



**Centro de Investigação Agronómico e Tecnológico de
São Tomé e Príncipe**

**Levantamentos fitossanitário nas principais hortícolas na Ilha de
São Tomé**

Janeiro de 2022

Equipa Técnica:

José Luís Xavier Mendes-Diretor Geral do Centro de Investigação Agronómico e Tecnológico

Francisca da Trindade-Centro de Investigação Agronómico e Tecnológico

Luís Santos-Centro de Investigação Agronómico e Tecnológico

Joaquim Baia-Centro de Investigação Agronómico e Tecnológico

Sidney do Rosário Costa-Centro de Investigação Agronómico e Tecnológico

Alex Bandeira Lopes-Centro de Investigação Agronómico e Tecnológico

Adler Carvalho-Centro de Investigação Agronómico e Tecnológico

Severino N. Espírito Santo- Centro de Investigação Agronómico e Tecnológico

Miclay Carvalho-Centro de Investigação Agronómico e Tecnológico

Índice

Índice	ii
Índice de Tabelas	iii
1. Introdução	1
2. Matérias e Métodos	2
3. Resultados	3
4. Conclusão.....	5
5. Recomendação	5
6. Referencias bibliográficas.....	6
7. Apêndices	7
7.1. Frequência de pragas registradas em tomate em diferentes zonas.....	7
7.2. Frequência de doenças registradas em tomate em diferentes zonas.....	13

Índice de Tabelas

Tabela 1. Nome de agricultores selecionados para o estudo de levantamento das principais pragas e doenças das hortícolas nas localidades de Canavial, Pinheira, Santa Clara, Santa Luzia, Mesquita, Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	2
Tabela 2. Frequência de ocorrência de tuta absoluta em hortícolas nas localidades de Canavial, Pinheira, Santa Clara, Santa Luzia, Mesquita, Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	7
Tabela 3. Frequência de ocorrência de Trips em hortícolas nas localidades de Santa Clara, Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	7
Tabela 4. Frequência de ocorrência de Ácaro branco em hortícolas nas localidades de Canavial, Pinheira, Santa Clara, Santa Luzia, Mesquita, Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	8
Tabela 5. Frequência de ocorrência de Mosca branca em hortícolas nas localidades de Canavial, Pinheira, Santa Luzia, Mesquita e Rio Lima entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	8
Tabela 6. Frequência de ocorrência de Pulgão em hortícolas nas localidades de Mesquita, Pinheira e Rio Lima entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	9
Tabela 7. Frequência de ocorrência de Bicho mineiro em hortícolas nas localidades de Canavial, Pinheira, Santa Clara, Santa Luzia e Mesquita entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	9
Tabela 8. Frequência de ocorrência de <i>Nezara Viridula</i> em hortícolas nas localidades de Canavial, Pinheira, Santa Luzia, Mesquita, Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	10
Tabela 9. Frequência de ocorrência de Percevejo em hortícolas na localidade de Mesquita entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	10
Tabela 10. Frequência de ocorrência de Heliote em hortícolas na localidade de Rio Lima entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	10

Tabela 11. Frequência de ocorrência de Lagarta (<i>Pseudoplusia includens</i>) em hortícolas nas localidades Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	11
Tabela 12. Frequência de ocorrência de <i>Lagarta Plutella</i> em Brássicas nas localidades de Canavial, Santa Clara, Santa Luzia, Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	11
Tabela 13. Frequência de ocorrência de <i>Lagria villosa</i> (tartaruga) em hortícolas nas localidades de Canavial, Santa Clara, Santa Luzia e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	11
Tabela 14. Frequência de ocorrência de Cochonilha branca em batata doce na localidade de Canavial entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020....	12
Tabela 15. Frequência de ocorrência de Traça de batateira nas localidades de Canavial e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020....	12
Tabela 16. Frequência de ocorrência de Fusariose em hortícolas nas localidades de Canavial, Santa Clara, Santa Luzia, Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	13
Tabela 17. Frequência de ocorrência de Mucor na cultura de pimentão na localidade de Rio Lima entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	13
Tabela 18. Frequência de ocorrência de Antracnose em hortícolas nas localidades de Canavial, Santa Clara, Santa Luzia e Rio Lima entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	14
Tabela 19. Frequência de ocorrência de Diplodia na cultura de tomate na localidade de Canavial entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	14
Tabela 20. Frequência de ocorrência de Helmitosporiose em hortícolas nas localidades de Santa Clara, Santa Luzia e Rio Lima entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.....	14

1. Introdução

A ilha de São Tomé está situada na latitude 0° e longitude 6° 30' Este com uma área de cerca de 900 km² e é dominada por uma montanha vulcânica, que culmina a 2.024 acima do nível do mar. O clima de São Tomé é sub-equatorial com precipitações muito elevadas. A precipitação média anual varia de 1,5 mm a 1000 mm na zona baixa (norte e nordeste) a mais de 1,5 mm a 6.000 mm na zona alta (sul e sudoeste). Os meses mais secos são junho, julho e agosto e os meses mais húmidos são março, abril e maio. A humidade atmosférica anual é 80% e a temperatura média anual ao nível do mar é de 25,4 °C (Afonso, 1969; World bank, 2017).

Devido a condições climáticas e diferentes ecossistemas existente nas ilhas faz com que a agricultura seja o sector económico mais importante da ilha. Por outro lado, também torna STP um habitat favorável para a multiplicação, crescimento e propagação de fungos, bactérias, e diversos insetos-pragas que vem assolando as nossas culturas, sobretudo as hortícolas. As pragas e doenças das plantas constituem uma das componentes adstritas aos usos da terra e do aproveitamento agrícola e florestal do território. No passado, algumas invasões biológicas constituíram uma ameaça à produção de diversas regiões em São Tomé, e tiveram um notório impacto social, económico e ambiental.

Para que as medidas de quarentena sejam eficazes, o conhecimento da ocorrência e da distribuição geográfica das pragas e de suas variantes torna-se essencial, bem como, a necessidade de ferramentas adequadas para a pronta identificação das mesmas. Atualmente em São Tomé e Príncipe, observa-se uma carência de informação sistematizada para as principais pragas das hortícolas. Por outro lado, o controlo de pragas e doenças nas culturas é um desafio enfrentado frequentemente pelos horticultores.

Nesse sentido, visou-se realizar uma zonagem das principais pragas e doenças que afetam as culturas de tomate, pimentão, Malagueta, beringela, pepino, batata doce, brássicas (couve repolho, galego e couve folha) e feijão, contemplando a identificação e caracterização em nível específico e subespecífico, utilizando a identificação morfológicas, conforme a disponibilidade e necessidade.

2. Matérias e Métodos

O levantamento foi realizado em sete localidades, nomeadamente: Canavial, Mesquita, Pinheira, Rio Lima, Santa Clara, Santa Luzia e Saudade. Os dados dos agricultores selecionados por cada localidade estão na Tabela 1.

Tabela 1. Nome de agricultores selecionados para o estudo de levantamento das principais pragas e doenças das hortícolas nas localidades de Canavial, Pinheira, Santa Clara, Santa Luzia, Mesquita, Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Nome de Agricultores por zona						
Centro-Sul	Norte			Centro		
Pinheira	Canavial	Santa Clara	Santa Luzia	Mesquita	Rio Lima	Saudade
Martinho José	Américo Almeida André Oliveira Ernestino Esteves Filomena D'Alva Nudi Silva	Abdulay Rita João Varela Maria Otilha Orlando Varela Abdulay Rita	Carlito Tavares Julho Rocha Lúcia Moreno Romualdo Cruz Helder Cabinda	Didier Boa Morte Adelino Lázaro Milton Apresentação Leonor Viana Didier Boa Morte	Dalles Monteiro Juley Trindade Nelson Trindade Waldimar Rosa Leonel Oliveira Tomé Neves Dalles Monteiro	Martinho Rompão Silvestre Sousa Octávio Rompão Adolfo Boa Morte Alfredo Rompão Sebastião Trindade Filipa Basílio Simplicio Vaz Adriano Costa Carlos Aguiar Daniel Borges Luís Ceita

As culturas monitoradas foram: Feijoeiro (*Phaseolus Vulgaris*), Malagueteira (*Capsicum annuum*), Couves (*Brassica oleracea*), Tomateiro (*Solanum lycopersicum*), Pepino (*Cucumis sativus*), Beringela (*Solanum melongena*) e Batata-doce (*Ipomoea batatas*). O monitoramento foi realizado quinzenalmente entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

A análise foi realizada de forma descritiva a partir da identificação de doenças e pragas que foram comparadas com os caracteres morfológicos no caso das doenças e com a literatura disponível para doenças e pragas.

3. Resultados

As doenças identificadas foram causadas por fungos. Nas culturas de tomate, pimentão, malagueta, feijoeiro e batata doce foram encontradas a doença conhecida como fusariose. Também se encontrou a helmintosporiose nas culturas de tomate, pimentão, feijoeiro e batata doce. A antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*) foi encontrada nas culturas de tomate, pimentão e feijoeiro (Tabelas 16,17,18, 19 e 20 nos Apêndices).



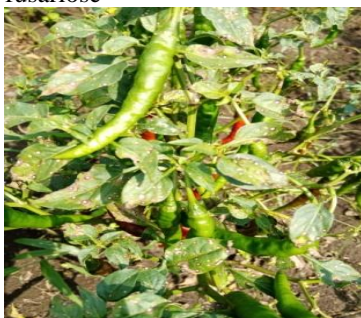
Folha de pimentão afetada por fusariose



Folha batata doce afetada com fusariose



Podridão no caule do tomateiro afetada com fusariose



Folha de malagueteira afetada por fusariose



Folha de feijoeiro afetadas por fusariose, antracnose e helmintosporiose



Planta de tomateiro afetadas por fusariose, diplodia e antracnose

O frequente relato deste grupo como o principal agente patogênico encontrado em plantas coloca os fungos como os principais responsáveis por perdas econômicas significativas na qualidade e/ou produtividade agrícola do país, inclusive as hortaliças, sobretudo nos meses de mais húmido na ilha de São Tomé.

Por outro lado, as pragas identificadas como sendo mais importante nas culturas de pimentão, malagueta, beringela e pepino foram ácaro branco, pulgão e mosca branca. Também se encontrou trips nas culturas de pimentão e malagueta. A traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*) foi encontrado atacando as culturas de tomate e beringela. As culturas de feijoeiro, batata doce e couves foram bastante fustigadas por diversas lagartas abriram minas no interior do parênquima foliar e se alimentaram dos tecidos da planta, destruindo parcialmente a folhas dessas culturas, o que prejudicou a produção. No entanto, foram identificadas outras pragas

como a Nezara em malagueta e feijoeiro, percevejo em malagueta e cochonilha branca na batata doce (Tabelas 1,2,3,4, 5,6, 7,8,9,10, 11,12,13,14 e 15 nos Apêndices).



Pulgões em beringela



Ácaro branco em Pimentão



Traça do tomateiro (tuta absoluta)



Traças (*Plutela xylostella*) em Couve



Mosca branca (*Bemisia tabaci*) em Beringela



Tartaruga (*Lagria villosa*) em feijoeiro

4. Conclusão

Conclui-se que o diagnóstico correto de pragas e doenças pode ser um fator diferencial para a implantação de novas culturas nos anos subsequentes e assim pode-se traçar planos para prevenir danos as culturas a serem cultivadas nessas localidades. Com os resultados obtidos fica evidente a necessidade de realizar rotação de cultura e/ou fazer a utilização de outras cultivares resistentes a essas doenças e pragas quando disponível no mercado nos anos subsequentes de plantação.

5. Recomendação

1. Seria bom que os horticultores adotassem técnica de boas práticas agrícolas evitando fazer rotação e consorciação das culturas da mesma família como é o caso de tomate, malagueta, beringela, pimentão e pepino que pertence a família de solanáceas, bem como entre as em brássicas (couve repolho, folha, etc), porque têm os mesmos problemas fitossanitários.
2. Seguir os princípios básicos para manejo de doença como:
 - a. Utilização de sementes/mudas sadias e certificadas;
 - b. Utilização de sementes localmente adaptada e resistente a doenças;
 - c. Eliminação de focos de transmissão de doença;
 - d. Rotação de cultura;
 - e. Consórcio de cultura;
 - f. Evitar o adensamento na plantação (fazer poda para facilitar o arejamento e entrada de luz solar;
 - g. Evitar terreno encharcado;
 - h. Pulverização na parte aérea da planta (Manipueira e Calda bordalesa);
 - i. Poda e colheita profilática (colher folhas, ramos e frutos doente.

6. Referencias bibliográficas

Afonso, Manuel. (1969). S. Tomé. Esboço da carta dos climas, 1:164.000, 1969, jpg 260 KB
Obtido de: http://atlas.saotomeprincipe.eu/1969_alonso_climas.jpg 1969 (acessado em 2 de Dezembro de 2019).

World bank (2017). Plano multi-setorial de investimentos para integrar a resiliência às alterações climáticas e o risco de desastres na gestão da zona costeira de São Tomé e Príncipe. Available online:
<http://documents1.worldbank.org/curated/pt/465151520904870329/pdf/124204-portuguese-wp-public-pmsi-stp-final.pdf> (accessed on 2 November 2020).

7. Apêndices

7.1. Frequência de pragas registradas em tomate em diferentes zonas

Tabela 2. Frequência de ocorrência de *tuta absoluta* em hortícolas nas localidades de Canavial, Pinheira, Santa Clara, Santa Luzia, Mesquita, Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Cultura	Ocorrência de <i>tuta absoluta</i> mensalmente															
		Set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
Canavial	Tomate																
Mesquita	Tomate																
Pinheira	Tomate																
Rio Lima	Tomate																
S. Clara	Tomate																
S. Luzia	Tomate																
Saudade	Tomate																
Rio Lima	Beringela																
Rio Lima	Malagueta																

Tabela 3. Frequência de ocorrência de Trips em hortícolas nas localidades de Santa Clara, Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Praga	Ocorrência de Trips mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
S. Clara	Pimentão																
Rio Lima	Pimentão																
Rio Lima	Malagueta																
Saudade	Pimentão																
Saudade	Malagueta																

Tabela 4. Frequência de ocorrência de Ácaro branco em hortícolas nas localidades de Canavial, Pinheira, Santa Clara, Santa Luzia, Mesquita, Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Culturas	Ocorrência de Ácaro branco mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
Canavial	Pimentão																
Mesquita	Pimentão																
Pinheira	Pimentão																
Canavial	Malagueta																
Mesquita	Malagueta																
Rio Lima	Pimentão																
Pinheira	Malagueta																
S. Clara	Pimentão																
Rio Lima	Malagueta																
S. Luzia	Pimentão																
Saudade	Pimentão																
S. Luzia	Malagueta																
Saudade	Malagueta																

Tabela 5. Frequência de ocorrência de Mosca branca em hortícolas nas localidades de Canavial, Pinheira, Santa Luzia, Mesquita e Rio Lima entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Praga	Ocorrência de Mosca branca mensalmente															
		Set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
Canavial	Malagueta																
Pinheira	Pimentão																
Mesquita	Beringela																
Mesquita	Malagueta																
S. Luzia	Malagueta																
Rio Lima	Pepino																

Tabela 6. Frequência de ocorrência de Pulgão em hortícolas nas localidades de Mesquita, Pinheira e Rio Lima entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Cultura	Ocorrência de Pulgão mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
Mesquita	Beringela																
Rio Lima	Pepino																
Pinheira	Pimentão																

Tabela 7. Frequência de ocorrência de Bicho mineiro em hortícolas nas localidades de Canavial, Pinheira, Santa Clara, Santa Luzia e Mesquita entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Cultura	Ocorrência de Bicho mineiro mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
Mesquita	Pepino																
S. Clara	Feijoeiro																
Saudade	Feijoeiro																
S. Luzia	Feijoeiro																
Pinheira	Feijoeiro																
Mesquita	Feijoeiro																
Canavial	Feijoeiro																
Saudade	Brássicas																

Tabela 8. Frequência de ocorrência de *Nezara Viridula* em hortícolas nas localidades de Canavial, Pinheira, Santa Luzia, Mesquita, Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Cultura	Ocorrência de <i>Nezara Viridula</i> mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
Mesquita	Malagueta																
Canavial	Feijoeiro																
Saudade	Feijoeiro																

Tabela 9. Frequência de ocorrência de Percevejo em hortícolas na localidade de Mesquita entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Praga	Ocorrência de Percevejo mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
Mesquita	Malagueta																

Tabela 10. Frequência de ocorrência de Heliote em hortícolas na localidade de Rio Lima entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Cultura	Ocorrência de Heliote mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
Rio Lima	Feijão																

Tabela 11. Frequência de ocorrência de Lagarta (*Pseudoplusia includens*) em hortícolas nas localidades Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Cultura	Ocorrência de Lagarta (<i>Pseudoplusia includens</i>) mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
Rio Lima	Feijão																
Saudade	Feijão																

Tabela 12. Frequência de ocorrência de Lagarta *Plutella* em Brássicas nas localidades de Canavial, Santa Clara, Santa Luzia, Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Cultura	Ocorrência de Lagarta <i>Plutella</i> mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
Canavial	Brássicas																
Rio Lima	Brássicas																
S. Clara	Brássicas																
S. Luzia	Brássicas																
Saudade	Brássicas																

Tabela 13. Frequência de ocorrência de *Lagria villosa*(tartaruga) em hortícolas nas localidades de Canavial, Santa Clara, Santa Luzia e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Cultura	Ocorrência de <i>Lagria villosa</i> (tartaruga) mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
S. Luzia	Brássicas																
S. Clara	Feijão																
Saudade	Feijão																
S. Luzia	Feijão																
Canavial	Feijão																

Tabela 14. Frequência de ocorrência de Cochonilha branca em batata doce na localidade de Canavial entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Cultura	Ocorrência de Cochonilha branca mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
Canavial	Batata doce																

Tabela 15. Frequência de ocorrência de Traça de batateira nas localidades de Canavial e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Cultura	Ocorrência de Traça de batateira mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
Canavial	Batata doce																
Saudade	Batata doce																

7.2. Frequência de doenças registradas em tomate em diferentes zonas

Tabela 16. Frequência de ocorrência de Fusariose em hortícolas nas localidades de Canavial, Santa Clara, Santa Luzia, Rio Lima e Saudade entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Cultura	Ocorrência de Fusariose mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
Canavial	Tomate																
Canavial	Pimentão																
Santa Clara	Pimentão																
Rio Lima	Pimentão																
Rio Lima	Tomate																
S. Clara	Tomate																
S. Luzia	Tomate																
Saudade	Tomate																
S. Luzia	Pimentão																
Canavial	Malagueta																
S. Clara	Feijão																
Saudade	Feijão																
S. Luzia	Feijão																
Canavial	Feijão																
Canavial	Batata doce																

Tabela 17. Frequência de ocorrência de Mucor na cultura de pimentão na localidade de Rio Lima entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Cultura	Ocorrência de Mucor mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
Rio Lima	Pimentão																

Tabela 18. Frequência de ocorrência de Antracnose em hortícolas nas localidades de Canavial, Santa Clara, Santa Luzia e Rio Lima entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Cultura	Ocorrência de Antracnose mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
S. Clara	Pimentão																
S. Clara	Feijão																
S. Luzia	Pimentão																
S. Luzia	Feijão																
Canavial	Tomate																
Rio Lima	Tomate																

Tabela 19. Frequência de ocorrência de Diplodia na cultura de tomate na localidade de Canavial entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Cultura	Ocorrência de Diplodia mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
Canavial	Tomate																

Tabela 20. Frequência de ocorrência de Helmitosporiose em hortícolas nas localidades de Santa Clara, Santa Luzia e Rio Lima entre os meses de fevereiro a setembro de 2019 e de janeiro a dezembro de 2020.

Zona	Cultura	Ocorrência de Helmitosporiose mensalmente															
		set/19	Out/19	Nov/19	Dez/19	Jan/20	Fev/20	Mar/20	Abr/20	Mai/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20	Dez/20
S. Clara	Feijão																
Rio Lima	Pimentão																
S. Luzia	Feijão																