estas últimas destinadas, em sua maior parte, ao atendimento de uma demanda regional e nacional *in natura*, em um período marcado pela escassez de alimentos básicos. E, em menor proporção, para suprir um projeto agroindustrial regional concebido nos moldes dos complexos agroindustriais clássicos em que a agroindústria, através de contratos de integração, impõe aos produtores um sistema de suprimento, determinando padrões do produto, volumes, calendário de entrega e preços. O setor público de defesa agropecuária, liderado pelas Agências Estaduais de Defesa Agropecuária dos Estados da Bahia e de Pernambuco com forte apoio do Departamento de Sanidade Vegetal do Ministério da Agricultura e da Moscamed, começaram a pensar as formas de proteger toda a produção regional, com ênfase na fruticultura, o carro-chefe do Vale. Em 20 de setembro de 2005, ocorreu em Recife a primeira reunião para se pensar formas de atuação para proteger a fruticultura instalada no Vale do São Francisco. Na reunião foram mostrados os exemplos de sucesso, particularmente o caso do Fundecitros em São Paulo, organização modelo que alavancou o desenvolvimento da citricultura naquele estado. Como resultado prático dessa primeira reunião, foi iniciado o processo para que o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), através da Secretaria de Defesa Agropecuária, criasse o conceito de “área de proteção fitossanitária”.

Em dezembro de 2005 foi feita a primeira versão de uma Instrução Normativa do MAPA que foi publicada no Diário Oficial da União em 29 de agosto de 2006 **como IN nº 45, criando a Área de Proteção Fitossanitária do Vale do São Francisco APF-VSF** (2) (3) (13), que abrange, na Bahia, os municípios de Juazeiro, Curaçá, Casa Nova, Sento Sé, Abaré e Sobradinho e em Pernambuco os municípios de Petrolina, Lagoa Grande, Santa Maria, Boa Vista e Orocó.

Finalmente, em fevereiro de 2009 foi criado um Grupo de Trabalho para a Implantação da APF-VSF, composto por técnicos das seguintes instituições; ADAB (Agência de Defesa Agropecuária do Estado da Bahia), ADAGRO (Agência de Defesa e Inspeção Agropecuária do Estado de Pernambuco), Ministério da Agricultura, Secretarias de Agricultura dos Estados da Bahia e de Pernambuco, Empresa de Extensão Rural da Bahia e de Pernambuco e da Moscamed. A proposta de idealização da criação **da APF, foi embasada no diferencial das culturas implantadas** em determinadas áreas do país. Essas áreas apresentam um **risco de introdução e aumento de danos causados por pragas que podem inviabilizar a atividade econômica** advinda destas culturas. Por exemplo, a geração de empregos, fixação do homem no campo, melhoria da qualidade de vida, todos de importância estratégica para o desenvolvimento do agronegócio. (18).

Além de suas vantagens comparativas, a fruticultura irrigada desenvolvida no **Vale Submédio do Rio São Francisco** é um **exemplo de área com um diferencial estratégico**. A região se destaca principalmente

pelas culturas da manga – *Mangifera indica* – e da uva – *Vitis sp.* – que com 35.000 ha implantados tem um grande impacto econômico e social na região, gerando cerca de 70.000 empregos diretos e 200.000 indiretos, e exportações para mais de 30 países com uma receita média anual de 180 milhões de dólares (Reporte de Moscamed Brasil) (1).

A lógica do atual sistema de defesa agropecuária do VSF leva em consideração os limites geográficos dos estados da Bahia e Pernambuco, seccionando ao meio o que, na realidade, é uma única área de produção. Esta situação é agravada pelo fato das medidas sanitárias serem postas em prática de propriedade a propriedade, desconsiderando a unicidade e interdependência do sistema produtivo. Esses aspectos deverão receber atenção especial por parte dos implementadores da Área de Proteção Fitossanitária do Vale do São Francisco- APF/VSF (13) (18). Até o presente momento, não existe nenhuma publicação que trate dos princípios e requisitos para implantação e funcionamento de uma área de proteção fitossanitária.

Em 30 de agosto de 2019 foi realizado no município de Juazeiro/BA, o Workshop Fruticultura: Desafios e Oportunidades. O evento foi concebido a partir da Diretiva (UE) 2019/523, como forma de harmonizar procedimentos que visem a mitigação de riscos em relação a introdução de pragas quarentenárias em países importadores de frutas frescas produzidas pelos países exportadores.

Na oportunidade foram discutidos temas técnicos e de políticas públicas, visando à adoção de medidas que garantam a integridade fitossanitária das frutas brasileiras exportadas pelos Estados da Bahia e Pernambuco, assegurando mercados já conquistados e buscando outros em potenciais, contribuindo para o fortalecimento da balança comercial do Brasil. (20) O evento contou com a participação de dezenas de produtores e exportadores de frutas frescas do Vale do São Francisco, Secretarias de Agricultura dos Estados da Bahia e de Pernambuco, Embrapa, Sebrae, Moscamed, ADAB, ADAGRO, SFA-BA e DSV/MAPA, ABRAFRUTAS, VALEXPORT e outras entidades representativas do setor agrícola dos estados envolvidos.

2. DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA DO VALE DO SÃO FRANCISCO

As moscas-das-frutas (Tephritidae) são pragas que causam enormes prejuízos aos agricultores em muitos países. O uso frequente de inseticidas no seu controle não tem resultado no manejo sustentável da praga, além de causar vários problemas associados a dependência do controle químico, tais como resíduos de inseticidas nas plantações, problemas de saúde para os agricultores, contaminação da água e do solo, desenvolvimento da resistência aos inseticidas e diminuição das populações inimigas naturais. A implementação de medidas de controle que não impliquem um ônus adicional para o meio ambiente e/ou para os agricultores é urgente. Mais conhecimento sobre a ecologia das moscas-das-fruta é a base para encontrar novas e melhores maneiras de controlar esta praga.

a) Caracterização da Área de Proteção Fitossanitária no Vale de São Francisco (APF-VSF)

A região submédica do Vale do São Francisco possui clima semiárido tropical, em uma área de mais de 360 mil hectares irrigáveis, com uma série de características edafoclimáticas que propiciaram a instalação de seis projetos públicos de irrigação implementados pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba – CODEVASF, centrados no eixo Petrolina/Juazeiro. Atualmente, a área de cultivo irrigado já implantado, estende-se por 120 mil hectares, com predominância de frutas, cana-de-açúcar, tomate, cebola e demais hortaliças.

Localização geográfica

O Vale do São Francisco, considerando-se o Rio São Francisco, na ponte que liga Petrolina a Juazeiro, está localizado a 513 km de Salvador e 752 km de Recife. A APF está delimitada ao Norte Latitude: -08 30' 13,57699" Longitude: -40 22' 24,68665" municípios de Petrolina, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista e Orocó, PE e Casa Nova, BA, ao Sul: Latitude: -10 53' 32,57132" Longitude: -41 30' 33,51906" municípios de Sento Sé, Sobradinho, Juazeiro, Curaçá e Abaré, BA, ao Leste: Latitude: -09 36' 10,74442" Longitude: -39 18' 54,35756" município de Abaré e Oeste: Latitude: -10 09' 15,99431" Longitude: -42 25' 55,73590" município de Sento Sé.

Clima e Solo

O clima, segundo Hargreaves (1974) e Reedy & Amorim Neto (1993), classifica-se como muito árido, com estação chuvosa limitada aos meses de janeiro a abril, de forma que as precipitações são escassas, com distribuição irregular, com média anual em torno de 400 mm. A temperatura média anual é de 26,5°C. A evaporação anual oscila em torno de 2.000 mm, e a umidade relativa do ar, em torno de 68%. Valores médios de Temperatura, Umidade e Precipitação do Submédio São Francisco (Fonte: EMBRAPA – CPATSA, 2008). Os solos mais cultivados no Submédio São Francisco, em regime de irrigação, são os Latossolos e os Argissolos, que apresentam textura arenosa nos horizontes superficiais, com acidez moderada, baixa capacidade de troca de cátions-CTC e pobres em fósforo; os Luvisolos, de textura média, moderadamente ácidos ou neutros e valores de CTC e teores de P médios, e os Vertissolos, de textura argilosa, pH alcalino, com alta CTC e pobres em fósforo quando sob a vegetação natural (caatinga), sendo todos pobres em matéria orgânica, fator condicionado pelo clima semiárido (FAO, 1966). Com o avanço das tecnologias, principalmente sobre o manejo da água e da aplicação de nutrientes, os Neossolos Quartzarênicos, também ocupam uma área expressiva na região, e passaram a ser cultivados com frutas.

Municípios envolvidos

A APF-VSF compreende os seguintes municípios: no **Estado da Bahia**: Juazeiro, Curaçá, Casa Nova, Sento Sé, Abaré, Sobradinho, e no **Estado de Pernambuco**: Petrolina, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista, Orocó.

Características da Área de Proteção Fitossanitária do Vale do São Francisco

- I – A produção da área representa atualmente mais de 90% das exportações brasileiras de manga e uva de mesa;
- II – A área apresenta alta densidade de culturas frutícolas;
- III – Os polos de irrigação se constituem em áreas contínuas de exploração frutícola com infraestrutura tecnológica especializada;
- IV – Há a presença ativa de organizações de pesquisa, ensino e extensão, além de associações organizadas de produtores e exportadores;
- V – A área está definida quanto a sua entomofauna e pragas que afetam a fruticultura;
- VI – Há uma infraestrutura organizada de rodovias e aeroporto para escoamento da produção; e
- VII – Há uma estrutura instalada e atuante dos órgãos de defesa sanitária vegetal federal e estadual.

A Secretaria de Agricultura do Estado da Bahia, a Secretaria de Produção Rural e Reforma Agrária do Estado de Pernambuco e seus órgãos de defesa vegetal, respectivamente ADAB - Agência de Defesa Agropecuária do Estado da Bahia e ADAGRO – Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária do Estado de Pernambuco, deverão, sob a coordenação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, proceder às ações necessárias para a implantação e manutenção da Área de Proteção Fitossanitária, objetivando a não entrada das pragas quarentenárias ausentes, o controle das pragas quarentenárias presentes e daquelas com restrição fitossanitária dos países importadores, especialmente as moscas-das-frutas.

É por esta razão que este projeto de melhoria das condições fitossanitárias da APF justifica plenamente a implementação de uma Campanha de controle das mosca-das-frutas, pois estas pragas são um grave problema que afetam não apenas os grandes produtores e exportadores de frutas, mas também os pequenos e médios produtores com sua produção familiar, e toda a população devido ao impacto econômico na região. O objetivo desta campanha está de acordo com os objetivos gerais do projeto "AgroNordeste" e será baseado na criação de um programa específico que tenha cobertura geral da APF para beneficiar toda a população com a produção de frutas e o uso de tecnologias ambientalmente amigáveis e sustentáveis.

Área da APF-VSF

O Quadro 2 mostra as áreas dos municípios dentro da Área de Proteção Fitossanitária do Vale do São Francisco, nos estados da Bahia e Pernambuco, com áreas totais, áreas agrícolas e áreas de fruticultura. O Quadro 3 mostra as áreas cultivadas de 10 espécies fruteiras produzidas na APF-VSF, diferenciando as superfícies que estão dentro dos perímetros irrigados e as superfícies fora destes. Esta informação é básica para o desenho do projeto de controle das mosca-das-frutas nesta sub-região.

Quadro 2: Escopo do Projeto: Vale do São Francisco APF-VSF da Bahia e Pernambuco com seus municípios e áreas

UF	Município	Área total ¹	Área Agrícola ²	Área Frutícola comercial ³
PE	Lagoa Grande	185.007,0	57.091,0	1.151,0
	Orocó	55.476,0	13.100,0	1.837,0
	Petrolina	456.187,0	159.953,0	22.450,0
	Santa Maria da Boa Vista	300.077,4	80.323,0	6.637,0
subtotal				32,075,0
BA	Abaré	160.492,3	44.919,0	1.631,0
	Casa Nova	964.707,2	287.532,0	8.107,0
	Curaçá	595.061,4	148.108,0	4.564,0
	Juazeiro	672.123,7	256.897,0	22.353,0
	Sento Sé	1.198.017,2	154.864,0	1.382,0
	Sobradinho	135.597,2	34.585,0	1.164,0
subtotal				39.201,0
TOTAL		4.722.746,4	1.237.372,0	71.276,0

¹ Área em hectares dos municípios segundo Portal IBGE CIDADES.

² Área (ha) dos estabelecimentos agropecuários (efetivamente explorados) segundo Censo Agropecuário IBGE – 2017.

³ Área em hectares dos estabelecimentos agropecuários produtores de frutas segundo Censo Agropecuário IBGE – 2017, inclui áreas que estão dentro dos perímetros irrigados e áreas fora destes.

Quadro 3: Principais espécies fruteiras cultivadas no Vale do Rio São Francisco, dentro da Área de Proteção Fitossanitária

Frutas	Área cultivada (ha)		
	Dentro do Perímetro	Fora do Perímetro (Estimativa)	Total
Uva	7.117	5.000	12.117
Manga	18.714	15.000	33.714

Goiaba	1.703	2.000	3.703
Coco	3.879	1.500	5.379
Banana	2.259	2.000	4.259
Acerola	1.417	1.200	2.617
Cajú	295	50	345
Maracujá	345	100	445
Melão	410	1.000	1.410
Melancia	443	1.200	1.643
Outras	481	15.000	15.481
Total Geral	37.064	44.050	81.114

Fonte: Relatório sobre Questões econômicas / Projetos de mosca de fruta DSV-SDA-MAPA 2020

Produção de frutas dos municípios da APF/VSF

Segundo os dados da Produção Agrícola Municipal–PAM do IBGE, referentes ao ano de 2019, a grade de culturas plantadas na área da APF/VSF é bastante diversificada, entretanto, poucas são as culturas que se destacam de acordo com a importância econômica. As principais culturas do ponto de vista econômico por ordem de importância são: uva, manga, cebola, cana-de-açúcar, banana e goiaba (Quadro 4).

Quadro 4: As culturas de frutas hospedeiras de moscas-das-frutas mais importantes na APF-VSF com dados do Área colhida, produção e seu valor (2019)

Cultura	Área colhida(ha)	Quantidade produzida(t)	Valor (1.000 R\$)
Uva	10.083	511.112	1.500.185,0
Manga	23.194	766.163	1.013.380,0
Goiaba	5.812	217.338	391.061,0
Melão	1.477	33.584	20.644,0
Tomate	258	13.803	30.265,0
Maracujá	894	12.984	46.667,0
Melancia	1.983	32.950	13.922,0
Mamão	191	4.275	2.041,0
TOTAL	43.892	1.592.209	3.018.065,0

Fonte: IBGE – PAM 2019

Existem também outras espécies fruteiras que são consideradas hospedeiras da mosca da fruta no Vale do São Francisco, cultivadas em menor escala, mas que são importantes para a reprodução da praga, como a acerola, que frutifica durante todo o ano, bem como o umbu, cajá, citrinos, caju, entre várias outras. Observa-se ainda que as mangas, uvas e goiabas, concentram quase 82% do valor total da produção na região, o que mostra a importância do controle de mosca-das-frutas na indústria agrícola (Quadro 5).

Quadro 5: Culturas de maior importância econômica no VSF (considerando somente as 3 espécies do quadro anterior).

Cultura	Área colhida		Valor	
	(ha)	%	(1.000R\$)	%
Uva	10.083	22,9	1.500.185	49,7
Manga	23.194	52,8	1.013.380	33,5
Goiabas	5.812	13,2	391.061	12,9
Total	39.089	88,9	2.904.626	96,1

Fonte: IBGE, PAM 2019

b) Situação atual da exportação de manga e uva da APF do Vale do São Francisco

O submédio do Vale do São Francisco é o maior exportador de uvas finas de mesa e mangas do Brasil. Em virtude do desenvolvimento tecnológico e da disponibilidade hídrica, a região se destaca na produção de frutas, gerando emprego e renda na parte central do semiárido brasileiro, contribuindo, assim, para a redução da pobreza na região. Os principais mercados de destino são a União Europeia e os Estados Unidos. No caso das uvas, as exportações se concentram no segundo semestre, enquanto as mangas são exportadas durante todo o ano, principalmente para a União Europeia. Porém, o maior volume também é no segundo semestre. Os estudos que medem a evolução das exportações das frutas de maior importância econômica para o submédio do Vale do São Francisco, a partir de análises de estatísticas de 2010 a 2014, enfocam tanto no comportamento agregado quanto no mercado europeu e americano. A base de dados usada foi a do sistema Aliceweb2, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Nos Quadros 6, 7 e 8 e Figura 2 são apresentadas informações das exportações de manga total, para a União Europeia, Estados Unidos e Canadá, como os principais mercados. Os Quadros 9 e 10 e Figura 3 mostram informações das exportações de uva para os mesmos mercados.

Quadro 6: Exportações totais de mangas US\$ FOB e toneladas: Brasil e Submédio do Vale do São Francisco no período de 2010 a 2014

Período	Brasil		Vale do São Francisco		% Br US\$	% Br Ton.
	US\$ FOB	Peso líquido (t)	US\$ FOB	Peso líquido (t)		
2010	119.929.762	124.694	99.002.187	108.238	83%	87%
2011	140.910.324	126.431	114.985.369	105.856	82%	84%
2012	137.588.916	127.002	109.903.434	106.970	80%	84%
2013	147.481.604	122.009	118.836.673	102.601	81%	84%
2014	163.727.732	133.033	133.316.140	112.809	81%	85%

Fonte: Brasil (2015).

Quadro 7: Exportações de mangas para a União Europeia US\$ FOB e toneladas: Brasil e Submédio do Vale do São Francisco no período de 2010 a 2014

Período	Brasil		Vale do São Francisco		% Br US\$	% Br Ton.
	US\$ FOB	Peso líquido (t)	US\$ FOB	Peso líquido (t)		
2010	93.655.447	93.500	75.924.013	80.435	81%	86%
2011	110.479.057	93.874	88.065.017	77.000	80%	82%
2012	107.432.275	94.554	83.202.549	77.686	77%	82%
2013	116.583.694	90.448	91.350.033	74.468	78%	82%
2014	126.167.076	99.539	98.929.849	82.581	78%	83%

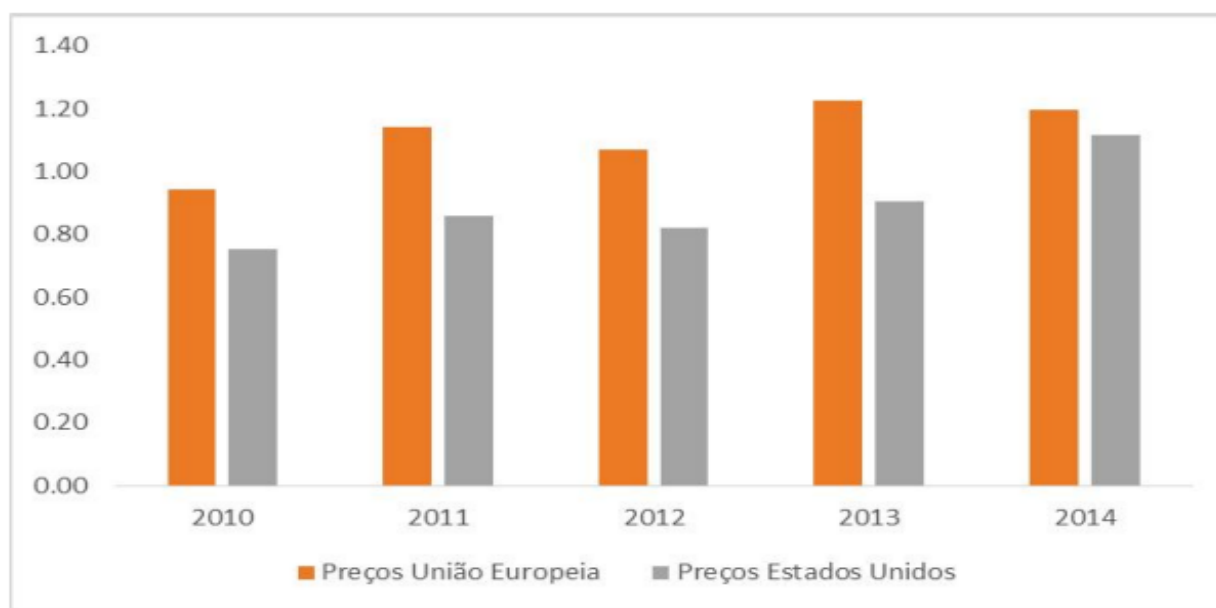
Fonte: Brasil (2015).

Quadro 8. Exportações de mangas para os Estados Unidos e Canadá US\$ FOB e toneladas: Brasil e Submédio do Vale do São Francisco no período de 2010 a 2014.

Período	Brasil		Vale do São Francisco		% Br US\$	% Br Ton.
	US\$ FOB	Peso líquido (Ton.)	US\$ FOB	Peso líquido (Ton.)		
2010	21.550.982	27.756	18.420.568	24.410	85%	88%
2011	25.073.383	28.929	21.845.193	25.453	87%	88%
2012	24.452.887	29.119	21.506.018	26.201	88%	90%
2013	25.730.216	28.344	22.752.424	25.135	88%	89%
2014	31.463.669	28.681	28.554.857	25.544	91%	89%

Fonte: Brasil (2015).

Figura 2. Evolução dos preços médios de exportação (US\$) de mangas do Brasil: 2010-2014. Fonte: Brasil (2015)



Quadro 9: Exportações totais de uvas frescas US\$ FOB e toneladas: Brasil e Submédio do Vale do São Francisco no período de 2010 a 2014.

Período	Brasil		Vale do São Francisco		% Br US\$	% Br Ton.
	US\$ FOB	Peso líquido (Ton.)	US\$ FOB	Peso líquido (Ton.)		
2010	136.648.806	60.805	136.565.499	60.775	99,9%	99,9%
2011	135.782.857	59.391	135.642.632	59.339	99,9%	99,9%
2012	121.890.881	52.016	121.768.063	51.965	99,9%	99,9%
2013	102.994.687	43.181	102.703.912	43.085	99,9%	99,9%
2014	66.790.828	28.348	66.749.268	28.338	99,9%	99,9%

Fonte: Brasil (2015).

Quadro 10: Exportações brasileiras de uvas frescas para a União Europeia e Estados Unidos (US\$ FOB e toneladas): 2010 a 2014.

Período	União Europeia		Estados Unidos	
	US\$ FOB	Peso líquido (Ton.)	US\$ FOB	Peso líquido (Ton.)
2010	101.071.523	45.086	28.928.695	13.128
2011	91.863.503	40.474	37.440.295	16.251
2012	96.259.824	40.868	19.162.062	8.826
2013	90.757.610	38.195	5.673.245	2.667
2014	60.621.414	26.057	175.546	61

Fonte: Brasil (2015).

Figura 3. Evolução dos preços médios de exportação (US\$) de uvas de mesa do Brasil: 2010-2014.



Fonte: Brasil (2015).

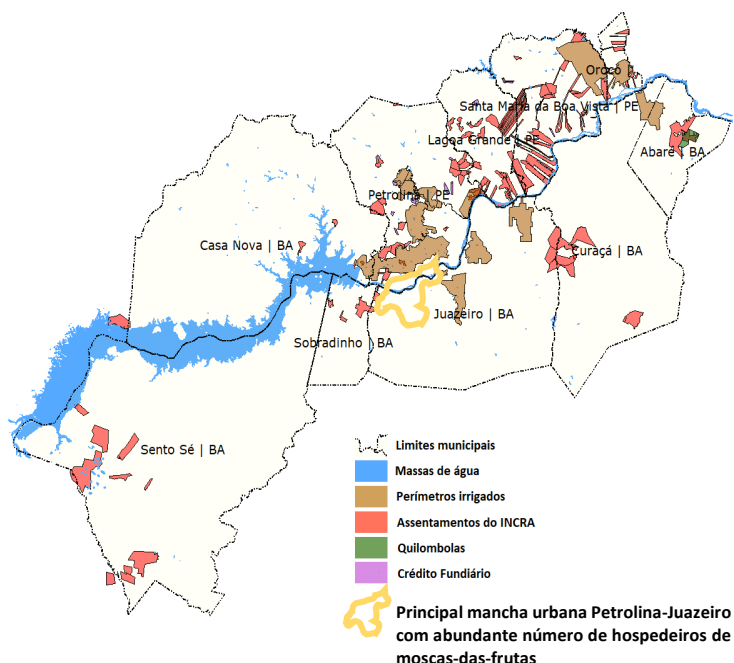
O submédio do Vale do São Francisco produz a totalidade da uva de mesa e a maior parte da manga

exportada pelo Brasil para a União Europeia, Estados Unidos e Canadá. Isto se explica pelas conjunturas externas favoráveis, em relação à demanda e aos preços pagos, além da valorização do dólar frente ao real, a receita de exportação e o aumento da produção exportada. No entanto, é importante buscar novos mercados e fazer acordos bilaterais entre países. Além do mais, os produtores devem realizar a diversificação de cultivos em suas propriedades, buscando reduzir os impactos negativos sobre os preços. O sistema de concorrência no mercado internacional faz com que, a cada ano, outros países procurem aumentar suas parcelas de mercado. Os países concorrentes do Brasil podem tentar aumentar suas vendas para a União Europeia e até mesmo para o mercado interno brasileiro. A alta do dólar a partir do ano de 2015 contribuiu positivamente para as expectativas dos produtores, sendo um fator de aumento de competitividade, estimulando as exportações. Contudo, estas podem ter seu desempenho afetado pelas incertezas quanto à produção, dada a crise hídrica que pode reduzir disponibilidade de água para os perímetros irrigados.

c) Perímetros irrigados da APF-VSF

O Mapa 03 mostra os municípios que formam o APF-VSF e as áreas irrigadas nesta região. Este Mapa é também muito importante porque mostra fisicamente as áreas de produção agrícola irrigadas no VSF, onde se encontram as áreas frutícolas de interesse deste subcomponente do projeto.

Mapa 3: Região submédia do Vale do São Francisco com os polígonos e perímetros irrigados e com áreas agrícolas, frutícolas e de assentamentos, dentro do escopo deste projeto de controle de moscas-das-frutas.



No entanto, estas áreas irrigadas devem se somar as áreas agrícolas sem irrigação que apresentam produção de fruta, principalmente as áreas ao longo das margens do rio São Francisco, onde uma grande quantidade de produtores retira água diretamente do rio para o cultivo dos seus produtos. Além disso, há também os assentamentos que possuem quase que em sua totalidade cultivo de frutas em seu quintal, onde a praga se desenvolve livremente.

d) População e superfície dos municípios que formam a Área de Proteção Fitossanitária do Vale do São Francisco

Quadro 11: Área e População humana do APF-VSF.

<u>Estado de Pernambuco:</u>	População	Area km ²
Petrolina	354.317	4.561,87
Lagoa Grande	21.125	1.850,07
Santa Maria da Boa Vista	39.626	3.000,77
Orocó	13.167	554,76
subtotais	428.235	9.967,47

<u>Estado da Bahia</u>	População	Área km ²
Juazeiro	230.538	6.501,52
Curaçá	32.449	6.442,19
Casa Nova	62.862	9.657,51
Sento Sé	36.517	12.698,8
Abaré	17.342	1.693,69
Sobradinho	23.191	1.238,92
Subtotais	402.899	38.232,63
TOTAIS	745.156	48.199,33

Fonte: (13)(18)

A população humana está concentrada em 78% nas cidades de Juazeiro e Petrolina. O restante está espalhado nos outros municípios e em torno das áreas agrícolas irrigadas, e às margens do rio São Francisco. Com base na área plantada, duas culturas se destacam no VSF: manga e uva.

O cultivo da manga é responsável por 93% das exportações brasileiras de frutas congeladas e produz cerca de 400.000 toneladas por ano. Quando o preço das mangas cai, às vezes nem mesmo para cobrir os custos de produção, os produtores com uma frágil estrutura de comercialização abandonam a fruta nos pomares, resultando no aumento dos níveis de infestação de moscas-das-frutas. A área não coberta é estimada em 20% da área total, com perdas de aproximadamente 75.000 toneladas de mangas por colheita, estimadas em US\$ 14 milhões (18). Apesar dos avanços da fruticultura irrigada ainda persistem barreiras sanitárias e tecnológicas para a ampliação de horizontes dos produtores de fruta do submédio São Francisco (18).

A cultura da videira, segundo informações da Associação de Produtores de uva do Vale do São Francisco, ocupa aproximadamente 12 mil hectares e responde por 98 % das exportações brasileiras de uvas frescas. Além da manga e da uva, há uma variedade de espécies de frutas como banana, goiaba, melão, acerola, limão, maracujá, mamão e abacaxi, entre outras frutas de menor expressão, fazendo um volume aproximado de produção de 1 milhão de toneladas/ano, segundo dados da Associação de Produtores e Exportadores de Produtos Hortícolas e Derivados do Vale do São Francisco – VALEXPORT.

Apesar de possuir a maior área plantada, a cultura da mangueira perde em valor de produção para a cultura da videira. As demais culturas guardam uma proporção em termos de área plantada *versus* valor de produção.

e) Fluxo de produtos vegetais no mercado do produtor de Juazeiro

Conforme dados da administração do Mercado do Produtor (Juazeiro), são comercializadas aproximadamente **71 mil toneladas de hortifrutigranjeiros** por ano, distribuídos ao longo do ano conforme o Quadro abaixo:

Quadro 12: Sazonalidade da oferta de produtos hospedeiros de moscas-das-frutas no Mercado do Produtor de JUAZEIRO em 2008

interpretação	
	FORTE
	MEDIO
	FRACO
	AUSENTE

HORTALIÇAS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGT	SET	OUT	NOV	DEZ
Abobora Comum												

Abobora													
Jacarezinho													
Beringela													
Pepino													
Tomate													
FRUTAS		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGT	SET	OUT	NOV	DEZ
Abacate													
Abacaxi													
Acerola													
Caju													
Goiaba													
Laranja													
Maçã Nacional													
Maçã Importada													
Mamão Formosa													
Mamão Havaí													
Manga Comum													
Manga Tommy													
Maracujá													
Melancia													
Melão													
Pera													
Tangerina													
Uva Itália													
Uva Benitaka													

Fonte (18)

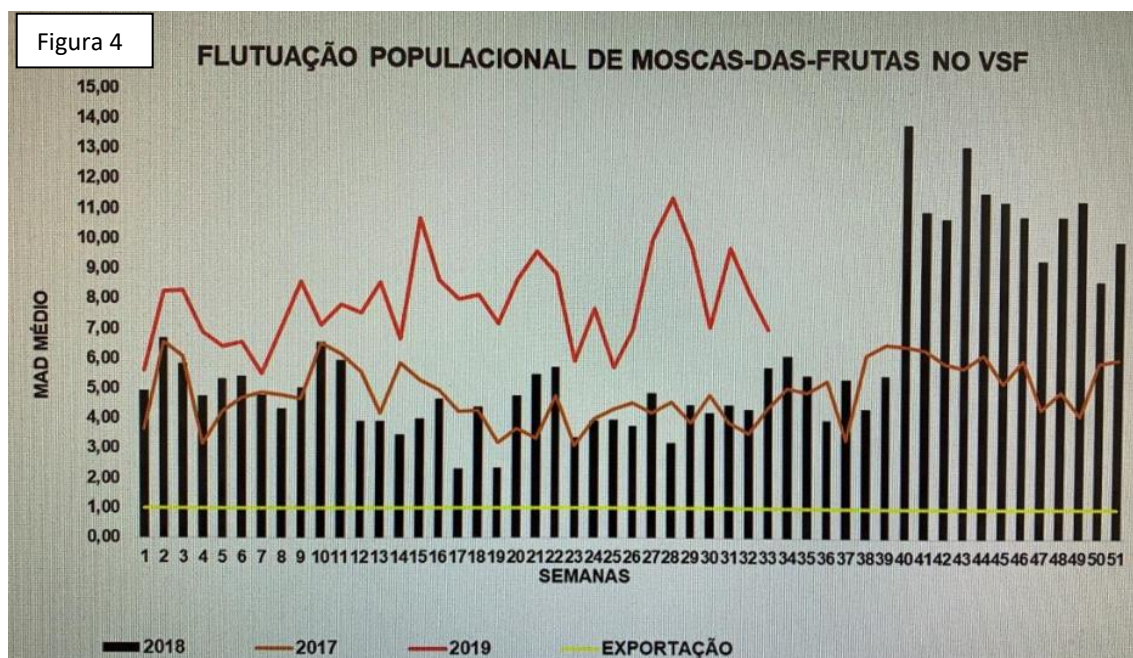
Dos 24 produtos ofertados, apenas o caju, o mamão Havaí e a tangerina não são ofertados todo o ano. Em análise da figura acima, do ponto de visto fitossanitário, percebe-se um risco permanente para uma possível entrada de pragas e doenças. Ao analisarmos, por exemplo, as moscas-das-frutas e seus principais hospedeiros (goiaba, acerola, manga e uva), observamos que a oferta é constante e em volumes expressivos, evidenciados na cor verde durante todo ano. A goiaba apresenta uma oferta considerada forte em dez dos doze meses do ano. A acerola é forte no primeiro semestre. A manga e a uva têm uma forte oferta no segundo semestre. As frutas indicadas “**em negritas**” são hospedeiras de moscas-da-frutas, mesmo que algumas delas não sejam produzidas na APF-VSF, se forem importadas de outras regiões do Brasil ou do exterior, para a APF-VSF. Esta situação deve ser considerada dentro de um programa de controle, pois representa um risco de introdução constante destas pragas na região.

NOTA: O “mercado do produtor” em Juazeiro, na Bahia, concentra elevados volumes de frutas

e legumes tanto da VSF como de outras áreas produtoras em regiões e estados vizinhos, o que significa um elevado risco de introdução de moscas da fruta na APF, que deve ser considerado pelo MAPA para analisar formas de reduzir este risco, estabelecendo medidas de proteção de quarentena quer com barreiras à inspeção do tráfego de lotes de produtos, quer para autorizar ou recusar a entrada de hospedeiros que não tenham sido certificados e/ou tratados na origem. Será muito importante minimizar o risco de introdução destas pragas quando a APF estabelecer uma gestão rigorosa do controlo de pragas. Por conseguinte, recomenda-se que o MAPA realize um estudo diagnóstico desta situação, resultando na identificação e estabelecimento de programas de controlo e certificação fitossanitária da mosca da fruta na origem para hospedeiros destas pragas destinadas ao grande mercado produtor em Juazeiro da Bahia, e não afetar este comércio regional tradicional tão importante.

f) **O problema das moscas-das-frutas na APF-VSF**

O problema se mostra de maneira gráfica na Figura 4, com a presença da praga o ano inteiro, com níveis acima dos índices MAD de 4,0 a 11,0 e 13,0. A linha amarela mostra o nível MAD de 1,0 como o limite máximo necessário para que o produtor tenha acesso à exportação.



A Figura 4 mostra uma linha amarela que indica o índice MAD de 1,0 (ou menos) aceitável para acessar mercados de exportação com exigências fitossanitárias. Os níveis de MAD de vários anos (2009 a 2014) nas zonas de produção monitoradas na APF-VSF mostra aumentos acentuados da praga (MAD entre 4,0 e 7,0) no início e ao final dos anos, com uma intensidade menor entre MAD de 1,0 e 4,0 à medida que o ano avança, mas sempre com índices acima do que é aceitável para exportação (MAD = ou menos de 1,0).

Pode-se concluir que, para exportar, devem ser aplicadas medidas fitossanitárias, que resultam em um aumento dos custos de produção, causado pela falta de um controle geral da praga na APF, podendo ser interpretado como uma perda causada pela mosca-das-frutas. O custo de supressão da praga por hectare tem média de R\$ 3.000 por hectare por ano, variando de R\$ 1.800,00 a R\$ 4.000,00 por hectare por ano ou estação, para atingir o nível exigido. As capturas de *Ceratitis capitata* representam 95% do total de capturas nas armadilhas, sendo os outros 5% referente a capturas de outras moscas como *A. fraterculus* ou *A. obliqua*. A Figura anterior mostra a existência da praga durante todo o ano, com um período de alta captura entre setembro e fevereiro (MAD maior que 8,0), com um período de baixa captura entre março e agosto (MAD de 1,0) e novamente um aumento entre outubro e fevereiro.

Com base na experiência, em todo o mundo onde as moscas da fruta representam um grave problema de produção e comércio (principalmente em mangas, goiabas, tangerinas, ameixas tropicais “spondias” e pêssegos), em países com o mesmo problema, o consultor partilhou uma Tabela 1 indicando os danos destas pragas na produção em relação ao Índice MAD obtido a partir de redes de controlo fiáveis e oficiais, como se segue:

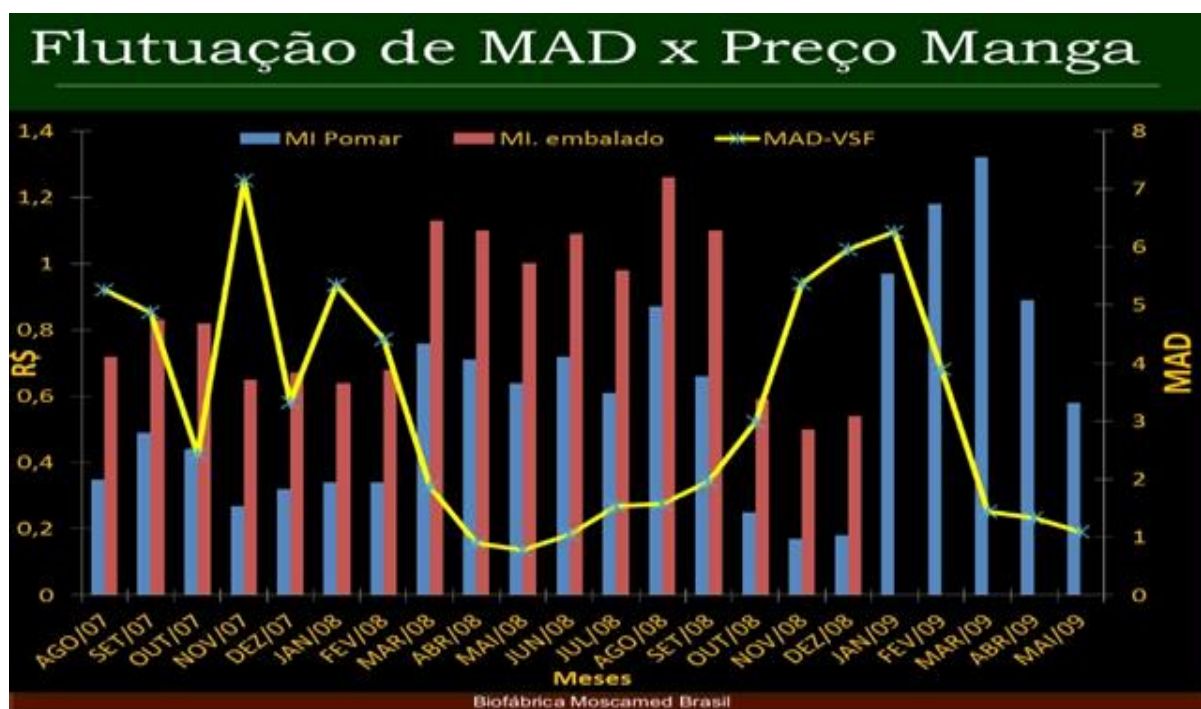
Média mensal do índice MAD nos períodos de frutificação e colheita	Danos – Perdas provocados por moscas da fruta em % de lá produção	Observações
0.0	0.0	As variações existentes na média do DMA obtido, bem como nas percentagens de danos alcançados, devem-se a vários fatores, entre os quais o grau de preferência da praga por certas espécies de frutos ou variedades destes fatores climáticos que afetam a eficácia das armadilhas, entre os mais importantes.
0.2 – 3.0	1 - 5	
4.0 – 8.0	6 - 10	
9.0 – 15.0	12 – 25	
15.0 – 25.0	26 – 35	
➤ 26.0	40 – 60 - 90	

El MAD es lá taxa de captura da mosca da fruta chave, utilizando redes de armadilhagem fiáveis (armadilhas,

iscas e densidades) que são geridas de acordo com protocolos internacionais.

A Figura 4 acima mostra, em média, um DMA de 5,0 praticamente durante todo o ano, o que, com base no Quadro 1 acima, pode estar a causar perdas de 8-10% da produção na área ou zona onde estes dados foram obtidos. Uma situação de praga tão intensa, durante todo o ano, só pode ser efetivamente enfrentada com um programa de cobertura total e contínua durante todo o ano, e a longo prazo. Também pode ser observado na Figura 5 que como o preço da manga é mais alto, o índice MAD diminui, mostrando que há recursos para este controle, entretanto, quando o preço é baixo o nível da praga sobe até 6 vezes, indicando que não há recursos para seu controle, derivados do baixo preço e gerando abandono da colheita nos pomares, o que favorece o aumento da reprodução da praga.

Figura 5: Flutuação do índice de captura da mosca da fruta MAD e o comportamento do preço da manga ao longo do ano. Fonte: J. Virginio. Workshop Ameacas, Forftaleza, BRA. (12)



A expansão das áreas cultivadas com espécies frutíferas, combinada com a presença de vários ciclos de maturação ao longo do ano de um ou vários hospedeiros, tem favorecido a introdução e a propagação de pragas de importância econômica, especialmente as espécies de moscas-das-frutas.

Há que se considerar ainda os **danos indiretos derivados das restrições** impostas por países importadores, dificultando, onerando ou até impedindo a comercialização de frutas provenientes da região

em função da ocorrência de espécies como por exemplo, *Ceratitis capitata* ou Mosca-da-Fruta do Mediterrâneo, nas áreas de produção comercial.

g) Informação relevante sobre a situação atual de produção e de moscas de la fruta em el APF-VSF

1. Há um efeito sobre a produção, qualidade e comércio de frutas frescas, devido à presença e ao ataque generalizado de moscas-das-frutas no Vale de São Francisco. Este problema é agravado devido à existência de espécies frutíferas abundantes e diversificadas, fornecendo substrato de reprodução para a praga durante praticamente o ano inteiro. Assim, períodos de alta, média e baixa incidência da praga são observados como resultado da interpretação dos dados de captura de moscas em armadilhas ativas, uma ação conhecida como “monitoramento” de pragas, que é implementada de forma contínua. Esta é a razão pela qual os produtores registrados para exportar devem investir recursos adicionais para baixar o índice do MAD para 1,0 ou menos, durante os períodos de frutificação e colheita.

2. Todas as formas de cultivo de frutas, desde fazendas comerciais de manga e uvas para exportação e fazendas de médio e pequeno porte destinadas a atender a demanda nos mercados domésticos, que não exigem controles fitossanitários e possuem preços mais baixos da fruta, estão sujeitos à ocorrência da praga. Finalmente, a presença abundante e dispersa de muitas espécies frutíferas no quintal dos assentamentos, consideradas como áreas urbanas e rurais do Vale, nos dois estados da Bahia e Pernambuco, são fatores que aumentam o problema dessas pragas, razão pela qual devem ser consideradas, indispensavelmente, dentro de um amplo programa de cobertura.

3. Os fruticultores da APF-VSF foram classificados, para fins deste programa de mosca-das-frutas, como pequenos e médios, grandes e produtores familiares, conforme descrito no Quadro 13.

Quadro 13: Estratificação dos produtores de frutas na APF-VSF

#	Tipo de produtor	Área (hectares)	%	Número de produtores ou proprietários de árvores frutíferas	%
1	Produtores médios e pequenos, entre 1 e 8 ha	56.275	60	3.000	56
2	Grandes produtores (9-mais de 100 ha) que se inscrevem em planos de exportação (1)	15.000	16	350	6.6
3	Produtores familiares com árvores frutíferas de quintal, áreas residenciais com frutas em abundância cerca de pomares comerciais	22.490	24	2.000	37,4
	total	93.765	100	5350	100

(NOTA) Esta é uma estimativa do consultor, e está sobrestimada, pois há outro número que são 60 empresas exportadoras de manga e uva no Vale, de 50 ha ou mais. E aqui o consultor estimou e considerou os produtores que estão registrados nos planos de exportação e/ou que realizam o controle das moscas da fruta, desde os de 9 ha até mais de 100 ha.

NOTA: Números baseados na informação recebida e cálculos do consultor.

4. Nesta região há muita experiência no controle de moscas-das-frutas, acumulada por muitos anos de convivência com a praga. Esta experiência se deve aos produtores que exportam para países com restrições de quarentena (Estados Unidos, Japão, Chile) principalmente para a mosca-da-fruta do Mediterrâneo (*Ceratitis capitata*) e a mosca sul-americana da fruta (*Anastrepha fraterculus*), que são obrigados a investir em medidas de monitoramento e controle destas pragas durante todo o ano. As entidades públicas (ADAB, ADAGRO, MAPA, EMBRAPA etc.) não realizam o controle direto da praga e sua experiência se limita àquela obtida pelos técnicos e supervisores de controle em suas visitas às propriedades, para fiscalizar as atividades de monitoramento e controle, além da coleta e registro de dados e insumos aplicados pelo produtor para controle da praga.

5. É necessário conseguir mais informação sobre o controle aplicado pelos produtores registrados nos planos de exportação e os métodos utilizados (controle cultural, pulverização de iscas e inseticidas, volumes de inseticida aplicado/ha por ano ou estação, doses de aplicação por tipo de inseticida, número médio de repetições aplicadas por estação, dados de monitoramento pré e pós-tratamento, etc). Essas informações serão utilizadas para analisar os benefícios que podem ser alcançados, após a intervenção do projeto, devido à redução da praga e dos custos dos inseticidas, mão-de-obra e outros insumos utilizados no combate a essas pragas.

6. De acordo com as informações obtidas pela ADAGRO e de acordo com o Engenheiro Agrícola Emerson Costa, que trabalha na empresa Muranaka, como Gerente Técnico (RT) na cidade de Petrolina, para o cultivo de mangas, o custo para o produtor a ser creditado para exportação é apresentado abaixo:

- **Monitoramento de moscas/Moscamed:** R\$ 19,62/ha/mês, em 12 meses: R\$ **235,00/ha/ano**;
- **Fornecimento de um RT ou consultor:** Se for necessária uma visita mensal, cobrar um salário-mínimo mensal, no entanto há consultores que cobram para um lote de 6 hectares: R\$ **2.089,92/ha/ano**;
- O **registro da UP** na ADAGRO custa R\$ 1,50/ha. (R\$ **9,00 / 6 ha**);
- SMC (Fruit Fly Risk Mitigation System): Sem custo, RT pode ser aplicado à ADAGRO;
- **Emissão dos Certificados Fitossanitários de Origem (CFOs)** e do Livro de Campo são contabilizados como serviços do Gerente Técnico;

- **Controle cultural** das moscas-das-frutas com coleta de frutas, R\$ **500,00/ha por estação**;
- **Controle químico** com isca atraente: R\$ 192,00/ha/aplicação X 6 aplicações = R\$ **1.152,00/ha/ano**.

A estimativa mais elevada de custo total é de R\$ **3.985,00/ha/ano**. Entretanto, deve-se considerar que os custos estarão sempre diretamente relacionados aos níveis de presença de pragas e área ou superfície de tratamento, mas os tratamentos repetidos alcançaram um MAD igual ou inferior a 1,0, para cada caso particular de produção de frutas. Há pomares onde o custo será menor, mas em geral não inferior a R\$ **1.800,00/ha/ano**, devido ao menor nível de pragas em determinada estação. Há vários fatores que ajudam na diminuição da proliferação, como: climáticos, isolamento de outras áreas infestadas, os vizinhos controlam a mosca, etc., nível que será sempre medido com o índice semanal MAD. Também é importante lembrar que o custo médio de produção da cultura da manga está entre R\$ 15.000,00 e 18.000,00/ha (15).

Segundo Daiane Souza, Gerente Técnica das propriedades com plantação de uvas na região, o custo do controle de moscas-das-frutas é de cerca de R\$**1.000,0 a R\$1.500,0** por propriedade, por hectare/ano, para exportação (2).

Portanto, o custo do controle de moscas em fazendas de manga registradas no programa de exportação deve garantir a obtenção do índice MAD de 1,0 ou menos, antes e durante a colheita. Este MAD de 1,0 é o limite máximo permitido nos “planos de trabalho SMR” estabelecidos bilateralmente entre as entidades nacionais de proteção vegetal dos países (ONPF), exportador e importador, sendo um dos requisitos básicos para cumprir e assegurar a exportação, com rejeições mínimas ou nulas por moscas-das-frutas.

7. Além do controle das moscas no campo, os exportadores de frutas para certos países como EUA, Japão, Coréia, Argentina, Uruguai, Chile e África do Sul devem aplicar um **tratamento hidrotérmico pós-colheita do tipo quarentenário** aos lotes de manga, **ou um tratamento a frio aos lotes de uvas**, como um requisito extra obrigatório, neste último caso, para o mercado americano. Esses tratamentos geram custos adicionais aos produtores e exportadores, que devem ser levados em conta nas análises econômicas relevantes. O que é importante mencionar é que, mesmo quando o MAD de 1,0 ou menos for alcançado com ações de controle de campo, os tratamentos hidrotermais para manga e tratamento a frio para uvas continuarão a ser uma exigência permanente e independente da intervenção do projeto. O cancelamento desses tratamentos de quarentena pós-colheita **só pode ser alcançado através da criação de uma “Área Livre de Moscas-das-Frutas no Vale”**, com a exigência de “erradicar” a praga e mantê-la com um MAD permanente de zero “0,0”. Esta possibilidade está longe de ser percebida como técnica ou economicamente viável a curto e médio prazo.

Uma análise mais aprofundada deste projeto fornecerá os elementos para conduzir um estudo sobre a viabilidade técnica e econômica da erradicação da mosca da APF-VSF para criar uma área livre de pragas de mosca-da-fruta, com base na vantagem de seu isolamento geográfico de outras áreas de produção infestadas pelas moscas das frutas.

8. Existem outras entidades ou agências na sub-região para apoiar a produção de frutas e o controle de moscas-das-frutas, mas sua cobertura sempre foi limitada, o que acaba por diminuir a eficiência do controle de pragas. A praga é muito dinâmica, deslocando-se facilmente de uma área para outra e sua presença em áreas não controladas é suficiente para abastecer toda a região com moscas-das-frutas, incluindo os pomares onde o controle é realizado. Esta condição fitossanitária deve ser revista continuamente para garantir a correta aplicação de inseticidas, métodos seguros e boas práticas no manejo de inseticidas e suas embalagens, para proteger o meio ambiente, a vida selvagem e a saúde dos trabalhadores.

9. Existe uma organização especializada no monitoramento e controle de moscas-das-frutas pela técnica do inseto estéril (TIE), chamada Moscamed-Brasil, que executa ações em uma importante área de monitoramento no Vale. A Moscamed oferece o desenvolvimento e a aplicação da técnica do inseto estéril, uma técnica que baseia sua eficácia em uma ampla cobertura de controle, é ambientalmente correta e pode reduzir o uso de inseticidas em até 90% em um período de 3 a 4 anos. Entretanto, as autoridades do MAPA e os líderes da indústria frutícola devem analisar e avaliar a inclusão deste TIE na estratégia de médio e longo prazo, com estratégias de cobertura total, com um programa especializado dedicado a este trabalho, como a melhor opção para resolver o problema das moscas-das-frutas enfrentado pelas culturas frutíferas do Vale.

h) Consequências do problema com as moscas-das-frutas

1. Concluiu-se que a forma de controle desse tipo de praga de forma individual e isolada, feita por empresas produtoras e exportadoras, resolve o problema a curto prazo. No entanto, o problema continua ano após ano e, aparentemente, em crescimento, com altos riscos em investimentos, efeitos adversos ao meio ambiente e à saúde humana pela aplicação de inseticidas de forma livre contra as moscas-das-frutas. Ao mesmo tempo, uma grande proporção de médios e pequenos produtores (88% do total) não consegue financiar o controle integrado da praga em seus pomares. Alguns fatores influenciam a falta de controle, entre eles: o alto custo dos produtos, a falta de assistência técnica e de insumos para criação de atrativos e armadilhas. Muitas vezes, a infestação faz com que alguns produtores abandonem seus pomares que se tornam fontes de pragas para toda a região. Outros produtores vendem suas frutas ao intermediário, outros as levam para abastecer os mercados e assim passam anos melhores por melhores preços, anos ruins por preços baixos que, em geral, limitam o desenvolvimento desta indústria frutícola não só das grandes empresas, mas de todos os produtores de frutas da região.

2. Também como resumo, pode-se dizer que há muitos esforços meritórios, de vários produtores, empresas, órgãos públicos de controle e pesquisa, mas que ainda estão dispersos e às vezes isolados, o que não resolve o problema básico. Não existe uma estratégia de cobertura total, conforme necessário para o controle efetivo deste tipo de praga. Um número de tratamento eficaz deve aumentar para que a cobertura total, com tratamentos de supressão de moscas-das-frutas, chegue a mais de 56.000 ha (área estimada dos pequenos e médios produtores). O custo por hectare para suprimir a praga a taxas MAD abaixo de 1,0 naquela área será mais econômico e eficaz quando todo o espaço de cultivo de árvores frutíferas for tratado.

3. Este problema fitossanitário deve ser tratado mediante a criação de um programa público-privado que tenha cobertura total das áreas com ocorrência de moscas-das-frutas dentro de uma área total (estimada) de quase 95.000 ha no VSF. O monitoramento e estratégias de controle fundamentadas de ampla cobertura são projetadas e aplicadas para obter resultados mais favoráveis na eliminação da praga de forma generalizada, para níveis abaixo dos MADs de 1,0 nos 95.000 ha.

i) Magnitude do Problema e Fatores que contribuem

As perdas de frutas e vegetais causadas por moscas-das-frutas (família Tephritidae) são substanciais e podem ser divididas em duas categorias. Em primeiro lugar, as perdas diretas são causadas pela postura de ovos sob o epicarpo ou casca das frutas, posterior alimentação larvar e, em alguns casos, queda prematura de frutas. Geralmente, as moscas-das-frutas causam a destruição completa da fruta, e não somente danos estéticos. Em segundo lugar, as restrições de quarentena impostas pelos países importadores resultam em perdas no mercado exterior ou, em alguns casos, dentro dos mercados nacionais. Invariavelmente, essas restrições resultam em um custo para governos e indústrias hortícolas para vigilância de quarentena e inspeções regulamentares como parte da garantia da segurança de quarentena.

Informações recentes fornecidas pela Valexport e Embrapa 2020 explicam um exercício para a estimativa dos danos causados pelas moscas-das-frutas nas culturas de manga e uva na VSF, dependendo do preço da fruta nos mercados.

No ano fiscal (2020) no caso das mangas foi reportada uma produção total de 518.231 toneladas (t), das quais 432.785 t (84%) foram destinadas ao mercado interno e 85.445 t (16%) ao mercado externo. Os preços das frutas oscilaram entre R\$ 1,73 / quilo no mercado interno e R\$ 4,07 / quilo no mercado externo. Os danos relatados de acordo com três cenários: i) quando o preço da manga é favorável ao produtor, o nível de dano é o mais baixo, 0,5%, ii) quando o preço é menos favorável ao produtor, o nível de dano sobe para 1,0% e, iii) quando o preço é desfavorável, o nível de dano econômico sobe para 2,0%.

O mesmo raciocínio é feito para as uvas, mudando apenas o nível de dano, de 0,4% de dano menor, 2,0% de dano médio e 3% de dano alto, conforme Quadro 14 abaixo.

Quadro 14: Análise das perdas causadas por moscas-das-frutas em manga e uvas, no VSF. Informações recentes fornecidas pela Valexport e Embrapa 2020 diretamente a DSV-MAPA.

MANGA	Produção		Valor da Produção		Cálculo de Prejuízo Com Moscas das Frutas *		
	Kg	%	R\$/Kg	R\$ total	0,50%	1%	2%
Total Produzido	518.231.000	100%					
Total Destinado para Mercado Interno	432.785.983	84%	1,73	748.719.751	3.743.599	7.487.198	14.974.395
Total Destinado para Mercado Externo	85.445.017	16%	4,07	347.719.383	1.738.597	3.477.194	6.954.388
TOTAIS					5.482.196	10.964.391	21.928.783

* Os percentuais considerados foram levantados junto a produtores e principais consultores da região das culturas estudadas. Fator 0,50% em anos que o preço de comercialização está favorável para o produtor, 1% quando o preço está pouco favorável e 2% quando totalmente desfavorável.

UVA	Produção		Valor da Produção		Cálculo de Prejuízo Com Moscas-das-Frutas *		
	Kg	%	R\$/Kg	R\$ total	0,40%	2%	3%
Total Produzido	456.080.000	100%					
Total Destinado para Mercado Interno	424.288.573	93%	4,51	1,913,541,464	7.654.166	38.270.829	57.406.244
Total Destinado para Mercado Externo	31.791.427	7%	8,09	257.211.719	1.028.847	5.144.234	7.716.352
TOTAIS					8.683.013	43.415.064	65.122.595

* Os dados considerados, foram levantados com produtores e principais consultores da região das culturas estudadas. Fator 0,40% em anos que o preço de comercialização está favorável para o produtor, 2% quando o preço está pouco favorável e 3% quando totalmente desfavorável.

Um resumo dos danos causados à produção de manga e uvas com base nas tabelas anteriores mostra o seguinte Quadro 15:

FRUTA	Total Produzido (t)	Dano baixo (US R\$)	Dano médio (US R\$)	Dano alto (US R\$)
MANGA	518.231,000	5.482.196	10.964.391	21.928.783
UVA	456.080,000	8.683.013	43.415.064	65.122.595
TOTAL	974.311,000	14.165.209	54.379.455	87.051.378

Os danos causados pela praga à fruta madura decorrem do seu mecanismo de reprodução (fruta com larvas), tornando-as com má qualidade ou podres, com perda de valor comercial, menor produtividade e menor

disponibilidade de frutas para consumo familiar. A essas perdas devem ser acrescidos os custos de monitoramento, controle e tratamentos adicionais pós-colheita contra mosca-da-fruta.

Os danos indiretos que essas pragas causam à produção de frutas e alguns vegetais de polpa macia na região são aqueles decorrentes do aumento dos custos de “exportação” para cumprir com as restrições impostas pelos países importadores, tornando difícil, onerosa ou mesmo impedindo a comercialização da fruta.

Segundo Antônio do Nascimento e seus colaboradores (21), a análise feita sobre os danos que a mosca-das-frutas *Bactrocera carambolae* pode causar à produção e comercialização de frutas na região Nordeste em caso de sua introdução e estabelecimento e, principalmente na região submédia do Vale do São Francisco (considerada a área frutícola mais importante do país), foi estimada em uma média de **25% da produção de manga**, em pomares sem controle da praga, uma **perda equivalente a R\$ 165,5 milhões por ano** e **5% da produção de manga em pomares com controle, com uma perda equivalente a R\$ 33,1 milhões por ano**. A análise também expõe uma tabela para estimar os benefícios econômicos da aplicação de medidas de controle de moscas-das-frutas. Subtraindo da perda anual alcançada sem controle dessas pragas e da perda causada com controle resulta em um benefício econômico de R\$ 132,5 milhões por ano. Para extrapolar estas informações para a situação atual do Vale do São Francisco, os danos que *B. carambolae* pode causar no VSF são comparáveis aos danos atuais causados por *Ceratitis capitata*, *Anastrepha fraterculus* e *A. obliqua*, entre outras moscas. Portanto, os números apresentados podem ser representativos aos danos econômicos atuais causados pelas moscas-das-frutas no VSF e, por outro lado, dos benefícios econômicos, se aplicadas medidas de controle eficazes.

De acordo com os custos estimados de controle da mosca-da-fruta, incluindo medidas de monitoramento e supressão, apresentados em relatórios compartilhados pelas Agências Estaduais de Defesa Agrícola (3) e DSV (17), estima-se que os produtores-exportadores de manga devem investir **em média** R\$ 3.000,0 por hectare por ano, garantindo assim a diminuição do índice de mosca MAD para 1,0 ou menos durante as épocas de produção e colheita. Os dados fornecidos para os custos de controle da mosca-da-fruta na cultura da uva de exportação são apresentados em R\$ 1.500 por ano. Também segundo a mesma fonte, os **custos médios de produção** de manga no Vale foram apresentados como 17.000 reais/ha. Para as uvas, os dados não foram obtidos.

Produtores que exportam para países com restrições fitossanitárias para moscas-das-frutas precisam adotar medidas de controle da praga no campo (SMR - MAD menos de 1,0) com um tratamento de quarentena pós-colheita com água quente, em plantas registradas e supervisionadas pelo MAPA-SDA-Agências. Portanto, ao custo de controle de mosca de (média) R\$ 3.000,00 por ano por ha, devemos acrescentar o custo do tratamento hidrotérmico que é estimado em 50 reais por tonelada de manga. Além disso, as uvas para

exportação para os Estados Unidos devem obedecer a um tratamento “a frio”, feito em navios com sistemas de refrigeração mais sofisticados, para que a fruta receba uma temperatura controlada e uniforme (1-2 graus Celsius) por 10 dias ou mais em seu transporte marítimo para seu destino. O custo para este tratamento foi estimado em 200 reais por tonelada, incluindo os custos associados ao processo de exportação.

Com base nos altos níveis permanentes de infestação de moscas-das-frutas ao longo do ano na APF-VSF, mostrados na Figura 5, o consultor estimou de forma conservadora as perdas econômicas causadas por essas pragas. As perdas se referem aos custos adicionais do controle intensivo de pragas no campo, para alcançar o MAD de 1,0 ou menos, adicionados aos custos do tratamento hidrotérmico de quarentena de manga e de tratamentos frios de uvas, tendo sido considerados dois elementos para a estimativa:

- A área de produção para exportação estimada neste projeto em 10.000 ha de manga e 5.000 ha de uvas dentro da APF-VSF. As áreas foram multiplicadas pelo custo médio do controle da mosca-da-fruta indicado acima, na manga em (média) R\$ 3,000 por ha/ano e em uvas média de R\$ 1.250,00 ha/ano (Relatório DSV), resultando em um custo total em manga de R\$ 30.000.000,00 por ano, e para uvas de R\$ 6.250.000,00 por ano, somando um total de R\$ 36.250.000,00.

- As toneladas de mangas para exportação que receberam tratamento hidrotérmico foram, de acordo com informações da Valexport, 188.793 t em 2019, o que, a um custo de R\$ 50,00 por tonelada, daria um custo adicional de R\$ 9.439.650,00. **Até o momento, o custo total é de R\$ 45.689.650,00** por ano, sem considerar o custo do tratamento a frio nas uvas de exportação, e somente para manga e uva. A este custo também pode ser adicionado o custo do controle de moscas (como perda) nas culturas de melão e mamão para exportação, culturas que requerem atividades de monitoramento e controle para cumprir com os protocolos SMR estabelecidos para estas frutas.

j) Beneficiários do Projeto

Os beneficiários do projeto identificados no âmbito do APF-VSF são:

- Classe de produtores exportadores ou grandes empresas produtoras de frutas frescas (9 a mais de 100 ha): manga, uva e mamão. Frutos Potenciais: goiaba, acerola, melão e outros. Estes beneficiários são representados por cerca de 350 empresas e produtores, com 15.000 hectares registrados em planos de exportação de mangas, uvas e mamões. Como resultado da intervenção, a praga deverá ficar permanentemente abaixo dos níveis do limiar econômico de dano nas propriedades registradas. Este limite foi estabelecido de forma geral em um MAD de 1,0 como máximo permitido para toda a área de trabalho da APF e tende a criar uma área de baixa prevalência de moscas-das-frutas, com reconhecimento

internacional. Os benefícios podem chegar a 26% dos custos evitados (custo de controle de moscas-das-frutas), dos investimentos intensivos atuais necessários para assegurar o acesso às exportações. Os benefícios se acumulam a médio e longo prazo através da economia nos custos de controle da praga.

O custo de controle moscas-das-frutas para estes produtores de APF-VSF é em média de R\$ 3.000 ha/ano. Estima-se em 15.000 ha a área onde este controle é aplicado, ou um custo anual de 45 milhões de reais por ano (\pm 9 milhões de dólares/ano). A partir do 5º ano do projeto, estima-se que o custo destes produtores cairá para uma média de 1.200 reais/ha/ano pela redução na aquisição de inseticidas e sua aplicação nos 15.000 ha, reduzindo o custo do controle de moscas para 18 milhões de reais por ano, mais o custo de produção e liberação de 104.000 moscas estéreis por ano, que sobe para 780.000 reais por ano, com um **benefício líquido de 26,2 milhões de reais por ano** para os produtores desta classe.

Pelo exposto acima foi considerado o novo custo de controle com o uso de moscas estéreis que substitui o uso de inseticidas neste projeto, com um custo de produção e liberação aérea de 104.000 moscas estéreis por ano (15.000 ha) de 780.000 reais por ano, controle que manterá a praga suprimida em níveis abaixo de um MAD de 1,0. A este benefício econômico quantificável devem ser adicionados os custos evitados pela proteção do meio ambiente e da fauna, a saúde humana e a contaminação da fruta com resíduos. Finalmente, este controle biológico generalizado na APF-VSF melhorará a imagem e a segurança fitossanitária da produção, o que deverá aumentar as exportações e criar mercados internacionais.

- Classe de médios e pequenos produtores (0.5 a 8 ha) com cerca de 3.000 produtores de frutas, principalmente manga, uva, acerola, mamão, goiaba e maracujá, mas também outras frutas, como carambola, caju, seriguela, umbu etc., cuja produção é destinada ao mercado interno, foi considerada uma média geral (estimativa pessoal do consultor) de 8 toneladas /ha. Estes produtores e seus pomares se encontram distribuídos em uma área de 56.000 ha na APF-VSF. O principal benefício para esses produtores será um aumento no rendimento de suas colheitas, a obtenção de condições fitossanitárias aceitáveis para poder ter acesso às cadeias de exportação ou mercados nacionais mais competitivos e com preços melhores.

Como exemplo para calcular os benefícios econômicos, somente se considero uma área comercializável de frutas frescas de 25.000 ha com um rendimento médio (atual) de 8 toneladas por ha de frutas saudáveis e de qualidade, para um total de frutas à venda para o mercado interno de 200.000 toneladas. Com o controle da mosca-da-fruta neste projeto, o rendimento médio alcançável pelos produtores desta classe poderia atingir 10 toneladas por hectare (estimativa), o que em 25.000 ha resulta em 250.000 toneladas de frutas saudáveis e com qualidade fitossanitária. Considerando o preço da fruta com certificado fitossanitária, de 2,0 reais por quilo de manga para o mercado interno (250.000 t), em comparação com o

preço do atual quilo de manga SEM certificado fitossanitário de 1,8 reais por quilo (200.000 t) os benefícios são estimados na ordem de 140 milhões de reais por ano. Entretanto, estes produtores terão que manter os custos de controle cultural (sanitização dos pomares), com um custo anual de (25.000 ha X 500 reais/ha) 45 milhões de reais por ano, para um **benefício líquido de 127 milhões de reais** por ano para esta classe de produtores.

- Classe de produção familiar (1 a 15 árvores frutíferas), incluindo frutas de quintal ou jardim em áreas residenciais, como assentamentos periféricos de grandes cidades (Petrolina e Juazeiro) ou áreas rurais nos municípios envolvidos. Estas áreas de assentamentos foram estimadas (pelo consultor) em aproximadamente 23.000 ha globais. O benefício aqui será conseguir uma redução significativa dos danos causados por moscas-das-frutas, com uma gradual obtenção de maior quantidade de frutas saudáveis para consumo familiar e para processamento e aproveitamento ou venda local. Este ganho é um benefício direto para esta classe de produtores e suas famílias. Estima-se que 15.000 habitantes serão beneficiados. Os benefícios econômicos podem ser calculados levando-se em conta a variedade e as espécies de frutas, sua abundância e seu valor no mercado local ou o preço da fruta processada. No entanto, estes números não estão disponíveis no momento. Adicionalmente, os benefícios na nutrição e saúde das crianças e adultos dessas famílias devem ser considerados como de alta importância social.

Subsetores beneficiados pela intervenção:

- Empregos na cadeia de produção de frutas e legumes: Armazenadores, empacotadores, plantas de tratamento de frutas, controladores de moscas-das-frutas, transporte, serviços, instalações de cadeia de frio para uvas e outras frutas, entre outros.
- O meio ambiente das zonas de produção e áreas urbanas ou assentamentos em perímetros irrigados será beneficiado, pois o uso de inseticidas utilizados no controle da praga será reduzido em cerca de 90%. Esta diminuição gradual de uso de inseticidas não orgânicos traz imediatamente menos contaminação ao solo e à água, aos rios, à própria fruta e até mesmo à saúde humana, o que se traduz em benefícios e melhora da qualidade de vida para a população em geral. Existem métodos de cálculo para estes benefícios que poderiam ser explorados para enriquecer a proposta.

k) Síntese do Diagnóstico Workshop MAPA-IICA 2016

O Quadro 16 apresenta uma síntese de soluções baseadas em causas críticas e propostas de soluções do workshop sobre moscas da fruta realizado em 2016 no Vale do São Francisco, entre MAPA e IICA, informação que foi decidida colocar aqui por ser altamente válida no diagnóstico do problema e das soluções propostas.

Quadro 16: Síntese final de soluções a partir das causas críticas e propostas de solução para o problema das moscas-das-frutas: MAPA-IICA 2016. Projeto de Cooperação Técnica BRA/IICA/13/004.

CAUSAS CRÍTICAS	PROPOSTAS DE SOLUÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento insuficiente; - Manejo inadequado da mosca das frutas por parte dos produtores. - Falta de uma legislação específica; - Descontinuidade dos programas oficiais de combate e controle da mosca das frutas na região; - Limitação de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implantação do MIMF em área ampla (monitoramento somado ao sistema de alerta). - Criação de um comitê de vigilância interinstitucional. - Transformar os programas de governo voltados para a mosca das frutas em políticas públicas para evitar a descontinuidade. - Liberação de recursos para defesa vegetal pelas esferas dos poderes executivos estaduais e federal. - Atualização da legislação vigente. Unificação e harmonização da legislação específica dos estados da Bahia e Pernambuco. - Fortalecimento das Áreas de Proteção Fitossanitária-APF do VSF - Assistência técnica permanente e abrangente. - Educação sanitária massiva (campo e na cidade). - Aprimorar a proposta de monitoramento solidário. - Estabelecer uma Central de apoio para orientação do produtor – como características de assistência e não fiscalização. - Tornar informações públicas disponíveis e compartilhadas em variadas formas e fontes de acesso. - Implantação de contratos de gestão com a Moscamed para execução do monitoramento e utilização da TIE. - Implantação de biofábricas com suporte governamental. - Recursos adicionais para fiscalização.
- Insuficiência de produtos para o MIP e excesso de restrição ao controle biológico.	- Ampliação das ferramentas de controle de MF (novos produtos, TIE, cont.Biológico). - Registro de novas moléculas e produtos para diversos hospedeiros. - Apoio e intensificação das pesquisas locais.
- Falta alternativas de descarte para frutos	- Incentivo fiscal a agroindústria e processamento.
- Condições do VSF favorecem as pragas, clima, hospedeiro, condições geográficas etc.	- Apoio e intensificação das pesquisas locais.
- Educação sanitária insuficiente.	- Campanhas educativas (TV, rádio, carro de som, internet, folhetos cartilhas,outdoors). - Capacitação de educadores do ensino fundamental para conscientizar. - Workshops com produtores e o pessoal responsável pela parte técnica. Dias de campo palestras seminários etc.
- Trânsito livre.	- Implementação de sistemas de controles de trânsito no âmbito da APF
- Agroindústria insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivos fiscais para novos empreendimentos. Capacitação adequada em gestão. - Capacitação em processamento e aproveitamento dos frutos. - Estimular associações, ONGs e cooperativas.
- Falta de informação pública adequada com relação aos focos de incidência e proliferação	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de alerta disponível no site do MAPA ou outros meios de publicidade. - Fazer o georreferenciamento das áreas produtoras no âmbito da APF do VSF.

Fonte: Projeto de Cooperação Técnica BRA/IICA/13/004. **2017** levantamento dos problemas e causas de cunho financeiro, institucional e técnico-fitossanitário para fortalecer a Área de Proteção Fitossanitária (APF) do VSF.

3. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Com base na análise do problema das moscas-das-frutas na região submédica do Vale do Rio São Francisco, especificamente na Área de Proteção Fitossanitária (APF) referida na IN MAPA nº 45/2006, formada por 10 municípios entre Bahia (6) e Pernambuco (4), análise que incluiu as opiniões e sugestões de especialistas e funcionários reconhecidos nacional e internacionalmente, a proposta de intervenção para este subcomponente 3.1, do projeto "AgroNordeste" é caracterizada **pela criação de um Sub-Programa específico para o controle das moscas-das-frutas em todo o território que compõe a APF, no âmbito do Programa Nacional de Combate às Moscas-das-Frutas**, como um adendo a lá IN # 24 / 2015, para cobrir todas as áreas de produção de frutas do Vale, tanto de caráter comercial quanto familiar, em ambos os estados.

A estratégia **baseia-se, fundamentalmente, na disponibilidade real de tecnologia sustentável, tal como a Técnica de Insetos Estéreis ou TIE**, que provou ser, quando bem aplicada, altamente eficaz no controle de *Ceratitis capitata* no Chile, México, Argentina, Austrália, Peru, Estados Unidos, Guatemala, Israel, Espanha e África do Sul. Esta alternativa pode ser viável se houver uma **disponibilidade segura, permanente e de alta qualidade de pupas estéreis na quantidade de 50 – 170 milhões por semana a serem liberadas com aviões, sobre a área de controle estipulada de 20.000 a 94.000 ha, e pelo método “adulto frio”** recomendável. Esta tecnologia, somada a outros métodos de controle biológico já disponíveis no mundo, reduzirá em 90% a aplicação de inseticidas “não orgânicos”, mas, sobretudo, será um exemplo mundial de controle biológico de pragas de alto impacto, com diversos benefícios, econômicos, sociais e também ambientais.

Assim, esta proposta considera as seguintes seções:

- a) O objetivo geral e os objetivos específicos da intervenção;
- b) As áreas de intervenção com base nas diferentes atividades a serem implementadas para alcançar os objetivos;
- c) A estratégia e as atividades operacionais;
- d) Infraestrutura requerida
- e) Os resultados anuais esperados até o quinto ano e os resultados a partir do ano 6;
- e) A organização proposta para implementar este subprograma.
- g) Cronograma de Atividades

a) Objetivo geral e objetivos específicos da intervenção proposta.

Geral

Reforçar as medidas fitossanitárias em torno do controle das moscas-das-frutas na região do Vale do Rio São Francisco, para reduzir as perdas de produção causadas por essas pragas, aumentar a qualidade fitossanitária dos produtos de frutas frescas oferecidos, conseguindo o aumento das exportações e abrindo novos mercados. Isto pode ser alcançado através da criação e operação de um subprograma específico para tratar efetivamente deste problema a curto, médio e longo prazo.

Específicos

- i) Estabelecer** um acordo entre MAPA, os governos e o setor privado dos estados do PE e BA para a criação e operação de um subprograma regional contra a Moscas-das-Frutas no VSF, formado por um grupo de especialistas técnicos das instituições envolvidas, que irá gerenciar de forma completa e abrangente o problema das moscas-das-frutas. Esta equipe trabalhará de tempo completo a este Sub-Programa em conjunto, sob coordenação direta do DSV de SDA do MAPA e Setor Privado, para desenvolver e implementar planos de trabalho aprovados com estratégias, procedimentos e sistemas de avaliação homogêneos que permitirão o controle integrado e bem-sucedido de moscas-das-frutas no VSF, para alcançar no primer ano do projeto;
- ii) Determinação** clara e precisa dos papéis e responsabilidades das Agências de Defesa Agropecuária dos estados da BA e PE, EMBRAPA, Universidades Estaduais e outros setores ou agências relacionadas, tais como Valexport, Abrafrutas, MAPA, SFAs, etc. para apoiar o subprograma (primer ano);
- iii) Fortalecer** lá rede de monitoramento distribuída ao longo da área global (93.795 há) que estará composta como a seguir se indica no Quadro 17:

Quadro 17: Estrategia do Armadilhamento APF-VSF

Tipo de Armadilhamento	Realiza	Área a cubrir	No. de Armadilhas	Financie esta atividade
Monitoramento Atual Privado	Moscamed Brasil y productores.	Estimativa de 15,000 ha	3,282 (dos tipos (Jackson-TML e McPhail-PH) *	Produtores
Adicional para cubrir áreas de productores chicos y medianos en el APF-VSF (Quadro 13)	Sub-Programa Moscafrut	Estimativa de 56,275 ha	1688 dos tipos (Jackson TML e McPhail-PH)	Projecto APF-VSF- Agronordeste

Adicional para cobrir áreas urbanas seleccionadas próximas de áreas de produção comercial.	Sub-Programa Moscafrut	Estimativa de 22,490 ha	675 dos tipos (Jackson TML e McPhail-PH)	Projecto APF-VSF-Agronordeste
Total		93,765 ha	5,645	

* Información proporcionada por DSV-SDA-MAPA, 2021

Características do Rede oficial de Monitoreo:

- O Armadilhagem privado é pago pelos produtores, supervisionado pelo Sub-Programa Moscafrut e SDA-SFAs e MAPA, e é fiscalizado pelas Agências de Defesa do Estado para o cumprimento dos Regulamentos aplicáveis.
- Este Armadilhagem privado juntamente com o Armadilhagem do Sub-Programa Moscafrut será considerado como a Rede Oficial de Armadilhagem do APF-VSF, para a avaliação do comportamento de pragas ao longo do ano y anos, para a concepção dos planos de supressão de pragas, para a utilização das Agências na certificação dos planos de exportação de SMR e para o monitoramento da liberação de moscas estéreis a partir do ano 5 do projeto.
- O Armadilhagem terá as seguintes densidades de colocação de armadilhas: Para armadilhas privadas SMR: 1 armadilha Jackson (AJcTML) por 5 ha e 1 armadilha Mcphail (AMcPH) por 10 ha de pomar, de acordo com a IN # 20/2010. - Para armadilhas adicionais Resto do Vale produtores chicos e médios, e áreas urbanas seleccionadas de assentamentos humanos, 3 armadilhas por quilómetro quadrado. As armadilhas do sector privado serão verificadas a cada 14 dias para armadilhas AJcTML e a cada 7 dias para armadilhas AMcPH. A armadilhagem adicional do Programa MoscaFrut será feita cada 14 dias para ambos tipos de armadilha, com 12 inspectores de armadilhas da empresa contratada.
- O Sistema de Informação Automática sobre Mosca da Fruta (SAIMF) será reforçado através deste projeto, para que os sectores interessados tenham informações pontuais, fiáveis e oportunas sobre os resultados semanais e quinzenais da situação do praga em cada zona o pomar, mas também de todas as ações e resultados básicos do Sub-Programa.
- A aquisição de armadilhas e atrativos para o Sub-Programa será feita por concurso e por grosso, a fim de reduzir consideravelmente os custos destes insumos básicos.
- O Armadilhagem será realizado através da contratação de serviços especializados com empresas no Vale ou em qualquer estado do país que acredite o conhecimento e o domínio desta atividade. A empresa que realiza esta atividade será formada, dirigida, controlada e supervisionada pelos especialistas do Sub-Programa Moscafrut (estrutura proposta abaixo). Moscamed Brasil (como organismo descentralizado social) ya realiza este Armadilhagem sobre más de 15,000 ha de los productores exportadores y otros, en el Valle, bajo contrato de servicios.

iv) Estabelecer alianças estratégicas (Sub-Programa Moscafrut - Setor Privado - MAPA). Se recomenda la formación de un comité técnico-ejecutivo conformado por representantes del Sub-Programa, la Dirección de Sanidad Vegetal y de la SDA, de las SFAs y agencias estaduais y de Valexport, Abrafrutas, Moscamed y EMBRAPA, para que de manera periódica se aprueben y den seguimiento a los planes de trabajo para conocer el cumplimiento de metas y resolver asuntos prioritarios. Lo más importante de esta alianza es lograr la participação de todos los sectores, para que los produtores y população em general cooperem y colaborem en la estratégia de supresión de la plaga que dirigirá el Sub-Programa, entre otras contribuciones. La alianza está encaminhada basicamente a melhorar a comunicação orientada a integrar um frente común de ataque a la plaga, para que em dos años intensos, se logre su reducción generalizada em el valle, para aplicar de manera efectiva el control biológico a base de la liberación de moscas estériles. El sector privado podrá colaborar com a designação de alguns profissionais para o Sub-Programa Moscafrut, pelo menos durante os 5 anos do projeto.

v) Expandir gradualmente as ações de supressão de moscas-das-frutas mediante o Manejo Integrado destas pragas (MIMF) para toda a região (aprox. 95.000 ha) de acordo com as etapas definidas no subprograma regional e estratégia de cobertura ampla (anos 4 a 6);

vi) Restabelecer o uso da Técnica do Inseto Estéril (TIE) no VSF, adotando os avanços tecnológicos dos últimos anos e os métodos de aplicação para sua utilização ampla (95,000 ha) sobre as áreas de controle. O uso dos insetos estéreis deve ser posterior à supressão da praga atingindo níveis de MAD de 1.0 ou menos. Uma vez obtido sucesso com a supressão, se iniciará a liberação generalizada das moscas estéreis, de forma preventiva, evitando assim a reprodução e aumento da população da praga (ano 5 em diante);

Será básico que o MAPA solicite o apoio da *Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA)* para estabelecer um Projeto de Cooperação Técnica (TCP) a partir do ano 2 para o fornecimento de Expertos em lá TIE, formação de profissionais envolvidos na criação em massa de cepas sexadas geneticamente, la libertação aérea de moscas estéreis y el fornecimento de equipamento e materiais especiais para a criação em massa de moscas estéreis e para su liberación em campo, tais como armadilhas, atrativos, microscópio ultravioleta, Ceratrap, etc.

vii) Promover a adesão dos pequenos e médios produtores de manga e uva, de maneira paulatina, a partir do ano 1, a planos de comercialização de fruta com segurança fitossanitária, para poder manter los mercados ganhos, y acessar a los novos, mais competitivos, e colaborar com a redução dos danos gerados pela praga em toda a região;

viii) Estabelecer as bases técnicas do MIMF através da elaboração de manuais técnicos e guias práticos para a detecção, controle e erradicação das moscas-das-frutas de importância econômica e de quarentena, com

revisões a cada dois anos para atualizá-las com as técnicas e métodos que estão sendo desenvolvidos no Brasil e no mundo e pela experiência de programas locais e similares ativos em outros países (ano 3);

ix) Manter a partir do ano 5 um status fitossanitário denominado como “Área de Baixa Prevalência de Moscas-das-Frutas” nas áreas de produção para exportação de mangas, uvas e outras espécies frutíferas importantes, principalmente durante os períodos de frutificação e colheita, o que dará mais apoio, facilitará e alargará as expectativas de comercialização em benefício da economia regional.

b) Áreas de intervenção para alcançar os objetivos

O escopo de intervenção deste subcomponente é o território que compõe a Área de Proteção Fitossanitária na região submédica do Vale do Rio São Francisco (APF-VSF), que por sua vez é formada por 10 municípios (4 em Pernambuco e 6 na Bahia), indicados no Mapa 5. Assim, com base nas informações do IBGE 2017, as áreas agrícolas e especificamente de produção de frutas comerciais, especialmente aquelas consideradas como espécies suscetíveis ao ataque da mosca da fruta, foram apresentadas no Quadro 2 com uma área de produção de frutas comerciais de 71.276 ha.

Como este projeto busca o controle efetivo destas pragas, tem sido considerado superfícies de áreas urbanas, que estão imersas ou próximas às áreas comerciais de produção de frutas. Neste sentido, o Quadros 13 y 17 apresentam uma estimativa da área que considera pelo menos 22.490 ha de áreas urbanas e rurais suburbanas com assentamentos onde existe uma grande variedade de espécies frutíferas cultivadas em jardins ou quintais das casas dos moradores e que serão incluídas na intervenção do objeto, pois são altamente infestadas pela praga e representam um risco para as áreas comerciais frutíferas vizinhas.

Quadro 18: Escopo do Programa APF no Vale de São Francisco com a determinação das áreas de produção de frutas com hospedeiros de moscas-das-frutas, tomando-se como base para definir a estratégia de monitoramento e controle (BA-PE) desta intervenção.

UF	Município	Área total ¹	Área Agrícola ³	Área Frutícola comercial ⁴ ha	Área urbana, suburbana, rural com Hospedeiros de mosca ⁵	Área total para receber intervenção do projeto ha	%
PE	Lagoa Grande	185.007,0	57.091,0	1151	500	1651.9	1.76
	Orocó	55.476,0	13.100,0	1837	1189	3024	3.23
	Petrolina	456.187,0	159.953,0	23171	7,500	30671	32.71
	Santa Maria da Boa Vista	300.077,4	80.323,0	6637	1300	7937	8.46
Subtotal		996747.4	310467	32.796,0	10.487,0	43.283,0	46.16

BA	Abaré	160.492,3	44.919,0	1631	450	2081	2.22
	Casa Nova	964.707,2	287.532,0	8107	1100	9207	9.82
	Curaçá	595.061,4	148.108,0	4564	1500	6064	6.47
	Juazeiro	672.123,7	256.897,0	21632	7850	29482	31.44
	Sento Sé	1.198.017,2	154.864,0	1382	451	1833.1	1.95
	Sobradinho	135.597,2	34.585,0	1164	650	1814	1.93
Subtotal		3725999	926887	38.480,0	12.001,0	50,481,0	53.84
TOTAL		4.722.746,4	1.237.372,0	71.276,0	22.490	93.765	100

¹ Área em hectares dos municípios segundo Portal IBGE CIDADES.

³ Área em hectares dos estabelecimentos agropecuários (efetivamente explorado) segundo Censo Agropecuário IBGE – 2017.

⁴ Área em hectares dos estabelecimentos agropecuários produtores de frutas segundo Censo Agropecuário IBGE – 2017.

⁵ Área urbana, suburbana e rural com hospedeiros de mosca-das-frutas. O consultor estimou esta área em 22.4883.722 ha de forma geral, áreas urbanas próximas ou envolvidas em áreas de produção de frutas, com apoio de ferramentas google earth-pro.

A área total dos 10 municípios que compõem a APF-VSF é de 48.199,33 **km²** ou **4.722.746,40 hectares**. A área total de trabalho será concentrada nas áreas de produção de frutas dentro dos perímetros agrícolas irrigados e não irrigados e algumas áreas de assentamentos em torno destas áreas de produção. Esta área de implementação do projeto foi estimada **em 93.765 ha no total**, como se mostra no Quadro anterior, **e representa quase 2% da área total dos 10 municípios**. Esta proporção entre a área total e a área de intervenção é uma importante vantagem geográfica e agroecológica que facilita o manejo do problema da mosca-da-fruta de maneira total, já que está isolada e concentrada nas “ilhas de produção irrigada e fora de perímetros irrigados, dentro de enormes territórios de vegetação “caatinga”, sem hospedeiros ou sem condições para a sobrevivência da praga. Por esta razão, a seleção da área para aplicar uma estratégia de intervenção de ampla cobertura, será em pelo menos 93.765 há, estratégia que definitivamente será a opção mais eficaz, menos poluente e provavelmente a mais rentável, a médio e longo prazos. Assim, as atividades básicas deste subprograma serão o monitoramento da praga para conhecer sua atuação através do ano, a desenhar a melhor estratégia de controle, atividade que terá como resultado a sua supressão das moscas a níveis mínimos.

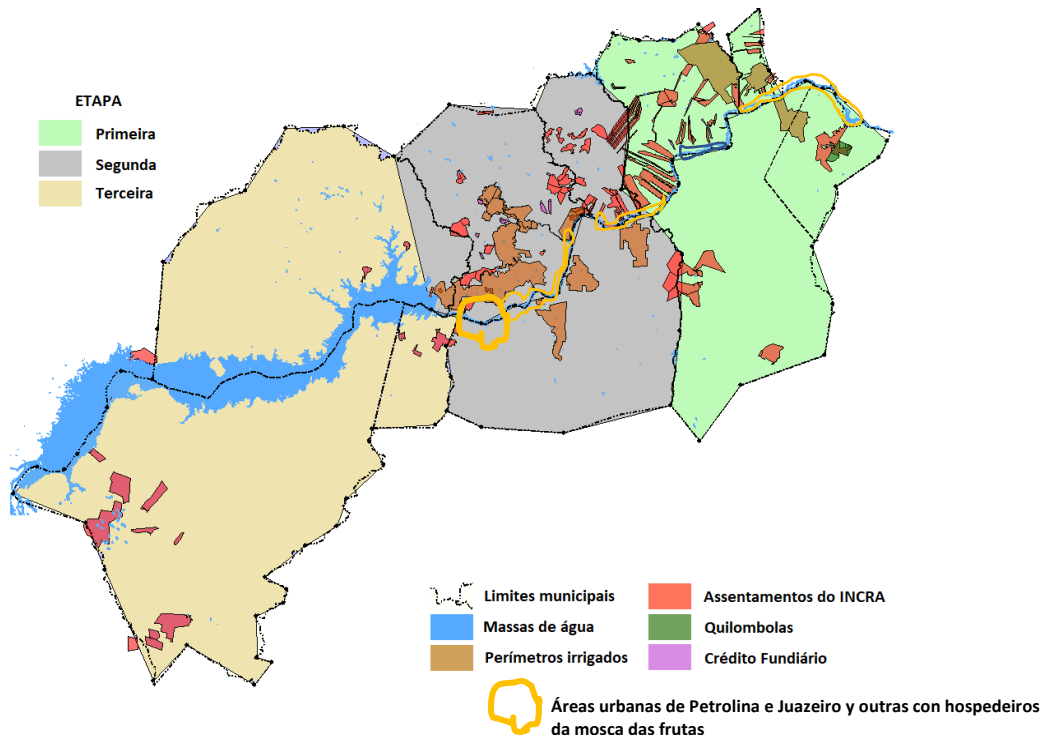
Qualquer programa criado para implementar uma estratégia de campo eficaz deve primeiro definir claramente os diferentes tipos de áreas de trabalho que estes programas devem abordar, a fim de aferir com precisão as atividades e como organizar os recursos para sua aplicação e distribuição mais apropriada. As atividades técnicas são geralmente baseadas nas experiências, sucessos e erros de programas similares no mundo. Os índices de avaliação técnica e de implementação operacional são guiados pelas normas publicadas em vários padrões e manuais fitossanitários da FAO, IAEA, COSAVE, NAPPO, UE, etc. O Quadro 13 (pagina 34) mostra as áreas de trabalho a serem definidas dentro do escopo do subcomponente.

Deste Quadro, a área total de intervenção do programa foi derivada e definida em 93.765 há, oferecendo uma cobertura ampla para alcançar um melhor manejo da moscas-das-frutas, e estar em condições de criar e reconhecer uma “Área de Baixa Prevalência de Pragas” na APF-VSF.

O objetivo técnico geral determinado para este subcomponente é ter uma melhor condição fitossanitária referente às moscas-das-frutas, aumentando consequentemente a qualidade das frutas frescas oferecidas nos mercados nacional e internacional, possibilitando um aumento nas exportações e abrindo novos mercados para um maior crescimento econômico regional.

Os mapas 3 e 4 mostram a região submédia do Vale do São Francisco (BA-PE) com os polígonos perimetrais irrigados e outros polígonos com a presença de culturas de frutas e vegetais no VSF. El mapa 6 mostra ademais uma divisão da região em três sub-regiões (Etapas) propostas pela SDA-DSV do MAPA, que serão as **Etapas de Intervenção** em uma implementação gradual de medidas de controle de moscas-das-frutas pelo subprograma e pelos produtores.

Mapa 4: Vale do São Francisco mostrando polígonos agrícolas com áreas de produção de frutas e assentamentos dentro e fora dos perímetros irrigados e que representam a Área de Proteção Fitossanitária na Bahia e Pernambuco.



O consultor concorda com esta divisão territorial por etapas propostas pela SDA-DSV, na qual cada etapa inclui municípios completos, descritos abaixo. Em cada etapa se atenderá de forma integral os grandes produtores e exportadores, pequenos e médios produtores e as áreas residenciais com hospedeiros das moscas-das-frutas, seguindo as diretrizes de “agronordeste” e de acordo com os planos do Subprograma Regional. O Quadro 19 mostra um resumo dos territórios já divididos nas Etapas de Intervenção propostas e nas atividades gerais básicas com seus anos de execução.

Quadro 19: Territórios da APF divididos nas Etapas de Intervenção propostas

ETAPA	ÁREA DE INTERVENÇÃO (HA)	MUNICÍPIOS	ANOS DE IMPLEMENTAÇÃO E EXECUÇÃO DO MONITORAMENTO- Campanhas de Informacao-Educação e Formação Fitossanitária	EXECUÇÃO DA CAMPANHA DE SUPRESSÃO DA PRAGA	EXECUÇÃO DA CAMPANHA PREVENTIVA COM A TIE
1	19.669	ABARÉ E CURACA (BA)- OROCÓE STA. MA. BOA VISTA (PE)	ANO 1 A 6	ANOS 3 a 5	ANOS 5 e 6, e permanente
2	63.714	JUAZEIRO, PARTE DE CASA NOVA (BA) E LAGOA GRANDE E PETROLINA (PE)	ANO 1 A 6	ANOS 4 a 6	ANOS 5 e 6 e permanente
3	10.382	SOBRADINHO, SANTO SE e o resto de CASA NOVA (BA) e áreas cultivadas em ambas as margens do rio SF.	ANO 1 A 5	ANO 5 a 6	ANO 6 em diante
	93.765				

Aa superfícies dos Quadros 18 e 19 foram consideradas como informação de base para as estimativas de trabalho e custos do projeto, e que se resumem a continuação:

- ÁREA-AMPLA GLOBAL DE INTERVENÇÃO para o controle da mosca da fruta (área total): 93.765 ha
 - ÁREA PRODUÇÃO COMERCIAL E NÃO COMERCIAL DE FRUTAS: 71.276 ha
 - ÁREAS DE ASSENTAMENTO, urbanas ou rurais, com hospedeiros da praga: 22.490 ha
 - ÁREA DE MONITORAMENTO GLOBAL APF-VSF :93.794 há (para o cálculo da densidade do armadilhamento)
 - ÁREA EFETIVA DE MONITORAMENTO ¹ (60%): 56.276 há (área real coberta com armadilhas)
 - ÁREA EFETIVA DE TRATAMENTOS DE CONTROLE DA MOSCA ¹ (60%): 56.276 ha
- ÁREA DE BAIXA PREVALÊNCIA DE MOSCAS DA FRUTA: 47,227.46 km² = (4.722.746,40 ha). (10 municípios que compõem a APF):**

¹ A área **efetiva** de monitoramento e controle é considerada 60% da área global, reduzindo as áreas internas que não abrigam a mosca-das-frutas, tais como pastagens, culturas extensivas, outras culturas, estradas pavimentadas, construções, terras abandonadas, vegetação selvagem, etc.

c) Estratégia técnica e operacional e atividades principais

- **Rede de Monitoramento:** Nesta proposta, o monitoramento é gerenciado como um serviço estratégico básico fitossanitário e oficial. É um sistema homogêneo, oportuno e de alta qualidade que está em

conformidade com as regulamentações nacionais e internacionais. Esta rede oficial de monitoramento de moscas-das-frutas cobrirá globalmente lã 93.765 há da área de intervenção, incluindo pequenos, médios e grandes produtores, áreas urbanas, suburbanas e rurais, com a presença de hospedeiros da praga. Este sistema de monitoramento é contínuo, sistemático e permanente e os resultados semanais ou quinzenais das capturas em armadilhas e amostragem de frutos serão utilizados para a avaliação do MAD para toda a duração do projeto. As densidades de armadilhagem são calculadas sobre os 60% da área do global, considerada como a área efetiva de armadilhagem.

- **Planos de Amostragem de frutos:** Paralelamente à armadilhagem, será estabelecido um sistema de amostragem de fruta, também de forma sistemática e dentro do mesmo serviço de armadilhagem contratado. Seu objetivo é a determinação dos hospedeiros preferenciais, suas épocas de maturação e os percentuais de infestação da praga, informação básica para a concepção dos planos de supressão de pragas, mas acima de tudo, para a avaliação do Programa, medindo os níveis de infestação ao longo do ano e dos anos do Projeto.

O monitoramento e a amostragem de frutas deverão ser instalados a partir dos primeiros meses do ano 1 do projeto e executados durante os 5 anos de implementação. No entanto, sua execução deverá ser permanente na APF-VSF como atividade base do programa preventivo que manterá em vigor o reconhecimento desta área com a condição ou status de Área de Baixa Prevalência de Moscas-das-Frutas. Esta é a condição fitossanitária melhorada que favorecerá a produção, a qualidade, o rendimento e a comercialização de frutas frescas da região.

- **Laboratório para identificação de moscas da fruta, manejo de armadilhas e amostras de fruta:** Este laboratório está localizado no Centro de Operações do Sub-Programa Regional, recebe armadilhas controladas diariamente com ou sem capturas, amostras de fruta e acaba por comunicar, semanalmente, el "Informe Fitossanitário oficial" com o número de moscas capturadas, o número de armadilhas com moscas por espécie, o número de larvas por quilo de fruta amostrada, os principais hospedeiros infestados, o número de moscas estéreis recapturadas, e outros índices relacionados.

Este laboratório será acreditado e reconhecido pelo MAPA, el USDA e outras agências nacionais e internacionais que obtenham informações deste laboratório, para avaliação e conformidade com os protocolos comerciais e fitossanitários. os atuais laboratórios que oferecem esta dictamen nas universidades de Pernambuco e Bahía, poderão continuar a operar como está ou transferir o seu pessoal e equipamento para as instalações do centro de trabalho do subprograma agronordeste.

- **Planos de supressão das moscas da fruta:** Assim como a área efetiva do monitoramento, os tratamentos de supressão de moscas-das-frutas serão efetivados em aproximadamente **60% (\pm 5%)** da área total global, pois estes são direcionados apenas para pontos onde estão as árvores frutíferas. Assim, dos **93.765** ha

globais, a área efetiva de monitoramento e dos tratamentos de supressão de pragas será de aproximadamente **56.258** ha. Dentro destes **56.258** há aproximadamente **15.000 ha** de produtores grandes ou empresas, a maioria registradas nos planos de exportação de frutas frescas (principalmente manga, uva e melão) que são, atualmente, os que fazem os tratamentos de controle de moscas com seus próprios recursos.

A área restante da superfície efetiva do tratamento sobe para **41.258** ha com aproximadamente 2.992 produtores pequenos e médios, somados a **22.490** ha de áreas adjacentes urbanas ou de assentamentos humanos com hospedeiros de pragas, com aproximadamente 2.000 proprietários familiares, onde o controle de moscas-das-frutas também não é feito. Este subprograma deverá intervir de maneira importante nestas áreas, conforme resumido no Quadro 20 a seguir.

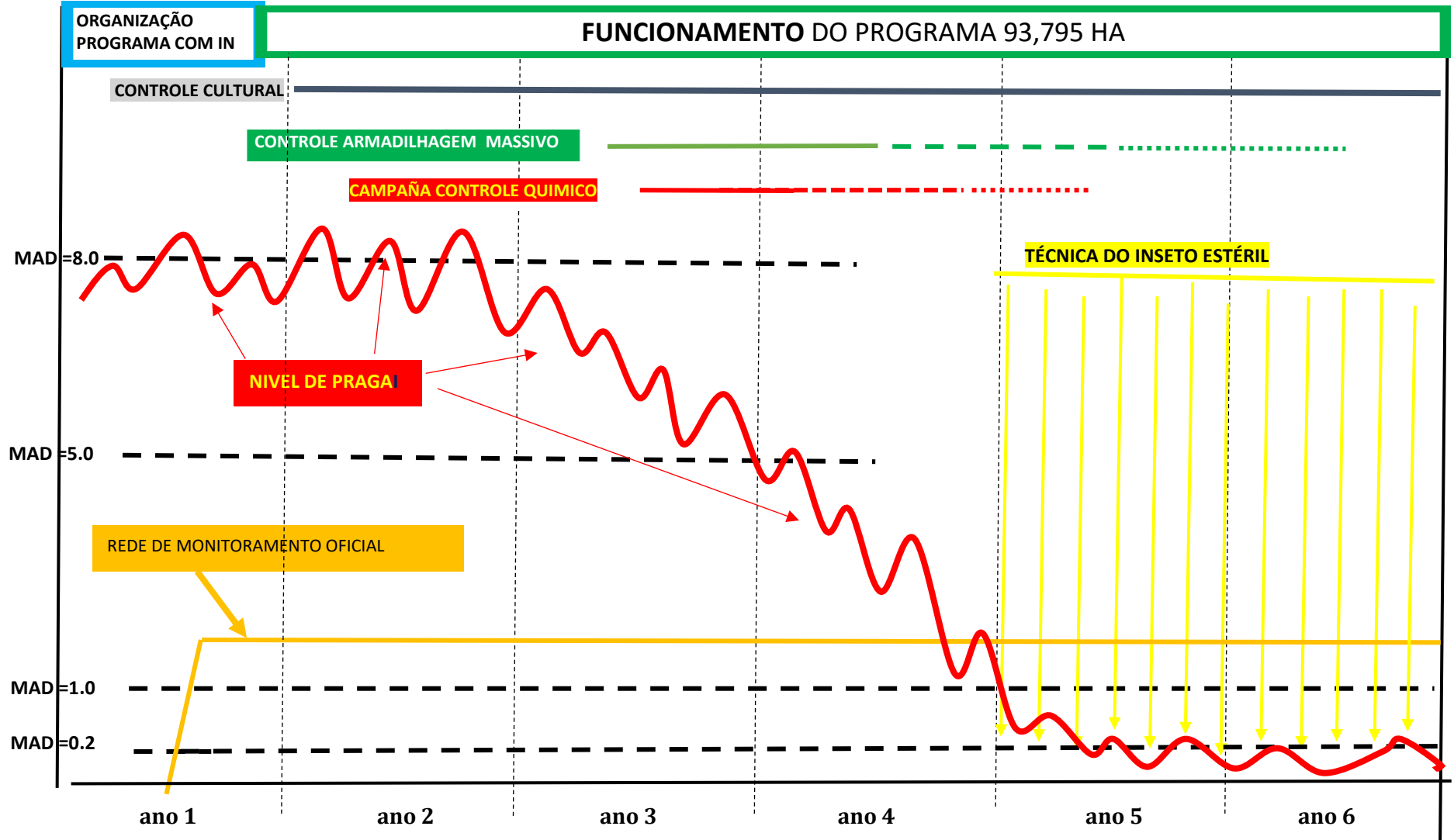
Quadro 20: Estratégia de Intervenção.

Atividade	Anos de aplicação	Superfície HA	Quem aplica	Intensidade
Monitoramento Total (Rede oficial de armadilhamento)	1 a 6	93.765	Subprograma Regional / Produtores registrados em planos de exportação	2,363 armadilhas / cada 14 dias por SubPrograma y 3282 armadilhas produtores
Planos de amostragem de frutos - Amostragem sistemático semanal - Amostragem Avaliação do danos	1 a 6	93,765	Subprograma Regional com apoio de Produtores grandes	- Amostragem sistemático: 1200 amostras de fruta / semana - 1500 frutos por avaliação X 8 avaliações por ano em 12 sítios representativos
Supressão da praga com MIMF				
Etapa1	3 - 4	19,669 global (11,801 Efetiva)	Subprograma Regional / Produtores registrados em planos de exportação / Produtores pequenos e habitantes de áreas urbanas	60% de 19.669 ha, de acordo plano específico de supressão
Etapa 2	5 - 6	63,713 global (38,245 efetiva)		60% de 63.713 ha, de acordo a plano específico de supressão
Etapa 3	6	10,382 global (6229 efetiva)		60% de 10.382 ha, de acordo plano específico de supressão
Liberação de Moscas Estéreis (Programa Preventivo TIE)				
Etapa1	5 em diante	19,669	Subprograma Regional / Produtores registrados em planos de exportação	43.2 Milhões de pupas estéreis por / semana X 26 semanas (año 6: 19,669X1800X40s= 35.4
Etapa 2	5-6 em diante	63,713		Año 6: 114.7 Milhões de pupas estéreis por / semana X 40 semanas
Etapa 3	6 em diante	10,382		Año 6: 18.7 Milhões de pupas estéreis por / semana X 40 semanas
Campanhas de Educação e Capacitação	2 a 6		Subprograma Regional	Com alta intensidade durante os anos de supressão da praga

Campanha de Informação e Difusão de planos, atividades e resultados	2 a 6	Toda a área plano específico estratégico	Subprograma Regional	
--	-------	--	----------------------	--

La Figura 6 na página seguinte mostra a estratégia geral do Subprograma, de forma gráfica com as atividades substantivas de monitoramento, controle e TIE.

Fig. 6: EXEMPLO TEÓRICO DE ESTRATÉGIA INTEGRADA DE SUPRESSÃO DAS MOSCAS-DAS- FRUTAS E ESTRATÉGIA DE PREVENÇÃO COM INSETOS ESTÉREIS PARA APF-VSF EM UM CENÁRIO DE 5 ANOS



O monitoramento se instalará em todo o VSF, desde a segunda metade do ano 1 até o ano 6 e continua permanentemente, incluindo os planos de amostragem de frutos. O MAD no ano 4 se reduz a 5,0 MEDIA gral e do ano 5 em abaixo de 1.0 MAD MEDIA gral. Los danos se reduzem de 8.6% (ano 1) a 2% MEDIA gral ano 6. El controle cultural (sanitização de pomares) es constante durante todo ele ano de todos lós anos dele projeto. Los controles de Supressão com Pulverização de isca-tóxica (desde mediados do ano 3 e 4 com redução gradativa hasta ano 5), e Armadilhamento massivo se aplica desde segundo trimestre do ano 3, todo ele 4, com redução gradativa do ano 4 al 6. El Controle Preventivo com TIE se aplicará desde o ano 5 al 6 e continua permanentemente.

O Quadro 21 mostra a estratégia em valores, para as operações de Monitoramento, Supressão e a Prevenção com TIE nos 5 anos do projeto, para o cálculo do orçamento.

Quadro 21: Operatividade do monitoramento e controle das moscas da fruta com base na estratégia por Etapas 1, 2 e 3 ao longo dos anos de execução do projeto de 1 a 5.

Etapas	ANOS									
	1 e-2		3		4		5		6	
	Monitorea-mento	controle (4)	Monitorea-mento	controle	Monitorea-mento	controle	Monitorea-mento	controle	Monitorea-mento	controle
1	11,801 ha	2000 ha E (2)(5)	11,801 ha	2000 ha E	11,801 ha	2000 ha E	11,801 ha	2200 ha E	11,801 ha	2400 ha E
	750 armadilhas	0.0 M.N. (3)	750 armadilhas	11,801 ha MI (3) MIMF	750 armadilhas	11,801 ha MI-E, MIMF	750 armadilhas	11,801 ha MI-E c/ MIMF 2 meses/ 19,669 ha con TIE 26 semanas	750 armadilhas	19,669 ha con TIE por 40 semanas
Hectares de controle efetivo				11,801 ha		11,801 ha		11,801 ha		11,801 há
2	38,245 ha	8,000 ha E	38,245 ha	8000 ha E	38,245 ha	8000 ha E	38,245 ha	8,500 ha E	38,245 ha	8700 ha E
	3,719 armadilhas	0.0 ha MI	3,719 armadilhas	0.00 ha MI	3,719 armadilhas	38,245 ha MI MIMF	3,719 armadilhas	38,245 ha MI-E MIMF	3,719 armadilhas	63,713 ha MI-E C/TIE 40 semanas
Hectares de controle efetivo						38,245 ha		38,245 há		38,245 há
3	6,229 ha	1000 ha E	6,229 Ha	1,000 ha E	6,229 ha	1000 ha E	6,229 ha	1,000 ha E	6,229 ha	1300 ha E
	1,176 armadilhas	0.00 ha MI	1,176 armadilhas	0.00 ha MI	1,176 armadilhas	0.0 ha MI	1,176 armadilhas	6,229 ha MI MIMF	1,176 armadilhas	10,382 ha MI-E C/TIE 40 semanas
Hectares de controle efetivo								6,229 ha		6,229 há
Total hectare s	56,275	11,000 E (0 MN)	56,275	11,000 ha E (11,801 ha MI)	56,275	11,000 ha E (50,046 ha MI (MIMF)	56,275	11,700 ha E 56,275 ha MI-E (MIMF+TIE)	56,275	12,400 ha E (93,764 ha c/TIE)
Total armadi lhas PROGR AMA	5,645 armadilhas (1)	0.0 ha controle efetivo de tratamento MI	5,645 armadilhas (1)	11,801 ha controle efetivo de tratamento MI	5,645 armadilhas (1)	50,046 ha controle efetivo de tratamento MI	5,645 armadilhas (1)	56,275 há controle efetivo de tratamento MI	5,645 armadilhas (1)	93,764 ha controle efetivo de tratamento MI + E

(1) Incluye 3282 armadilhas privadas de produtores em SMR para exportação y 2363 armadilhas SubPrograma em pomares para o mercado nacional e produção residencial.

(2) E = Propriedades registradas para exportação

(3) MI = Mercado Interno: Propriedades cuja produção se destina ao mercado doméstico, com graus variáveis de infestação de mosca da fruta de 1% a 40% ou mais de perda ou rejeição.

(4) do total de hectares de pomares para o mercado interno, sendo a área de tratamento efetivo 100% dos valores apresentados no Quadro. Por exemplo: No ano 2 da Fase 1, 11.801 ha aparecem para controle, dos quais todos serão a área de tratamento eficaz, ou seja, 11.801 ha. MIMF = Manejo Integrado das Moscas da Fruta para a SUPRESSÃO de Toda a População-praga.

(5) E: A área de controle dos pomares de exportação é aqui estimada para o fornecimento de insumos de controle (inseticidas) a um custo mais baixo ao produtor-exportador.

Uma vez reduzida a praga a níveis abaixo de 1,0 MAD em média para toda a área, será possível manter este nível de forma preventiva e corretiva permanentemente através do controle biológico com o uso da TIE, o que resultará em um custo econômico e ambiental favorável, tanto para os produtores comerciais quanto para os milhares de produtores de consumo local e familiar. Uma vez alcançada a supressão da praga e sua manutenção, começa o reconhecimento nacional e internacional de uma "Área de Baixa Prevalência de Moscas-das-Frutas", dentro da Área de Proteção Fitossanitária (APF), com a possibilidade de expansão gradual.

A estratégia **baseia-se, fundamentalmente, na disponibilidade real de tecnologia sustentável, tal como a Técnica de Insetos Estéreis ou TIE**, que provou ser, quando bem aplicada, altamente eficaz no controle de *Ceratitis capitata* no Chile, México, Argentina, Austrália, Peru, Estados Unidos, Guatemala, Israel, Espanha e África do Sul. Esta alternativa pode ser viável se houver uma **disponibilidade segura, permanente e de alta qualidade de pupas estéreis na quantidade de 150 – 160 milhões por semana a serem liberadas com aviões, sobre a área de controle estipulada de 60.000 a 70.000 ha, e pelo método “adulto frio”** recomendável. Esta tecnologia, somada a outros métodos de controle biológico já disponíveis no mundo, reduzirá em 90% a aplicação de inseticidas “não orgânicos”, mas, sobretudo, será um exemplo mundial de controle biológico de pragas de alto impacto, com diversos benefícios, econômicos, sociais e também ambientais.

Resumindo, a Estratégia se baseia nas seguintes atividades substantivas:

- ✓ **Monitoramento** contínuo, permanente, de alta qualidade, de ampla cobertura, a partir dos primeiros meses do primeiro ano de projeto, incluindo o armadilhamento e a amostragem de frutas de forma sistemática. Com apoio do **Laboratório de Identificação** de moscas das frutas (Anos 1 a 6 e permanentemente).
- ✓ **Supressão da Praga sob o conceito de ampla cobertura** com base no plano apresentado por Etapas: inclui a Supressão da praga por controle cultural (sanitização permanente de pomares comerciais e familiares); Supressão por armadilhamento massivo usando garrafas PET com atrativo específico, sem inseticida) para áreas urbanas e assentamentos humanos (anos 3 a 6); Supressão por pulverização de isca

a base de Spinosad **ou outros produtos recomendados para as culturas e para a praga alvo** para várias repetições, podendo incluir pulverização terrestre ou aérea; Anos 3 a 5.

- ✓ **Controle Preventivo com a TIE:** Técnica do Inseto Estéril (TIE) com uma provisão máxima de 160 milhões de pupas estéreis por semana (anos 5 e 6), a ser aplicado a ser aplicado sobre uma ampla cobertura pelo menos de 65.000 ha a partir do quinto ano em diante, atividade principal para evitar o aumento da população das moscas da fruta em numa base permanente. La necessidade de mosca estéril foi calculada com base numa densidade média de liberação de 2200 pupas estéreis por hectare por semana (\approx 2000 moscas voadoras por hectare), variando desde 800 machos estéreis/ha/semana em áreas de baixo risco, até 3300 machos estéreis/ha/semana em áreas de alto risco de reprodução das moscas. (anos 5 e 6 e permanente)
- ✓ **Fiscalização e suporte de comercialização e exportações:** As agências estatais de defesa agrícola ADAGRO e ADAB serão fortalecidas para conseguir uma maior cobertura de serviço aos produtores e exportadores y sus técnicos, e seu treinamento em o devido cumprimento das Instruções Normativas, Decretos e leis no campo e para torná-lo mais eficaz o controle da praga e a comercialização dos produtos.
- ✓ **Consultorias com expertos** em (1) Apoyo en la implementación del Programa de Campo, (2) Cria massiva de uma cepa de mosca del Mediterráneo, (3) Métodos de muestreo de fruta para la evaluación, (4) estratégia de comunicación, médios y educación fitosanitaria para el “Plan de Supresión” de la plaga; (5) Emergencia-Manejo y Liberación de mosca estéril; (6) Control de Calidad de las moscas producidas massivamente; (7) Evaluación del Programa
- ✓ **Atividades de Comunicação e Educação fitossanitária:** Preparar e executar campanhas de difusão para conscientização sobre a importância do controle de moscas-da-frutas, incluindo principalmente todos os produtores e residentes de 45 comunidades e vilarejos nas áreas de intervenção para compreender al menos 5400 personas sensibilizadas e conscientizadas apoiando ativamente ele programa de supressão da praga. Contribuir a produção e distribuição de informação educativa e informativa.
 - O Programa irá gerar relatórios semanais, mensais e anuais internos e externos. Ele colocará em funcionamento um subsistema semanal de informação de alerta de mosca da fruta para apoiar a tomada de decisão dos produtores em relação à aplicação de tratamentos de controle. Este subsistema fará parte do **Sistema de Informação Automática sobre Mosca da Fruta (SIAMF)** do subprograma. O sistema proverá informação atempada e específica sobre o comportamento da praga para 3400 produtores e 2000 residentes de áreas urbanas incluídas na intervenção.
 - Preparação de material de comunicação massiva como spots de rádio, de televisão, vídeos, material escrito, etc. e criação de página web do Programa com informação útil para todos.

- ✓ **Treinamento:** Para técnicos, produtores e autoridades sanitárias. Treinamento do pessoal técnico do Programa y de Moscamed Brasil no exterior (com projeto de cooperação da AIEA) em Programas Operacionais (México-Guatemala, Peru, Argentina, Austrália). Organização e execução de cursos e dias de demonstração durante os anos 2 a 5 do projeto. Meta de 500 treinados
- ✓ **Avaliação anual dos resultados e impactos:** 1. Estudos anuais sobre a determinação dos danos causados pelas moscas da fruta (anos 2 a 6) na manga, uva, goiaba e outro hospedeiro importante (metodologia em Anexo 2). 2. Validação do Armadilhagem em Massa como método de controle das moscas da fruta, ecológico, económico y altamente efetivo (Método PET - Ceratrap). Com um acordo o convenio entre EMBRAPA E SUB-PROGRAMA.

d) Infraestrutura necessária

Para a execução da intervenção do projeto, será necessário contar com a seguinte infraestrutura:

1. **Centro de Operação do Sub-Programa Regional MoscaFrut:** Com 6 espaços para escritórios, um espaço de sala de reuniões, um laboratório para o manejo de armadilhas e amostras de fruta, e para a identificação das moscas capturadas. Um espaço para o armazenamento de materiais y equipos, instalações sanitárias, cozinha e estacionamento para 10 veículos. Esta propriedade deve ser alugada, caso não existir uma infraestrutura prestada por setor privada ou MAPA.
2. **Três (3) locais pequenos** (de 2 salas) em sítios afastados do Centro de Operações Regional, que serão úteis para o escritório e para o armazenamento de materiais e equipamentos (um em Abaré BA, outro em Orocó PE, e outro em Santo Sé BA),

e) Resultados anuais esperados até o ano 6

Os resultados técnicos esperados desta abordagem de intervenção de "ampla cobertura" e "proteção ambiental", aplicada por "fases" de avanço territorial num processo de controle de pragas começarão em um território menor, aumentando em cobertura ano após ano até estarem completos no quarto ano. No segundo ano, o processo atinge uma cobertura de 30% na supressão da praga a níveis MAD de 1,0 ou menos, alcançados conjuntamente entre o subprograma e os produtores não registrados e registrados. No terceiro ano, atinge-se 60% de cobertura e níveis de supressão de pragas de MAD 1.0 ou menos. No quarto ano, 90% de cobertura com níveis de MAD de 1,0 ou menos. A partir do quinto ano, a área de 93.764 ha é 100% coberta com resultados do MAD de 1,0 ou menos, níveis que serão mantidos permanentemente a partir do sexto ano.

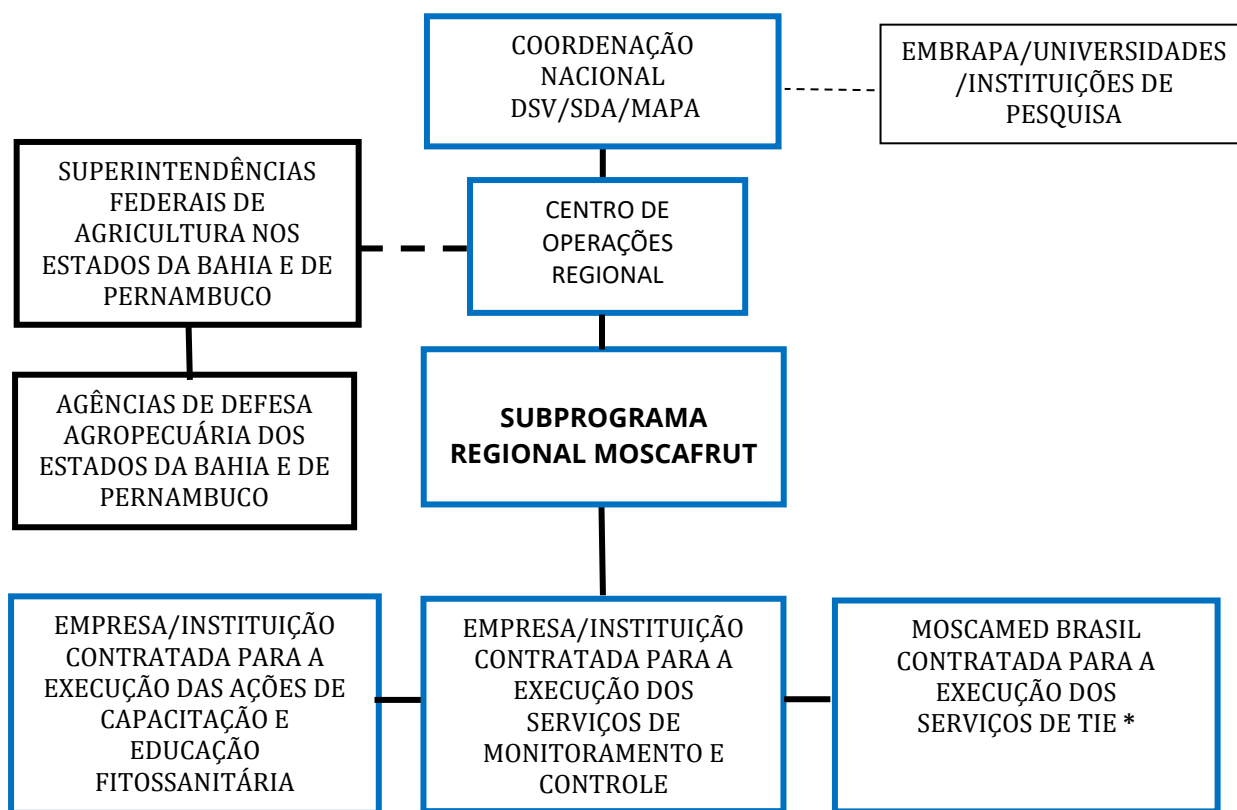
Os resultados esperados dos impactos da intervenção são relacionados com o aumento dos rendimentos dos pequenos produtores e da produção familiar, a redução dos custos de produção dos grandes produtores

e produtores de exportação, o aumento das oportunidades de diversificação do mercado e do número de pequenos produtores que poderão aceder à cadeia de exportação de manga e outras frutas ou cadeias de comercialização nacionais para mercados mais competitivos, além do aumento da qualidade dos alimentos familiares e da produção de alimentos processados (fruta) a nível familiar e local.

f) Arranjo para a execução do subprograma

A figura 7 mostra o esquema de execução do Sub-Programa, com uma estrutura regional única para os dois estados (BA e PE).

Figura 7: Esquema de organização e gestão proposto para a implementação do Subprograma Regional MoscaFrut no Vale do São Francisco (BA-PE).



- Linha de Comando e Direção de Execução
- - - - - Supervisão das ações de execução previstas
- Apoio eventual em atividades de pesquisa

* Um serviço indispensável para manter a praga permanentemente em níveis de "baixa prevalência" em toda a APF a partir do ano 5. A adoção do SIT, como técnica básica para o controle dessas pragas, estará em linha com as políticas

do Banco e, em geral, em nível global, na promoção de alternativas para a necessária e eficaz proteção ambiental. Neste caso particular do projeto "agronordeste" sobre campanhas de defesa agrícola e controle total das moscas da fruta, o objetivo é substituir até 90% da quantidade de produtos químicos aplicados para o controle das moscas da fruta na APF-VSF. Os inseticidas, mesmo com a devida aprovação, são poluentes para o meio ambiente, ameaçam a saúde humana, a pureza da água e do solo, prejudicam as abelhas e são negativos na proteção e conservação de muitas espécies de insetos benéficos, tais como predadores naturais e parasitóides de pragas. Também são incompatíveis com o uso de insetos estéreis. Com o SIT a praga será mantida permanentemente nos níveis do MAD, e não permitirá que a praga aumente novamente, para se reproduzir novamente como faz a cada ano, uma vez que o projeto e o empréstimo sejam concluídos. Caso contrário, a praga aumentará novamente, o que exigirá novamente aplicações de inseticida por parte dos exportadores, e a grande maioria dos pomares já controlados no mercado doméstico serão re-infestados com a mosca. Esta re-infestação da APF-VSF causará novamente as perdas tradicionais para milhares de fruticultores. Por tanto e sobretudo neste projeto é aplicar o controle total da praga através do controle biológico TIE, o que a manterá permanentemente suprimida, isto terá o efeito positivo de reduzir o uso indiscriminado de inseticidas e o consequente agravamento do meio ambiente em geral.

“ El desconocimiento de la forma como la naturaleza se autorregula, ha traído como consecuencia que los agricultores hayamos transitado por el único camino que nos enseñaron a usar y que ha sido nocivo para todos –Agua, Aire, Tierra, Plantas, Animales y el Hombre- en su lucha por controlar las plagas de los cultivos de interés económico, con consecuencias muy dolorosas, que provocan tragedias familiares en forma de enfermedades crónico degenerativas, originadas por el uso indiscriminado de insecticidas que se aplican en la producción de los alimentos que ingerimos “.

O esquema proposto para a gestão e execução do Subprograma, que contará com um Centro de Operações Regional único para os dois estados (BA e PE). Este Centro irá concentrar o pessoal mínimo de apoio profissional e administrativo para gerenciamento do Subprograma em nível local, em articulação direta com a Coordenação Nacional, representada pelo DSV/SDA/MAPA.

Tanto a Coordenação Nacional quanto a Local deverão contar com 1 profissional de nível superior em cada unidade, contratados para compor o Núcleo de Apoio à Gestão do Subprograma Regional MoscaFrut. Além disso, o Centro de Operações Regional deverá contar também com um profissional para apoio às atividades administrativas.

a) Atribuições

Secretaria de Defesa Agropecuária: responsável pela gestão do subprograma, por meio de estrutura especializada no âmbito do Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas, no exercício de suas funções como ONPF, com o apoio de profissional contratado para o Núcleo de Apoio à Gestão do Componente 3 do Projeto Agronordeste.

Centro de Operações Regional do Subprograma Moscafrut: responsável pela coordenação das ações em nível local, por meio de profissionais contratados para o Núcleo de Apoio à Gestão do Subprograma, em

articulação com o DSV/SDA e Superintendências Federais de Agricultura do MAPA na Bahia e em Pernambuco.

Superintendências Federais de Agricultura, Pecuária e do Abastecimento – SFA-BA e SFA-PE: responsáveis pela supervisão das atividades do Subprograma, por meio dos seus respectivos Serviços de Sanidade Vegetal e Insumos, em articulação com as Agências Estaduais de Defesa Agropecuária (ADAB e ADAGRO) e com o Centro de Operações Regional do Subprograma Moscafrut.

Agências Estaduais de Defesa Agropecuária dos estados da Bahia e de Pernambuco – ADAB e ADAGRO: responsáveis pela fiscalização do cumprimento das atividades previstas nos planos de exportação formalmente instituídos e pelo apoio à supervisão das atividades do Subprograma, em articulação com as Superintendências Federais de Agricultura do MAPA em ambos os estados.

Outras instituições ou agências locais, nacionais ou internacionais (EMBRAPA, CODEVASF, Serviço de Extensão Rural, Universidades, entre outras) que venham a prestar apoio técnico-científico e outros eventuais ao Subprograma. **Caso sejam identificadas demandas específicas para tais instituições, essas serão formalizadas e financiadas por meio de Termos de Execução Descentralizadas – TED específicos.**

Empresa prestadora dos serviços de monitoramento e controle: deverá ser contratada por métodos competitivos, cujo contrato de prestação de serviços deverá conter, além das atividades previstas de monitoramento e controle de moscas-das-frutas, a amostragem de frutos e identificação das diferentes espécies de pragas, os registros das capturas e ações executadas em sistema informatizado específico, a aquisição e manutenção de depósitos de insumos, a disponibilidade e manutenção de veículos, a aquisição de combustível, equipamentos de segurança, entre outros, assim como dos profissionais especializados de acordo com cada atividade prevista no edital de contratação e em consonância com a legislação trabalhista brasileira.

Empresa/instituição prestadora dos serviços de capacitação e educação fitossanitária: deverá ser contratada por métodos competitivos, cujo contrato de prestação de serviços deverá conter a elaboração de todo o material utilizado nas campanhas de educação fitossanitária (impressos, digitais, entre outros) e de suporte aos treinamentos, assim como a realização de eventos de sensibilização e capacitação, adaptados a

cada público específico, seguindo as diretrizes estipuladas pela Coordenação Nacional do Subprograma Regional MoscaFrut.

Biofábrica Moscamed: contratada na modalidade direta, considerando ser a única instituição nacional com capacidade técnica e experiência na aplicação da Técnica do Inseto Estéril – TIE, a partir do 4º ano de intervenção, caso as medidas previstas no Manejo Integrado de Moscas-das-Frutas – MIMF não sejam suficientes para a manutenção do índice MAD em 1,0 ou menor. O contrato com a Biofábrica deverá conter tanto a disponibilização dos insetos quanto os meios necessários à sua aplicação e o monitoramento dos resultados obtidos.

Produtores inscritos nos planos de exportação: executam seus próprios sistemas de monitoramento e controle como um requisito de SMR e como um sistema de alerta para decidir, com oportunidade, a ativação de controles aplicando tratamentos corretivos para suprimir a praga em suas propriedades (tratamentos com inseticidas com e sem iscas, maior controle cultural, adição de armadilhas em massa, etc.) para atender as taxas de infestação de baixa prevalência aceitáveis para exportação.

Pequenos e médios produtores: normalmente não controlam as moscas-das-frutas e deverão aplicar os tratamentos de controle integrado com apoio e em coordenação com o Subprograma Regional. A colaboração será concretizada com o fornecimento de capacitação, insumos e supervisão direta dos tratamentos no campo pelo Subprograma e deverão contribuir com a mão-de-obra para a aplicação dos métodos de controle, sob um plano coordenado anual de controle da praga.

População geral com árvores frutíferas em seus quintais: contribuição para o controle das moscas-das-frutas em seus quintais com árvores frutíferas, principalmente adotando a cultura permanente de limpar suas áreas verdes com árvores frutíferas, coletando e destruindo frutas do solo permanentemente e colocando estações de isca orgânica (armadilhas em massa sem inseticida). O **Subprograma Regional** fornecerá os insumos necessários e as famílias a mão-de-obra para a execução dos controles.

g) Cronograma anual de atividades (6 anos)

Atividade	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5		Ano 6	
Organização e Preparação do Programa	XX	XX										
Contratação serviço do Monitoramento de		X										

territórios das Etapas 1, 2 e 3													
Execução do Monitoramento de territórios das Etapas 1, 2 e 3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contratação e Execução dos serviços controlem mosca-das-fruta					X								
Coordenação e Execução de Campanha de Supressão da mosca Etapla 1						X	X	X	X	X	X	X	X
Coordenação e Execução de Campanha de Supressão da mosca Etapla 2							X	X	X	X	X	X	X
Coordenação e Execução de Campanha de Supressão da mosca Etapla 3								X	X	X	X	X	X
Supervisão e Assistência técnica e Controle Privado (produtores inscritos em exportação)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboração/produção de Material educativo, das campanhas de difusão massiva, manuais técnicos e propaganda para o Programa		X	X										
Execução das campanhas educativas, de colaboração, de difusão e conscientização.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fiscalização e gestão de exportações SMR e outros	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Avaliação de danos e impactos do projeto		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacitação e Treinamento do pessoal técnico e auxiliar		X		X		X		X					
Aplicação da Técnica de Inseto Estéril para cobrir as áreas das Etapas 1, 2 e 3									X	X	X	X	
Avaliações do Programa				X		X		X		X			X

O programa exigirá sempre recursos públicos e privados, mas com o melhor apoio da população em geral, adotando práticas baseadas numa cultura fitossanitária de limpeza dos quintais e pomares familiares, que podem alcançar benefícios de “controle generalizado” das moscas-das-fruta.

4) LOGÍCA VERTICAL DO SUBPROGRAMA 3.1

A meta básica deste subcomponente é: Suprimir a praga da mosca da fruta a um nível de "baixa prevalência" nos 10 municípios que compõem a APF-VSF no ano 5 do projeto, com reconhecimento nacional e internacional.

Este status fitossanitário alcançado globalmente nos 93.764 ha de intervenção, permitirá cumprir com o objetivo geral do Subcomponente de "Reforçar as medidas fitossanitárias em torno do controle total das moscas da fruta na região do Vale do Rio São Francisco, para reduzir as perdas de produção causadas por essas pragas, aumentar a qualidade fitossanitária dos produtos de frutas frescas oferecidos, conseguindo o aumento das exportações e abrindo novos mercados. Isto pode ser alcançado através da criação e operação de um programa específico para tratar efetivamente deste problema a curto, médio e longo prazo".

Os indicadores de produto, resultados e impactos, que medirão quantitativamente o desempenho das diversas atividades do subprograma em questão são apresentados. Esta lógica se compõe de *insumos, produtos, resultados e impactos* dessas atividades e que se indicam no Quadro 20. O nível de "baixa prevalência" é avaliado e reconhecido com base no índice de moscas por Armadilha por dia ou MAD, que será oficialmente determinado pelo MAPA-SDA-DSV e pelos organismos de Proteção Vegetal dos governos envolvidos da Bahia e Pernambuco, que será estabelecido em um MAD menor ou igual a 1,0 média mensal, para todos os APF-VSF.

Existem "indicadores técnicos e operacionais" para as atividades no âmbito do subcomponente. A nível internacional, os índices abordam o limiar de captura da mosca da fruta, utilizando os resultados do número de moscas capturadas em média em cada armadilha e com uma exposição de campo predefinida, da qual se deriva a "Taxa de captura de moscas por armadilha por dia ou MAD". Os programas utilizam frequentemente outros índices para medir o aumento ou diminuição da população de pragas, incluindo a recolha rotineira de amostras de fruta e análises para larvas.

a) MATRIZ DE RESULTADOS, PRODUTOS E IMPACTOS

Esta Matriz desenvolve e apresenta a correlação entre os objetivos do projeto e os indicadores dos resultados almejados pelo Subcomponente, como o quadro lógico ou modelo para alcançar os resultados.

Fornece os insumos para o processo de planejamento, que por sua vez servirá como ferramenta de monitoramento durante a implementação do projeto. Uma das responsabilidades do gestor do projeto será

verificar a validade e a atualidade da matriz de resultados. Se houver discrepâncias, dúvidas ou propostas de alteração, estas devem ser apresentadas ao Conselho de Administração do projeto para aprovação.

A Matriz de Resultados fornece informações relevantes para que a equipe do projeto se familiarize rapidamente com os objetivos do subcomponente e contribua mais estrategicamente durante a execução das atividades e a obtenção de resultados.

MATRIZ DE RESULTADOS
COMPONENTE 3.1 APF-VSF – SANIDAD VEGETAL

IMPACTOS ESPERADOS

Indicadores	Unidad de medida	Línea de base		Metas		Medio de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año		
I.5. Número de productores registrados para la exportación agrofrutícola en el Nordeste (Incluye Exportadores de ALP-componente 3.2)	Exportadores	78	2021	102	2026	Base de datos de registros de productores en las Agencias Estatales de Defensa Agrícola (CE, RN, BA, PE)	En el ALP, la registración es necesario para el certificado de origen de área libre. En el AFP, se trata del cumplimiento con un MTD<1 en mango/uva en el sistema de mitigación de riesgos (SMR). Meta: se espera un aumento de 30%, porcentaje proporcional a la expansión de la zona y basado en las demandas que actualmente existen para la certificación fitosanitaria para la exportación de fruta.
I.7. Costos de control de mosca de la fruta en propiedades registradas para exportación de mango	R\$ / ha / año	3.986	2020	2.834	2026	Informes de DSV con ADAGRO y ADAB, en base a una encuesta anual aplicada a exportadores de mango en el APF	LB: Valor corresponde a información obtenida por ADAGRO para cuantificar el costo típico de un productor de mango para acreditarse para la exportación. Meta: Se considera la reducción de los costos de la adquisición de insecticidas y de mano de obra de su aplicación, de acuerdo al Reporte compartido por ADAGRO-DSV sobre los costos de control de mosca de la fruta en mango.

RESULTADOS ESPERADOS

Resultados Esperados	Unidad de medida	Línea de base		Metas		Medio de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año		
Objetivo específico 3. Mejorar las condiciones fitosanitarias de las explotaciones de frutas en dos valles de la región							
R.3.1. Media anual del índice relativo de infestación por moscas de la fruta en el APF	Media anual de Mosca por Trampa por Día (MTD)	6.2	2021	1,5	2026	Informe Anual de la DSV sobre las Actividades de la Campaña contra la Mosca de Fruta	Fuente: Ortiz Moreno (2021). Derivado de Figura # 4 del Relatório Técnico APF-VSF
R.3.2 Daño por plaga de MdF que exceda la capacidad de control del productor de pequeño y mediano tamaño en el APF	% de la producción	8,6	2021	2,0	2026	Informe Anual de la DSV sobre las Actividades de la Campaña contra la Mosca de Fruta	Fuente: Ortiz Moreno (2021)

PRODUCTOS

Productos	Unidad de medida	Línea de base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final	Medio de verificación	Observaciones
Componente III: Sanidad Vegetal											
Subcomponente 3.1: Área de Protección Fitosanitaria en Vale do Rio Sao Francisco (APF)											
<u>Producto 3.1.1:</u> Trampas de la red oficial de monitoreo instaladas y revisadas	Trampas	3.282	5.645	5.645	5.645	5.645	5.645	5.645	5.645	Informes anuales del Programa APF	3282 trampas ya instaladas y revisadas del sector exportador año base
<u>Producto 3.1.2:</u> Área de Supresión y Prevención de MdF	Ha	11.000	11.000	25.101	63.746	70.975	70.975	70.975	70.975	Informes mensuales y anuales del Programa Regional y de ADAB Y ADAGRO	
<u>Hito 1:</u> Área de supresión con MIMF sin TIE	Ha	11.000	11.000	25.101	63.746	14.101	6.000	6.000	6.000	Informes anuales del Programa APF	

Productos	Unidad de medida	Línea de base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final	Medio de verificación	Observaciones
<u>Hito 2:</u> Área de supresión con TIE	Ha	0	0	0	0	0	11,801	56,275	56,275	Informes mensuales y anuales del Programa Regional y de ADAB y ADAGRO	Año 5: Solo se libera en el área de la Etapa 1. Año 6: Se libera en las áreas de las Etapas 1, 2 y 3
<u>Producto 3.1.3:</u> Moscas estériles producidas y liberadas	Moscas estériles (millones/año)	0	0	0	0	0	1125.	6752	6752	Informes mensuales y anuales de Biofábrica Moscamed y Programa Regional	Año 5: para cubrir 19,669 ha por 26 semanas. Año 6: para cubrir 93,764 ha por 40 semanas
<u>Producto 3.1.4:</u> Personas capacitadas mediante campañas de educación y comunicación	Personas	0	1.000	1.500	1.000	1.000	900	0	5.400	Informes de los eventos de educación realizados y de los medios utilizados para comunicar la importancia y beneficios del Programa de APF	La población objetivo de las campañas de educación son productores de fruta y propietarios de frutales de zonas urbanas colindantes en el área del APF.
<u>Producto 3.1.5:</u> Técnicos privados y oficiales capacitados en monitoreo y métodos de control y prevención de MdF	Técnicos capacitados	0	50	100	200	100	50	0	500	Informes de eventos de capacitación con número de participantes	Se estimó en 500 los técnicos de los sectores oficial y privado para capacitar en Plan de Supresión

Quadro 22: ALGUNOS INDICADORES DE IMPACTO (É conveniente rever estes números com técnicos oficiais e o setor privado da APF-VSF)

CONCEITO	ACTUAL	ESPERADOS ano 5
Custos médios do controle das moscas da fruta no APF-VSF (média) Produtores de exportação ² . Manga	3985 Reais/ha/ano	2,833 Reais/ha/ano ¹
Rendimento médio da produção de manga com qualidade fitossanitária dos Produtores para o Mercado Nacional	8 Ton/ha	10 Ton/ha
Volume exportado de mangas Toneladas ²	183.026 em 2019 e 206.254 em 2020	215.000 toneladas (estimativa)
Volumes exportado de Uvas Toneladas ²	45.014 em 2019 e 49.275 em 2020	55.000 toneladas (estimativa)
Diminuição de níveis de perdas causadas por Moscas da Fruta - Produtores grandes-exportadores (manga)	1 % (10,964,391 R/ano)	0.5% (548,219.55 R/ano)
- Produtores pequenos Mercado Interno	8.6%	2%

¹A redução dos custos de controlo deve-se ao facto de os produtores exportadores reduzirem a utilização de inseticidas e a sua aplicação, com a consequente redução dos custos. Os produtores só aplicarão controle cultural e monitoramento. O controle de base da praga será baseado na liberação de moscas estéreis de forma contínua e permanente pelo Programa Regional, em substituição aos inseticidas. Com benefícios adicionais para o meio ambiente e a saúde humana.

²ABRAFRUTAS. Dados e Estatísticas: dados de exportação 2020. A variação da quantidade exportada é influenciada por diversos fatores, como o preço do destino internacional, o valor do dólar, etc. sendo o fator mosca-das-frutas secundário, mas importante na imagem do Brasil com qualidade fitossanitária.

Será importante complementar os números do Quadro seguinte de resultados de impacto com apoio de especialistas do setor privado e técnicos oficiais do Vale de São Francisco, MAPA e outros.

Indicador	Vale do São Francisco ATUAL	Vale do São Francisco ESPERADO A 5 ANOS
Área cultivada com frutas (hectares)	71,276 (1)	
Número de produtores	3,400 (2)	

Valor bruto da produção anual (US\$)	231.6 milhões (3)	
Exportações anuais (US\$)	12,119,840 (derivado de (3))	
Força de trabalho empregada (permanente e temporária)	70,000 empregos diretos e 200,000 indiretos (4)	
Perdas anuais devidas à incidência da mosca da fruta (em US\$)	19.89 milhões (5)	4 milhões (6)

(1) Fonte: 2º Censo Agropecuário IBGE 2017. Somente Manga e Uva com 31,684 ha (manga:22,577 ha e uva: 9,107ha).O restante da área é composto por frutas como goiaba, acerola, caju, maracujá, melão e outras.). 2ª Fonte: Área de Irrigação/Codevasf. Elaboração: VALEXPORT, 2020.

(2) Fonte: Informação do SDA- (3000 produtores) mais uma adição pelo consultor de 400 produtores do tipo familiar (produção em quintais em áreas urbanas com 1 a 10 árvores frutíferas).

(3) Apresentação PPT: Projeto Moscas das Frutas “AgroNordeste” Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas, MAPA, Carlos Goulart 2020.

(4) Fonte: Área de Irrigação/Codevasf: Elaboração do Valexport 2020

(5) Fonte: A partir de 3 Fontes: a) Do Nascimento et-al - XXV Congresso Brasileiro de Fruticultura Juazeiro, Bahia 2018 + b) Fonte: IBGE 2020, elaboração do EMBRAPA / VALEXPORT e, c) Cálculos feitos pelo consultor, com informação do custo do controle da mosca da fruta/ha fornecido pela SDA e lá produção para exportação de mango e uva na superfície de controle: A figura é o produto da média dos três valores de perda anual obtidos (a, b, e c) em US\$.

(6) Se estima o controle da mosca da fruta na APF-VSF ao 6º ano de projeto, em 80% geral, o que resultará em prejuízos mínimos a produção na ordem de 2%, com MADs de 1.5 ou menos em toda a Área. (estimativas do consultor).

5) PLANO DE INVESTIMENTO

Quadro 25: Resumo do orçamento por Produto

Superfície de intervenção global de 93.764 ha. de Monitoramento e Supressão da praga em lá APF-VSF

ORÇAMENTO POR ANO E POR PRODUTO PARA O COMPONENTE 3: SUB-COMPONENTE 3.1 PARA O APF-VALE DO SAN FRANCISCO (EMPRÉSTIMO BID)							
PROYECTO							
	ANOS						TOTAIS
PRODUCTO	1	2	3	4	5	6	
MONITORAMENTO DA MOSCA DA FRUTA	234,947.5	244,158.8	274,521.0	298,510.6	302,507.6	402,666.8	1,757,312.2
SUPRESSÃO DA MOSCA DA FRUTA	62,785.0	11,445.0	1,526,850.0	7,171,073.5	7,571,520.5	5,425,291.5	21,768,965.5
FISCALIZAÇÃO DA ADAB E ADAGRO	218,833.0	49,318.0	46,428.0	47,308.0	47,848.0	61,508.0	471,243.0
EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO FITOSSANITÁRIA	93,163.0	112,175.0	159,828.0	234,608.0	237,388.0	193,118.0	1,030,280.0
TREINAMENTO E CONSULTORIAS	18,400.0	104,498.0	43,388.0	41,510.0	34,510.0	34,494.0	276,800.0
TOTAIS	628,128.5	521,594.8	2,051,015.0	7,793,010.1	8,193,774.1	6,117,078.3	25,304,600.7

O orçamento detalhado é apresentado no Anexo 1 deste relatório, ou em o link indicado na lista de ANEXOS.

6) PUBLICAÇÕES E RELATÓRIOS CONSULTADOS

1. AgroNordeste - Projeto Moscas das Frutas. Departamento de Fitossanidade e Insumos Agrícolas. DSV/DAS-MAPA. Carlos Goulart, Diretor. 2020, Apresentação do PPT.
2. 2020 relatórios com informações gerais sobre moscas da fruta na Área de Proteção Vegetal da BA e PE solicitados pelo consultor. Relatórios da Coordenação Geral de Inspeção e Certificação Fitossanitária Internacional e Proteção Fitossanitária, Departamento de Fitossanidade e Insumos Agrícolas Secretário da Defesa Agrícola. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
3. Relatórios com informações gerais solicitadas pelo consultor aos diretores das agências ADAB (Bahia) e ADAGRO (Pernambuco). SFAs BA e PE 2020.
4. Relatórios Oficina de Trabalho Moscas das frutas - Vale do São Francisco. MAPA-IICA 2016. Projeto de Cooperação Técnica BRA/IICA/13/004. Autor Consultor: Fabio Henrique Araújo Martins. Coordenador Técnico Responsável: Francisco Basílio Freitas de Souza. Levantamento dos problemas e causas das questões financeiras, institucionais e técnico-fitossanitárias para fortalecer a Área de Proteção Vegetal (APF) do Vale do São Francisco, bem como propostas de estratégias para resolvê-los, considerando planos de ação de curto, médio e longo prazo.
5. Informações estatísticas dos dados de exportação de manga, por país, de 2016 a 2020 (agosto). Fonte: <http://comextat.mdci.gov.br> Preparado por VALEXPORT 2020.

6. Informações sobre danos (tabela Excel) causados por moscas da fruta em mangas, com dados do IBGE 2020. Preparado pela EMBRAPA-VALEEXPORT na área.
7. Instrução Normativa MAPA nº 45 de 2006: D.O.U. 01-09-2006. Área de Proteção Fitossanitária no Vale do Rio São Francisco.
8. Lei Estadual 16.852 de abril de 2020 em Pernambuco. Estabelece o monitoramento e controle obrigatório das moscas da fruta pelos produtores.
9. Instrução Normativa MAP # 20 de 2010. Estabelece os procedimentos a serem adotados para a caracterização, manutenção e reconhecimento da aplicação de medidas integradas em uma abordagem de sistemas de manejo de risco de pragas (SMR) de moscas da fruta em culturas de mangue (*Mangifera indica*).
10. Legislação sobre o programa de mosca-das-frutas. Rita de Cassia v. de Oliveira. Coordenador do PCMF, Juazeiro, Bahia 2014.
11. Relatos sobre a ocorrência de moscas da fruta na Bahia e em Pernambuco. Moscamed-Brasil. Com gráficos de Moscas/Armadilha/dia ou (**MAD**) anos 2018 a 2020 (julho). Monitoramento do PAC-SEBRAETEC 2017-2020.
12. Moscas da fruta (Diptera :Tephritidae) de importância econômica no Vale do São Francisco: Situação e Perspectivas. Autor: Jair Virgino, Diretor da Moscamed Brasil. Oficina Ameaças Fitossanitárias. Fortaleza 2014. PPT
13. Caracterização do Área de Proteção Fitossanitária do Vale do São Francisco. Documento Preliminar Versão 1. Julho de 2009. . Elaborado por el Grupo Técnico Interinstitucional MAPA-SEAGRI-ADAB-ADAGRO-MOSCAMED-EBDA E IPA.
14. Programa Estatal de Combate às Moscas da Fruta PEC/MF Abril de 2019. Secretaria de desenvolvimento Agrário - Pernambuco ADAGRO. Portaria 024 de 2015. PPT
15. Relatório da Direção da Agência de Defesa Agrícola de Pernambuco (ADAGRO) para o inquérito solicitado pelo consultor, Nov. 2020.
16. Relatório 2019-2020 sobre o levantamento fitossanitário de detecção da mosca da Carambola por meio de armadilhamento em todo o território estadual, com qualificação técnica, de acordo com a IN # 28 de 2017 na Bahia.
17. Questionário respondido sobre Questões Econômicas / Problema da Mosca da Fruta pela DSV-SDA 2020.
18. Área de Proteção Fitossanitária para o controle e exclusão de pragas no Vale do São Francisco. Antecedentes - Importância e Propostas. Dissertação de Mestrado do Jair Virgino UNEB, Juazeiro BA 2010.
19. Sistema integrado de controle de moscas da fruta no Vale do São Francisco. EMPBRAPA- SEMIARIDO e MoscaMed Brasil 2014 / Beatriz de Aguiar Giordano Paranhos, Jair Virgino e Aldo Malavasi.
20. Relatório 2020 do Dr. Jair Virgino, a pedido pessoal do consultor, sobre o problema da mosca-das-frutas no Vale do São Francisco. Comentários técnicos e de produção sobre moscas estéreis na Bio-Fábrica Moscamed de Juazeiro.
21. Incidência-e-prejuízo econômico-das-moscas-das-frutas (Diptera:Tephritidae): Dois estudos de caso. Antonio Souza do Nascimento, et-al. Embrapa Mandioca e Fruticultura. XXV Congresso Brasileiro de Fruticultura Juazeiro, Bahía 2018

7) ANEXOS SUB-PROGRAMA MOSCA APF

"LIGA"

1. ORCAMENTO DETALLADO DA INTERVENCAO SUBCOMPONENTE 3.1	 Orcamento APF-VSF 2021 POR PRODUTC
2. MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS, PRODUTOS E IMPACTOS DO PROJECTO AGRONORDESTE DA MOSCA DA FRUTA APF-VSF: DEFINIÇÃO DEL MAD ANUAL; METODO DE EVALUACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS Y DE DAÑOS POR MOSCA DE LA FRUTA; Y DE LA REDUCCIÓN DE USO DE INSECTICIDAS.	 METODOLOGÍAS PARA EVALUACIÓN I
3. ANÁLISES ECONÔMICOS BÁSICOS	  ANALISIS ANALISIS ECONOMICO BENEF ECONOMICO BENEF
4. PROVA DA EFICÁCIA DA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO E DA SUA APLICABILIDADE	 ANEXO 4 PROVA DE EFICACIA DE LA PRO
5. MUDANÇA CLIMÁTICA E MOSCAS DA FRUTA, APF-VSF AGRONORDESTE	 ANEXO 5 CAMBIO CLIMÁTICO Y MOSC/
6. ESTRATÉGIA AMBIENTAL EM RELAÇÃO AO CONTROLE DA MOSCA-DAS-FRUTAS	  ANEXO 6 Estrategia Detecção de Ambiental con relactendências hidroclir

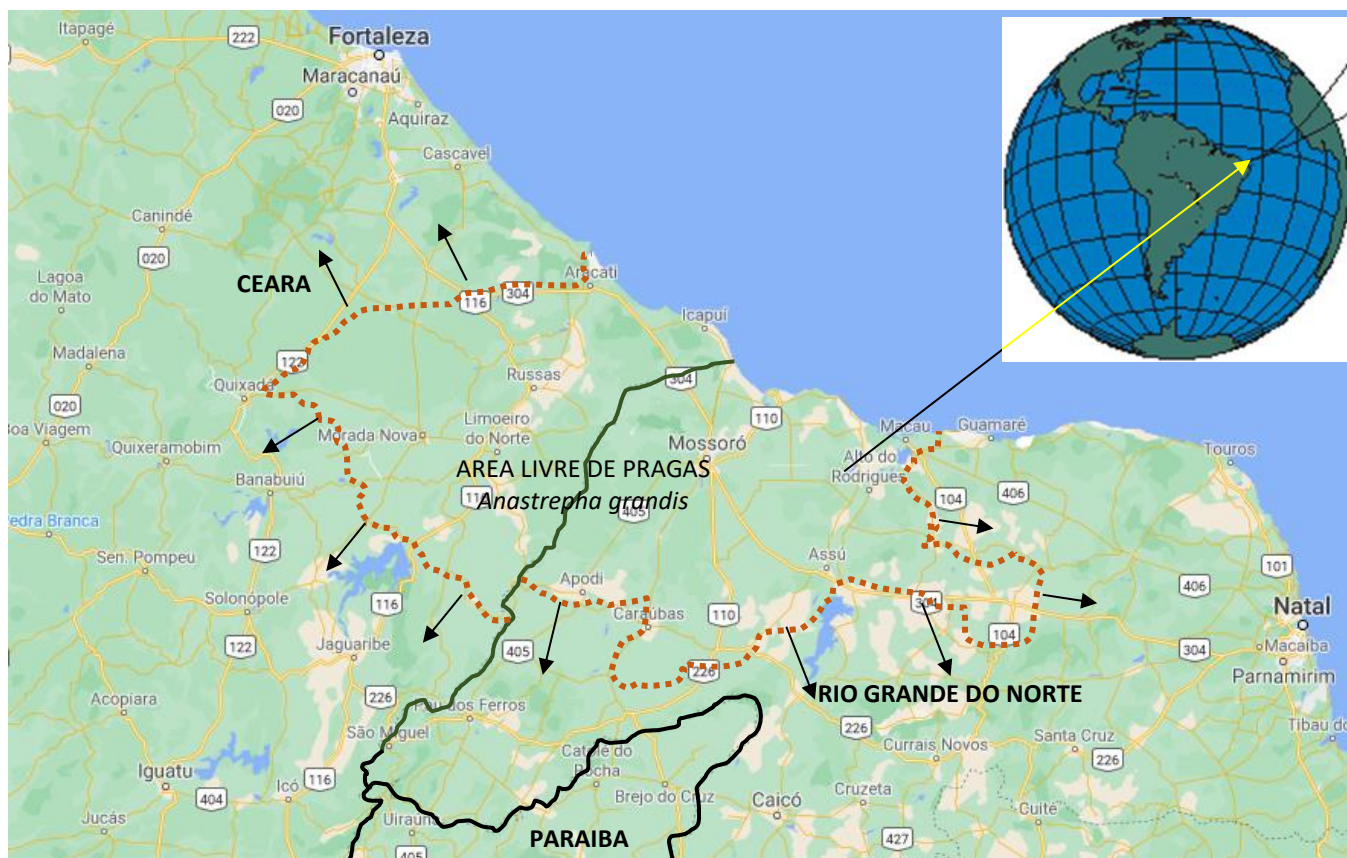
SECÇÃO IV

SUBPROGRAMA 3.2: ALP-Ag (CE & RN)

Fortalecimento e expansão da Área Livre de Pragas: *Anastrepha grandis* (ALP-Ag) ou mosca Sul-americana das cucurbitáceas, na sub-região conjunta reconhecida do Ceará e o Rio Grande do Norte, Brasil)

LOCALIZAÇÃO

Mapa 1: Macrorregião do Ceará e Rio Grande do Norte com a localização da Área Livre de Pragas: *Anastrepha grandis* (ALP Ag), em polígono pontilhado.



VISÃO

*Fortalecer e expandir a área livre de pragas *Anastrepha grandis* ou mosca sul-americana das cucurbitáceas no Ceará e Rio Grande do Norte, para seu reconhecimento oficial, pelo MAPA, da nova área de abrangência até janeiro/2024.*

CONTEÚDO

<i>RESUMO EXECUTIVO</i>	<i>91</i>
<i>1. INTRODUÇÃO</i>	<i>103</i>
<i>2. DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA DO VALE DO SÃO FRANCISCO</i>	<i>106</i>
<i>3. MARCO LEGAL ESTADUAL PARA EL ALP-Ag</i>	<i>125</i>
<i>4. PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO E SUA CARACTERIZAÇÃO</i>	<i>127</i>
<i>5. LÓGICA VERTICAL DO SUBPREOGRAMA</i>	<i>134</i>
<i>b) Matriz de Impactos, Resultados e Produtos,</i>	<i>134</i>
<i>6. PLANO DE INVESTIMENTO</i>	<i>136</i>
<i>7. DESCRIÇÃO TÉCNICA DA INTERVENÇÃO DA ÁREA LIVRE DE PRAGAS: ANASTREPHA GRANDIS OU MOSCA SUL-AMERICANA DAS CUCURBITES NA CE E RN.</i>	<i>137</i>
<i>8. PUBLICAÇÕES E RELATÓRIOS REVISTOS</i>	<i>87</i>
<i>9. ANEXOS (em Link)</i>	<i>88</i>
<i>a. ORCAMENTO DETALLADO DA INTERVENCAO SUBCOMPONENTE 3.2</i>	
<i>b. ESTABLISHMENT PROBABILITY OF ANASTREPHA GRANDIS AND ZEUGODACUS CUCURBITAE (DIPTERA: TEPHRITIDAE) IN BRAZILIAN SEMIARID BASED ON THERMAL REQUIREMENTS</i>	
<i>c. PESTS ON THE MARCH AS CLIMATE CHANGE FANS SPREAD OF CROP DESTROYERS BY NITA BHALLA @NITABHALLA THOMSON REUTERS FOUNDATION. WEDNESDAY, 2 JUNE 2021</i>	

RESUMO EXECUTIVO ALP Ag

O MAPA através de sua Secretária de Defesa Agropecuária (SDA), juntamente com o BID concretam um Programa de Apoio ao Desenvolvimento Agrícola do Nordeste, daqui em diante denominado “Programa AgroNordeste”. Este programa visa apoiar a implementação de uma série de atividades coordenadas para promover o desenvolvimento econômico na região, especialmente para as populações rurais das áreas beneficiadas pelo Programa.

Entre os objetivos específicos do programa, o 4º visa melhorar as condições sanitárias para o desenvolvimento do agronegócio, especialmente a fruticultura, através da melhoria das campanhas de defesa agrícola identificadas pelo MAPA, em coordenação técnica com as Agências de Defesa Agrícola dos Estados envolvidos, para o fortalecimento, controle e erradicação das moscas de fruta de importância econômica e quarentenária. Especificamente se estabelece o subcomponente 3.2 que será executado nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte, **orientado ao “Fortalecimento, Manutenção e Expansão da Área Livre de Pragas - *Anastrepha grandis* ou mosca sul-americana das cucurbitáceas” (ALP-Ag)**, com sua localização mostrada no Mapa 1.

Histórico

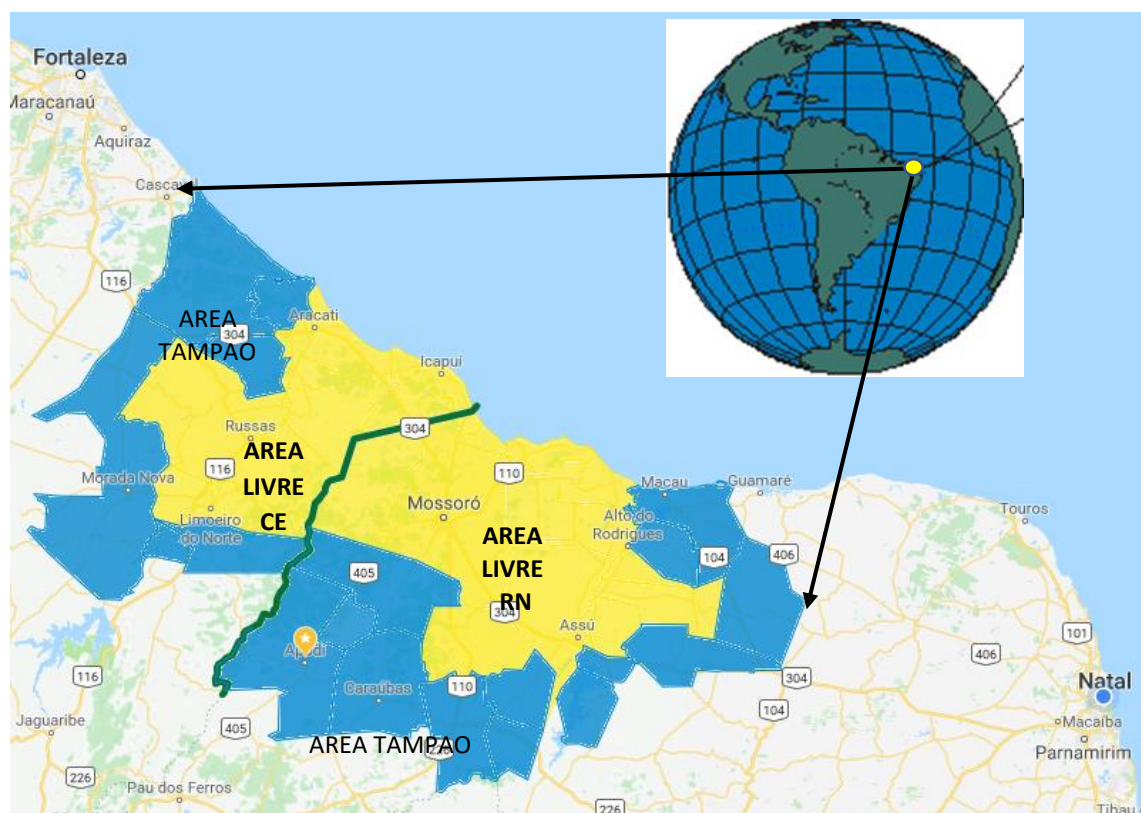
A sub-região tem grande importância na produção de cucurbitáceas, principalmente melão e melancia, sendo o maior produtor a nível nacional e para exportação. A partir daí, e com base na abertura de novos mercados na Ásia (China e Vietnã), haverá o aumento da demanda por frutas produzidas em áreas livres dessas pragas, seguido pelo aumento do cultivo e produção, gerando uma importante oportunidade para melhorar o agronegócio e o desenvolvimento social da sub-região.

De acordo com Eliane P. de Sousa e Sílvia H. G. de Miranda (15), o crescimento das exportações do melão é explicado basicamente pelo efeito competitividade. Para esses autores, os ganhos de competitividade são resultantes de favoráveis condições internas, como incentivos governamentais para o desenvolvimento da fruticultura irrigada e a condição de área livre de pragas, que impulsionou investimentos no setor, promovendo melhorias tecnológicas e capacitação de produtores.

A área livre de pragas é protegida na face norte pelo oceano Atlântico e em outros pontos pela vegetação da Caatinga, que oferece poucas condições para o desenvolvimento de hospedeiros naturais devido à ausência de frutos e folhas verdes durante a maior parte do ano. Apresenta poucas chuvas, sendo comuns anos seguidos de quase nenhuma precipitação, resultando em baixo suporte faunístico e redução das chances de sobrevivência de *A. grandis*, mesmo que ela tentasse se estabelecer na região. A região também não possui vocação turística, apenas um pequeno aeroporto para atender voos regionais. O único porto da região

movimenta apenas sal, outro importante produto da economia regional. A região é autossuficiente na produção de cucurbitáceas e o fluxo é sempre de saída e não de entrada de material hospedeiro. Com tudo isso, a detecção mais próxima do *Anastrepha grandis* ocorreu apenas na parte oeste do estado da Bahia, que fica a cerca de 2.000 km da região. Uma boa experiência a ser compartilhada é a união dos atores privados, federais, estaduais e municipais sendo este sem dúvida o principal fator para o sucesso da manutenção dessa área livre durante todos esses anos.

Mapa 1: Area Livre de *A. grandis* o mosca sul-americana das cucurbitáceas no Brasil



Outra política essencial para o desenvolvimento, adotada pelos estados do Ceará e do Rio Grande do Norte com o intuito de ampliar as vendas para o mercado internacional, **tem sido a política de defesa fitossanitária**. Esta busca a prevenção da entrada de novas pragas e o controle de pragas e doenças já presentes no país, visando garantir a qualidade do melão produzido e seu acesso a mercados no exterior. Produtos com elevada qualidade fitossanitária ajudam o país a competir no mercado internacional, contribuindo consequentemente com a economia interna na geração de mais empregos, melhoria na qualidade de vida de seus habitantes e propiciando maiores oportunidades para a agricultura familiar.

Até 1984, quase todo o melão produzido no Brasil era destinado ao mercado interno e uma pequena parte ao mercado europeu, devido às dificuldades de acesso ao mercado externo, principalmente para produtos agrícolas. Na época, os produtores da região de Mossoró - RN, através de seu Comitê de Exportadores - COEX, entenderam que a exportação de melão para os Estados Unidos seria uma nova oportunidade de negócios. Como requisito de quarentena daquele país, havia a necessidade de que o melão fosse produzido em uma área livre de moscas das cucurbits - *Anastrepha grandis*. Este fato motivou uma articulação do setor produtivo com o MAPA a fim de apoiar um projeto de pesquisa para investigar a existência ou não desta espécie de mosca na região entre os municípios de Mossoró e Assú - RN, que já era o principal produtor e exportador de melão no Brasil.

Em 1990, a área foi reconhecida pelos Estados Unidos como livre de *Anastrepha grandis*, permitindo então que o melão produzido em Mossoró e Assú tivesse acesso ao mercado norte-americano sem tratamento de quarentena pós-colheita. Diante dessas considerações, os governos dos estados do Ceará e do Rio Grande do Norte, sob a coordenação do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), implementaram uma Área Livre de Mosca das Frutas reconhecida (Área Livre de Pragas da *Anastrepha grandis* ou mosca Sul-Americana das cucurbitáceas), com o intuito de permitir a exportação de melões para os países que são quarentenários para essa praga, como os Estados Unidos, Chile e Uruguai, etc. (Instrução Normativa No. 13-2006, MAPA).

Esta foi a primeira região a conseguir o reconhecimento de uma área livre de *Anastrepha grandis* no Brasil, e atualmente compreende treze municípios no estado do RN e sete municípios no estado da CE, protegidos por uma área tampão (onde é possível se transportar frutas com autorização de órgãos de fiscalização) composta por outros dezenove municípios.

Com reconhecimento oficial pelo MAPA da nova área, solicitou-se aos EUA, o mesmo “status” para a expansão o que culminou com uma auditoria executada pelo APHIS-USDA/EUA, em dezembro de 2004. Em março de 2008, a APHIS reconheceu o status de estado livre de *A. grandis*, para outros 11 municípios no estado do Rio Grande do Norte e sete municípios no estado do Ceará.

As “áreas tampão”, neste caso da CE e NR, destinam-se a garantir que a mosca não esteja próxima da área livre e, se detectada aqui, erradicá-la imediatamente e não afetar o status ou condição fitossanitária da área protegida livre. Essas áreas tampão também têm vigilância de armadilhas (monitoramento da mosca da fruta) para certificar a ausência (ou presença) da praga, e onde durante duas décadas nenhum espécime da mosca das cucurbits *A. grandis* foi detectado, portanto também são áreas livres, mas neste caso particular formam apenas uma área tampão da área livre.

O status de Área Livre de *Anastrepha grandis* nas regiões produtoras de melão dos estados do Rio Grande do Norte e Ceará permanece até hoje, trinta e três anos após seu primeiro monitoramento. Este monitoramento nunca foi interrompido e é seguido por amostragens semanais coletadas de cerca de mil e seiscentas armadilhas instaladas em áreas de produção, áreas urbanas e zonas de amortecimento. Durante todos estes anos e até agora, nenhum exemplar de *A. grandis* jamais foi encontrado em nenhuma de suas fases de desenvolvimento.

Caracterização da produção

Dentre os investimentos realizados e que continuam sendo alocados por tais Estados para manter essa ALP, destacam-se capacitação de técnicos agrícolas, barreiras fitossanitárias e monitorização. Quanto a esse último item, conforme Sobrinho et al. 2001, as áreas livres de praga monitorizam de forma extensiva, que consiste em uma prática de caráter preventivo, em que se instalam armadilhas em diversos locais de risco e que devem ser revisadas semanalmente. A adoção dessa medida, porém, requer custos adicionais para os governos e para os produtores.

A região Nordeste respondeu por 95,8% da produção de melão do país. Dentre os estados brasileiros, o Rio Grande do Norte tem a liderança na área e produção, tendo produzido em 2005, 45,4% do total produzido no país, seguindo em ordem decrescente, pelos estados do Ceará, Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Sul.

O Nordeste que responde por 100% das exportações de melão no Brasil alcançou em 2008 o patamar de 211.420,45 t que movimentaram um capital de US\$151.911.675,00. O Estado do Ceará passou a liderar a exportação de melão em 2008, ultrapassando o Rio Grande do Norte que respondia em pelo maior volume e valor de exportação do País em 2007.

Com o desenvolvimento crescente da cultura do melão nesta região, houve um pedido dos produtores, apoiados pelo governo brasileiro, para expandir os limites da área livre para mais municípios perto de Mossoró. Com isso houve uma expansão da área plantada além das fronteiras desses municípios, o que culminou com a solicitação ao MAPA, da expansão dessa área em 2002, incluindo os municípios de Baraúna, Serra do Mel, Afonso Bezerra, Ipanguaçu, Upanema, Alto do Rodrigues, Tibau, Carnaubais, Grossos e Porto do Mangue que somados aos municípios existentes, perfazem uma área total de 8.409 km².

Em relação às exportações de melão e melancia do CE e RN, apresentamos uma média dos principais destinos:

A média histórica dos últimos 5 anos:

- União Europeia - 99% do volume exportado
- Mercosul - 0,7 % do volume exportado
- EUA e Canadá - 0,2 % do volume exportado
- Ásia e outros - 0,1 % do volume exportado

A perspectiva de aumento se baseia no fato de que os países asiáticos importam pelo menos 5% do melão que consomem atualmente. Para suprir essa demanda seria necessário dobrar a área plantada no Brasil. É certo que, como existe uma área livre de mosca das cucurbits, uma praga de quarentena ausente na Ásia, o fruto desta sub-região do Ceará e Rio Grande do Norte, é mais competitiva e terá as melhores chances de acesso a estes mercados.

Objetivo Geral do Subprograma 3.2 ALP-Ag

O objetivo geral do subcomponente 3.2 do Programa de Área Livre de *A. grandis* no CE e RN, está definido como: ***Fortalecer as medidas fitossanitárias aplicáveis ao controle da praga *Anastrepha grandis* com vistas a ampliação da Área Livre de Pragas (ALP) no Nordeste do Brasil, com uma abrangência geográfica nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte.***

Os objetivos específicos (resultados esperados) são:

- Expandir o reconhecimento como ALP Ag, **de 23.019,65 km² atuais para 27.336,21 km²**, nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte no terceiro ano do projeto. Este aumento na área total dos municípios livres de pragas implica em um aumento de mais de 2,000 ha das áreas de cultivo de melão e melancia. Desta forma, aumentando a atual área livre de 16,812.61 ha para uma previsão conservadora de 19,000 há, ao 5º ano de projeto, da área de cultivo dentro da área livre expandida.
- Oferecer melhores oportunidades para a comercialização, incluindo a exportação de espécies de cucurbitáceas como melão, melancia, aboboras, pepinos, entre outros, aos produtores das novas áreas livres expandidas, onde o fortalecimento das medidas preventivas, quarentena, monitoramento e garantia da manutenção do status "Livre" da mosca sul-americana das cucurbits deve ser mantido.
- Manter setores prioritários de produção de cucurbitáceas, principalmente melão, melancia e abóbora favorecidos com **este** reconhecimento internacional do status de Área Livre de *A. grandis*, inicialmente reconhecido desde 2003 no CE e 1984 no RN, facilitando e ampliando as exportações assim como cobrir a demanda nacional das espécies de frutas com alta qualidade, mediante a manutenção do programa atualmente reconhecido.

Marca Regulatória ALP-Ag

Atualmente a área livre é regulamentada pela Instrução Normativa MAPA nº 13, de 31 de março de 2006, que estabelece para fins de Certificação Fitossanitária com Declaração Adicional, a condição de **Área Livre**

de Pragas como uma opção de manejo de risco reconhecida para a praga *Anastrepha grandis* em melão (*Cucumis melo* L.), melancia (*Citrullus lanatus* Thunb.), abóbora (*Cucurbita spp.*) e pepino (*Cucumis sativus* L.) foram estudados vinte municípios nos estados do RN e CE, protegidos por uma área tampão de dezenove municípios, como se mostra no Mapa 3 do documento.

O Programa Nacional de controle e erradicação de moscas da fruta baseia suas ações em as Instruções Normativas (IN) de maior cobertura do Programa como a IN # 24 de 8 setembro de 2015 e a IN Nº 28, de 20 de julho de 2017, e recentemente a IN # 02 de 2018. A segunda se refere ao estabelecimento dos procedimentos operacionais e para as ações constantes de prevenção, contenção, supressão e erradicação da praga quarentenária *Bactrocera carambolae* (mosca da carambola) presente em qualquer ponto do país.

Vantagens da produção em Área livre de pragas

Os frutos produzidos na ALP de *A. grandis* nos Estados do RN e CE são destinados ao mercado interno e externo, destacando-se a Argentina, Canadá, Chile, China, Estados Unidos, Europa e Uruguai, contribuindo com a geração de empregos diretos e indiretos no Ceará, principalmente na região do Baixo Jaguaribe e no Rio Grande do Norte nas regiões da Chapada do Apodi e Mato Grande.

A partir de 2020 a China aprovou os requisitos fitossanitários para exportação àquele país, o que traz a expectativa de um grande aumento no volume de exportação, cujos primeiros envios já se iniciaram em outubro deste mesmo ano. Vietnam e Filipinas também manifestaram interesse pela fruta produzida na área livre de *Anastrepha grandis*, com negociações e discussão dos requisitos fitossanitários já em curso.

Analisando a abertura do mercado chinês e de outros países na Ásia e África, verifica-se a necessidade de ampliar a área livre para municípios vizinhos que já se confirmaram livres desta praga, aumentando a área plantada e a oferta de frutas cucurbitáceas tanto para cobrir a demanda asiática, como a interna de forma mais competitiva. Essa atividade agregada às ações de vigilância sanitária dos Estados para manter o “status” de Área Livre, além da alta qualidade da fruta produzida despertar interesses de investimentos de produtores e, ou empresas para produção e exportação de frutas, o qual geraram no ano de 2019 cerca de U\$ 62 milhões em exportações de frutas (MDIC, 2020).

Atividades atuais realizadas pelo governo e o setor privado em relação à manutenção da ALP Ag.

As atividades que giram em torno da prevenção e manutenção da ALP Ag são as seguintes:

(i) PROTECÇÃO QUARENTENARIA através da operação de 11 barreiras (postos de controle e inspeção) para controlar o tráfego de cucurbitáceas do resto do país em direção ao ALPAg. Realizado, de forma permanente, pelas Agências Estaduais de Defesa Agrícola ADAGRI (CE) e IDIARN (RN).

ii) MONITORAMENTO OFICIAL PREVENTIVO CONTRA MOSCAS-DAS-FRUTAS: Se refere à vigilância, através da instalação e operação de 50 armadilhas específicas, em locais de alto risco em áreas urbanas dentro da área livre, e na área tampão. Realizado, de forma permanente, pelas Agências Estaduais de Defesa Agrícola ADAGRI (CE) e IDIARN (RN).

iii) MONITORAMENTO PRIVADO DE ALERTA POR MOSCA DAS FRUTAS: Os produtores de Cucurbitáceas, principalmente os produtores de melão e melancia, colocam mais de 1300 armadilhas para assegurar e certificar a ausência da praga em suas plantações, algumas delas durante todo o ano, outras durante a estação de produção.

iv) ATIVIDADES DE APOIO. Educação Fitossanitária; à população, agricultores e público em geral; Treinamento de técnicos e produtores em métodos de detecção e controle de moscas das frutas e outras pragas; Relações Públicas para manter sempre uma imagem positiva do programa preventivo e de controle de mosca das frutas na sociedade. Atividades realizadas pelas Agências de Defesa Agrícola, EMBRAPA e MAPA.

Estas são as atividades que serão estendidas à proposta de expansão da área livre aos municípios vizinhos para a atual área livre. O MAPA, através do Serviço de Inspeção, Fiscalização de Insumos e Sanidade Vegetal, SIFISV, supervisiona as atividades dos Órgãos Estaduais de Defesa Fitossanitária.

Proposta da intervenção

Assim, **a nova ampliação proposta da ALP de *A. grandis* nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte,** com a inclusão dos municípios de ~~Fortim e Tabuleiro do Norte,, Morada Nova e~~ **Ocara, Alto Santo e Beberibe** pelo lado cearense ~~e os municípios de Apodi, Caraúbas, Governador Dix-Sept Rosado, Felipe Guerra, Macau, Pendências, Jandaíra e Pedro Avelino~~ **Severiano Melo, Itaú, Caiçara do Norte, João Camara, Parazinho, Galinhos e Guamaré** nas fronteiras do Rio Grande do Norte, visam atender a necessidade dos produtores em expandir os cultivos de cucurbitáceas para novas áreas com a crescente demanda na produção para atender a novos mercados (interno e externo).

Além disso, possibilitará que os pequenos produtores de cucurbitáceas desses municípios, que atualmente são impedidos de transitarem e comercializarem sua produção nos municípios que fazem parte da Área Livre de *A. grandis*, comercializem sua produção. Desta forma, atendendo os interesses dos pequenos, médios e grandes produtores.

O mercado chinês está oficialmente aberto para exportação de melão produzido no Ceará (7)

De acordo com Joanna Cruz - Ascom Sedet os melões representam 67% das frutas frescas exportadas pelo Ceará, somando U\$ 41,5 milhões em exportações no ano passado pós auditoria realizada nas áreas de produção de melão nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte, o governo chinês divulgou relatório permitindo a exportação do melão brasileiro. Com isso, o volume de exportações e, conseqüentemente, a área plantada da fruta deverão dobrar para atender o novo mercado. Entre os dias 13 e 18 de janeiro 2021, agrônomos da Administração Geral de Aduanas da República Popular da China vieram ao Ceará e Rio Grande do Norte, auditar a área livre da mosca-das-frutas. A comitiva, acompanhada por técnicos da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará (Adagri) e do MAPA, visitou barreiras sanitárias, laboratórios e fazendas que produtoras da fruta.

A certificação fitossanitária desta área livre é o ponto que garante a conformidade do produto, possibilidade de rastreabilidade no processo e a confiabilidade na qualidade dos produtos distribuídos no mercado nacional e internacional. Sob a coordenação do MAPA, os governos dos estados do Rio Grande do Norte e Ceará supervisionam e realizam trabalhos de monitoramento nas áreas urbanas e de amortecimento através de seus órgãos de defesa - IDIARN e ADAGRI. A iniciativa privada, por sua vez, realiza o trabalho de monitoramento nas áreas de produção através do COEX, apoiado pelos laboratórios das Universidades Federais do RN - UFERSA e CE - UFC. O processo de certificação fitossanitária envolve o controle da origem comprovada, o que proíbe a entrada de cucurbitáceas na área livre. De acordo com o Decreto Estadual Nº 16.245 de 6 de agosto de 2002, somente as cucurbitáceas produzidas dentro da Área Livre de *A. grandis* podem transitar dentro de seus limites. O trânsito é controlado por barreiras fitossanitárias mantidas pelos órgãos de defesa fitossanitária dos governos RN - IDIARN e CE - ADAGRI em pontos estratégicos da área (2)(3)(12).

Em relação à estrutura produtiva, temos os números de 2019 relatando a produção de 152.096,00 toneladas de cucurbitáceas por médios e grandes produtores, e 15.209,6 toneladas por pequenos produtores. Mostra também a proporção de médios e grandes produtores com os pequenos, que em média é dois terços a um terço, respectivamente (2)(3). Mais pesquisas serão feitas sobre esta questão da estrutura produtiva, com o

número de produtores de cucurbitáceas (melões, melancias, aboboras) na área livre, sua estratificação, etc., para enriquecer as informações desta seção, que é de suma importância para a avaliação dos beneficiários.

A proposta de intervenção deste projeto foi definida pelo MAPA e pelos governos dos estados do Ceará (EC) e Rio Grande do Norte (RN). Está prevista a expansão da área atual livre de pragas *Anastrepha grandis* ou mosca sul-americana da fruta (ALP-Ag), de **23.019,65 km²** atuais para **27.336,21 km²**, correspondente à adição **de 3 e 7** municípios do CE e RN respectivamente (podem ser todo ou parte dos municípios), com ações e gestões definidas para os próximos três anos. Para concluir sua consolidação com recursos, humanos e físicos, necessários para seu fortalecimento e manutenção permanente nos anos 4 e 5. Esta expansão busca aumentar as áreas adequadas e irrigadas para a produção destes frutos, principalmente melão.

Para esta decisão foi importante analisar, por um lado, a evolução das exportações nos últimos 10 anos e, por outro lado, as oportunidades de manter os mercados atuais, e sobretudo, a exploração de novos. Ultimamente, existe a base de um possível aumento da demanda por esses produtos no mundo, especialmente para mercados em processo de abertura na Ásia (China e Vietnã).

Para alcançar esta expansão da área livre com o ajuste de suas áreas de amortecimento em paralelo, se descreve os requerimentos das quatro atividades substantivas a seguir:

i) PROTECÇÃO QUARENTENÁRIA ALP-Ag

- **Reforçar a infraestrutura atual das 11 barreiras fitossanitárias** de controle de tráfego de produtos vegetais (5 no CE das quais 2 são fixas e 3 são móveis, e 6 no RN das quais 2 são fixas e 4 são móveis), com foco na inspeção de cargas de espécies cucurbitas, para evitar a introdução da ALP-Ag por meio de frutas infectadas pela mosca, em trânsito para a área. Estas barreiras representam a primeira linha de controle preventivo contra *A. grandis*, já que o meio de dispersão desta praga é o movimento da fruta cucurbits (comercial e não comercial) que vem de áreas infestadas no Brasil para a Área Livre. Esta proteção de quarentena também deve ser ampliada no processo de expansão do território proposto para ser reconhecido como livre desta praga.

- **Instalação de 2 novos** postes de barreira móvel (4 espaços móveis) no Ceará e no Rio Grande do Norte, respectivamente, tanto para escritórios pré-fabricados e dormitórios, quanto para dormitórios do tipo container, adaptados para o mobiliário de escritório. Estas instalações incluem a construção de pisos de concreto para assentar os escritórios móveis, sistemas de drenagem, iluminação, área de inspeção de carga (veículos, vans e caminhões de carga) com teto, sinalização, banheiros, serviço de água, eletricidade, internet

e gás, pessoal profissional e técnico necessário, equipamentos e materiais para sua operação cobrindo três turnos diários.

- **Atualização legislativa** através de Instruções Normativas que estabelecem a nova cobertura da área livre, a ser ampliada.

- **Treinamento de 50 profissionais e técnicos** designados para essas tarefas.

ii) MONITORAMENTO OFICIAL da ALP-Ag.

A atual rede oficial de monitoramento para vigilância da ausência do *A. grandis* passará por um processo de ajuste da rede de armadilhas para ajustá-la aos novos municípios, à nova área livre estendida e às novas áreas tampão que serão definidas neste processo. Assim, em geral e de forma preliminar, o número de armadilhas instalados e revisados pela ADAGRI e IDIARN será o seguinte na Tabela 1:

Tabela 1: Modificação da rede de armadilhas no CE e RN para ajustá-la à nova área livre ampliada e suas áreas tampão

CEARA		RIO GRANDE DO NORTE	
# ARMADILHAS MONITORAMENTO ATUAL	# ARMADILHAS MONITORAMENTO AMPLIADO	# ARMADILHAS MONITORAMENTO ATUAL	# ARMADILHAS MONITORAMENTO AMPLIADO
23	33	9	25

- Inclui armadilhas em locais de alto risco na área livre e na área tampão

Este monitoramento requer o fornecimento de pessoal treinado e em quantidade suficiente, veículo, combustível, equipamento GPS, mapas em escala 1:50.000, materiais de armadilhas e produto atrativo específico, porém, este conceito é menos dispendioso, uma vez que atualmente há pessoal e recursos para realizar a atividade. Deve-se considerar que se passará da revisão de 32 armadilhas por semana como atualmente, para a revisão de 58 armadilhas a cada semana do ano. A princípio, parece quase o dobro da carga de trabalho, mas é apenas uma extensão das porcentagens de combustível e das horas-homem necessárias para cobrir esta atividade. O mais importante é instalar as armadilhas nos melhores locais com o maior risco de introdução de pragas e manter uma atividade sistemática de alta qualidade durante as 52 semanas do ano. Ou seja, o objetivo será verificar 58 armadilhas a cada semana, 33 no Ceará e 25 no RN.

iii) MONITORAMENTO PRIVADO da ALP-Ag estendida.

ADAGRI e IDIRAN irão treinar os produtores e seus gerentes técnicos para executar o monitoramento em suas instalações de produção, com as melhores práticas e qualidade no gerenciamento das armadilhas e seus atrativos, além da instalação e sua revisão, assim como o preenchimento dos formulários dos relatórios que

devem ser enviados à ADAGRI ou IDIARN, conforme o caso. No momento, não é possível estimar o número de produtores que irão cultivar cucurbitáceas nas novas áreas livres, nem o número de armadilhas que terão que ser colocadas. A carga de trabalho dos laboratórios, localizados nas universidades desses estados, que apoiará na identificação das moscas da fruta capturadas irá aumentar, razão pela qual o projeto prevê apoio com pessoal, materiais e equipamentos. Assim, se manterá a qualidade e eficácia desses laboratórios em seu trabalho de diagnóstico da ausência ou presença da mosca *A. grandis*, e de outras de importância econômica na região.

iv) ATIVIDADES DE APOIO

As atividades de comunicação continuarão a ser desenvolvidas da mesma forma, com fortalecimento de pessoal qualificado e recursos para desenvolver ações nas novas áreas de ação do programa. Recomenda-se concentrar 70% dessas atividades nos novos municípios da área livre estendida, onde essa condição fitossanitária será nova para produtores agrícolas, empresas produtoras, autoridades municipais e locais, e para o público em geral. Estas ações devem cobrir satisfatoriamente as dúvidas e perguntas, benefícios, atividades e tarefas de cooperação com a ADAGRI e o IDIARN.

A cooperação das agências ADAGRI e IDIARN é necessária para preparar o programa de comunicação, com base nos diferentes público-alvo, como parte da população na área de intervenção do projeto. Este programa deve incluir as atividades de educação fitossanitária a serem desenvolvidas, com a produção de material didático, treinamento de educadores, técnicos oficiais e privados, divulgação dos resultados e benefícios do programa ALP-Ag. Esta comunicação deverá ser feita periodicamente e de forma clara para melhorar o entendimento entre a população e as relações públicas estratégicas e permanentes com líderes sociais, econômicos, de serviço, religiosos e outros líderes privados e governamentais relacionados. Receber diretamente as informações sobre este programa e os benefícios que ele apresenta para melhorar as condições de vida e de trabalho da população em geral.

Indicadores importantes para considerar na avaliação deste subcomponente:

Indicador	ALP-Ag Atual	ALP-Ag Ampliada
Superfície cultivada de frutas cucurbitáceas (hectares)	16,812.66 (1)	20,000
Número de produtores	(2)	(2)
Valor bruto de produção anual (US\$)	168.1 M (3)	176.0 M (3)
Exportações anuais (US\$). Melão e melancia	160.4 M (2019) (4)	200.0 M (5)
Mão de obra ocupada (permanente e temporal)	(6)	(6)
Perdas anuais por incidência de moscas da fruta (US\$)	"0" (7)	"0" (7)

M= Milhões

- (1) Fonte: SIAPEC 2018. Inclui a área livre e sua área tampão.
- (2) Ainda não foi possível obter estes dados. É uma figura variável, pois são culturas anuais (não perenes como no caso dos produtores de frutas VSF). De acordo com vários fatores, o plantio desta cultura varia de ano a ano. Insistimos com a SDA, ADAGRI e IDIARN, mas não foi possível obter estas informações.
- (3) Número estimado pelo consultor com base no fato de que 16,812 há de produção com uma média de 20 t/há y um custo médio de 2.5 reais por kg atual, para 20,000 há de produção, a 20 t/há y um custo médio de 2.5 R/kg.
- (4) Fonte: AGROSTAT / MAPA 2019.
- (5) Número estimado pelo consultor com base no fato de que lá superfície de exportação cresceu a 15,999.72 há para resultar em um valor de 200.0 M de USD, considerando as proporções dos valores ALP atuais.
- (6) Não foi possível, até este momento, obter estas informações.
- (6) Não há perda direta devido à mosca da fruta *Anastrepha grandis*, uma vez que é uma área livre desta praga. Entretanto, o custo de manutenção e proteção desta área livre é equivalente ao custo de monitoramento preventivo, operação permanente das 10 barreiras de quarentena e despesas administrativas geradas por estas atividades. Este custo pode ser fornecido pela SDA, ADAGRI e IDIARN.

Plano de Investimento

A estimativa preliminar de custos para o subprograma de Área Livre de Pragas Ag do CE e RN foi calculada em:

US\$\$ **1,008,067.0** para os 6 anos de projeto. O resumo anual por produto e total é apresentado na tabela 1:

**Tabela 1: ORÇAMENTO POR ANO E POR PRODUTO PARA O COMPONENTE 3-SUB-COMPONENTE 3.2 del Area Livre de Ag do CE e RN
(EMPRÉSTIMO BID)**

NUMEROS INTEGRADOS: CEARA Y RIO GRANDE DO NORTE	ANOS						US dolares
PRODUTO	1	2	3	4	5	6	TOTAL (USD\$)
PRODUTO 3.2.1: BARREIRAS DE PROTEÇÃO QUARENTENARIA	400,224.0	6,006.0	3,000.0	1,500.0	3,000.0	1,500.0	415,230.0
PRODUTO 3.2.2: MONITORAMENTO OFICIAL	217,529	3,922	4,564	3,044	5,244	5,334	239,637.0
PRODUTO 3.2.3: EDUCACAO E CAPACITACAO FITOSANITARIA	203,200.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0	353,200.0
TOTALES ANUALES CE Y RN	820,953.0	39,928.0	37,564.0	34,544.0	38,244.0	36,834.0	1,008,067.0

Por estado:

Em el Anexo 3.2.1 se muestra el presupuesto detallado

Os principais itens de investimento são feitos no primeiro e segundo anos do projeto. Os anos 3 a 6 apoiam alguns custos operacionais:

- ✓ Infraestrutura para os novos 4 Postos de Inspeção e Quarentena.
- ✓ Veículos
- ✓ Equipe para os postos e laboratório
- ✓ Materiais, armadilhas e atrativos para moscas da fruta.

1. INTRODUÇÃO

O Nordeste brasileiro corresponde a uma área total de 1,57 milhões de km², perfazendo 18% do território nacional. Trata-se da segunda região mais populosa do país com cerca de 56,1 milhões de habitantes, ou seja, cerca de 28% da população total do Brasil. Essa região concentra cerca de 40% da população em situação de pobreza e apresenta o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) mais baixo do Brasil. No Nordeste ainda prevalece uma agricultura em que os produtores utilizam técnicas antiquadas e com baixa produtividade, agravando a situação da pobreza rural nessa região. Além disso, as restrições climáticas, em que se associam chuvas irregulares e déficit hídricos à baixa resiliência da agropecuária regional, tornam esta atividade um empreendimento cercado de riscos. Em longos períodos de seca, as perdas de produção dos pequenos agricultores chegam a 80%. Vale observar que a região Nordeste é heterogênea, tanto economicamente, quanto do ponto de vista da distribuição dos recursos naturais e da população. Por tanto, se visualiza um Programa de Apoio ao Desenvolvimento Agrícola do Nordeste ("AgroNordeste"), visa apoiar a implementação de uma série de atividades coordenadas para promover o desenvolvimento econômico na região, especialmente nas populações rurais das áreas beneficiadas pelo Programa.

Os objetivos específicos do AgroNordeste são: (i) dar maior transparência, agilidade e segurança jurídica no registro de propriedades imobiliárias rurais; (ii) melhorar as condições sociais e econômicas das famílias assentadas pelo Programa Nacional de Reforma Agrária; (iii) promover o desenvolvimento agropecuário dos territórios priorizados mediante o fortalecimento da competitividade de suas cadeias produtivas; **(iv) melhorar as condições sanitárias para o desenvolvimento dos agronegócios, especialmente da fruticultura**, apicultura, bovinocultura de leite, caprinocultura e ovinocultura regional; e (v) realizar estudos estratégicos em busca de inovações e alternativas para melhorar os impactos dos investimentos no Nordeste.

Então o objetivo geral do **Programa** é contribuir para o desenvolvimento agropecuário do Nordeste, mediante intervenções de regularização fundiária e ambiental, consolidação de assentamentos da Reforma Agrária, ações concentradas para o desenvolvimento produtivo das cadeias agropecuárias nos territórios priorizados e **defesa agropecuária**.

O Programa está estruturado em quatro subprogramas, que se complementam entre si, para abordar os principais gargalos e entraves que historicamente são considerados como principais causantes do atraso relativo do Nordeste no processo de desenvolvimento de agropecuária brasileira. O subprograma III **referido no Subprograma de Defesa Agropecuária** mediante suas **campanhas de combate a praga das moscas das frutas, são de alta importância econômica e quarentenária**. Permitirá aos agronegócios

frutícolas e aos pequenos e médios produtores de frutas **manter e ampliar o acesso aos mercados nacionais e internacionais**; As moscas das frutas são as principais pragas que afetam a fruticultura nordestina, considerando-se os danos diretos que causam a produção de frutas entre 5 e 90% (2, 3, 6, 17, 21), com uma média de 20% do valor da produção, além disso os custos adicionais das barreiras não-tarifárias impostas aos produtos nacionais no mercado internacional, custos altamente variáveis, dependendo de cada caso particular e das exigências dos países importadores. Estas **Campanhas de combate a praga das moscas das frutas** na região **é uma** prioridade do MAPA.

Na sub-região Norte dos estados do Rio Grande do Norte e Ceará, existe uma Área Livre de Pragas de *Anastrepha grandis* ALP-Ag, ou mosca sul-americana das cucurbitáceas, internacionalmente reconhecida. **Este sub-programa será reforçado, mantido e ampliado, com ações que melhorarão as condições econômicas de centenas de agricultores e empresas que produzem melão, melancia, aboboras e outros**, que **aderirem** ao reconhecimento como Livre de *Anastrepha grandis* e facilitarão sua adesão à cadeia de exportação e de livre trânsito, é claro, a conquista de novos mercados nacionais e internacionais.

Na seção III se desenvolve o subcomponente 3.2, correspondente a ALP Ag. Na área (a) como mostra o Mapa 1, se situa entre os estados do Ceará (CE) e do Rio Grande do Norte (RN). Aqui, a praga *Anastrepha grandis* (Macquart) **não está presente dadas as condições climáticas desta sub-região**, que não são favoráveis para seu estabelecimento, y por suposto, por lãs ações preventivas permanentes deve ser aplicadas de forma permanente entre, os produtores de cucurbitáceas, o governos estadual e federal e os transportadores e comercializadores de produtos vegetais, a fim de manter este status fitossanitário que proporciona grandes vantagens à comercialização, especialmente para a exportação. Esta condição natural de ser uma área livre destas pragas, está regulamentada a nível internacional por lá Norma de Proteção de Plantas # 26 (ISPM) da FAO que regula o "Estabelecimento de áreas livres de pragas para moscas da fruta ALP-MF". Os requisitos gerais sob esta ISPM #26 incluem a preparação de um programa de divulgação; os elementos de gerenciamento do sistema (documentação e sistemas de revisão, manutenção de registros) e atividades de monitoramento. Os principais elementos da ALP-MF são Caracterização da Area; estabelecimento e manutenção da ALP-MF incluindo "vigilância", com atividades de monitoramento (armadilhagem e amostragem de frutas), e controle oficial do trânsito e movimentação de produtos regulamentados (24). Elementos adicionais desta Norma Internacional incluem o planejamento de ações corretivas, suspensão ou perda do status de livre de pragas, e restabelecimento da ALP-MF.

Nesta sub-região, foi formalmente estabelecido com reconhecimento nacional e internacional desde os anos 90 o "área livre de pragas: *Anastrepha grandis*" (ALP-Ag), **baseada na IN-MAPA # 13-2006**.

Mapa 1: Localização das sub-regiões de trabalho para a aplicação de campanhas fitossanitárias contra moscas da fruta de alto impacto na região nordeste do país; (a) área livre de pragas de *Anastrepha grandis* entre Ceará e Rio Grande do Norte, e, (b) área de proteção fitossanitária APF dele Vale do São Francisco, entre Bahia e Pernambuco.



A ALP-Ag é protegida na face norte pelo oceano Atlântico e em outros pontos pela vegetação da caatinga, que oferece poucas condições para o desenvolvimento de hospedeiros naturais devido à ausência de frutos e folhas verdes durante a maior parte do ano. Apresenta poucas chuvas, sendo comuns anos seguidos de quase nenhuma precipitação, resultando em baixo suporte faunístico e redução das chances de sobrevivência de *A. grandis*, mesmo que ela tentasse se estabelecer na região. Não tem vocação turística, apenas um pequeno aeroporto para atender voos regionais. O único porto da região movimenta apenas sal, outro importante produto da economia regional.

A região é autossuficiente na produção de cucurbitáceas e, o fluxo é sempre de saída (casi totalmente), e não de entrada de material hospedeiro. Com tudo isso, a detecção mais próxima do *Anastrepha grandis* ocorreu apenas na parte oeste do estado da Bahia, que fica a cerca de 2.000 km da região (2,3). Uma boa experiência

a ser compartilhada é a união dos atores privados, federais, estaduais e municipais. Esse é sem dúvida o principal fator para o sucesso da manutenção dessa área livre durante todos esses anos (3).

Paralelamente a esse enorme desenvolvimento da agricultura, começaram a crescer as preocupações com a fitossanidade do Vale decorrentes do aumento de pragas que aí se estabeleceram e que podiam comprometer o crescimento da produção. Um setor produtivo altamente eficiente e agressivo em termos de emprego de tecnologia, métodos de produção, comercialização em todo o mercado nacional e internacional levou ao desenvolvimento da região que acabou trazendo novos investimentos públicos e privados para a região.

2. DIAGNÓSTICO DA INTERVENÇÃO

a) Situação atual na Contexto Regional

A **Região Nordeste do Brasil** é uma das cinco regiões do Brasil definidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 1969. Em comparação com outras regiões brasileiras, tem a segunda maior população, o terceiro maior território, o segundo maior colégio eleitoral (36.727.931 eleitores em 2010), o menor IDH (2017) e o terceiro maior PIB (2017). É a região brasileira com o maior número de estados: Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe. Devido a suas diferentes características físicas, a região está dividida em quatro sub-regiões: "meio-norte, sertão, agreste e zona da mata", com níveis muito diferentes de desenvolvimento humano (IDH), em todas as suas áreas geográficas. No Brasil, o sertão é uma vasta região geográfica semiárida do Nordeste brasileiro, que inclui partes dos estados de Sergipe, Alagoas, Bahia, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí, onde são desenvolvidos os mais importantes programas de controle da mosca-das-frutas.

A cana-de-açúcar é o principal produto agrícola da região, produzido principalmente em Alagoas, seguido por Pernambuco e Paraíba. Também é importante destacar as plantações de algodão (Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte), tabaco (Bahia), caju (Paraíba e Ceará), uvas finas, mangas, melão, acerola e outras frutas para consumo interno e exportação (Pernambuco). Nos vales do Rio São Francisco (Pernambuco e Bahia) e do Açú (Rio Grande do Norte) existe o cultivo irrigado de frutas para exportação. No sertão, predomina a agricultura de subsistência, às vezes danificada por secas constantes.

Existem duas áreas na sub-região do sertão onde se desenvolvem estes dois importantes programas de controle de pragas de mosca-das-frutas: a zona da sub-região do Vale do São Francisco com uma Área de Proteção Fitossanitária (APF) do estado da Bahia e Pernambuco, e a área do norte do sertão região com uma Área Livre de Pragas de *Anastrepha grandis* ou mosca-das-frutas sul-americana de cucurbitáceas. Ambos os

programas são de grande importância econômica para o Brasil, já que grande parte da fruta para consumo nacional e exportação é produzida lá.

b) História do Área Livre da *Anastrepha grandis* ou Mosca das frutas cucurbitáceas em CE e RN

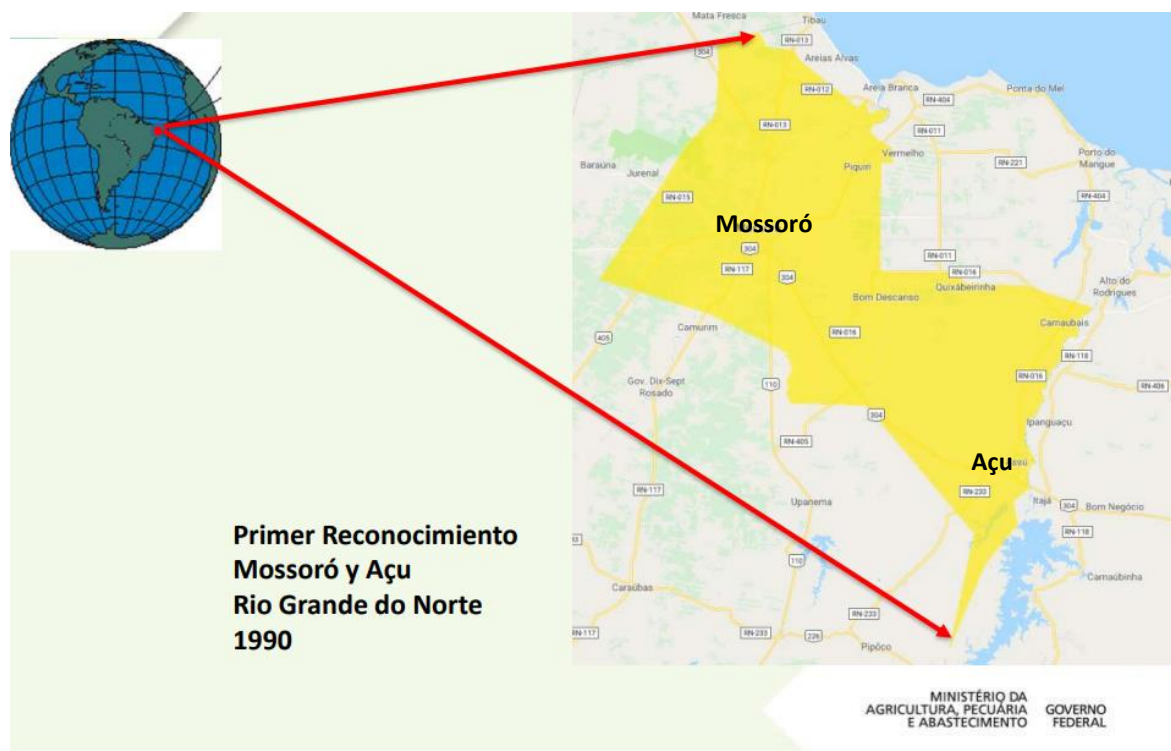
Até 1984, quase todo o melão produzido no Brasil era destinado ao mercado interno e uma pequena parte ao mercado europeu, devido às dificuldades de acesso ao mercado externo, principalmente para produtos agrícolas. Na época, os produtores da região de Mossoró - RN, através de seu Comitê de Exportadores - COEX, entenderam como uma nova oportunidade de negócios a exportação de melão para os Estados Unidos. Como requisito de quarentena daquele país, havia a necessidade de que o melão fosse produzido em uma área livre de moscas da fruta em cucurbitáceas - *Anastrepha grandis*. Este fato motivou uma articulação do setor produtivo com o MAPA a fim de apoiar um projeto de pesquisa para investigar a existência ou não desta espécie de mosca na região entre os municípios de Mossoró e Assú - RN, já era o principal produtor e exportador de melão no Brasil (12)(3).

As atividades de pesquisa começaram em 1985 e terminaram em 1990, quando, através de um acordo bilateral entre o Brasil e os Estados Unidos, a área foi reconhecida como livre de *A. grandis*, permitindo que o melão produzido em Mossoró e Açu (Mapa 3) tivesse acesso ao mercado norte-americano sem tratamento de quarentena pós-colheita. Em janeiro de 2003, o MAPA recebeu o reconhecimento internacional, obtendo assim todas as condições necessário para a eliminação das restrições quarentenárias dos cultivos de cucurbitáceas para todos os países do mundo que exigiam tal condição fitossanitária. O Mapa 2 mostra esta primeira área livre reconhecida em 1990 a nível nacional e internacionalmente (EUA), da praga *Anastrepha grandis* ou mosca sul-americana das cucurbitáceas. Mossoró com 2099 km² de superfície y uma população de 300,618 habitantes (2020), e Açu com 1303 km² de superfície e 58,384 habitantes. (12)(3) (Wikipedia), para um total de 3,402 km² e uma população total de 359,002 habitantes.

Com o desenvolvimento crescente da cultura do melão nesta região, houve um pedido dos produtores apoiados pelo governo brasileiro para expandir os limites da área livre para mais municípios perto de Mossoró. Com isso ouve uma expansão da área plantada além das fronteiras desses municípios, o que culminou com a solicitação de RN ao MAPA, da expansão dessa área em 2002, incluindo os municípios de Baraúna, Serra do Mel, Afonso Bezerra, Ipanguaçu, Upanema, Alto do Rodrigues, Tibau, Carnaubais, Grossos e Porto do Mangue que somados aos municípios existentes, perfazem uma área total de 8.409 km² (ver Mapa 3).

Mapa 2: O primeiro reconhecimento da Área Livre de *Anastrepha grandis* no Brasil em 1990 nos municípios de Mossoró e Açu.

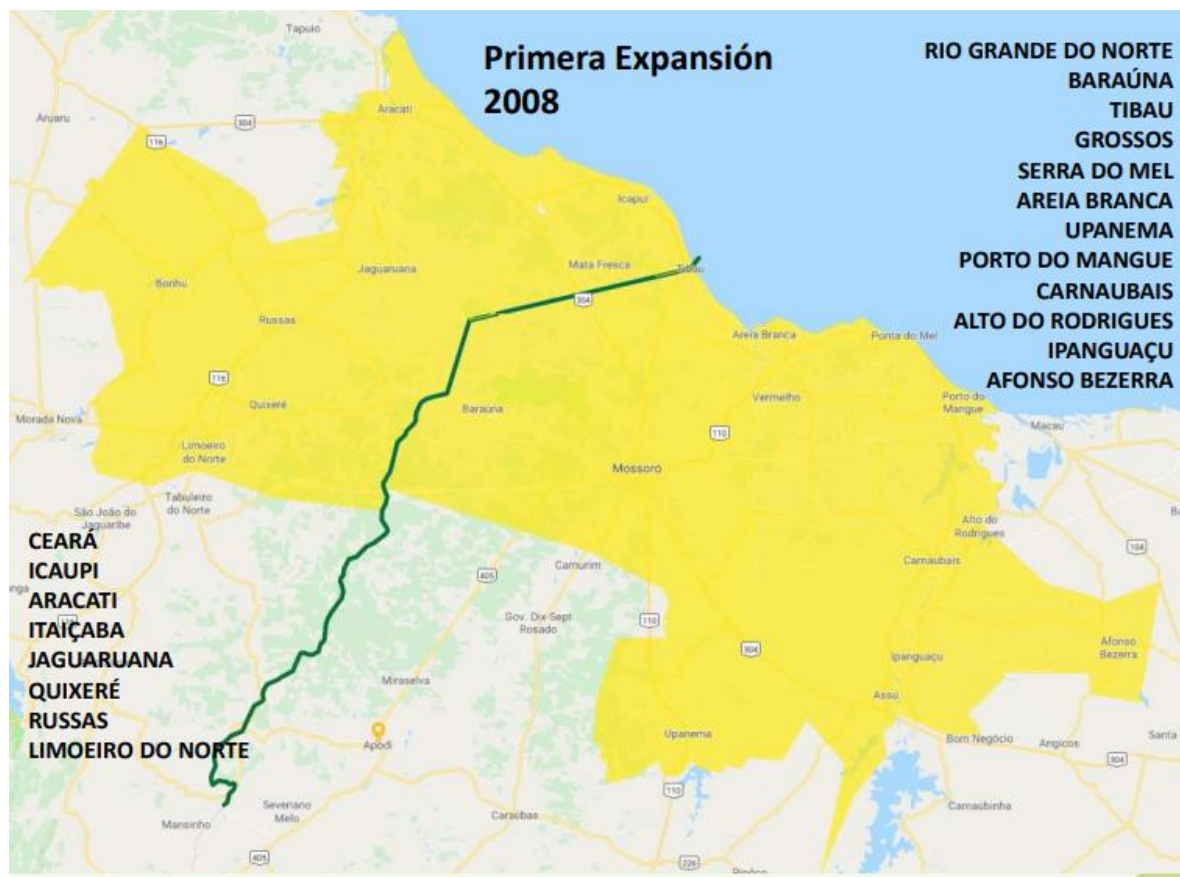
PRIMEIRO RECONHECIMENTO DE ÁREA LIVRE NO RN



Em março de 2008, a APHIS reconheceu o status de área livre de *A. grandis*, para os 11 novos municípios no estado do Rio Grande do Norte, envolvendo sete municípios no estado do Ceará (12).

O acordo de medidas sanitárias e fitossanitárias, no âmbito da Organização Mundial do Comércio, criou possibilidades de acesso a novos mercados para as frutas frescas brasileiras, dada a incorporação no acordo, o conceito de área livre de praga.

Atualmente a área livre no Brasil, é regulamentada pela Instrução Normativa MAPA nº 13, de 31 de março de 2006, que estabelece para fins de Certificação Fitossanitária com Declaração Adicional, a condição de Área Livre de Pragas como uma opção de manejo de risco reconhecida para a praga *Anastrepha grandis* em melão (*Cucumis melo* L.), melancia (*Citrullus lanatus* Thunb.), abóbora (*Cucurbita spp.*) e pepino (*Cucumis sativus* L.) foram estudados para vinte municípios nos estados do RN e CE, protegidos por uma área tampão de dezenove municípios. (Mapa 4)

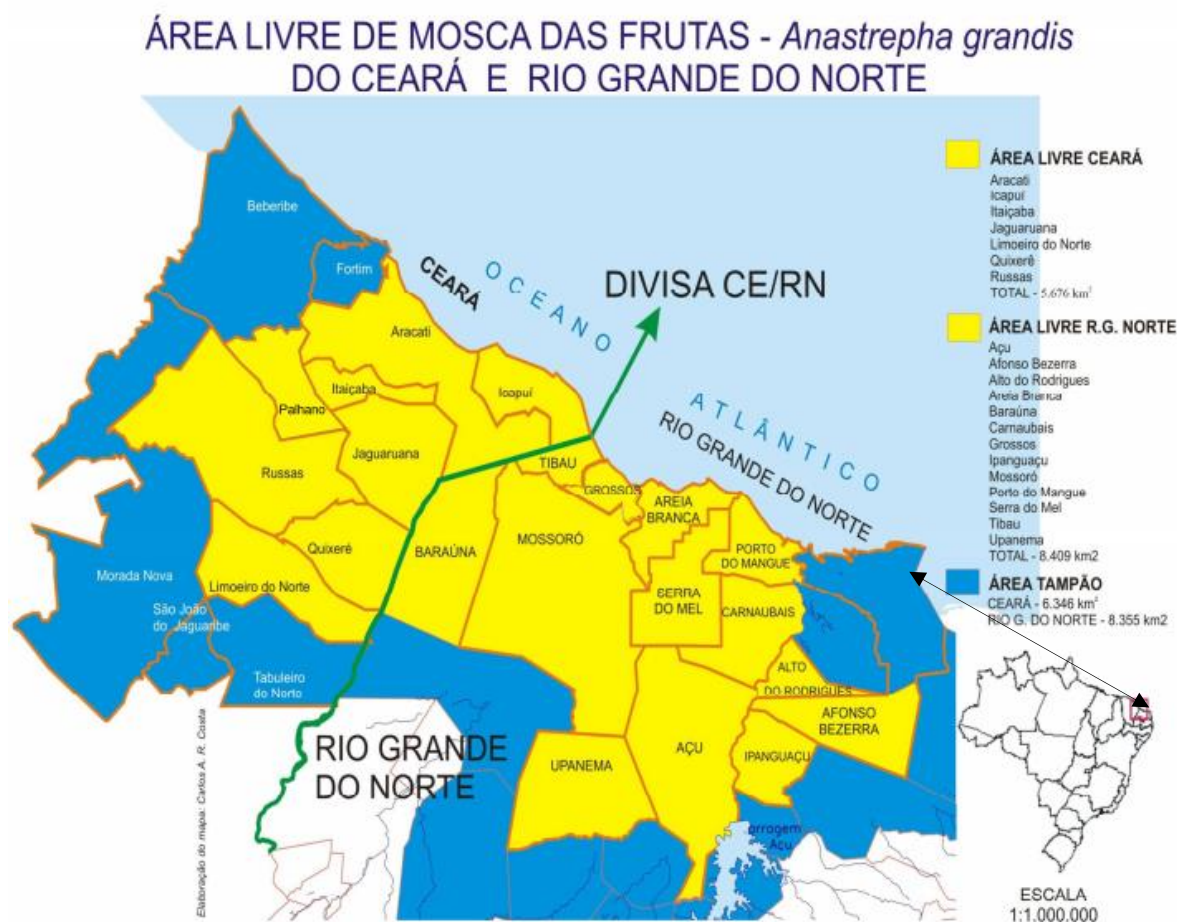


Mapa 3: A primeira expansão da Área Livre de *Anastrepha grandis* no Brasil, 2008. IN. No. 13-2006

O Estado do Ceará iniciou os trabalhos relativos ao estabelecimento da ALP *A. grandis*, especialmente com as ações de monitoramento de mosca das frutas que tiveram início no final da década de 90, dada a expansão das áreas plantadas para esse estado. O seu reconhecimento pelo MAPA foi publicado por meio da Portaria MAPA nº 150, em 01 de dezembro de 2003 e revalidado depois pela Instrução Normativa SDA/MAPA Nº 24, de 11 de julho de 2017. Esta Área Livre que abrange os municípios de Aracati, Icapuí, Itaiçaba, Jaguaruana, Limoeiro do Norte, Palhano, é oficialmente reconhecida pelos Estados Unidos, Argentina, Chile e China.

Nas cidades de Quixeré e Russas, no estado do Ceará, o cultivo de cucurbitáceas tem sido crescente desde a sua criação. A referida Área Livre reconhecida oficialmente pela EEUU em 2004 no Ceará e Rio Grande do Norte estão em amarelo, e as áreas tampão em azul (Mapa 4).

Mapa 4: Área Livre de Pragas *Anastrepha grandis* conjunta Ceará e Rio Grande do Norte, reconhecida por EEUU em 2008.



Os frutos produzidos na ALP de *A. grandis* nos Estados do RN e CE são destinados ao mercado interno e externo, destacando-se a Argentina, Canadá, Chile, China, Estados Unidos, Europa e Uruguai, contribuindo com a geração de empregos diretos e indiretos no Ceará, principalmente na região do Baixo Jaguaribe e no Rio Grande do Norte nas regiões da Chapada do Apodi e Mato Grande.

A partir de 2020 a China aprovou os requisitos fitossanitários para exportação àquele país, o que traz a expectativa de um grande aumento no volume de exportação, cujos primeiros envios já se iniciaram em outubro deste mesmo ano. Vietnã e Filipinas também manifestaram interesse pela fruta produzida na área livre de *Anastrepha grandis*, com negociações e discussão dos requisitos fitossanitários já em curso.

Assim, analisando a abertura do mercado chinês e outros em Ásia e África, abre a necessidade de expandir a área livre para outros municípios vizinhos do atual, que já estão confirmados como sendo livres desta praga, e aumentar a área plantada e a oferta de frutas de cucurbitáceas para atender a demanda asiática e doméstica, que é mais competitiva. Esta atividade se somou às ações de vigilância fitossanitária dos Estados

para manter o “status” de Área Livre, e vem despertando interesses de investimentos de produtores e, ou empresas para produção e exportação de frutas, na qual geraram no ano de 2019 cerca de U\$ 62 milhões em exportações de frutas (MDIC, 2020).

A nova ampliação proposta da ALP de *A. grandis* nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte, com a inclusão dos municípios de **Alto Santo, Ocara e Beberibe** pelo lado cearense e os municípios de **Severiano Melo, Itaú, Caiçara do Norte, João Camara, Parazinho, Galinhos e Guamaré** nas fronteiras do Rio Grande do Norte, **visam atender a necessidade dos produtores em expandir os cultivos de cucurbitáceas para novas áreas com a crescente demanda na produção para atender a novos mercados** (interno e externo) (3).

Municípios envolvidos no projeto de expansão da ALP.

	CEARA		RIO GRANDE DO NORTE	
	Municípios da ALP atual PORTARIA Nº 305, DE 12 DE MAIO DE 2021	Municípios ampliação	Municípios da ALP atual PORTARIA Nº 305, DE 12 DE MAIO DE 2021	Municípios ampliação
	Icapui, Aracati, Itaíçaba, Palhano, Russas, Jaguaruana, Quixeré e Limoeiro do Norte, Tabuleiro do Norte, Fortim e Distrito de Aruarú do município de Morada Nova.	Alto Santo, Ocara, Beberibe	Assú, Afonso Bezerra, Alto dos Rodrigues, Areia Branca, Baraúnas, Carnaubais, Grossos, Ipanguaçu, Mossoró, Porto do Mangue, Serra do Mel, Tibau, Upanema, Apodi, Felipe Guerra, Gov. Dix- Sept Rosado, Caraúbas, Pedro Avelino, Macau, Pendencias, Jandaíra.	Severiano Melo, Itaú, Caiçara do Norte, João Câmara, Parazinho, Galinhos e Guamaré
Subtotal	11	3	21	7
Total Geral	14		28	

Além disso, **possibilitará que os pequenos produtores** de cucurbitáceas desses municípios, comercializem sua produção nos municípios que fazem parte da Área Livre de *A. grandis*, (atualmente são impedidos de transitarem e comercializarem sua produção para municípios dentro da ALP) e, atenderão os interesses dos produtores de pequeno, médio e grande porte.

c) Custos de manutenção da Área Livre

Os prejuízos econômicos relacionados a esta praga são aqueles derivados dos custos de manter a certificação de sua ausência permanentemente na área livre e sua zona tampão. Para manter esta área livre é necessário, além da certificação de ausência através do monitoramento contínuo preventivo da praga com o uso de armadilhas específicas, a proteção de quarentena necessária para evitar a introdução desta para a área livre. Para evitar sua introdução, existem regulamentos, normas e leis, infraestrutura, pessoal qualificado, equipamentos, serviços e veículos que mantêm o monitoramento preventivo e as "barreiras de proteção". Estas são postos de controle e inspeção do tráfego de veículos com cargas de produtos agrícolas, dentro dos quais podem vir frutos de cucurbitáceas com potencial de trazer larvas da mosca, podendo chegar e se estabelecer na área livre, no caso de não agir imediatamente na erradicação de qualquer surto que possa ocorrer. Os custos destas atividades, entre outras de apoio como, divulgação, educação sanitária e treinamento, são os custos de manter uma área livre, embora não haja perdas diretas, apenas benefícios, mas eles podem ser entendidos como o custo de controlar esta praga e manter o status de livre desta praga. Estes números de custos de barreiras e monitoramento, gerenciamento e administração podem ser fornecidos pela ADAGRI e IDIARN, de forma muito precisa, incluindo os custos de supervisão e avaliação pelo MAPA, e adicionando os custos incorridos pelos produtores em termos de monitoramento privado, registro e procedimentos de exportação. (Se recomenda adicionar um custo estimado entre lós dois estados)

d) Prejuízos potenciales em caso de incidência da mosca da fruta *A. grandis* e perda da condição de Área Livre de esta praga

Existem riscos reais mas potenciais de introdução do Praga *Anastrepha grandis* na área livre da ALP Ag, provenientes de outros estados do Brasil e mesmo de outros países vizinhos, basicamente por meio do tráfego de produtos infestados com este Praga que devido a falhas do sistema de inspeção nas barreiras de proteção, são introduzidas involuntariamente sob a forma de larvas em frutas ou vegetais, que chegam a um destino onde podem se transformar em pupas, sobreviver e gerar uma pequena população inicial da praga, que é melhor detectada a tempo para sua erradicação imediata. Quanto mais tempo for necessário para detectar esta população invasiva e incipiente, maiores serão os custos de erradicação, pois a praga se reproduz e se espalha para outros locais, aumentando a área de erradicação e, conseqüentemente, os custos. Assim, haverá um custo básico, originado da detecção imediata e da aplicação imediata de ações de erradicação em uma área estimada de 900 hectares em torno do ponto de detecção. Este custo pode ser elevado para valores entre 150.000 dólares em um período de 8 meses e 500.000 dólares em um período de 12 meses. Uma vez alcançada a erradicação, os custos de monitoramento permanecem aumentados em 100% do custo atual do monitoramento preventivo da área livre, por um período de um ano mais.

Enquanto o processo de erradicação de pragas está em andamento, as exportações de melão, melancia ou outras cucurbitáceas podem ser suspensas até novo aviso. Esta suspensão das exportações gerará perdas, pois os volumes de produtos não exportados, em pelo menos 12 meses como período mínimo de suspensão, deverão ser colocados no mercado interno ou exportados para países sem restrições, mas sempre a preços inferiores ao preço de exportação atual, causando perdas diretas aos produtores-exportadores, por milhares de dólares, valores que deverão ser estimados por meio de um estudo específico.

Em resumo, os custos diretos e perdas resultantes da detecção da praga *A. grandis* dentro da área livre serão aqueles resultantes das ações de erradicação durante 12 meses, e da diferença no preço dos produtos entre o preço de exportação e o preço do mercado interno, pois o acesso à exportação é perdido devido às restrições impostas pelos países importadores.

e) Caracterização setorial de Área livre de Pragas de *Anastrepha grandis* CE e RN

Produtores de Cucurbitáceas do CE e RN:

O subsetor de produção de cucurbitáceas dentro de área livre de *A. grandis* em CE e RN é composto por pequenos, médios e grandes produtores de cucurbitáceas, com uma média total de 15.043,0 ha de melão, dos quais 6.923 há no Ceará e 8.120 há no RN. A maioria dos produtores ou grandes empresas aplica um alto nível tecnológico de produção, atingindo 28,5 toneladas por hectare.

Os pequenos produtores es um grupo vulnerável constituído pela totalidade da mão de obra empregada no campo, sempre dependente do emprego oferecido pelas empresas produtoras.

Beneficiários:

- Exportadores de melão e melancia. Se estima em 38 produtores ou empresas exportadoras com aprox. 15.043 ha de cultivo comercial com fins de exportação em CE e RN.
- Pequenos produtores de melão, melancia e aboboras diversas. Se estima em 1000 produtores chicos y de nível familiar, de diversas espécies de cucurbitáceas, tanto para o mercado interno nacional o local, como para consumo familiar. Com aproximadamente 1000 ha de áreas com produção de estas espécies, em CE e RN.

Outros beneficiários relacionados a produção e exportação de cucurbitáceas:

- Funcionários da cadeia de produção de frutas e legumes. Embaladores, pessoal de plantas de tratamento de frutas, monitores de mosca da fruta em campo, transportes, serviços, instalações de cadeia de frio para melão e outras cucúrbitas.

- As famílias com produção de cucurbitáceas em quintal. Este número deve ser estimado como o número de residências com produção familiar de cucurbitáceas, para consumo ou venda local.

O registro que a atual ALP na região Nordeste revela um importante potencial para o aumento das exportações de frutas. Entre as medidas analisadas como cabíveis estão a ampliação da ALP - Área Livre de Praga (Instrução Normativa 13/ 2006), SMR - Sistema de Mitigação de Risco (Instrução Normativa 16/2006) e o LPL - Local de Produção Livre (Norma Internacional para Medidas Fitossanitária Nº10)) a serem dotadas de forma articulada ou não;

Devido aos resultados obtidos nesta área livre, os interessados do Ceará e do Rio Grande do Norte e as suas agências ADAGRI e IDIARN iniciaram o processo de pedido formal ao MAPA que contempla a extensão da atual área livre dos 32 municípios atualmente reconhecidos (11 na CE e 21 no RN), para 14 municípios no Ceará e 28 no RN para um total de 42 municípios livres **que foi reconhecida pelo Mapa com a publicação da Portaria nº 305, de 12 de maio de 2021 e se constitui na área e ampliada de *Anastrepha grandis*.**

f) Atividades atuais do governo e do setor privado relacionadas com a manutenção do ALP-Ag.

As atividades listadas abaixo devem ser mantidas permanentemente para a proteção contínua e o fortalecimento da área livre atual e ampliada. O financiamento destas atividades com um possível aumento de custos com o reconhecimento de uma nova área livre expandida para apoiar a expansão da produção de melão e outras espécies, e exportações para novos mercados é o que este programa deve resolver.

As atividades que giram em torno da prevenção e manutenção do ALP-Ag **ampliada** serão as seguintes:

- PROTEÇÃO QUARENTENÁRIA:** Através da operação de 15 barreiras de inspeção quarentenária para controlar o tráfego de cucurbitáceas do resto do país em direção ao ALP-Ag com funcionamento permanente, pelas Agências Estaduais de Defesa Agrícola ADAGRI (Ceará) e IDIARN (RN).
- MONITORAMENTO OFICIAL** para a prevenção e oportuna captura da mosca da fruta *Anastrepha grandis* através da instalação e operação de armadilhas específicas, em locais de alto risco em áreas urbanas dentro da área livre, e na área tampão. Realizado, de forma permanente, pelas Agências Estaduais de Defesa Agrícola ADAGRI (Ceará) e IDIARN (RN).
- MONITORAMENTO PRIVADO.** Os produtores de Cucurbits, mas principalmente os produtores de melão e melancia, colocam armadilhas preventivamente em suas plantações, algumas delas durante todo o ano, outras durante a estação de produção.

iv) **ATIVIDADES DE APOIO.** Educação Fitossanitária; Treinamento de técnicos e produtores, e Relações Públicas.

g) Caracterização da Produção e da Produtividade

As espécies e variedades de cucurbitáceas cultivadas na área livre de ambos os estados que são consideradas espécies hospedeiras potenciais da mosca sul-americana das cucurbitáceas ou *Anastrepha grandis*, são mostradas na Quadro 4.

Quadro 4. Nome comum e científico das espécies e variedades de cucurbitáceas cultivadas no estado do Ceará e Rio Grande do Norte, em 2019.

Nome Comum	Nome científico	Variedades/Híbridos
Abóbora	<i>Cucurbita moschata</i>	Leite, Cabocla, Jacarezinho, Pluto, Moranga, Ariel. Sakata em RN.
Melão	<i>Cucumis melo</i>	Amarelo, Berlin, Cantaloupe, Caribbean Espanhol, Gold, Charantais, Crucial, Dali, DGR 3228, Eldor, Gália, Gold Mine, Goldex, Grand Prix, Infantes, Máxima, Montalvo, Natal, Orange, Pele de sapo, Ricura RZ, Solares, SV1044MF, Tantaló e White Honeydew
Melancia	<i>Citrullus manatus</i>	Exclamation, Lola, Magnum, Manchester, Máxima, Numbat, Olímpia, Quetzali, Style e Troubador. Polenize, Quetzali, C. Sweet em RN

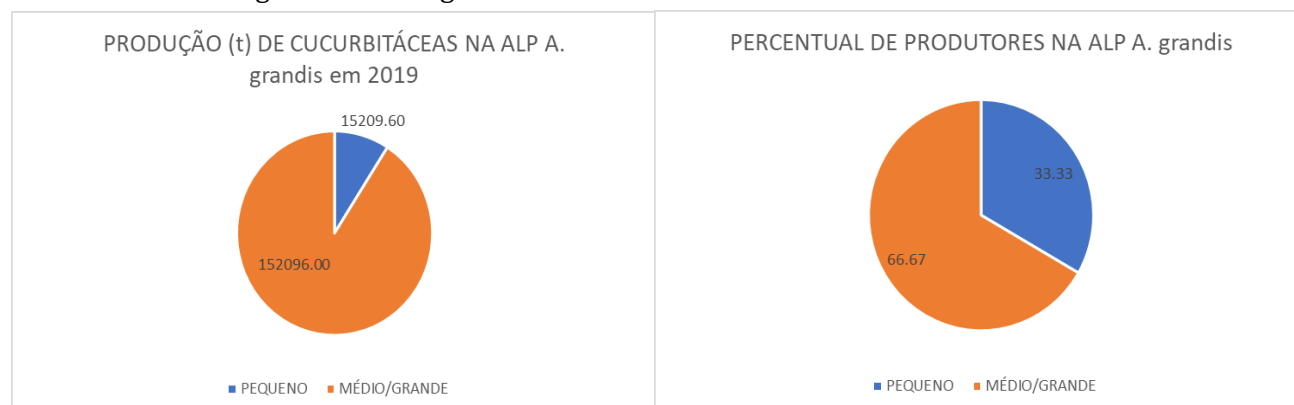
Fonte: ADAGRI-IDIARN, 2020. (em atendimento à IN nº 13 – MAPA, de 05/03/06, Anexo I

Considerando a atual Área Livre de Pragas temos as seguintes informações:

Dentro destas três principais espécies de cucurbitáceas, destaca-se a produção de melão para exportação e mercado interno, com quase 82% da produção de cucurbitáceas.

Referente à produção de cucurbitáceas, a Figura 2 mostra os números para 2019, diferenciando a produção de 152.096,00 toneladas por produtores médios-grandes, e 15.209,6 toneladas por pequenos produtores (10%). A Figura 3, mostra a proporção de produtores médios-grandes com os pequenos, que em média é de 2/3 a 1/3 respectivamente (Fonte: 2).

Figura 2 Figura 3



Considerando a atual área livre de *Anastrepha grandis*, os números das áreas cultivadas de cucurbitáceas foram divididos em 2 categorias para diferenciar melões de melancias e aboboras juntos, e adicionando estas duas categorias, é possível identificar uma área de cucurbitáceas que representa a área total com hospedeiros potenciais de *A. grandis* na área livre. O Quadro 5 mostra os números do Ceará e o Quadro 6 do Rio Grande do Norte, incluindo a população humana nesta região livre de pragas. O Quadro 7 resume os números por estado.

Quadro 5: População humana e áreas totais, agrícola, melão, melancia e aboboras por município da área livre *Anastrepha grandis* no **Ceará**. (Fonte IBGE 2017 e 2019)

Municípios Livres de <i>A. grandis</i> do CEARA	População	Área Livre total km²	Superfícies em Hectares			
			Área Agrícola IBGE 2017	Área cultivada com Melão, em 2019	Área cultivada com Abóbora e Melancia 2019	Área total com hospedeiros potenciais de <i>Anastrepha grandis</i>
Limoeiro do Norte	56,281	752	8949	142,80	90,39	233,19
Icapuí	17,819	423	9484	774,14	0	774,14
Itaíçaba	7,698	240	802	0	0	0
Aracati	69,616	1.229	13667	1495,66	362,44	1.858,10
Jaguaruana	32,239	867	3355	0,40	7,9	8,3
Quixeré	19,124	617	4636	1.309,05	208,42	1.517,47
Palhano	9,348	443	7145	0	0	0
Russas	65,268	1.590	7048	6,20	0	6,2
TOTALES	277,393	6.161	55086	3.718,58	669,15	4.397,40

Quadro 6: População humana e superfícies total, agrícola, melão, melancia e aboboras por município da área livre de *Anastrepha grandis* no **Rio Grande do Norte** (Fonte IBGE 2017 e 2019)

Municípios Livres de <i>A. grandis</i> do RIO GRANDE DO NORTE	População	Área total km² (Área Livre)	Superfícies em Hectares			
			Área Agrícola IBGE 2017	Área cultivada com Melão , em 2019	Área cultivada Abóbora e Melancia 2019	Área total com hospedeiros potenciais de <i>Anastrepha grandis</i>
Assú	51,092	1.292,00		68,00	117,00	185,00
Afonso Bezerra	10,966	558,00		372,60	191,60	564,20
Alto do Rodrigues	10,424	207,00		SD	SD	SD

Areia Branca	23,501	373,00		SD	SD	SD
Baraúnas	21,473	889,00		1.592,55	591,23	2.183,78
Carnaubais	8,674	529,00		71,80	0	71,80
Grossos	8,961	138,00		SD	SD	SD
Ipanguaçu	12,414	366,00		SD	7,00	7,0
Mossoró	229,787	2.100,00		8.270,45	762,34	9.032,79
Porto do Mangue	4,909	331,00		SD	SD	SD
Serra do Mel	8,400	602,00		SD	43,00	43,00
Tibau	9,068	170,00		2,00	0,40	2,40
Upanema	12,727	854,00		124,50	62,60	187,10
13	412,396	8.409,00	p	10.501,90	1.775,17	12.277,07

Quadro 7: Sumário de totais por estado e total geral

ESTADOS	População	Área total Livre De A. grandis km ²	Superfícies em Hectares			
			Área Agrícola IBGE 2017	Área cultivada com Melão, em 2019	Área cultivada Abóbora e Melancia, 2019	Área total com hospedeiros potenciais de <i>Anastrepha grandis</i>
CE	277,393	7.942,00	55.086,0	3.718,58	669,15	4.397,40
RN	412,396	15.077,15	P	10.501,90	1.775,17	12.277,07
TOTAL		23.019,15	p	14.220,5	2.444,3	16.674,5

h) Caracterização por estado:

CEARÁ: A área de produção comercial e produção estimada de cucurbitáceas no estado do Ceará, como a área plantada em hectare de melão e melancia nos municípios produtores, conforme estimativas do IBGE para ano 2015 pode ser visualizada no Quadro 13.

Quadro 8. Quantidade produzida e área plantada de cucurbitáceas (**melão e melancia**), dos municípios produtores do estado do Ceará no ano de 2018.

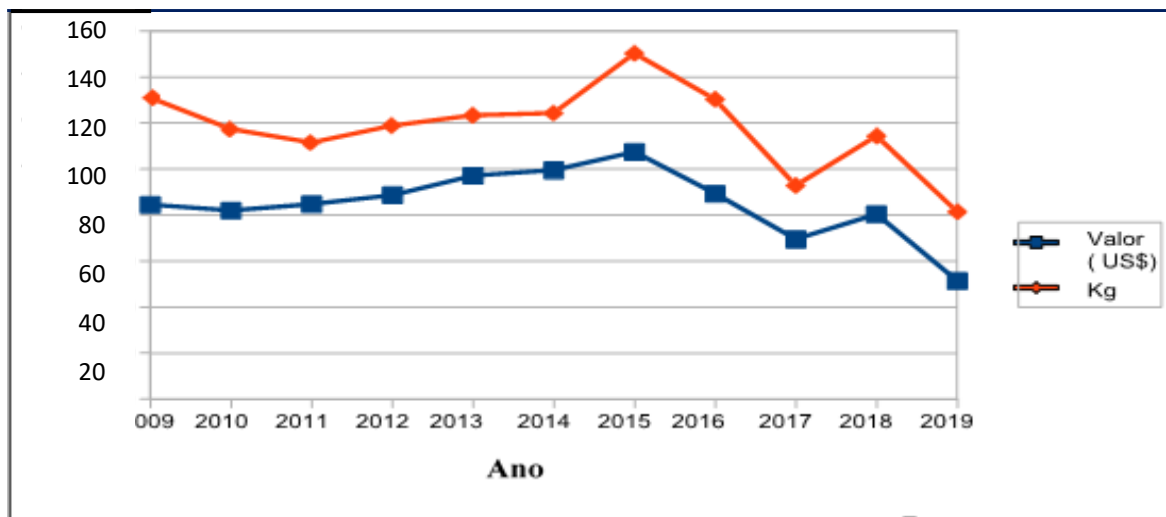
Município	Quantidade Produzida (Ton)	Área Plantada (Ha)
Aracati	36,670	1,416
Limoeiro do Norte	31,200	1,040
Icapuí	22,339	596

Quixeré	16,050	370
Jaguaruana	2,913	90
Croatá	1,547	85
Itarema	2,960	74
Tianguá	450	60
Reriutaba	586	55
Acaraú	1,960	49
Crateús	1,144	40
Sao Benedito	712	40
Ibiapina	650	30
Vicosa do Ceará	480	30
Guaraciaba do Norte	184	25
Ipueiras	589	24
Santana do Acaraú	576	24
Mauriti	620	20
Ipu	362	20
Varjota	304	20
Ubajara	520	19
Penaforte	416	16
Fortim	372	15
Carnaubal	22	12
Paracuru	250	10
Frecheirinha	180	10
Pires Ferreira	180	10
Jati	234	9
Marco	240	6
Brejo Santo	187	6
Pindoretama	174	6
Quiterianópolis	138	6
Pacatuba	65	6
Tejucuoca	27	6
Iguatu	124	5
Barbalha	93	3
Tabuleiro do Norte	57	3
Forquilha	50	3
Milagres	61	2
Quixelô	40	2
Granjeiro	30	2
Russas	28	2
Mulungu	4	2
TOTAL	125,788	4,269

Fonte: IBGE, 2020.

NOTA: Os municípios marcados com sombra azul são os que formam a área livre de *A. grandis* no Ceará. Entretanto, nesta tabela não são mostradas as figuras de produção e área plantada para 2 municípios dentro da área livre: Itaicaba e Palhano, que provavelmente não cultivam melão ou melancia.

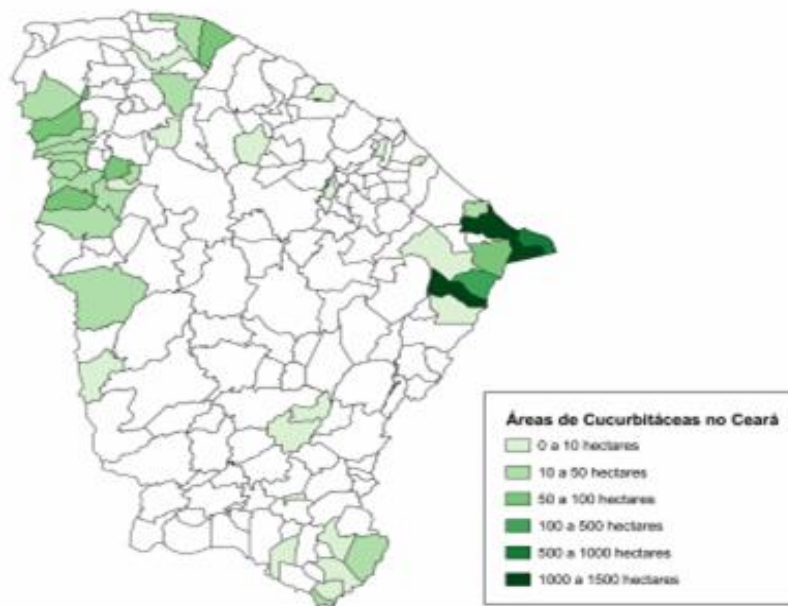
Figura 4. Volume de exportações de melão e melancia do estado **do Ceará**, relativos aos anos de 2009 a 2019, expressos em US\$ e Kg (**cifras X 10⁶**). Fonte: (2)



Se observa nos anos de 2016 a 2019 uma tendencia de diminuição dos volumes de exportação, provavelmente devido (inf. pessoal) a períodos contínuos de seca, com precipitações abaixo da média geral, obrigando muitos a procurar outras áreas de cultivo com maior disponibilidade de água de irrigação.

O mapa 5 mostra os municípios do Ceará onde são produzidas as espécies cucurbitáceas (melão, melão, melancia e aboboras em geral), indicando a maior ou menor área plantada.

Mapa 5: Principales municípios produtores de cucurbitáceas em **Ceara**.



Os municípios com a maior área plantada correspondem à área livre de moscas *Anastrepha grandis*.

Quadro 8. Área plantada e produção das espécies de cucurbitáceas cultivadas na Área Livre de *Anastrepha grandis* do **Ceará**, no ano de 2019. Fonte: ADAGRI, 2020. (em atendimento à IN nº 13 – MAPA, de 05/03/06).

Espécie	Área em hectares	Produção em Toneladas
Abobora	228,7	8.831,5
Melancia	446,7	17.918,6
Melão	3.722,0	125.346,0
Total	4.397,4	152.096,0

RIO GRANDE DO NORTE:

Quadro 15: Área plantada e produtividade de **melão** dos municípios do Rio Grande do Norte

Município	Área plantada (ha)	Produção (Ton)
Afonso Bezerra (AL)	372,60	14.904,00
Apodi (AT)	2.021,62	80.864,80
Assú (AL)	68,00	2.720,00
Baraúna (AL)	1.592,55	63.702,00
Caraúbas (AL)	71,80	2.872,00
Gov. Dix-Sept Rosado (AT)	476,55	19.062,00
Grossos (AL)	20,00	800,00
Jandaíra (AT)	470,25	18.810,00
Macau (AT)	482,49	19.299,60
Mossoró (AL)	8.270,45	330.818,00
Tibau (AL)	2,00	80,00
Upanema (AL)	124,50	4.980,00
Total	13.972,81	558.912,40

(Fonte: SIAPEC, 2018). (AL) = Área Livre de *A grandis*. (AT) = Área tampão da área livre

A área plantada e a produção de melão do Quadro anterior dentro da **Área Livre são de 10.521,9 hectares com 420.876 toneladas produzidas**. Sendo para a área tampão de 3.450 ha e uma produção de 138.036,4 toneladas.

Quadro 9: Área plantada e produtividade de **melancia** dos municípios do Rio Grande do Norte

Município	Área plantada (ha)	Produção(ton)
Afonso Bezerra	138,30	62.235,00
Apodi	860,38	38.717,10
Assú	117,00	5.265,00
Baraúna	521,23	23.455,35
Caraúbas	39,44	1.774,80
Gov. Dix-Sept Rosado	234,50	10.552,50
Ipanguaçu	3,00	135,00
Jandaíra	62,00	2.790,00
Macau	2,66	119,70
Mossoró	762,34	34.305,53
Serra do mel	43,00	1.35,00
Upanema	56,00	2.520,00
Total	2.839,85	181.905,98

(Fonte: SIAPEC, 2018).

A área plantada e a produção de **melancia** do Quadro anterior **dentro da Área Livre são de 1.680,31 hectares com 131.040,68 toneladas produzidas**. Sendo para a área tampão de 1.159,54 ha e uma produção de 52179,3 toneladas de melada.

Quadro 10: Área plantada e produtividade de **abóbora** dos municípios do Rio Grande do Norte (Fonte: SIAPEC, 2018).

Município	Área plantada(ha)	Produção(ton)
Afonso Bezerra	53,30	2.665,00
Baraúna	70,00	3.500,00
Caraúbas	39,00	1.950,00
Ipanguassú	4,00	200,00
Tibau	0,40	20,00
Upanema	6,60	330,00
Total	173,3	8.665,00

* Todos estes municípios estão dentro da Área Livre de *A. grandis*.

Informações sobre as exportações da Área Livre de Pragas de *Anastrepha grandis*

Destinos principais (média histórica últimos 5 anos)

- União Europeia – 99 % do volume exportado
- Mercosul – 0,7 % do volume exportado
- EUA e Canadá – 0,2 % do volume exportado
- Ásia e outros – 0,1 % do volume exportado

Principais preferências e exigências dos importadores:

- União Europeia: baixo nível de resíduos de defensivos químicos;

- EUA, Mercosul e Ásia: certificação na origem com declaração adicional de área livre de *A. grandis*
- EUA: restrição tarifária no período da safra norte americana;
- Espanha: preferência pela variedade “Pele de Sapo”
- Todos os destinos: brix elevado, coloração intensa, polpa firme, embalagem resistente ao transporte marítimo e rodoviário, container reefer, rastreabilidade em todos os lotes enviados (2).

g) **Estatísticas de exportação 2015 a 2019.**

Quadro 11: Exportações de Melão 2015 – 2019 de **Área Livre** de *Anastrepha grandis* (CE e RN)

2015		2016		2017		2018		2019	
Volume	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor
223,74	154,29	224,68	148,74	233,65	162,92	197,61	136,00	251,64	160,38

VOLUME: Mil Toneladas / **VALOR:** US\$ Milhões

FONTE: Agrostat/MAPA

Mercados potenciais:

Os mercados asiáticos da China e do Vietnã já estão em processo de abertura e existem perspectivas muito reais de exportação de melão para estes mercados. A perspectiva de aumento baseia-se no caso destes países importarem pelo menos 5% do melão que consomem atualmente, seria necessário duplicar a área plantada no Brasil, para suprimir este mercado (10). É verdade que, como existe uma área livre de mosca das cucurbitáceas, uma praga de quarentena ausente na Ásia, o fruto desta sub-região do Ceará e Rio Grande do Norte é mais competitiva para o mesmo, e terá as melhores hipóteses de conquistar estes mercados.

i) Definição do problema

Nesta sub-região, foi formalmente estabelecido com reconhecimento nacional e internacional desde os anos 90 **como área** livre de pragas: *Anastrepha grandis* (ALP-A.g).

Mais tarde em 2006, a área livre reconhecida expandiu-se em superfície, e atualmente beneficia mais de 2000 produtores de melão, pepino, melancia e abóbora. Os benefícios provêm deste reconhecimento, principalmente pelos mercados internacionais, países que preferem comprar suas frutas e vegetais em áreas livres de pragas de moscas da fruta e outros, basicamente para evitar que a praga da fruta invada países onde elas não existem ou têm distribuição restrita. **No Programa AgroNordeste uma nova extensão da área livre desta praga é projetada** nos municípios adjacentes à área atualmente reconhecida.

A formalização do novo esquema de monitoramento na área livre estendida e sua área tampão, e a implementação do novo sistema de barreiras protetoras chamado Postos de Vigilância de Tráfego Agrícola,

visualizam o reconhecimento formal do projeto **ao final do** ano 3 com um fortalecimento geral das atividades nos anos 4 e 5. Uma vez alcançado o reconhecimento da área livre expandida, os atuais produtores de cucurbitáceas e os novos empreendimentos de investimento nesta área começarão a se conectar com a cadeia de exportação, com melhores preços para a produção de melão, melancia e outras cucurbitáceas (aboboras). O aumento da área plantada com estes frutos irá de mãos dadas com o desenvolvimento dos perímetros de irrigação, para fornecer a água indispensável para a produção. Com volumes e qualidade fitossanitária, os novos produtores da área expandida poderão ter acesso a preços melhores do que os atuais percebidos no mercado nacional, unindo-se à cadeia de exportação.

- Diagnóstico 2017 IICA-MAPA

Esta seção incluiu resultados do workshop de junho de 2017 (Natal), coordenados pela SDA do MAPA e apoiados pelo IICA, em um relatório onde constam informações coletadas a título de diagnóstico sobre o os desafios para o fortalecimento das medidas fitossanitárias aplicadas a *Anastrepha grandis* na região Nordeste do Brasil, suas principais causas e consequências, propostas de solução e/ou minimização do problema. Também se apresentam os resultados finais da Oficina de coleta de informações para a elaboração do Plano de Ação para o fortalecimento das medidas fitossanitárias aplicadas a *Anastrepha grandis* na região Nordeste do país (4).

Foi estabelecido o perfil do público-alvo e o escopo do trabalho e se preparou um relatório final contendo os resultados de todo o processo com vistas a identificação dos principais impasses institucionais, econômicos e técnicos envolvendo as problemáticas afeitas aos desafios do fortalecimento das medidas fitossanitárias aplicadas a *Anastrepha grandis* na região Nordeste, bem como propostas de superação para as questões mais emergenciais.

Além dos resultados deste workshop, outros problemas relacionados foram acrescentados no contexto técnico do controle da mosca da fruta, expostos por especialistas da região da ALPAg e alguns outros identificados pelo consultor de acordo com as informações revisadas compartilhadas pela contraparte do MAPA e das Agências Estaduais de Proteção de Plantas e SFAs da Ceará e Rio Grande do Norte. A seguir, se apresenta um resumo do diagnóstico que resultou do workshop em 2017 sobre a ALP Ag.

Entre os pontos da ‘árvore problema’ levantadas pelo grupo do “workshop” (MAPA-IICA 2017), temos a síntese abaixo:

- Dificuldades nas agências estaduais quanto a disponibilidade de recursos - humanos e financeiros - para cumprimento das atividades;
- Falta de barreiras fixas e móveis (localização e manutenção);

- Falta de capacitação de pessoal técnico oficial e privado;
- Falta de fiscais em número satisfatório;
- Falta de equipamento em geral, (veículo, combustível, entre outros);
- Falta de uma base informatizada dos dados de monitoramento;
- Falta de pessoal operacional;
- Falta de segurança nas barreiras;
- A não obrigatoriedade da adesão dos produtores ao monitoramento contínuo, (Diminuição da contribuição dos produtores com o monitoramento);

Abaixo a **síntese final do grupo** contendo a '**arvore de soluções**' a partir das causas críticas e propostas de solução:

- Levantamento dos custos, recursos, veículos e equipamentos necessários;
- Aquisição de infraestrutura em geral para manutenção da ALP;
- Estruturação e manutenção das barreiras;
- Capacitação do pessoal envolvido;
- Contratação de pessoal operacional;
- Divulgação e mobilização da iniciativa entre os produtores que atualmente estão fora da ALP, (Divulgação das atividades do projeto para engajamento público);
- Recursos para monitoramento oficial para detecção e vigilância;
- Desenvolvimento de um Sistema de Informação Integrado que inclua: Cadastro de produtores, Unidades de Produção (UP's), Monitoramento, Certificados Fitossanitários de Origem (CFO's), para evitar erros nas digitações e permitir o acesso à informação a todos (desburocratização) e; Georreferenciamento das armadilhas, dados das amostras, etc;
- Garantir recursos para estruturação e funcionamento do Laboratório da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) e outros laboratórios, para permitir seu reconhecimento como laboratórios de referência na identificação taxonômica do moscas das frutas.

Outros apontamentos que podem dar maior fluidez e materialidade as medidas fitossanitárias na região. Segue a lista de ponderação:

- Atualização da base legal vigente. (Adequação da IN 13 e IN 16 à nova realidade da produção atual);
- Melhora das condições de segurança das atuais barreiras, abordagens e condições gerais de trabalho;
- Informatização do monitoramento atual;
- Fortalecimento da certificação na origem;
- Reconhecimento do laboratório de taxonomia da UFERSA como laboratório de referência para a *Anastrepha grandis*. (Garantir recursos para estruturação e funcionamento);

- Credenciamento de laboratórios;
- Maior conhecimento sobre as exigências dos países importadores (ALP, SMR, Certificado Fitossanitário na Origem, etc.);
- Carência de recursos para manutenção de veículos e equipamentos. (Nível Estadual e Federal);

Além dos problemas e soluções apresentados, os participantes identificaram ainda outros tópicos relacionados ao problema que deveriam ser considerados no desenvolvimento do projeto. Estes tópicos foram apontados pelos participantes como recomendações:

- A importância de que a definição da nova área de ALP seja realizada com base nas análises de regiões produtoras de cucurbitáceas com potencial, sob indicação dos produtores;
- A proposta de criação de um grupo de composição mista (pública e privada) para revisão da normativa e operatividade de monitoramento e das barreiras.
- A importância de considerar os modelos de barreiras fixas e móveis,
- A necessidade de ampliação do número de fiscais (concurso público);
- Que seja incluída no projeto como risco e pressuposto a importância de que o Estado cumpra com suas atribuições de proporcionar segurança para as barreiras e;
- A elaboração e disponibilização pelo MAPA de uma lista de especialistas em *Anastrepha grandis*.

3. Marco legal estadual para a Área Livre de Pragas *Anastrepha grandis*

CEARÁ - ADAGRI

As normas utilizadas para a instalação e manutenção da área livre da praga *Anastrepha grandis* estão listadas a seguir:

- **Lei Estadual Nº 13.496, de 02 de julho de 2004**, que dispõe sobre a organização do sistema de defesa agropecuária e a criação da Agência de Defesa Agropecuária de Estado do Ceará – ADAGRI, e das outras providências;
- **Instrução Normativa SDA/MAPA Nº 13, de 31/03/2006**, que estabelece, para fins de Certificação Fitossanitária com Declaração Adicional, a condição para Área Livre de Praga (ALP), como opção reconhecida de manejo de risco para a praga *Anastrepha grandis* Macquart, em cultivos de *Cucumis melo* L. (melão), *Citrullus lanatus* Thunb. (melancia), *Cucurbita* spp. (abóbora) e *Cucumis sativus* L. (pepino);
- **Instrução Normativa MAPA Nº 33, de 25/08/2016**, que aprova a Norma Técnica para a utilização do Certificado Fitossanitário de Origem – CFO e do Certificado Fitossanitário de Origem Consolidado – CFOC;
- **Instrução Normativa MAPA Nº 28, de 24/08/2016**, que aprova a Norma Técnica para a utilização da Permissão de Trânsito de Vegetais – PTV;
- **Portaria nº 305, de 12 de maio de 2021**- Revalida o reconhecimento da área livre da praga *Anastrepha grandis* nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte.
- **NIMF Nº 04**: Requisitos para o estabelecimento de Áreas Livres de Pragas (FAO, 1995);
- **NIMF Nº 06**: Diretrizes para Vigilância (FAO, 1997);

- **NIMF Nº 29:** Reconhecimento de Áreas Livres e Áreas de Baixa Prevalência de Pragas (FAO, 2007);
- **Lei Estadual Nº 14.145, de 25 de junho de 2008,** que dispõe sobre a Defesa Sanitária Vegetal no Estado do Ceará e dá outras providências;
- **Decreto Estadual Nº 30.578, de 21 de junho de 2011,** que regulamenta a Lei Estadual Nº 14.145, de 25 de junho de 2008;
- **Decreto Estadual Nº 26.719, de 20 de agosto de 2002,** que proíbe a entrada de cucurbitáceas na região de Aracati, Icapuí, Itaiçaba, Russas, Limoeiro do Norte e Quixeré
- **Portaria Estadual Nº 698, de 20 de julho de 2005,** que obriga a eliminação de restos culturais do plantio de cucurbitáceas em propriedades da Área Livre de *Anastrepha grandis* (Anexo II);
- **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 01, DE 29 DE JULHO DE 2020,** que dispõe sobre o trânsito interno de Vegetais e Partes no Estado do Ceará e dá outras providências.

RIO GRANDE DO NORTE – IDIARN

As normas utilizadas para a instalação e manutenção da área livre da praga *Anastrepha grandis*, que abrange todos os municípios envolvidos, estão listadas a seguir:

- **Instrução Normativa Nº 33, de 24/09/2016,** que aprova a Norma Técnica para a utilização do Certificado Fitossanitário de Origem - CFO e do Certificado Fitossanitário de Origem Consolidado - CFOC.
- **Lei nº 7.837, de 05 de junho de 2000** que dispõe sobre a Defesa Sanitária Vegetal no Estado do Rio Grande do Norte, visando aumentar a produção e melhorar a produtividade, e dá outras providências.
- **Decreto nº 15.315, de 16 de fevereiro de 2001** que Aprova o Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal do Estado, cuja política está definida na Lei n.º 7.837, de 05 de junho de 2000, e dá outras providências.
- **Decreto nº 26.790 de 24 de abril de 2017,** dispõe sobre a restrição à entrada de cucurbitáceas na região que compreende os municípios que especifica e dá outras providências – este Decreto será alterado para acrescentar os municípios propostos.

4. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

A proposta de intervenção deste projeto foi definida pelo MAPA e pelos governos dos estados envolvidos do Ceará (CE) e Rio Grande do Norte (RN), e está projetada com o objetivo central, de expandir a atual área livre de pragas de *Anastrepha grandis* (ALPAg), de 23.019,65 para 27.336,21 km², correspondentes à adição de 3 e 7 municípios da CE e RN respectivamente (podem ser municípios ou partes de municípios). Este objetivo se espera alcançar durante os três primeiros anos de projeto, e completar sua consolidação com a infraestrutura humana e física necessária para seu fortalecimento e manutenção permanente.

Esta expansão busca aumentar as áreas adequadas e irrigadas para a produção de melão e melancia, principalmente. Para esta decisão foi importante analisar, por um lado, a evolução das exportações nos últimos 10 anos e, por outro lado, as oportunidades de manter os mercados atuais, mas, sobretudo, a exploração para novos mercados. Ultimamente, temos a base de uma possível maior demanda por esses produtos no mundo, especialmente nos mercados em processo de abertura na Ásia. Para conseguir esta expansão da área livre com o ajuste de suas zonas tampão em paralelo, as quatro atividades substantivas a seguir devem ser realizadas:

PROTEÇÃO DE QUARENTENA DO ALPAg.

- **Reforçar a infraestrutura** atual das 11 barreiras fitossanitárias de controle de tráfego de produtos vegetais (5 na CE das quais 2 são fixas e 3 são móveis, e 6 no RN das quais 2 são fixas e 4 são móveis), com foco na inspeção de cargas de espécies cucurbits, para evitar sua introdução na ALP em frutas transportadas e possivelmente infectadas pela mosca, em trânsito para ela. Estas barreiras representam a primeira linha de prevenção contra *A. grandis*, já que o meio de dispersão desta praga é o movimento da fruta cucurbits (comercial e não comercial) que vem de áreas infestadas no Brasil até a Área Livre. Esta proteção de quarentena também deve ser ampliada no processo de expansão do território proposto para ser reconhecido como livre desta praga.

- **Instalação de 2 novos postes de barreira móvel** (Trailer adaptado) no Ceará e no Rio Grande do Norte respectivamente, (banheiros, serviço de água, eletricidade e internet)

- **Atualização legislativa** através de Instruções Normativas que estabelecem a nova cobertura da área livre, que será ampliada conforme descrito nas Tabelas nº 8 e 9.

- **Treinamento de profissionais e técnicos** designados para essas tarefas.

MONITORAMENTO OFICIAL da ALP-Ag.

A atual rede oficial de monitoramento para vigilância da ausência do *A. grandis* passará por um processo de ajuste da rede de armadilhas para ajustá-la aos novos municípios, à nova área livre estendida e às novas áreas tampão que serão

definidas neste processo. Assim, em geral e de forma preliminar, o número de armadilhas instalados e revisados pela ADAGRI e IDIARN será o seguinte na Quadro 12.

Quadro 12: Modificação da rede de armadilhas em Ce e RN para ajustá-la à nova área livre ampliada e suas áreas tampão.

CEARA		RIO GRANDE DO NORTE	
# ARMADILHAS MONITORAMENTO ATUAL	# ARMADILHAS MONITAMENTO AMPLIADO	# ARMADILHAS MONITAMENTO ACTUAL	# ARMADILHAS MONITAMENTO AMPLIADO
23	33	9	25

** O monitoramento oficial inclui a manutenção das armadilhas em locais de alto risco na área livre e na área tampão

Este monitoramento requer o fornecimento de pessoal treinado, veículo, combustível, equipamento GPS, materiais de armadilhas e produto atrativo específico, porém, este conceito é menos dispendioso, uma vez que atualmente há pessoal e recursos para realizar a atividade, com o raciocínio de que revisar 32 armadilhas por semana como atualmente, para revisar 58 armadilhas a cada semana do ano, pareceria quase o dobro da carga de trabalho, mas seria apenas uma extensão das porcentagens de combustível e das horas-homem necessárias para cobrir esta atividade.

O mais importante é instalar as armadilhas nos melhores locais com o maior risco de introdução da praga e manter uma atividade sistemática de alta qualidade durante as 52 semanas do ano. Ou seja, o objetivo será verificar 58 armadilhas a cada semana, 25 no Ceará e 33 no RN. A vigilância pós reconhecimento é o fator de maior importância para manutenção das áreas livres já reconhecidas.

MONITORAMENTO PRIVADO da ALP-Ag ampliada.

ADAGRI e IDIARN irão treinar os produtores e seus gerentes técnicos para instalar o monitoramento em seus estabelecimentos de produção, com as melhores práticas e qualidade no manejo das armadilhas e seus atrativos. A instalação e sua revisão, assim como o preenchimento dos formulários dos relatórios que devem ser enviados à ADAGRI ou IDIARN, conforme o caso. No momento, não é possível estimar o número de cultivadores que cultivarão cucurbitáceas nas novas áreas livres, nem o número de armadilhas que terão de colocar.

A carga de trabalho dos laboratórios de apoio na identificação das moscas da fruta capturadas, localizados nas universidades desses estados, aumentará, portanto o projeto deve prever o apoio com pessoal, materiais e equipamentos, para manter a qualidade e eficiência desses laboratórios em seu trabalho de diagnóstico da ausência ou presença da mosca *A. grandis*, e outros de importância econômica na região.



Quadro 11: Resumo dos Municípios atuais e ampliados esperados da ALP-Ag

Municípios envolvidos na ampliação no CE e RN.

	CEARA		RIO GRANDE DO NORTE	
	Municípios da ALP atual	Municípios ampliação	Municípios da ALP atual	Municípios ampliação
	PORTARIA Nº 305, DE 12 DE MAIO DE 2021		PORTARIA Nº 305, DE 12 DE MAIO DE 2021	
	Icapui, Aracati, Itaíçaba, Palhano, Russas, Jaguaruana, Quixeré e Limoeiro do Norte, Tabuleiro do Norte, Fortim e Distrito de Aruarú do município de Morada Nova	Alto Santo, Ocara, Beberibe	Assú, Afonso Bezerra, Alto dos Rodrigues, Areia Branca, Baraúnas, Carnaubais, Grossos, Ipanguaçu, Mossoró, Porto do Mangue, Serra do Mel, Tibau, Upanema, Apodi, Felipe Guerra, Gov. Dix- Sept Rosado, Caraúbas, Pedro Avelino, Macau, Pependencias, Jandaíra	Severiano Melo, Itaú, Caiçara do Norte, João Câmara, Parazinho, Galinhos e Guamaré
Subtotal	11	3	21	7
Total Geral	14		28	

ATIVIDADES DE COMUNICAÇÃO

As atividades de comunicação continuarão a ser desenvolvidas como têm sido, com fortalecimento através de pessoal qualificado e recursos para desenvolver as ações nas novas áreas de ação do programa. Recomenda-se concentrar 70% destas atividades nos novos municípios da área livre expandida, onde esta condição fitossanitária será nova para produtores agrícolas, empresas produtoras, autoridades municipais e locais, e para o público em geral. Estas ações devem cobrir satisfatoriamente as dúvidas, benefícios, atividades e tarefas de cooperação com a ADAGRI e o IDIARN.

É necessária a cooperação das Agências ADAGRI e IDIARN para preparar o programa de Comunicação, com base nos diferentes públicos como parte da população na área de intervenção do projeto. Este programa deve incluir as atividades de educação fitossanitária a serem desenvolvidas com a produção de material didático e o treinamento de educadores, o treinamento de técnicos oficiais e privados, a divulgação dos resultados e benefícios do programa ALP-Ag periodicamente e claramente para melhor entendimento entre a população e as relações públicas estratégicas e permanentes com líderes sociais, econômicos, de serviço, religiosos e outras entidades privadas e governamentais relacionadas. Para que eles recebam diretamente as informações sobre este programa e os benefícios que ele apresenta para melhorar as condições de vida e de trabalho da população em geral.

Objetivos do Programa de Area Livre de *A. grandis* em CE y RN

Geral

Reforçar as medidas fitossanitárias aplicáveis ao controle da Praga *Anastrepha grandis* com vistas à ampliação da Área Livre de Praga (ALP) no Nordeste do Brasil, com uma cobertura geográfica nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte.

Específicos

- Solicitar e gerenciar o reconhecimento como Área Livre de Pragas *Anastrepha grandis* (ALP-Ag), de 23.019,65 km² atualmente para 27.336,21 km² expandidos, com o MAPA e outras agências nacionais e internacionais durante os anos 1 a 3 do projeto nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte.
- Oferecer melhores oportunidades para a comercialização de espécies de cucurbitáceas como melão, aboboras, pepinos, entre outros, aos produtores das novas áreas livres estendidas, onde medidas preventivas, quarentena, monitoramento e garantia da manutenção do status "Livre" da mosca cucurbitáceas sul-americana devem ser instaladas e reforçadas.
- Manter setores prioritários de produção de cucurbitáceas, principalmente melão, melão e aboboras, favorecidos pelo reconhecimento internacional do status de Área Livre *A. grandis*, inicialmente reconhecido desde 2003 na CE e 1984 no RN, facilitando e expandindo as exportações, bem como atendendo a demanda nacional por espécies frutíferas de alta qualidade, através da manutenção do programa atualmente reconhecido.

Principais produtos da Intervenção

- Estabelecimento de vigilância fitossanitária (armadilhagem e amostragem de frutas) com ótima cobertura nos novos municípios, bem como proteção de quarentena com os novos Postos de Vigilância de Trânsito Agrícola a serem instalados, como barreiras de inspeção de cargas vegetais provenientes de outros estados do país ou de outros países infectados por esta praga, e impedir a entrada da praga como larvas em frutas em trânsito para a área livre.
- Desenvolver esforços nacionais e internacionais para o reconhecimento da nova área livre de pragas expandida (ALAP) *A. grandis*; apresentando a proposta da legislação atualizada sobre esta.
- Estabelecer um modelo de vigilância contínua nas áreas expandidas, a exemplo dos que já existem nas áreas reconhecidas. A vigilância pós reconhecimento é o fator de maior importância para manutenção das áreas livres já reconhecidas.

- Estabelecer as bases tecnológicas através da elaboração de manuais técnico-práticos para monitoramento e erradicação em caso de surtos introduzidos de *A. grandis* ou outras moscas da fruta exótica de alta importância econômica e de quarentena (anos 2 e 3).
- O estabelecimento de programas educacionais no campo fitossanitário, e especialmente como foco não monitoração do *A. grandis*, através do desenvolvimento de material educacional destinado a todos os níveis, setores públicos específicos e sua atualização a cada três anos, ganhará terreno na sustentabilidade do programa ao adotar gradualmente a cultura de monitoramento e prevenção da praga (2 a 5 anos).
- Realização de exercícios simulados de detecção e erradicação de um possível surto de *Anastrepha grandis*, pelo menos uma vez ao ano. Desta forma, estaremos devidamente preparados para qualquer introdução de pragas exóticas na sub-região e/ou no Brasil, e devemos estar baseados na **IN 13/2006**.

Resultados esperados

- As novas barreiras fitossanitárias devem estar em vigor durante o segundo ano do projeto.
- O monitoramento oficial já ajustado à nova área livre estendida deve ser instalado e operar semanalmente durante o primeiro ano e forma permanente a cada ano.
- A população na nova área de intervenção educada e informada sobre o monitoramento e controle da mosca da fruta em geral e especificamente de *A. grandis* para o 5º ano do projeto.
- Os produtores agrícolas e os serviços em torno da comercialização de frutas frescas, embaladores, coletores, transportadores, serviços de refrigeração etc. devidamente informados sobre os novos procedimentos e passos oficiais para aderir a cadeias de exportação ou mercados nacionais, no segundo ano do projeto.
- Programa de treinamento operando de acordo com as necessidades e prioridades
- Uma gestão bem-sucedida perante o MAPA para ~~renascimento~~ **a manutenção** do programa e o reconhecimento da nova área livre ampliada, ao final do ano ~~2~~ **3**.
- No início do ano ~~3~~ **4**, para conseguir o reconhecimento oficial pelo MAPA da nova Área Livre de Praga: *Anastrepha grandis*, ampliada.
- A partir do quarto ano, já existe uma cadeia de comercialização para exportação que atende aos novos produtores de melão e outras cucurbits, na área livre estendida no Ceará e Rio Grande do Norte, novos produtores agrícolas beneficiados, sejam eles pequenos ou grandes.

Cronograma de execução do programa do ALP-Ag

Quadro 12: Cronograma de implementação Area Livre de *A. grandis* no **Ceará e Rio Grande do Norte**

ATIVIDADE	ANO				
	1	2	3	4	5
Instalação de armadilhas	X				
Instalação do laboratório	X				
Instalação de Barreiras de Inspeção de trânsito novas	X	X			
Recondicionamento de Barreiras atuais para continuarem funcionando	X	X			
Elaboração e confecção do material educativo	X				
Desenvolvimento do software para ALP	X				
Alimentação do banco de dados software	X	X	X	X	X
Coleta das armadilhas	X	X	X	X	X
Identificação das <i>capturas em armadilhas</i>	X	X	X	X	X
Participação em curso e eventos	X	X	X	X	X
Treinamento realizado pela ADAGRI E IDIARN	X	X	X	X	X
Fiscalização da ADAGRI E IDIARN na ALP	X	X	X	X	X
Execução de Campanhas educativas	X	X	X	X	X
Envio de relatórios de monitoramento da praga <i>A. grandis</i> a SFAs/MAPA, Produtores e exportadores	X	X	X	X	X
Auditoria do MAPA na ALP <i>A. grandis</i>	X	X	X	X	X

5. LOGICA VERTICAL DO SUBPROGRAMA ALP-Ag

Para definir a lógica do componente com base em seus objetivos, entradas, saídas, resultados e impactos do reconhecimento da nova área livre de pragas de *Anastrepha grandis*, incluindo seu fortalecimento e sua manutenção de forma permanente, é apresentada a seguir:

a) Matriz de Impactos, Resultados e Produtos

Impactos Esperados

Indicadores	Unidad de medida	Línea de base		Metas		Medio de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año		
I.5. Número de productores registrados para la exportación agrofrutícola en el Nordeste	Exportadores	78	2021	102	2026	Base de datos de registros de productores en las Agencias Estatales de Defensa Agrícola (CE, RN, BA, PE)	En el ALP, la registración es necesario para el certificado de origen de área libre. En el AFP, se trata del cumplimiento con un MTD<1 en mango/uva en el sistema de mitigación de riesgos (SMR). Meta: se espera un aumento de 30%, porcentaje proporcional a la expansión de la zona y basado en las demandas que actualmente existen para la certificación fitosanitaria para la exportación de fruta.
I.6. Valor de las exportaciones de cucurbitáceas originadas o producidas en el ALP	US\$ millones	160,38	2019	194.74	2026	Informes del MAPA	ALP = área libre de plaga en Ceará y Rio Grande do Norte.

RESULTADOS ESPERADOS

Resultados Esperados	Unidad de medida	Línea de base		Metas		Medio de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año		
Objetivo específico 3. Mejorar las condiciones fitosanitarias de las explotaciones de frutas en dos valles de la región							
R.3.3 Superficie total declarada libre de mosca de la fruta (ALP)	km²	23.015	2021	27.336	2025	Resolución de Área Libre con reconocimiento internacional o bilateral	Área Libre significa al menos 12 meses continuos sin detección de la plaga a través de los Sistemas de Vigilancia Mosca de la Fruta: <i>Anastrepha grandis</i> .

PRODUTOS

Subcomponente 3.2: Área Libre de Plagas en Chapada de Apodi (ALP)											
Producto 3.2.1: Barreras de control de tráfico de cucurbitáceas hacia el ALP operativas	Barreras de control	11	15	15	15	15	15	15	15	Informe de entrega de las Barreras (11 actuales renovadas y 4 nuevas instaladas y operativas)	
Producto 3.2.2: Trampas preventivas del programa de monitoreo oficial instaladas y fiscalizadas	Trampas	40	80	80	80	80	80	80	80	Informes mensuales de resultados del monitoreo instalado y revisado	Solo se considera el monitoreo Oficial
Producto 3.2.3: Profesionales privados e públicos capacitados en control cuarentenario y métodos de prevención y erradicación de la MdF	Profesionales	0	30	50	50	50	50	50	280	Informes de eventos de capacitación del personal técnico-profesional	Capacitados con el objetivo de tener la capacidad para Erradicar posibles brotes de Mosca suramericana de la fruta y mejoras en la inspección cuarentenaria

Com as informações disponíveis, foi preparado o orçamento para este subcomponente 3.2. Os estados do Ceará e Rio Grande do Norte (ADAGRI e IDIARN) preparou e contribuiu com os detalhes das necessidades com seus custos. Como resultado, foram obtidos os números para o plano de investimento.

A seguir, se apresentam alguns Indicadores Técnicos e Operativos adicionais que podem apoiar para medir, de forma quantitativa, o desempenho das atividades previstas sob o componente na ALP Ag.

Quadro 13: <u>ALP Ag: ÍNDICES OPERATIVOS DE AVALIAÇÃO</u> (atividades sistemáticas)			
CONCEITO	ATUAL	Intermediário	ESPERADO ano 5
% de revisão de Armadilhas (média anual de toda a rede de monitoramento)	NA	Acima de 95%	Acima de 98%
% de amostras de frutas coletadas para análise em base a meta total	NA	Não menos que 95% da meta	Não menos que 98 % da meta

6. PLANO DE INVESTIMENTO

a) Custos estimados Componente 3, subcomponente 3.2: **ALP-Ag**

(US \$)

TOTAL POR PRODUTO: NUMEROS INTEGRADOS: CEARA Y RIO GRANDE DO NORTE

	ANOS						US dolares
PRODUTO	1	2	3	4	5	6	TOTAL (USD\$)
PRODUTO 3.2.1: BARREIRAS DE PROTEÇÃO QUARENTENARIA	400,224.0	6,006.0	3,000.0	1,500.0	3,000.0	1,500.0	415,230.0
PRODUTO 3.2.2: MONITORAMENTO OFICIAL	217,529	3,922	4,564	3,044	5,244	5,334	239,637.0
PRODUTO 3.2.3: EDUCACAO E CAPACITACAO FITOSANITARIA	203,200.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0	353,200.0
TOTALES ANUALES CE Y RN	820,953.0	39,928.0	37,564.0	34,544.0	38,244.0	36,834.0	1,008,067.0

O orçamento detalhado da intervenção dele **ALP Ag** pode ser visualizado no link a seguir:



presupuesto ALP
NUEVO 09 9.xlsx

7. DESCRIÇÃO TÉCNICA DA INTERVENÇÃO DA ÁREA LIVRE DE PRAGAS: *ANASTREPHA GRANDIS* OU MOSCA SUL-AMERICANA DAS CUCURBITES NA CE E RN.

O arranjo de execução do projeto será de responsabilidade do Mapa, que realizará a aquisição de todo material e serviço previsto no projeto por meio de processo licitatório e outro meio legal permitido na legislação, conforme o caso. O material adquirido será disponibilizado as Agências do RN e CE conforme planejamento para consecução dos objetivos propostos.

A estratégia para obter o reconhecimento de uma nova área livre, com uma superfície maior, que foi solicitada pelos estados do Ceará e Rio Grande do Norte ao MAPA, será implementada através das seguintes atividades.

- **PROTEÇÃO QUARENTENARIA** da Area Livre de Praga *Anastrepha grandis*. É a proteção contínua e permanente da área livre atual, proteção que é instalada e funciona como barreiras de quarentena (BC). Com a expansão da área livre, algumas novas barreiras devem ser implementadas, para além da melhoria das barreiras já em funcionamento. Estas atividades devem ser operadas por pessoal oficial das Agências de Defesa da CE e da NR (ADAGRI e IDIARN). As novas barreiras devem ser aprovadas e apoiadas pelas autoridades agrícolas e outras autoridades estatais e pelo MAPA. Para os anteriores, será lançado o plano de instalação das novas barreiras necessárias e aprovadas, e a renovação e restauração das 11 barreiras fitossanitárias atuais de controle de tráfego de produtos vegetais (5 na CE das quais 2 são fixas e 3 são móveis, e 6 no RN das quais 2 são fixas e 4 são móveis). Estas barreiras representam a primeira linha de controle preventivo contra *A. grandis*, portanto, é uma atividade substantiva baseada no que estabelece os requisitos internacionais, bem como as regulamentações nacionais relativas à criação e manutenção de áreas livres de pragas. As barreiras devem ser bem-sinalizadas, mantidas, com sua infraestrutura e serviços em excelentes condições e com o número ideal de pessoal em número e profissionalismo para realizar este trabalho com alta eficiência. É importante que as autoridades forneçam "segurança" para o pessoal e as instalações destas barreiras instaladas nas estradas. Uma "polícia fitossanitária" pode ser criada, o que estaria dando proteção contínua à operação e salvaguarda desta importante atividade. Paralelamente, no ano 1, se inicia a atualização legislativa através de Normativas que estabelecem a nova cobertura da área livre, que será ampliada conforme descrito nos Quadros 51, 52, 53 e 54 abaixo assim como o treinamento de profissionais e técnicos designados para essas tarefas.

- MONITORAMENTO OFICIAL da ALPAg.

A atual rede oficial de monitoramento para vigilância da ausência do *A. grandis* passará por um processo de ajuste da rede de armadilhas para ajustá-la aos novos municípios, à nova área livre estendida e às novas áreas tampão que serão definidas neste processo. Assim, em geral e de forma preliminar, o número de armadilhas instalados e revisados pela ADAGRI e IDIARN atualmente, e de 32 (23 em CE e 9 em RN), e a proposta de ampliação destas redes com se mostra na Tabela 10:

Quadro 50: Modificação da rede de armadilhas no CE e RN para ajustá-la à nova área livre ampliada e suas áreas tampão.

CEARA		RIO GRANDE DO NORTE	
# ARMADILHAS MONITORAMENTO ATUAL	# ARMADILHAS MONITORAMENTO AMPLIADO	# ARMADILHAS MONITORAMENTO ATUAL	# ARMADILHAS MONITORAMENTO AMPLIADO
23	33	9	25

** Inclui armadilhas em locais de alto risco na área livre e na área tampão

Para fortalecer e ampliar esta rede de monitoramento oficial, o pessoal necessário será adicionado, tais como inspetores de armadilhas, no entanto, devido ao baixo número de armadilhas a serem verificadas, uma pessoa treinada em cada estado será suficiente, em tempo integral, com seu veículo, equipamento e materiais necessários. O mais importante é instalar as armadilhas nos melhores lugares com maior risco de introdução de pragas e manter uma atividade sistemática de alta qualidade durante as 52 semanas do ano. Ou seja, o objetivo será verificar 58 armadilhas a cada semana, 33 no Ceará e 25 no RN. A vigilância rigorosa, pontual e permanente após o reconhecimento será uma das atividades mais importantes para a manutenção da área livre. No quadro resumo a seguir apresentamos os municípios atuais e esperados de ALP-Ag.

Quadro 51: **Municípios envolvidos** na ampliação de ampliação da ALP-Ag no CE e RN.

Fuente: Reporte de SDA-DSV-MAPA-SFA

	CEARA		RIO GRANDE DO NORTE	
	Municípios da ALP atual	Municípios ampliação	Municípios da ALP atual	Municípios ampliação
	PORTARIA Nº 305, DE 12 DE MAIO DE 2021		PORTARIA Nº 305, DE 12 DE MAIO DE 2021	
	Icapui, Aracati, Itaíçaba, Palhano, Russas, Jaguaruana, Quixeré e Limoeiro do Norte, Tabuleiro do Norte, Fortim e Distrito de Aruarú do município de Morada Nova	Alto Santo, Ocara, Beberibe	Assú, Afonso Bezerra, Alto dos Rodrigues, Areia Branca, Baraúnas, Carnaubais, Grossos, Ipanguaçu, Mossoró, Porto do Mangue, Serra do Mel, Tibau, Upanema, Apodi, Felipe Guerra, Gov. Dix- Sept Rosado, Caraúbas, Pedro Avelino, Macau, Pependencias, Jandaíra.	Severiano Melo, Itaú, Caiçara do Norte, João Câmara, Parazinho, Galinhos e Guamaré
Subtotal	11	3	21	7
Total Geral	14		28	

Fuente: Reporte de SDA-DSV-MAPA-SFA

Os mapas 13 e 14 mostram hipoteticamente a localização das armadilhas de Monitoramento Preventivo contra *A. grandis* na Área Livre Ampliada e na Área Tampão Expandida, proposta como resultado desta intervenção do Programa AgroNordeste. Abaixo estão os Quadros com as informações por município da ALP-Ag atual e ampliada, com seus municípios livres e municípios-tampão.

Quadro 52: **Área Livre de *Anastrepha grandis* em Ceará:** (Municípios, área total, áreas agrícolas e de hospedeiros da mosca das Cucurbitáceas no CE).

SITUAÇÃO ATUAL CEARÁ

No .	Municípios de CEARA	Área total km² (Área Livre)	SUPERFICIES Em HECTARES (ha)			
			Área Agrícola (Ha) IBGE 2017	Área cultivada com Melão, em 2019 (Ha)	Área cultivada com Abóbora e Melancia 2019	Área total com hospedeiros reais e potenciais de <i>Anastrepha grandis</i>
<u>ÁREA LIVRE ATUAL RECONHECIDA DA ANASTREPHA GRANDIS</u>						
1	Limoeiro do Norte	752	8949	142,80	90,39	233,19
2	Icapuí	423	9484	774,14	0	774,14
3	Itaíçaba	240	802	0	0	0
4	Aracati	1.229	13667	1495,66	362,44	1.858,10
5	Jaguaruana	867	3355	0,40	7,9	8,3
6	Quixeré	617	4636	1.309,05	208,42	1.517,47
7	Palhano	443	7145	0	0	0
8	Russas	1.590	7048	6,20	0	6,2
9-	Morada Nova	480	11663	0	0	0
10	Fortim	280	7502	0	0	0
11	Tabuleiro do Norte	1054	2282	0	0	0
TOTALES		7942	76533	3.718,58	669,15	4.397,40
<u>ÁREA TAMPÃO DA ÁREA LIVRE ATUALMENTE RECONHECIDA</u>						
1	Beberibe	1616	34699	0	0	0
2	Alto Santo	1339	2282	0	0	0
3	Ocará	765	1448	0	0	0
4	São Joao do Jaguaribe	280	1448	0	0	0

5	Morada Nova (Restante do Mpio)	2.299	-	0		
TOTALES		6039	39877	0	0	0

PROPUESTA DE EXPANSÃO DA ALP NO CEARÁ

No.	Municípios CEARA	SUPERFICIES em HECTARES (ha)				
		Área total km² (Área Livre)	Área Agrícola	Área cultivada com Melão (2019)	Área cultivada com Abóbora e Melancia (2019)	Área total com hospedeiros reais e potenciais de <i>Anastrepha grandis</i>
MUNICÍPIOS DE <u>EXPANSÃO DE ÁREA LIVRE</u> DE <i>Anastrepha grandis</i> PARA RECONHECIMENTO						
1	Beberibe	1623	34699	0	0	0
2	Alto Santo (Área de Produção)	476	-	0	0	0
3	Ocara (Distrito Curupira)	386	-	0	0	0
TOTALES		2.484	9.784	0	0	0
MUNICÍPIOS QUE CONSTITUIRÃO A <u>NOVA ZONA TAMPÃO</u> DE ÁREA LIVRE "AMPLIADA".						
2	Morada Nova (Restante do Município)	2.299	SD	0	0	0
3	Alto Santo (Restante do Município)	863	SD	0	0	0
4	Ocara (Restante do Município)	379	SD	0	0	0
5	São Joao do Jaguaribe	280	1448	0	0	0
TOTALES		5.444	1448	0	0	0
<u>NOVA ÁREA LIVRE</u> EXPANDIDA DE MOSCA SURAMERICANA da FRUTA CEARA						
No.	Estado	Área total km² (Área Livre)	Área Agrícola	Área cultivada com Melão (2019)	Área cultivada com Abóbora e Melancia (2019)	Área total com hospedeiros reais e potenciais de <i>Anastrepha grandis</i>

AREA LIVRE	CEARA	2.484	64.870	3.718,58	669,15	4.397,40
<u>NOVA ÁREA TAMPÃO DA ÁREA LIVRE</u> EXPANDIDA DE MOSCA SURAMERICANA da FRUTA						
AREA TAMPÃO	CEARA	5.444	SD	0	0	0

Quadro 53: **Area Livre de *Anastrepha grandis* no Rio Grande do Norte:** (Municípios, Áreas Totais, Agrícola e Hospedeiros da mosca-das-cucurbits no RN).

Situação atual RIO GRANDE DO NORTE

No.	Municípios Rio Grande Do Norte		SUPERFICIES em HECTÁREAS (ha)			
		Área total km² (Área Livre)	Área Agrícola (Ha) IBGE 2017	Área cultivada com Melão, em 2019 (Ha)	Área cultivada com Abóbora e Melancia 2019	Área total com hospedeiros reais e potenciais de <i>Anastrepha grandis</i> %
ÁREA LIVRE ATUAL RECONHECIDA DA ANASTREPHA GRANDIS						
1	Assú	1.292,00		68,00	117,00	185,00
2	Afonso Bezerra	558,00		372,60	191,60	564,20
3	Alto do Rodrigues	207,00		SD	SD	SD
4	Areia Branca	373,00		SD	SD	SD
5	Baraúnas	889,00		1.592,55	591,23	2.183,78
6	Carnaubais	529,00		71,80	0	71,80
7	Grossos	138,00		SD	SD	SD
8	Ipanguaçu	366,00		SD	7,00	7,0
9	Mossoró	2.100,00		8.270,45	762,34	9.032,79
10	Porto do Mangue	331,00		SD	SD	SD
11	Serra do Mel	602,00		SD	43,00	43,00
12	Tibau	170,00		2,00	0,40	2,40
13	Upanema	854,00		124,50	62,60	187,10
14	Apodi	1.602,48		2.021,62	860,38	2.882,00
15	Gov. Dix-Sept Rosado	1.129,40		476,55	234,50	711,05
16	Pedro Avelino	952,80		SD	SD	SD

17	Macau	784,19		482,49	2,66	485,15
18	Pendências	419,14		SD	SD	SD
19	Felipe Guerra	268,60		SD	SD	SD
20	Caraúba	1.095,80		SD	SD	SD
21	Serra do Mel	602,00		SD	SD	SD
TOTALES		15077,15		10.501,90	1.775,17	12.277,07
<u>ÁREA TAMPAO DA ÁREA LIVRE ATUALMENTE RECONHECIDA</u>						
1	Angicos	741,58		SD	SD	SD
2	Campo Grande	896,95		SD	SD	SD
3	Itajá	204,40		SD	SD	SD
4	Jucurutu	933,73		SD	SD	SD
5	Paraú (Espírito Santo do Oeste)	383,21		SD	SD	SD
6	Olho d'água dos Borges	141,17		SD	SD	SD
7	Galinhas	342,22		SD	SD	SD
8	Guamaré	258,99		SD	SD	SD
9	itaú	133,00		SD	SD	SD
10	Lajes	676,63		SD	SD	SD
11	Pedra Preta	294,99		SD	SD	SD
12	Patu	319,13		SD	SD	SD
13	Janduis	304,90		SD	SD	SD
14	São Rafael	469,10		SD	SD	SD
15	Severiano Melo	157,90		SD	SD	SD
16	Triunfo Potiguar	268,73		SD	SD	SD
17	Umarizal	213,58		SD	SD	SD
18	Caiçara do NORTE	226,41		SD	SD	SD
19	Parazinho	258,03		SD	SD	SD
TOTALES		7224,65		SD	SD	SD

PROPOSTA DE EXPANSÃO no RIO GRANDE DO NORTE

No.	Municípios do Rio Grande Do Norte		SUPERFÍCIES em HECTARES (ha)			
		Área total km² (Área Livre)	Área Agrícola	Área cultivada com Melão (2019)	Área cultivada com Abóbora e Melancia (2019)	Área total com hospedeiros reais e potenciais de <i>Anastrepha grandis</i> %
MUNICÍPIOS QUE CONSTITUIRÃO A <u>NOVA</u> ÁREA LIVRE "AMPLIADA" PARA RECON.						
14	Severiano Melo	157,90		SD	SD	SD
15	Galinhos	342,22		SD	SD	SD
16	Guamaré	258,99		SD	SD	SD
17	Itaú	133,00		SD	SD	SD
18	Caiçara do Norte	226,41		SD	SD	SD
19	Parazinho	258,03		SD	SD	SD
20	João Camara	715,00		SD	SD	SD
TOTALES		1.832,56		SD	SD	SD
MUNICÍPIOS QUE CONSTITUIRÃO A <u>NOVA ZONA TAMPÃO</u> DE ÁREA LIVRE "AMPLIADA"						
1	Angicos	741,58		SD	SD	SD
2	Campo Grande	896,95		SD	SD	SD
5	Itajá	204,40		SD	SD	SD
7	Pedra Preta	294,99		SD	SD	SD
8	Jucurutu	933,73		SD	SD	SD
9	Lajes	676,63		SD	SD	SD
10	Patú	319,13		SD	SD	SD
11	Olho D'Água dos Borges	141,17		SD	SD	SD
12	Paraú	383,21		SD	SD	SD
13	Janduis	304,90		SD	SD	SD
14	São Rafael	469,10		SD	SD	SD
16	Triunfo Potiguar	268,73		SD	SD	SD
17	Umarizal	213,58		SD	SD	SD

TOTALES	5.848,10				
NOVA ÁREA TOTAL LIVRE DE MOSCA SURAMERICANA da FRUTA OBJETIVO DESTE PROJETO					
AREA livre	RIO GRANDE DO NORTE	1832,56			SD SD
NOVA ÁREA TAMPÃO DA ÁREA LIVRE DE MOSCA SURAMERICANA da FRUTA OBJETIVO DE ESTE PROJETO					
AREA TAMPÃO	RIO GRANDE DO NORTE	5.848,10			SD SD

Quadro 54: Resumo de números das áreas atuais e expandidas, por estado, da área livre de pragas *Anastrepha grandis* no Ceará e Rio Grande do Norte.

ESTADO	ZONA	ÁREA ATUAL RECONHECIDA	Area cultivada de melão e melancia atual	AMPLIADO POR RECONHECIMENTO	Area cultivada de melão e melancia em ampliação
		Km ²	Ha	Km ²	Ha
Ceará	LIVRE	7.942,00	4387,73	2.484,00	SD
	TAMPAO	6039,00	SD	5.444,00	SD
RN	LIVRE	15077,15	12.277,07	1.832,56	SD
	TAMPAO	7224,65	SD	5.848,10	SD

SD: SEM DADOS

AREAS EM KILÓMETROS CUADRADOS	AREA	ATUAL	AMPLIADA
ÁREA LIVRE DO CE E RN	LIVRE	23.019,65	27.336,21
	TAMPÃO	13.263,65	24.555,75

A área livre será aumentada em **4.316,56 quilômetros quadrados**, com a intervenção deste projeto,

- **MONITORAMENTO PRIVADO da ALP-Ag ampliada.** A estratégia é que a ADAGRI e IDIARN continuem treinando os produtores e seus gerentes técnicos (250) para instalar o monitoramento em seus estabelecimentos

de produção, com as melhores práticas e qualidade no manejo das armadilhas e seus atrativos. A instalação e sua revisão, assim como o preenchimento dos formulários dos relatórios que devem ser enviados à ADAGRI ou IDIARN, conforme o caso. O número de produtores que cultivarão cucurbitáceas nas atuais e novas áreas livres se estima em 500 que instalarão aproximadamente 3000 armadilhas preventivas em suas propriedades. A carga de trabalho dos laboratórios de apoio na identificação e contagem das moscas da fruta capturadas nessas 3000 armadilhas, aumentará. Portanto o projeto deve prever o apoio com pessoal, materiais e equipamentos a os laboratórios localizados nas universidades desses estados para manter a qualidade e eficiência do trabalho. Isso é muito importante para o diagnóstico da ausência ou presença da mosca *A. grandis*, e outros de importância econômica na região.

- **ATIVIDADES DE COMUNICAÇÃO:** As atividades de comunicação continuarão a ser desenvolvidas como têm sido, no entanto, devem ser ampliadas com pessoal qualificado e recursos para desenvolver as ações nas novas áreas de ação do programa. Recomenda-se concentrar 70% destas atividades nos novos municípios da área livre expandida em nos primeiros anos, onde esta condição fitossanitária será nova para produtores agrícolas, empresas produtoras, autoridades municipais e locais e para o público em geral. Estas ações devem cobrir satisfatoriamente as dúvidas e perguntas, benefícios, atividades e tarefas de cooperação com a ADAGRI e o IDIARN. As Agências ADAGRI e IDIARN prepararão o programa de Comunicação, com base nos diferentes públicos-alvo, na área de intervenção do projeto. Este programa deve incluir as atividades de educação fitossanitária a serem desenvolvidas com a produção de material didático e o treinamento de educadores, o treinamento de técnicos oficiais e privados, a divulgação dos resultados e benefícios do programa ALP-Ag periodicamente e claramente para melhor entendimento entre a população e as relações públicas estratégicas e permanentes com líderes sociais, econômicos, de serviço, religiosos e outras entidades privadas e governamentais relacionadas. Para que eles recebam diretamente as informações sobre este programa e os benefícios que ele apresenta para melhorar as condições de vida e de trabalho da população em geral.

8. PUBLICAÇÕES E RELATÓRIOS CONSULTADOS




1. AgroNordeste - Projeto Moscas das Frutas. Departamento de Fitossanidade e Insumos Agrícolas. DSV/DAS-MAPA. Carlos Goulart, Diretor. 2020, Apresentação do PPT.
2. 2020 relatórios com informações gerais sobre moscas da fruta na Área de Proteção Vegetal da BA e PE e de Area Livre de Pragas de *Anastrepha grandis* de CE e RN, solicitados pelo consultor e o Banco. Relatórios da Coordenação Geral de Inspeção e Certificação Fitossanitária Internacional e da Coordenação de Proteção Fitossanitária, Departamento de Fitossanidade e Insumos Agrícolas

Secretário da Defesa Agrícola. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

3. Relatórios com informações gerais e específicas solicitadas pelo consultor aos diretores das agências ADAB (Bahia), ADAGRO (Pernambuco), ADAGRI (CEARÁ) e IDIARN (Rio Grande do Norte), incluem os relatórios de SFA de RN e **os documentos de projeto de Ampliação da Área Livre para a Praga *Anastrepha Grandis* (Macquart, 1846) em cultivos de cucurbitáceas para os municípios de Apodi, Caraúbas, Governador Dix-Sept Rodado, Felipe Guerra, Macau, Pendências, Jandaíra E Pedro Avelino No Estado De RN, 2020, e documento do Projeto de ampliação da Área Livre da praga *Anastrepha grandis* no estado do Ceará – Brasil.**
4. Questionário respondido pela DSV-SDA 2020, Questões Econômicas/Problema da Mosca da Fruta.
5. Governo do Estado de Ceará. Ceará Competitivo. Portal do Governo, Casa Civil. 2020. Investimentos em fontes de abastecimento hídrico e abertura do mercado da China.
6. Wikipedia: Produção Agrícola em Brasil em 2018.
7. EMBRAPA SEMIÁRIDO 2010. Sistemas de produção de melão. ISSN 187-0027 Versão electrónica 2010. Geraldo Milanez de Resende / Nivaldo Duarte Costa. Socio Economia.
8. ABCSEM. Associação Brasileira de comercio de sementes e mudas. Melão é a fruta mais exportada do Brasil. 2020.
9. Desempenho das exportações do melão Potiguar e Cearense. Uma Análise de Constant Market Share. Thaleo Augusto Medeiros e Helderlane Carneiros Alves, UFRNR. RES-Revista de estudos sociais. Journal of Social Studies. Vol. 20 No. 41
10. Area Livre de Moscas da Fruta. Roberto Papa. SFA-MAPA, RN. Brasil 2008
11. Diário do Nordeste. Fruticultura Cearense é destaque em todo o país. 2014.
12. South American cucurbit fruit fly-free area in Brazil. R. Braga Sobrinho, R.N. Lima, M.A. Peixoto & A.L.M. Mesquita, EMBRAPA–Nat. Tropical Agroindustry Research Center, Fortaleza–Ceara Brazil. Proceedings of 6th Int. Fruit Fly Symposium 6–10 May 2002, Stellenbosch, SouthAfrica pp. 173
13. Competitividade dos produtores de melão na Área Livre de *Anastrepha grandis* no Nordeste brasileiro. Por. Eliane P. de Sousa* e Sílvia H. G. de Miranda Universidade Regional do Cariri, Ceará, Brasil y Universidade de São Paulo, “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP), 13418-900, Piracicaba, São Brasil y Universidade de São Paulo, “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP), 13418-900, Piracicaba, São Paulo, Brasil. (*E-mail: pinheiroeliane@hotmail.com)
14. Positive Impact on the National and International Market after Pest Free Area Recognition in Rio Grande Do Norte–BRASIL. Mr L. R. Barcelos. Agrícola Famosa e COEX. R. Thiago Adolfo M. Caldas - Dix Sept Rosado Mossoró–RN, Brazil. Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply. Natal, RN.

15. Revista: COMERCIO EXTERIOR. Brasil exporta primeira carga de melão para China após acordo bilateral. Esta é a primeira fruta fresca brasileira exportada para o mercado chinês. Publicado em 18/09/2020 12h41 Atualizado em 18/09/2020.
16. FAO. 2019. Guide for establishing and maintaining pest free areas. Rome. Published by FAO on behalf of the Secretariat of the International Plant Protection Convention (IPPC).
17. Probabilidade de estabelecimento de *Anastrepha grandis* y *Zeugodacus cucurbitae*, (Diptera: Tephritidae) no semiárido brasileiro segundo os requisitos térmicos. MA Silva – et-al. Laboratorio de Entomología, Universidade Estatal de Piauí, Parnaíba, PI, Brasil.
18. Reetz, E.R. (2015). Anuário Brasileiro da fruticultura 2014. Santa Cruz do Sul, RS: Gazeta Santa Cruz.
19. Instruções Normativas Principais consultadas
 - Instrução Normativa SDA/MAPA Nº 13, de 31/03/2006, que estabelece, para fins de Certificação Fitossanitária com Declaração Adicional, a condição para Área Livre de Praga (ALP), como opção reconhecida de manejo de risco para a praga *Anastrepha grandis*, em cultivos de *Cucumis melo* L. (melão), *Citrullus lanatus* (melancia), *Cucurbita* spp. (abóbora) e *Cucumis sativus* L. (pepino);
 - Instrução Normativa Nº 24, de 11 de julho de 2017 (CEARÁ), que revalida o reconhecimento como Área Livre da Praga *Anastrepha grandis* da área do Estado do Ceará que compreende os Municípios de Aracati, Icapuí, Itaiçaba, Jaguaruana, Limoeiro do Norte, Palhano, Quixeré e Russas, delimitada pelas seguintes coordenadas geográficas: Latitude 4º25'05" (S) e 5º18'00" (S); Longitude 37º15'16" (W) e 38º24'00" (W).
 - Instrução Normativa Nº 1, de 2007 (Rio Grande do Norte): Estabelece o reconhecimento como Área Livre da Praga *Anastrepha grandis* da área do Estado Rio Grande do Norte que compreende os Municípios de Assu, Areia Branca, Mossoró, Baraúnas, Serra do Mel y A. Bezerra.
 - Instrução Normativa Nº 16, de 2006. Establece para fines de cettificação fitosanitaria, com declaração adicional, la condición para el Sistema de Mitigação de Riesgos (SMR), com opção reconocida de manejo de riesgo para pragas de *Anastrepha grandis* em cultivos de melón, sandía, aboboras y pepinos.
20. FAO. International Standards for Phytosanitary Measures (ISPM) No. 26: "Establishment of pest free áreas for fruit flies (Tehritidae). Secretariat of the Int. Plant Protection Convention (IPPC) 2018.

9. ANEXOS

<p>ANEXO 3.2.1 ORCAMENTO DETALLADO DA INTERVENCAO SUBPROGRAMA 3.2</p>	 presupuesto ALP NUEVO 09 9.xlsx
<p>ANEXO 3.2.2 ESTABLISHMENT PROBABILITY OF ANASTREPHA GRANDIS AND ZEUGODACUS CUCURBITAE (DIPTERA: TEPHRITIDAE) IN BRAZILIAN SEMIARID BASED ON THERMAL REQUIREMENTS</p>	 Silvaetal.2019 Est a b l i s h m e n t P r o l
<p>ANEXO 3.2.3 Pests on the march as climate change fans spread of crop destroyers by Nita Bhalla @nitabhalla Thomson Reuters Foundation. Wednesday, 2 June 2021</p>	 Pests on the march as climate change fa

SECÇÃO V:

ORÇAMENTO E MATRIZ DO RESULTADOS E IMPACTOS CONSOLIDADOS DO COMPONENTE 3: SANIDAD VEGETAL E DEFENSA AGROPECUARIA-MOSCAS DE LA FRUTA SUBPROGRAMAS 3.1 E 3.2

ORÇAMENTO POR ANO E POR PRODUTO PARA O COMPONENTE 3: SUB-PROGRAMAS 3.1 (APF-VALE DO SAN FRANCISCO) E 3.2 (ALP-Ag DE CE E RN) EMPRÉSTIMO BID

US DOLLAR \$\$

3.1 APF-VSF (BA & PE)	ANOS						
PRODUCTOS	1	2	3	4	5	6	SUBTOTALS
3.1.1 MONITORAMENTO DA MOSCA DA FRUTA	234,947.5	244,158.8	274,521.0	298,510.6	302,507.6	402,666.8	1,757,312.2
3.1.2 SUPRESSÃO DA MOSCA DA FRUTA	62,785.0	11,445.0	1,526,850.0	7,171,073.5	7,571,520.5	5,425,291.5	21,768,965.5
3.1.3 FISCALIZAÇÃO DA ADAB E ADAGRO	218,833.0	49,318.0	46,428.0	47,308.0	47,848.0	61,508.0	471,243.0
3.1.4 EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO FITOSSANITÁRIA	93,163.0	112,175.0	159,828.0	234,608.0	237,388.0	193,118.0	1,030,280.0
3.1.5 TREINAMENTO E CONSULTORIAS	18,400.0	104,498.0	43,388.0	41,510.0	34,510.0	34,494.0	276,800.0
SUBTOTALS	628,128.5	521,594.8	2,051,015.0	7,793,010.1	8,193,774.1	6,117,078.3	25,304,600.7
3.2 ALP-Ag (CE & RN)							
PRODUCTOS	1	2	3	4	5	6	SUBTOTALS
3.2.1: BARREIRAS DE PROTEÇÃO QUARENTENARIA	400,224.0	6,006.0	3,000.0	1,500.0	3,000.0	1,500.0	415,230.0
3.2.2: MONITORAMENTO OFICIAL	217,529	3,922	4,564	3,044	5,244	5,334	239,637.0
3.2.3: EDUCACAO E CAPACITACAO FITOSANITARIA	203,200.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0	353,200.0
SUBTOTALS	820,953.0	39,928.0	37,564.0	34,544.0	38,244.0	36,834.0	1,008,067.0
TOTAL COMPONENTE 3	1,449,081.5	561,522.8	2,088,579.0	7,827,554.1	8,232,018.1	6,153,912.3	26,312,667.7

MATRIZ DE RESULTADOS
COMPONENTE 3 – SANIDAD VEGETAL

IMPACTOS ESPERADOS

Indicadores	Unidad de medida	Línea de base		Metas		Medio de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año		
I.5. Número de productores registrados para la exportación agrofrutícola en el Nordeste	Exportadores	78	2021	102	2026	Base de datos de registros de productores en las Agencias Estatales de Defensa Agrícola (CE, RN, BA, PE)	En el ALP, la registración es necesario para el certificado de origen de área libre. En el AFP, se trata del cumplimiento con un MTD<1 en mango/uva en el sistema de mitigación de riesgos (SMR). Meta: se espera un aumento de 30%, porcentaje proporcional a la expansión de la zona y basado en las demandas que actualmente existen para la certificación fitosanitaria para la exportación de fruta.
I.6. Valor de las exportaciones de cucurbitáceas originadas o producidas en el ALP	US\$ millones	160,38	2019	194.74	2026	Informes del MAPA	ALP = área libre de plaga en Ceará y Rio Grande do Norte.
I.7. Costos de control de mosca de la fruta en propiedades registradas para exportación de mango	R\$ / ha / año	3.986	2020	2.834	2026	Informes de DSV con ADAGRO y ADAB, en base a una encuesta anual aplicada a exportadores de mango en el APF	LB: Valor corresponde a información obtenida por ADAGRO para cuantificar el costo típico de un productor de mango para acreditarse para la exportación. Meta: Se considera la reducción de los costos de la adquisición de insecticidas y de mano de obra de su aplicación, de acuerdo al Reporte compartido por ADAGRO-DSV sobre los costos de control de mosca de la fruta en mango.

RESULTADOS ESPERADOS

Resultados Esperados	Unidad de medida	Línea de base		Metas		Medio de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año		
Objetivo específico 3. Mejorar las condiciones fitosanitarias de las explotaciones de frutas en dos valles de la región							
R.3.1. Media anual del índice relativo de infestación por moscas de la fruta en el APF	Media anual de Mosca por Trampa por Día (MTD)	6.2	2021	1,5	2026	Informe Anual de la DSV sobre las Actividades de la Campaña contra la Mosca de Fruta	Fuente: Ortiz Moreno (2021). Derivado de Figura # 4 del Relatório Técnico APF-VSF
R.3.2 Daño por plaga de MdF que exceda la capacidad de control del productor de pequeño y mediano tamaño en el APF	% de la producción	8,6	2021	2,0	2026	Informe Anual de la DSV sobre las Actividades de la Campaña contra la Mosca de Fruta	Fuente: Ortiz Moreno (2021)
R.3.3 Superficie total declarada libre de mosca de la fruta (ALP)	km²	23.015	2021	27.336	2025	Resolución de Área Libre con reconocimiento internacional o bilateral	Área Libre significa al menos 12 meses continuos sin detección de la plaga a través de los Sistemas de Vigilancia Mosca de la Fruta: <i>Anastrepha grandis</i> .

PRODUCTOS

Productos	Unidad de medida	Línea de base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final	Medio de verificación	Observaciones
Componente III: Sanidad Vegetal											
Subcomponente 3.1: Área de Protección Fitosanitaria en Vale do Rio Sao Francisco (APF)											
<u>Producto 3.1.1:</u> Trampas de la red oficial de monitoreo instaladas y revisadas	Trampas	3282	5.645	5.645	5.645	5.645	5.645	5.645	5.645	Informes anuales del Programa APF	3282 trampas ya instaladas y revisadas del sector exportador año base
<u>Producto 3.1.2:</u> Área de Supresión y Prevención de MdF	Ha	11.000	11.000	25.101	63.746	70.975	70.975	70.975	70.975	Informes mensuales y anuales del Programa Regional y de ADAB Y ADAGRO	
<u>Hito 1:</u> Área de supresión con MIMF sin TIE	Ha	11.000	11.000	25.101	63.746	14.101	6.000	6.000	6.000	Informes anuales del Programa APF	

Productos	Unidad de medida	Línea de base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final	Medio de verificación	Observaciones
<u>Hito 2:</u> Área de supresión con TIE	Ha	0	0	0	0	0	11,801	56,275	56,275	Informes mensuales y anuales del Programa Regional y de ADAB y ADAGRO	Año 5: Solo se libera en el área de la Etapa 1. Año 6: Se libera en las áreas de las Etapas 1, 2 y 3
<u>Producto 3.1.3:</u> Moscas estériles producidas y liberadas	Moscas estériles (millones/año)	0	0	0	0	0	1125	6752	6752	Informes mensuales y anuales de Biofábrica Moscamed y Programa Regional	Año 5: para cubrir 19,669 ha por 26 semanas. Año 6: para cubrir 93,764 ha por 40 semanas
<u>Producto 3.1.4:</u> Personas capacitadas mediante campañas de educación y comunicación	Personas	0	1.000	1.500	1.000	1.000	900	0	5.400	Informes de los eventos de educación realizados y de los medios utilizados para comunicar la importancia y beneficios del Programa de APF	La población objetivo de las campañas de educación son productores de fruta y propietarios de frutales de zonas urbanas colindantes en el área del APF.
<u>Producto 3.1.5:</u> Técnicos privados y oficiales capacitados en monitoreo y métodos de control y prevención de MdF	Técnicos capacitados	0	50	100	200	100	50	0	500	Informes de eventos de capacitación con número de participantes	Se estimó en 500 los técnicos de los sectores oficial y privado para capacitar en Plan de Supresión
Subcomponente 3.2: Área Libre de Plagas en Chapada de Apodi (ALP)											
<u>Producto 3.2.1:</u> Barreras de control de tráfico de cucurbitáceas hacia el ALP operativas	Barreras de control	11	15	15	15	15	15	15	15	Informe de entrega de las Barreras (11 actuales renovadas y 4 nuevas instaladas y operativas)	
<u>Producto 3.2.2:</u> Trampas preventivas del programa de monitoreo oficial instaladas y fiscalizadas	Trampas	40	80	80	80	80	80	80	80	Informes mensuales de resultados del monitoreo instalado y revisado	Solo se considera el monitoreo Oficial

Productos	Unidad de medida	Línea de base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final	Medio de verificación	Observaciones
<u>Producto 3.2.3:</u> Profesionales privados e públicos capacitados en control cuarentenario y métodos de prevención y erradicación de la MdF	Profesionales	0	30	50	50	50	50	50	280	Informes de eventos de capacitación del personal técnico-profesional	Capacitados con el objetivo de tener la capacidad para Erradicar posibles brotes de Mosca suramericana de la fruta y mejoras en la inspección cuarentenaria