



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 15, Issue, 09, pp. 69176-69182, September, 2025

<https://doi.org/10.37118/ijdr.30154.09.2025>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO E MANEJO SUSTENTÁVEL DE DOENÇAS DO MORANGO EM BONINAL - BAHIA

Davi Ferreira de Amorim^{1,*}; Josué Pinheiro Machado¹; Antonio Campos Lopes²; Leonardo de Oliveira Magalhães²; Belchior Luiz Dantas² and Suely Xavier de Brito Silva²

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias, Universidade Federal do Recôncavo do Bahia, 44.380-000, Cruz das Almas-Bahia, Brasil; ²Defesa Sanitária Vegetal, ADAB, 40.170-110, Salvador -Bahia, Brasil

ARTICLE INFO

Article History:

Received 14th June, 2025

Received in revised form

29th July, 2025

Accepted 19th August, 2025

Published online 30th September, 2025

Key Words:

Responsabilidade Compartilhada, Agrotóxicos, Chapada Diamantina, Fitopatologia.

*Corresponding author:

Davi Ferreira de Amorim

ABSTRACT

A produção de morango na Bahia tem ganhado destaque, especialmente na Chapada Diamantina, com ênfase no município de Boninal-BA, onde agricultores familiares cultivam majoritariamente a variedade San Andreas. Pernambuco é o principal destino da produção. Após a detecção de resíduos de agrotóxicos, o Ministério Público Estadual (MPE) acionou a Agência de Defesa Agropecuária da Bahia (ADAB). Este estudo teve como objetivo mapear doenças da cultura e orientar produtores sobre o uso seguro de agrotóxicos e o descarte correto das embalagens vazias. Dada a escassez de estudos técnicos na região, a pesquisa foi essencial para compreender a dinâmica das doenças e propor medidas preventivas. Foram georreferenciadas 50 propriedades dos seguintes povoados, Furados, Caldeirão, Cedro, Lagoa do Cedro, Palmeiras do Cedro, Lagoão, Lagoinha, Carrapicho, Macamba, São Domingos e Teixeira, totalizando a análise de 66.750 plantas de morango, nas fases vegetativa e reprodutiva. A segunda etapa contou com nove palestras educativas abordando manejo fitossanitário, uso seguro de defensivos e descarte ambientalmente correto. O trabalho foi executado entre 30/10 e 03/11/2023, com audiência pública, seguida de atividades de campo (06 a 11/11/2023). Os principais resultados foram: (i) identificação das pragas, *Tetranychus urticae* (Ácaro Rajado), *Agrotis ipsilon* (Lagarta de Rosca), *Frankliniella occidentalis* (Tripe), *Neopamera bilobata* (Percevejo), *Lobiopa insularis* (Broca do Fruto), *Podosphaera aphanis* (Oídio), *Vaginula sp* (Lesma), *Colletotrichum acutatum* (Flor Preta), *Botrytis cinerea* (Mofo Cinzento), *Phomopsis obscurans* (Mancha de Dendrofoma), *Sclerotium rolfsii* (Murcha de Sclerotium), e *Mycosphaerella fragariae* (Mancha Foliar); (ii) elaboração de manual descritivo das pragas; e (iii) coleta itinerante e devolução de embalagens vazias à Central de Vitória da Conquista (28 e 29/02/2024). Considerando o princípio da responsabilidade compartilhada, mediante audiência pública (remota), o MPE convocou os diversos elos da cadeia produtiva e propôs Termos de Ajustamento de Conduta (TAC), tanto para os produtores, quanto para os comerciantes e fomentadores, de forma que cada segmento cumpra com as boas práticas de produção, garantindo assim a oferta de alimento seguro e preservação ambiental ao evitar a contaminação por agrotóxicos utilizados erroneamente no controle de doenças.

Copyright©2025, Davi Ferreira de Amorim et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Davi Ferreira de Amorim; Josué Pinheiro Machado; Antonio Campos Lopes et al. 2025. "Diagnóstico fitossanitário e manejo Sustentável de Doenças do Morango em Boninal – Bahia". *International Journal of Development Research*, 15, (09), 69176-69182.

INTRODUÇÃO

A cultura do morangueiro (*Fragaria* × *ananassa* Duch.) possui elevada importância econômica e social no Brasil, especialmente em regiões de agricultura familiar, devido ao seu alto valor agregado e à crescente demanda no mercado interno e externo (Antunes et al., 2011). No estado da Bahia, a Chapada Diamantina tem se consolidado como um polo emergente de produção, com destaque para o município de Boninal, onde agricultores familiares cultivam principalmente a variedade San Andreas, adaptada às condições edafoclimáticas locais e direcionada para mercados regionais e interestaduais. Apesar da expansão produtiva, o morango é altamente suscetível a pragas e doenças que comprometem a produtividade e a qualidade dos frutos. Entre os principais problemas fitossanitários relatados estão o *Lobiopa insularis* (Broca do Fruto), *Podosphaera aphanis* (Oídio), *Colletotrichum acutatum* (Flor Preta),

Botrytis cinerea (Mofo Cinzento), *Phomopsis obscurans* (Mancha de Dendrofoma), *Sclerotium rolfsii* (Murcha de Sclerotium), e *Mycosphaerella fragariae* (Mancha Foliar), responsáveis por perdas significativas e pela redução da vida útil dos frutos em diferentes regiões produtoras (Maas, 1998; Tanaka et al., 2010). O manejo inadequado dessas doenças pode resultar em maiores custos de produção e inviabilidade de comercialização. Paralelamente, o uso intensivo de agrotóxicos no cultivo do morango levanta preocupações quanto à saúde do consumidor, à segurança alimentar e à sustentabilidade ambiental. Relatórios apontam que essa fruta está entre as culturas com maior incidência de resíduos de defensivos agrícolas no Brasil, muitas vezes acima dos limites estabelecidos, o que reforça a necessidade de monitoramento rigoroso e de práticas de manejo sustentável (ANVISA, 2019). Essa situação tem levado órgãos de defesa agropecuária a intensificar ações de inspeção e capacitação de agricultores, como forma de mitigar riscos e garantir conformidade com a legislação. Além dos impactos sobre a saúde

pública, o descarte inadequado de embalagens de agrotóxicos representa um risco ambiental significativo. Quando não destinadas corretamente, podem ocasionar contaminação de solo e água, afetando ecossistemas e comunidades rurais. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) reforça a responsabilidade compartilhada de produtores, comerciantes e consumidores, determinando a adoção de sistemas de logística reversa para embalagens de agrotóxicos. Nesse contexto, a conscientização dos agricultores familiares torna-se essencial para a preservação ambiental e para a sustentabilidade da cadeia produtiva. Diante desse cenário, este estudo teve como objetivo mapear as principais doenças e pragas da cultura do morango em Boninal-BA, orientar agricultores sobre o uso seguro de agrotóxicos e promover o descarte ambientalmente adequado das embalagens vazias de agrotóxicos.

A justificativa fundamenta-se na escassez de levantamentos técnicos na região e na necessidade de fortalecer a defesa agropecuária, assegurando a oferta de alimentos seguros, a preservação ambiental e a competitividade da produção regional através de coletas.

MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Área de estudo

O estudo foi realizado no município de Boninal (Figura 1), situado na Chapada Diamantina, Bahia, reconhecido como polo emergente de produção de morango em sistemas de agricultura familiar. Para definição da amostragem foi realizado mapeamento prévio das áreas de cultivo, identificando-se um universo estimado de 145 produtores locais (Tabela 2).

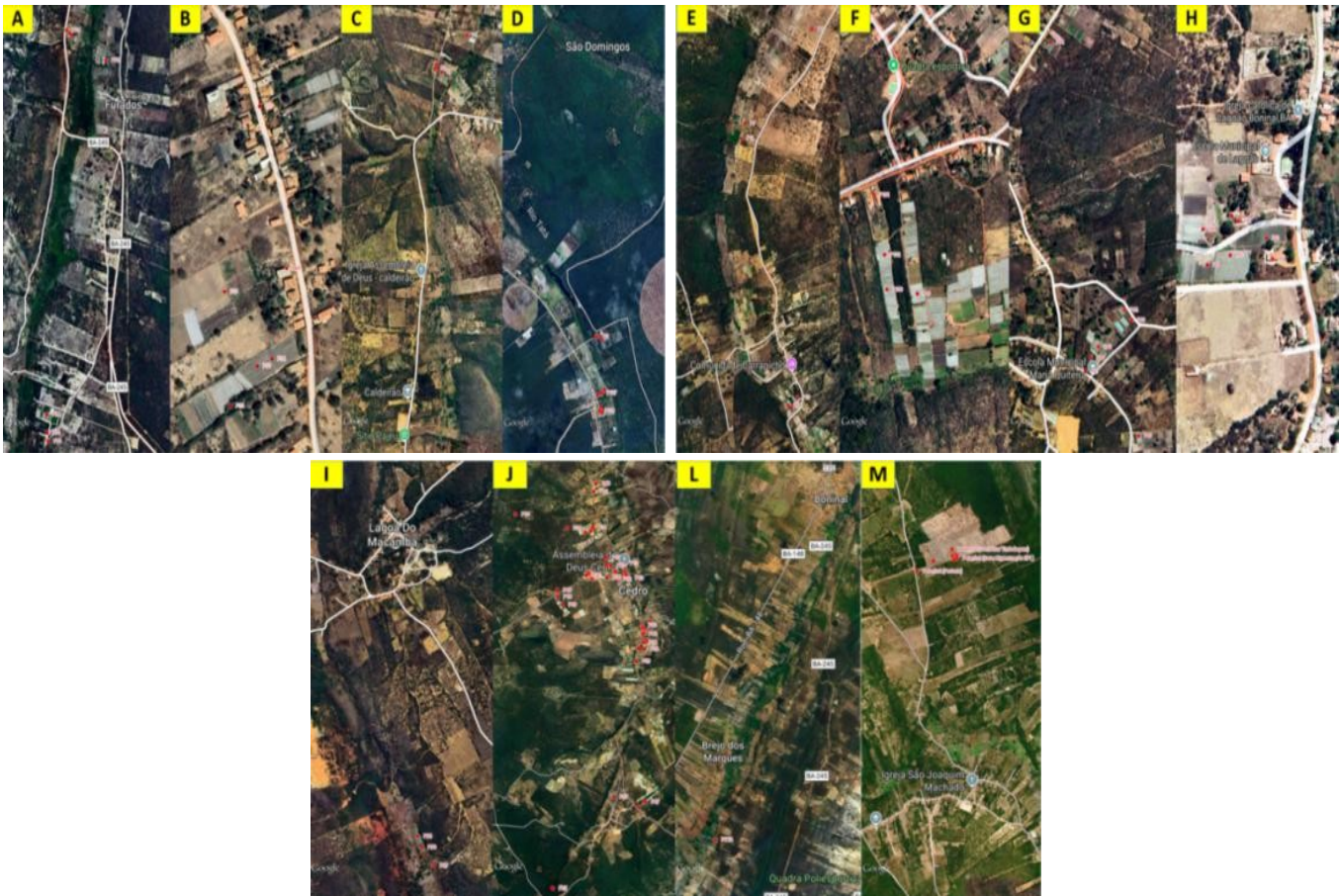


Figura 1. Mapa dos povoados de Boninal/Ba dos produtores e morango (A- Furados; B - Lagoa do Cedro; C - Caldeirão; D - São Domingos; E - Carrapicho; F - Palmeira do Cedro; G - Lagoinha; H - Lagoão; I - Macamba; J - Cedro; L - Teixeira - M - São Joquim (Localidade onde ficar a beneficiadora e comercializadora da região - PeterFrut)

Tabela 1 - Caracterização dos povoados produtores de morango em boninal-ba, com média de plantas por produtor, número de produtores e variedade cultivada.

Povoados	ΣPlantas/Produtor	Nº de Produtores	Variedades
Furados	2700	2	San Andreas
Caldeirão	3000	6	San Andreas
Cedro	9500	78	San Andreas
Lagoa do Cedro	8200	6	San Andreas
Palmeiras do Cedro	9100	10	San Andreas
Lagoão	8700	5	San Andreas
Lagoinha	3500	9	San Andreas
Carrapicho	4250	12	San Andreas
Macamba	12000	2	San Andreas
São Domingos	2800	14	San Andreas
Teixeira	3000	1	San Andreas
Total	66750	145	



Figura 2 - Visitas as propriedades nos cultivos de morangos



Figura 3 - Inspeção realizada em pomares de morango, com foco na identificação de pragas incidentes nos frutos

2.2. Procedimentos de inspeção

As inspeções foram conduzidas por meio de visitas presenciais, seguindo roteiro padronizado para coleta das informações. Foram avaliadas morfologicamente as pragas associadas ao cultivo, com registro da ocorrência em cada povoado e descrição das espécies identificadas. Paralelamente, observaram-se as condições fitossanitárias gerais das lavouras e o manejo empregado pelos produtores. Também foram analisados aspectos referentes ao uso de agrotóxicos, com ênfase na adequação dos produtos registrados para a cultura do morango e no cumprimento dos períodos de carência. (Figura 3)

2.3. Conformidade legal

A conformidade das práticas agrícolas foi verificada à luz da legislação estadual e federal vigente em defesa agropecuária. Esse processo incluiu a análise do livro de acompanhamento de campo, no qual constam os registros de aplicação e intervenções fitossanitárias, bem como a verificação da frequência da assistência prestada pelo responsável técnico (RT) às unidades produtivas.

2.4 Manejo e segurança no uso de defensivos

As condições de armazenamento, uso e descarte das embalagens de agrotóxicos foram criteriosamente observadas durante as vistorias. Avaliou-se a existência de depósitos adequados, a implementação da tripla lavagem de embalagens, o cumprimento da logística reversa e a utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) pelos agricultores durante o preparo e a aplicação dos produtos. (Figura 4)

2.5. Atividades educativas

Além do diagnóstico fitossanitário, foram promovidas ações de caráter preventivo e educativo. Realizaram-se palestras e orientações técnicas voltadas aos produtores, com foco no manejo integrado de pragas e doenças, no uso seguro de agrotóxicos, no correto descarte

de embalagens vazias e na adoção de práticas agrícolas sustentáveis. Essas atividades tiveram como objetivo fortalecer a responsabilidade compartilhada entre agricultores, técnicos e instituições de fiscalização, contribuindo para a segurança e do alimento, bem como para a sustentabilidade da cadeia produtiva do morango. (Figura 5)



Figura 4. Vistoria das condições de armazenamento e uso de agrotóxicos em propriedade agrícola



Figura 5 - Seminário Interinstitucional para promover ações de caráter preventivo e educativo no município de Boninal/BA

2.6. Análise estatística

Para análise de dados das características binárias e da produtividade dos povoados realizou-se estatística descritiva das variáveis (frequência, proporção, média, desvio padrão). Em seguida, foi ajustado um modelo de regressão de Poisson contendo todas as variáveis de interesse como covariáveis independentes. Para correção de possíveis variáveis decorrentes da natureza do desfecho binário, foi utilizada a estimativa robusta dos erros padrão. Desta forma, os RRs e intervalos de confiança de 95% foram calculados de forma adequada para garantir interpretações válidas. Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o software R versão 4.4.1 (R CORE TEAM 2024).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 2 sistematiza as principais variáveis fitossanitárias consideradas no estudo, permitindo padronização da análise estatística e interpretação dos resultados. A presença dessas pragas e doenças representa os principais desafios à produção de morango na região de Boninal-BA, evidenciando a necessidade de estratégias de manejo integrado específicas para cada organismo. A identificação e categorização dessas variáveis foram fundamentais para estabelecer a relação entre pressão fitossanitária e produtividade, além de subsidiar ações de monitoramento, capacitação de produtores e fortalecimento da defesa agropecuária.

A figura 6 apresenta a distribuição da produção média de morango por produtor nos diferentes povoados avaliados no município de Boninal-BA. Observa-se uma heterogeneidade marcante entre as localidades, indicando diferentes níveis de intensificação produtiva. O povoado de Macamba destacou-se como o principal polo, alcançando aproximadamente 12.000 plantas/produtor, valor superior em mais de 20% em relação ao segundo maior, Cedro (≈ 9.500 plantas/produtor). Em seguida, Palmeiras do Cedro (≈ 9.000 plantas/produtor), Lagoão (≈ 8.700 plantas/produtor) e Lagoa do Cedro (≈ 7.500 plantas/produtor) apresentaram desempenhos intermediários, configurando-se como áreas de produção consolidada.

Variáveis	Siglas
Acaro rajado	AR
Largarta de Rosca	LR
Tripos	TRI
Percevejo	PER
Oídios	OID
Lesma	LES
Flor Preta	FP
Broca do morango	BM
Mofo cizento	MCIZE

Tabela 2 - Variáveis fitossanitárias avaliadas no cultivo de morango e respectivas siglas utilizadas na análise.

Em contrapartida, povoados como Carrapicho (≈ 4.250 plantas/produtor), Lagoinha (≈ 3.500 plantas/produtor), Teixeira (≈ 3.000 plantas/produtor), Caldeirão (≈ 3.000 plantas/produtor), São Domingos (≈ 2.800 plantas/produtor) e Furados (≈ 2.700 plantas/produtor) registraram valores significativamente inferiores, indicando menor escala produtiva. Essa disparidade sugere a coexistência de sistemas em diferentes estágios de desenvolvimento, oscilando entre áreas de maior tecnificação e localidades ainda em transição para modelos produtivos mais estruturados. Fatores como disponibilidade de mão de obra, acesso a insumos e assistência técnica, bem como características socioeconômicas locais, podem explicar a variabilidade observada entre os povoados.

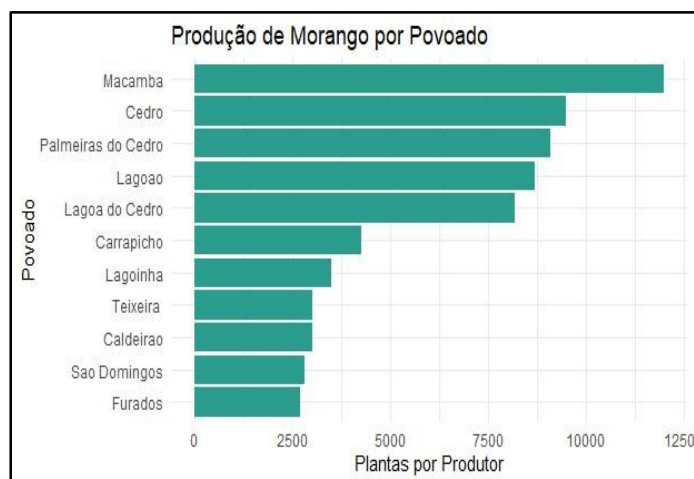


Figura 6 - Produção média de morango por produtor nos diferentes povoados de Boninal-BA

A figura 7 apresenta, por meio de mapa de calor, a distribuição da ocorrência de nove variáveis fitossanitárias (AR, LR, TRI, PER, OID, LES, FP, BM, MCIZE) em onze povoados produtores de morango em Boninal-BA. Observa-se um padrão de heterogeneidade na presença das pragas entre as localidades, embora com elevada prevalência geral, uma vez que nenhum povoado esteve completamente isento de registros e todas as variáveis foram detectadas em pelo menos uma área avaliada.

Entre as variáveis monitoradas, ácaro-rajado (AR) e lagarta-das-flores (LR) apresentaram maior amplitude de distribuição, sendo identificadas em 10 e 9 povoados, respectivamente, configurando-se como os principais fatores de pressão fitossanitária na região. Em contrapartida, mofo-cinzento (MCIZE) e broca-do-morango (BM) exibiram ocorrência restrita, possivelmente associada a condições microclimáticas locais ou ao manejo diferenciado adotado por determinados produtores. No que se refere aos povoados, destaca-se Carrapicho, com registro de até oito pragas distintas, o que sugere maior vulnerabilidade ou práticas de manejo menos eficazes. Já Caldeirão apresentou a menor diversidade, com três pragas detectadas, configurando um cenário de menor pressão fitossanitária relativa. Esses resultados reforçam a necessidade de estratégias diferenciadas de manejo integrado, ajustadas às especificidades de cada localidade.

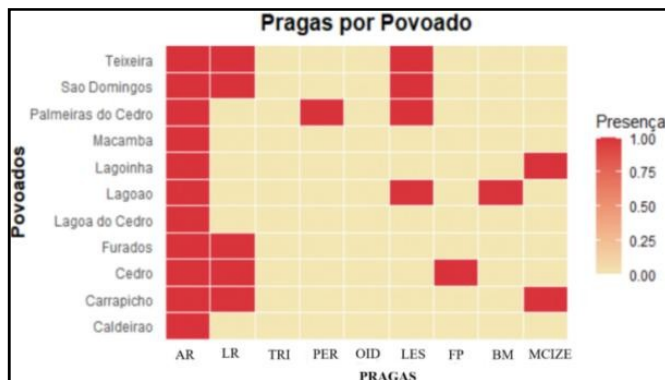


Figura 7 - Mapa de calor da ocorrência de pragas por povoado. A cor vermelha (valor = 1,00) indica presença da doença no respectivo povoado, enquanto a cor amarela (valor = 0,00) indica ausência. Os eixos representam os onze povoados avaliados (eixo Y) e nove tipos de doenças (eixo X).

A figura 8 ilustra o perfil epidemiológico das pragas identificadas nos povoados avaliados, evidenciando diferenças expressivas na frequência relativa entre as variáveis. As ocorrências de ácaro-rajado (AR), lagarta-das-flores (LR) e percevejo (PER) se destacaram, com aproximadamente 10, 9, 5 e 9 registros, respectivamente, configurando-se como os principais fatores de pressão fitossanitária na região. Em nível intermediário, a presença de lesma (LES), com cerca de 6,5 registros, indica relevância moderada para o manejo local. As demais variáveis apresentaram baixa frequência, a exemplo de oídio (OID), mofo-cinza (MCIZE) e broca-do-morango (BM), com valores próximos de 2,5 a 3 registros, sugerindo ocorrência localizada ou maior eficácia das práticas de prevenção adotadas em parte das propriedades. Por fim, tripes (TRI) e flor-preta (FP) foram as menos prevalentes, com aproximadamente 1 e 0,5 registros, respectivamente, reforçando seu caráter secundário no cenário epidemiológico observado.



Figura 8 - Frequência das pragas observadas em povoados produtores de morango em Boninal-Ba

A figura 9 evidencia a proporção de presença e ausência das variáveis fitossanitárias avaliadas, revelando um padrão heterogêneo de ocorrência entre os povoados. O ácaro-rajado (AR) apresentou presença em 100% das observações, configurando-se como a variável de maior amplitude de distribuição. De forma semelhante, a lagarta-das-flores (LR) exibiu alta prevalência, próxima de 90%, enquanto o percevejo (PER) também se destacou, com cerca de 85% de registros positivos, ainda que com maior contribuição relativa da ausência em comparação às variáveis anteriores.

Em contraste, a broca-do-morango (BM) e o mofo-cinza (MCIZE) apresentaram baixa prevalência, com aproximadamente 80% de ausência, indicando ocorrência restrita a poucos povoados. As variáveis flor-preta (FP) e tripes (TRI) concentraram as maiores proporções de ausência (>90%), caracterizando-se como fatores de menor relevância epidemiológica no cenário estudado. As variáveis intermediárias, lesma (LES) e oídio (OID), apresentaram proporções de ausência de aproximadamente 65% e 75%, respectivamente, sugerindo ocorrência localizada, mas suficiente para demandar atenção no contexto do manejo fitossanitário.

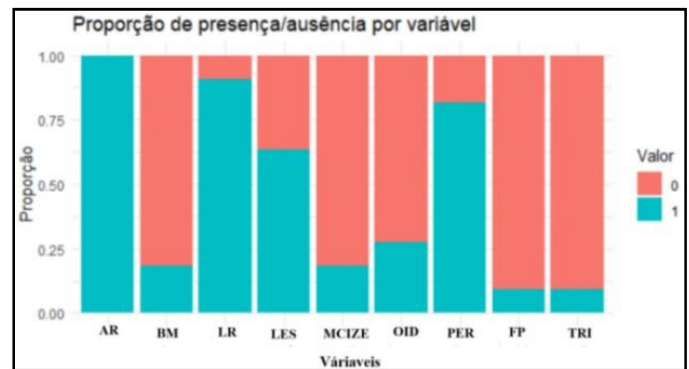


Figura 9 - Ilustra a distribuição proporcional dos estados de presença (Valor = 1) e ausência (Valor = 0) para nove variáveis categóricas distintas (AR, BM, LR, LES, MCIZE, OID, PER, FP, TRI).

A figura 10 apresenta a análise da relação entre a quantidade de pragas presentes e a produtividade do morango, por meio de um modelo de regressão linear simples. A equação ajustada foi $y = -15,4 + 7,1x$, cujo coeficiente angular positivo (+7,1) indica tendência de incremento da produtividade à medida que aumenta o número de pragas registradas. O coeficiente de determinação ($R^2 = 0,23$) evidencia que aproximadamente 23% da variabilidade da produtividade pode ser explicada pelo modelo, considerando a quantidade de pragas como variável preditora.

Esse resultado, embora não esperado, pode ser explicado por fatores externos que afetam a relação entre incidência de pragas e produtividade. Propriedades de maior escala produtiva tendem a registrar mais pragas pelo maior número de plantas cultivadas, mas, ao mesmo tempo, dispõem de maior nível tecnológico e de práticas de manejo mais eficientes, o que permite manter elevados índices produtivos mesmo sob maior pressão fitossanitária. Além disso, áreas mais tecnificadas realizam monitoramento mais frequente, o que gera maior número de registros sem que isso represente necessariamente maiores perdas. Assim, a associação positiva identificada deve ser interpretada com cautela, visto que o coeficiente de determinação ($R^2 = 0,23$) evidencia que a produtividade depende de múltiplos fatores além da presença de pragas. Esses achados reforçam a importância do Manejo Integrado de Pragas (MIP) como estratégia fundamental, pois permite equilibrar práticas de monitoramento, controle químico racional e medidas culturais, garantindo maior sustentabilidade à cadeia produtiva do morango.

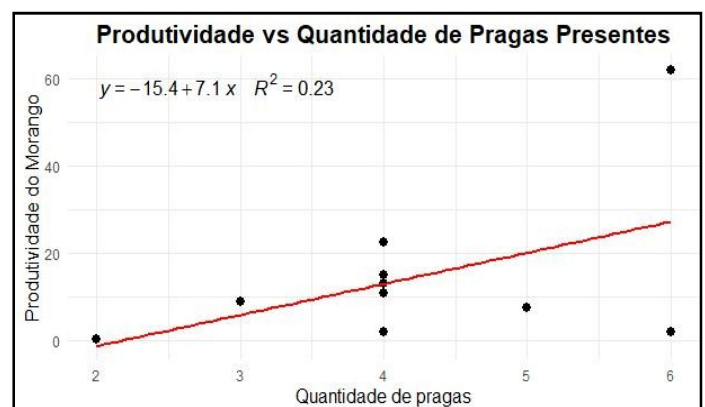


Figura 10 - Relação entre a produtividade do morango (eixo Y) e a quantidade de doenças presentes (eixo X). A linha vermelha representa o ajuste de uma regressão linear simples, com sua equação e o coeficiente de determinação (R^2) apresentados no gráfico.

Os resultados evidenciaram que tripes (TRI) (RR = 0,40; IC95%: 0,35–0,45) e mofo-cinza (MCIZE) (RR = 0,70; IC95%: 0,65–0,75) atuaram como potenciais fatores protetores, apresentando associação inversa ao risco e sugerindo que sua presença isolada não comprometeu de forma significativa a produtividade. Em contrapartida, percevejo (PER) (RR = 2,90; IC95%: 2,85–2,95) e lagarta-das-flores (LR) (RR = 2,80; IC95%: 2,75–2,85) configuraram-se como os principais fatores de risco, com forte associação positiva ao desfecho, enquanto lesma (LES) (RR = 1,20; IC95%: 1,15–1,25)

apresentou efeito de risco moderado (Figura 11). As variáveis oídio (OID) (RR = 0,90; IC95%: 0,85–1,05) e broca-do-morango (BM) (RR = 0,80; IC95%: 0,75–1,00) mostraram efeito próximo da neutralidade, mas ainda com significância estatística, sugerindo impacto limitado sobre a produtividade.

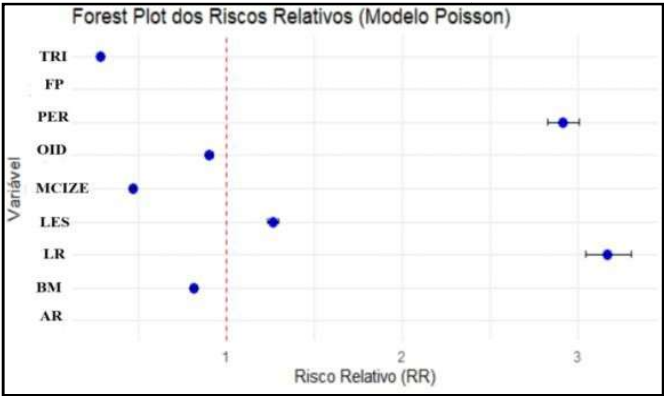


Figura 11 - Forest Plot dos Riscos Relativos (RR) e seus respectivos

realização de palestras educativas em parceria com a prefeitura, que tiveram ampla adesão dos produtores. As atividades foram bem avaliadas e resultaram em maior conscientização sobre a importância do cumprimento das normas, especialmente diante da possibilidade de interdições comerciais e fechamento do mercado consumidor em Pernambuco e outros estados caso novas irregularidades sejam constatadas. Outro ponto relevante foi a constatação de falhas na assistência técnica, com relatos de ausência frequente de responsáveis técnicos (RT) nas propriedades, deixando os produtores sem suporte adequado para a tomada de decisão fitossanitária. Além disso, observou-se que grande parte dos livros de campo estava desatualizada, comprometendo a rastreabilidade documental e a conformidade legal exigida pela legislação. De forma integrada, os resultados indicam que a segurança alimentar e a manutenção do mercado consumidor dependem diretamente da regularização desses fatores, em especial do armazenamento e descarte de insumos, do uso de EPI, da atualização documental e da efetiva participação dos responsáveis técnicos.

Intervalos de Confiança de 95% (IC 95%), derivados de um Modelo de Regressão de Poisson para diferentes variáveis preditoras. A linha tracejada vertical em RR = 1 representa a ausência de associação entre a variável e o desfecho. Pontos à esquerda da linha de 1 (RR<1) indicam um efeito protetor, enquanto pontos à direita (RR>1) indicam um fator de risco. Os intervalos de confiança que não cruzam a linha de 1 denotam significância estatística (p< 0,05). No contexto da defesa agropecuária, esses achados reforçam a necessidade de priorizar o manejo de pragas de maior impacto, como PER e LR, sem negligenciar estratégias preventivas para organismos de menor frequência, mas com potencial de expansão sob condições ambientais favoráveis. Tais evidências fortalecem a importância da adoção do Manejo Integrado de Pragas (MIP), visando otimizar o controle fitossanitário e reduzir riscos produtivos de forma sustentável. (Tabela 3)



Povoados	Pragas
Furados	Ácaro Rajado, Lagarta das flores, Tripes, Percevejo, Oídios e Lesma
Caldeirão	Ácaro rajado, Oídio, Lesma e Lagarta das flores
Cedro	Ácaro rajado, Percevejo, Oídio, Flor Preta, Lesma e Lagarta das flores, Mancha de Dendrofoma
Lagoa do Cedro	Ácaro Rajado, Percevejo e Lagarta das flores
Palmeiras do Cedro	Ácaro Rajado, Lesma, Percevejo, Mancha Foliar e Lagarta das flores
Lagoão	Ácaro Rajado, Lesma, Percevejo, Broca do Morango e Lagarta das flores
Lagoinha	Ácaro Rajado, Percevejo, Murcha de Sclerotium, Mancha Foliar e Lagarta das flores
Carrapicho	Mofo cinzento, Lagarta das flores, Percevejo e Ácaro rajado
Macamba	Ácaro Rajado, Lesma, Percevejo e Lagarta das flores
São Domingos	Ácaro Rajado, Lesma, Broca do Morango e Lagarta das flores
Teixeira	Ácaro rajado e Lagarta das flores
Total	

Tabela 3. Levantamento fitossanitário em pomares de morango da variedade San Andreas nos povoados avaliados, principais as pragas relatadas.

As inspeções revelaram que a maioria dos produtores de Boninal não dispõe de depósitos adequados para armazenamento de agrotóxicos (Figura 12), configurando um ponto crítico para a segurança no uso desses insumos, com isso gerou laudos e termos de notificações para se adequarem, para que não surja futuras multas (Figura 12). Apesar dessa fragilidade estrutural, constatou-se que toda a produção de morango da região está inserida em sistema de rastreabilidade, o que foi determinante para que o Ministério Público de Pernambuco acionasse o Ministério Público da Bahia, culminando na atuação conjunta da ADAB no município.

No que se refere ao uso de defensivos, verificou-se que a maior parte dos produtores não adota corretamente a tríptica lavagem de embalagens nem o uso regular de equipamentos de proteção individual (EPI), o que representa risco tanto à saúde ocupacional quanto ao meio ambiente. Esse cenário foi parcialmente mitigado pela

**ADAB**

Governo do Estado da Bahia
Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Reforma Agrária, Pesca e Aquicultura

COORDENADORIA: Sesbha
GERÊNCIA LOCAL: Bominal

TERMO DE NOTIFICAÇÃO

SÉRIE D
Nº 0022907

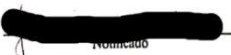
Aos 14 dias do mês de Outubro do ano de 2013 eu, abaixo assinado, servidor da Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia - ADAB e em cumprimento a Lei Estadual Nº 10.434 de 22 dezembro de 2006, regulamentada pelo Decreto Nº 11.414 de 27 de janeiro de 2009, em referência ao auto de infração Nº _____, de _____ de _____ do ano de _____ notifiquei o estabelecimento _____ de _____

Morango, localizada à rua principal
sediado (a) à Rua (Av.) Rua Rural 10°10'21"5" S 41°58'3" W Nº 1/n
município de Bominal (Carapicoba) Estado da Bahia.

Fica, portanto, V. Sª, notificado de que dispõe de 15 (quinze) dias para apresentar defesa. Estando sujeito as penalidade abaixo descritas.

- Os apetrechos, na propriedade rural, devem ser armazoados em depósito fechado, sinalizado com indicação de perigo (cabeleira, iluminado e ventilado) e sobre estradas ou pedestreiras;
- As embalagens vazias devem ser triplas lavadas e desmontadas para o fabricante;
- Usar EPI no preparo e aplicação dos agro-fitos;
- Comparecer ao município de 31/10/2013, das 8h as 12h, na Escola Rui Barbosa em Bominal.

Bominal, 14 de Outubro de 2013

 Agente Fiscalizador

- ANTUNES, L. E. C. *et al.* Sistemas de produção de morango no Brasil. Horticultura Brasileira, v.29, n.3, p.381–388, 2011.
- ANVISA. Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA). Relatório 2017–2018. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2019.
- <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=12305&ano=2010&ato=e3dgXUqlkeVpWT0fl>
- MAAS, J. L. Compendium of strawberry diseases. St. Paul: APS Press, 1998. 98 p
- TANAKA, M. A. S.; BETTI, J. A.; KIMATI, H. Doenças do morangueiro. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. (Ed.). Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. p. 489-499.

Figura 12. Depósito de agrotóxicos em condições inadequadas, não atendendo às normas de armazenamento seguro previstas na legislação vigente e Laudos de Inspeção e Termo de Notificação emitido no momento de cada visita nas propriedades rurais.

* * * * *