

595
PL
HERBENE KÍVIA DE OLIVEIRA SOUZA

**AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE OCORRÊNCIA E INFESTAÇÃO DE
Ceratitis capitata (Wiedemann, 1824) (DIPTERA, TEPHRITIDAE) EM
ACEROLA (*Malpighia emarginata* L.) NA REGIÃO DE MOSSORÓ.**

ORIENTADOR: PROF. MARCOS ANTÔNIO FILGUEIRA

Monografia apresentada à Escola
Superior de Agricultura de Mossoró
para obtenção do título de engenheiro
agrônomo.

5.7
29a
ONOG

Mossoró
R. G. Norte - Brasil
Julho de 1997

PL
VE

HERBENE KÍVIA DE OLIVEIRA SOUZA

**AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE OCORRÊNCIA E INFESTAÇÃO DE
Ceratitis capitata (Wiedemann, 1824) (DIPTERA, TEPHRITIDAE) EM
ACEROLA (*Malpighia emarginata* L.) NA REGIÃO DE MOSSORÓ.**

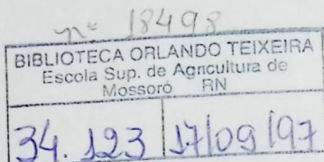
ORIENTADOR: PROF. MARCOS ANTÔNIO FILGUEIRA

Monografia apresentada à Escola
Superior de Agricultura de Mossoró
para obtenção do título de engenheiro
agrônomo.

Mossoró
R. G. Norte - Brasil
Julho de 1997

M.
595.7
S.

Escola Superior de Agricultura de Mossoró
BIBLIOTECA "ORLANDO TEIXEIRA"



Ficha catalográfica preparada pelo setor de classificação e catalogação da Biblioteca "Orlando Teixeira" da ESAM.

S. 719 a SOUZA, Herbene Kívia de Oliveira

Avaliação preliminar de ocorrência e infestação de *Ceratitis capitata* (Wiedemann, 1824) (Diptera, Tephritidae) em acerola (*Malpighia emarginata* L.) na região de Mossoró/Herbene Kívia de Oliveira Souza. __. Mossoró-RN: ESAM, 1997.

20 p. Monografia (graduação em Agronomia), ESAM, 1997.

1. Moscas-das-frutas - Infestação;
2. Acerola - Infestação - Moscas-das-frutas;
3. Acerola - Cultura - Mossoró-RN.

CDD 595.7

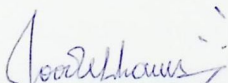
632.7

HERBENE KÍVIA DE OLIVEIRA SOUZA

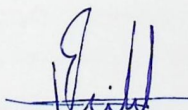
**AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE OCORRÊNCIA E INFESTAÇÃO DE
Ceratitis capitata (Wiedemann, 1824) (DIPTERA, TEPHRITIDAE) EM
ACEROLA (*Malpighia emarginata* L.) NA REGIÃO DE MOSSORÓ.**

Monografia apresentada à Escola
Superior de Agricultura de Mossoró
para obtenção do título de engenheiro
agrônomo.

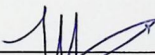
APROVADA EM: 02 / 02 / 92.



João Weine Nobre Chaves
Engº. Agrº. M.Sc.
Prof. - ESAM



Valdemar Emídio da Silva
Engº. Agrº.
COEX



Marcos Antônio Filgueira
Engº. Agrº. M.Sc.
Prof. - ESAM
Orientador

Aos meus pais, Adelgísio Oliveira e Joana D'arc, pelo amor, carinho e esforço desenvolvido ao longo deste curso;

Aos meus irmãos, Lavoisier Lamark e Ana Elisa, pelo amor e amizade;

Às minhas sobrinhas Lorena e Anna Carolina, pela grande felicidade de me sentir e ser tia;

Ao meu futuro esposo André d'Arce Cerri, pela compreensão, ajuda e principalmente amor a mim dispensados durante todo o curso.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo cuidado ao longo da minha existência;

Ao Prof. Marcos Antônio Filgueira pela amizade e orientação neste trabalho;

À COEX, especialmente ao Eng.º Agro.º Valdemar Emídio da Silva que não mediu esforços para a montagem do experimento;

Ao Professor João Weine pela preciosa colaboração;

Aos Professores e funcionários da ESAM pela amizade e dedicação nos momentos mais difíceis;

Aos colegas da turma, especialmente Fábio Gurgel, Francisco Gonçalo, José Aldir, Paulo Henrique Queiroga, por vencerem comigo os obstáculos encontrados ao longo de nossa vida acadêmica.

À Amiga Eng.^a Agro.^a Alesssandra Salviano pelo bom convívio e preciosos ensinamentos;

Às amigas da “bolsa” pelos bons e também maus momentos, particularmente Ana Karina, Iarajane, Marta Gorete, Mara Goldbarg, Magna Soelma, Paula Viviane e Romeika Karla;

Aos meus familiares residentes em Mossoró, pela ajuda emocional e pelos bons fins-de-semana;

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para que esse trabalho fosse realizado.

Obrigada!

DADOS BIOGRÁFICOS DO AUTOR

Herbene Kívia de Oliveira Souza, filha de Adelgísio Oliveira da Silva e Joana D'arc de Souza Oliveira, nasceu em Mossoró - RN, no dia 24 de julho de 1973. Iniciou sua vida estudantil em 1979 no Instituto Alvorada em Mossoró, concluindo seus estudos na Escola Doméstica de Natal, no ano de 1990. Em Novembro de 1991 ingressou na Escola Superior de Agricultura de Mossoró, concluindo o curso de Agronomia em julho de 1997.

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

QUADRO 1 – Índice de infestação de frutos de acerola por <i>Ceratitis capitata</i> , de janeiro a abril, na MAISA-Mossoró-RN, 1997.....	8
QUADRO 2 - Total de pupas coletadas em frutos de acerola e média de variáveis climáticas durante os meses de dezembro/abril, Mossoró, 1997	8
FIGURA 1 - Índice de infestação de frutos de acerola por <i>Ceratitis capitata</i> , de janeiro a abril, na MAISA-Mossoró-RN, 1997.....	10
FIGURA 1A – Precipitação mensal acumulada em Mossoró, RN (dezembro de 1996 a abril de 1997)	18
FIGURA 2A - Temperaturas médias mensal do ar em Mossoró (dezembro de 1996 a abril de 1997)	19
FIGURA 3A - Umidade relativa mensal do ar em Mossoró, RN (dezembro de 1996 a abril de 1997)	20

SUMÁRIO

EXTRATO	viii
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1. Ciclo de vida	3
2.2. Influência do clima	5
2.3. Hospedeiros	6
3. MATERIAL E MÉTODOS	7
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	8
4.1. Flutuação populacional	8
4.2. Correlação de variáveis climáticas.....	8
5. CONCLUSÕES	11
6. RESUMO	12
7. LITERATURA CITADA	13

EXTRATO

SOUZA, H. K. de O. Escola Superior de Agricultura de Mossoró - ESAM, junho de 1997.
Avaliação Preliminar de Ocorrência e Infestação de *Ceratitis capitata* (WIEDEMANN, 1824) (Diptera, Tephritidae) em acerola (*Malpighia emarginata* L.) na região de Mossoró. Prof. orientador: Marcos Antônio Filgueira. Conselheiros: João Weine Nobre Chaves e Valdemar Emídio da Silva.

A acerola (*Malpighia emarginata* L.) vem despertando grande interesse e importância econômica face a descoberta do seu alto teor de ácido ascórbico (vit. C), e com a crescente demanda do mercado externo, a acerola ganhou "status" de pomar comercial no Brasil. Sua exportação, principalmente para os Estados Unidos, está vinculada à isenção total de praga, destacando-se a *C. capitata*. O presente trabalho teve como objetivo verificar a ocorrência e medir o índice de infestação de *C. capitata* na cultura da acerola no município de Mossoró (RN). Os dados foram obtidos num pomar da Fazenda MAISA, onde eram coletados os frutos tanto da parte aérea da planta quanto do solo. Os frutos colhidos eram colocados sobre vermiculita por dezesseis dias. Neste período, eram feitas duas peneirações espaçadas de oito dias. O material retido nas peneiras era depositados em frascos de vidro. Durante o período de janeiro a abril de 1997, foram capturados 1.019 indivíduos de *C. capitata*. O período de maior infestação de *C. capitata* ocorreu no mês de abril. A presença de *C. capitata* ocorreu durante todo o período estudado. Constatou-se que a acerola tornou-se hospedeiro primário dessa espécie.

1 - INTRODUÇÃO

A aceroleira é originária da América tropical; no entanto, o local exato de sua origem é incerto devido a mesma ser conhecida apenas em cultivo ou vegetando na região banhada pelo mar das Antilhas, ou seja, Sul do México, América Central e Norte da América do Sul (SÃO JOSÉ & ALVES, 1995). É uma planta dicotiledônea, pertencente à família das *Malpighiaceas*, e cujo nome científico é *Malpighia glabra* L.. Anteriormente foi classificada como *Malpighia punicifolia* L., sendo depois substituída pela atual denominação como mais correta e aceita no mundo científico (COUCEIRO, 1985). É um arbusto glabro, de tamanho médio, com 2-3 m de altura, com ramos densos, espalhados. É planta rústica, desenvolvendo-se bem em clima tropical e subtropical; As chuvas, em torno de 1600 mm, sendo bem distribuídas, concorrem para uma maior produção e frutos de maior tamanho; no entanto, chuvas excessivas provocam a formação de frutos aquosos, menos ricos em açúcares e vitamina C (SIMÃO, 1971).

Os frutos, vermelhos brilhantes, são semelhantes à cereja européia (*Prunus cerasus* L.) e vem despertando grande interesse e importância econômica face à descoberta do seu alto teor de ácido ascórbico (vitamina C). Por outro lado, a sua alta produtividade e contínua frutificação tem contribuído para sua ampla disseminação nas regiões onde pode ser cultivada (COUCEIRO, 1985).

Por ser fruta rica em ácido ascórbico, tem como uso principal a suplementação na dieta das crianças (SIMÃO, 1971) e também na indústria farmacêutica (SÃO JOSÉ & ALVES, 1995), sendo também rica em vitamina A (caroteno), vitamina B₁ (tiamina), vitamina B₂ (riboflavina) e niacina em pequenas quantidades, constituindo-se

também uma boa fonte de ferro e cálcio (COUCEIRO, 1985; CAMPELO, 1986; NETTO, 1989). A acerola é também utilizada na conservação de frutos secos ou frigorificados, pela ação antioxidante do ácido ascórbico contido no suco ou no enlatamento industrial (NETTO, 1989).

Embora no Brasil tenha sido introduzida na década de 50, somente no início dos anos 80 seu cultivo foi feito em escala comercial (ALVES, 1992), iniciado pela CAJUBA na Bahia e pela COOPAMA, no Pará, com produção comercializada na Europa e Japão (ANDRADE et al, 1995). No Nordeste, há uma variação na escala no que diz respeito ao cultivo. Isso ocorre porque as condições existentes, nos diversos pólos de irrigação no NE, permitem que se produzam frutos de excelente qualidade durante quase todo o ano, inclusive de outubro a abril, período no qual os mercados europeu, asiático e americano, estão desabastecidos de frutos (NETO et al, 1995).

Com essa crescente demanda do mercado externo, a acerola ganhou "status" de pomar comercial no Brasil, onde existem alguns plantios comerciais de pequeno e médio porte instalados, e outros em fase de implantação nos estados da Bahia, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Norte e São Paulo.

A exportação, porém, principalmente para Estados Unidos, está vinculada à sua isenção total de pragas, destacando-se as moscas-das-frutas, já que em 1990, ocorreram duas sérias introduções da mosca-do-mediterrâneo (*Ceratitis capitata*) naquele país, custando 103 milhões de dólares para sua erradicação (MALAVASI, 1992).

Objetiva-se com este trabalho, verificar a ocorrência e medir o índice de infestação de *Ceratitis capitata* em frutos de acerola (*Malpighia emarginata* L.) na região de Mossoró, no Rio Grande do Norte, onde freqüentemente se observa empiricamente, a incidência desse tefritídeo afetando a produção.

2 - REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Ciclo de vida

As moscas-das-frutas, pertencentes à família Tephritidae, vem se constituindo em uma das mais importantes pragas da fruticultura mundial, tanto pela deterioração causada pelas larvas que se desenvolvem no interior dos frutos, como também pelas manchas escuras da superfície dos mesmos, provocados pela oviposição (BRESSAN & TELES, 1991). A fruticultura, em especial a de clima tropical, é uma das atividades agrícolas em franca expansão em todo o mundo. A demanda por produtos alimentícios de alta qualidade cresceu regularmente nos países desenvolvidos, o que provocou aumentos do consumo, principalmente de frutas frescas e de outros produtos exóticos importantes para países do hemisfério Sul, afirma Carraro & Cunha (1994) apud CARVALHO & NASCIMENTO (1995).

No Brasil ocorrem dois gêneros de importância econômica das moscas-das-frutas: *Anastrepha* - com várias espécies - e *Ceratitis capitata*, a mosca-do-mediterrâneo (MALAVASI, 1992); Zucchi et al (1993), Norbom (1975) citado por BRESSAN & TELES (1991), salientam que, o gênero *Anastrepha*, exclusivo da região Neotropical está representado por 193 espécies, das quais 78 ocorrem no Brasil. No entanto, Malavasi et al (1980) citado pelos mesmos autores, afirmam que o gênero *Ceratitis*, representado por uma única espécie, *Ceratitis capitata* (WIED, 1824), infesta principalmente fruteiras introduzidas. No Brasil, o ataque desses Tephritídeos vão de frutíferas até sementes de

plantas silvestres como é o caso de arichichá (*Sterculia chicha*, Sterculiaceae) (SANTOS et al, 1993).

Os tephritídeos são insetos holometabólicos (metamorfose completa), com ciclo de vida apresentando as fases de: ovo, larva, pupa e adulto. A identificação das espécies de *Anastrepha* (fase adulta) tem sido baseada principalmente nas fêmeas, considerando, além do padrão alar, torácico, mediotergito e subescutelo, o ovopositor. O comprimento deste, auxilia na identificação, porém o formato do ápice é o mais importante caráter na identificação das espécies (MORGANTE, 1991).

As fêmeas depositam ovos em tecidos vegetais vivos e as larvas se desenvolvem em talos, capítulos e frutos. Algumas espécies são minadoras de folhas, enquanto outras produzem galhas (MARTINEZ & MORGANTE, 1987). Observações feitas em laboratório, mostraram que os machos de *A. fraterculus* tornaram-se sexualmente maduros 10 dias após a emergência exibindo comportamento semelhante aqueles apresentados por machos de *A. suspensa*. Já as fêmeas, não se deixam copular antes de completarem 11 dias (LIMA, dados não publicados). Bateman (1972), citado por LIMA (1992), afirma que as fêmeas das moscas-das-frutas quando estão à procura de local para oviposição, ambos os estímulos, químicos e visuais estão envolvidos. Assim, Freeman & Carey (1990) citados pelo mesmo autor, acrescentam que as moscas-das-frutas escolhem o hospedeiro pela forma, depois pela cor e finalmente pelos extratos dos frutos; o tamanho do hospedeiro foi a mais importante característica envolvida para se obter ovos de *C. capitata*.

Após o acasalamento, as fêmeas depositam seus ovos na superfície dos frutos em maturação, onde as larvas desenvolvem-se alimentando-se da polpa. De acordo com Silva (1991) apud MALAVASI (1992), foi observado que a fêmea de *A. grandis* leva um longo período de tempo para ovipositar no fruto, enquanto outros tefritídeos, normalmente levam até 2 minutos. Quando as larvas amadurecem abandonam os frutos que já caíram ao chão e pupam (GALLO et al, 1988).

2.2. Influência do clima

A oviposição dos tefritídeos é afetada por fatores externos (ambientais) como a temperatura, luminosidade e umidade relativa. SALLES (1993), estudando o efeito da temperatura e fotoperíodo no desenvolvimento de *A. fraterculus*, constatou que esta espécie oviposita mais, com temperatura de 25°C. Quanto ao fotoperíodo, esta espécie demonstrou grande independência, podendo se adaptar a regiões de fotoperíodo longo e curto. Bateman (1972) citado por ARAÚJO (1994), afirma que a umidade relativa do ar influencia muito a abundância de várias espécies de tefritídeos. Nascimento (1990) mencionado pelo mesmo autor, enfatiza que a umidade exerce efeito drástico na redução populacional, ou seja, em condições excessivamente secas ocorre redução na fecundidade das fêmeas e na taxa de emergência de adultos. Esse fato não está ainda, inteiramente esclarecido.

SALLES (1991), em estudos realizados através de observações visuais em pomares, afirmou que a emergência dos adultos de *A. fraterculus* ocorreu com maior intensidade nas primeiras horas da manhã (6-10 h) e é também neste período e especialmente em dias ensolarados que há maior intensidade de vôo, acasalamento e postura. Dados mais recentes desse autor (1993), obtidos após estudo de moscas-das-frutas em pomar de pessegueiro, verificou que a maior quantidade de captura de *A. fraterculus* foi no período de 15 h 30 min. às 19 h 30 min., seguindo posteriormente das 11 h 30 min. às 15 h 30 min.; o período matinal, do nascer do sol até às 11 h 30 min., quando em observações visuais em plantas de pessegueiro e goiabeira se constatava elevado número de adultos de moscas-das-frutas e se supunha que fosse o período com maior movimentação (vôo), superando o período noturno quando, praticamente, não houve capturas. A umidade do solo também exerce influência sobre o desenvolvimento das pupas das moscas das frutas. AZEVEDO & PARRA (1983) observaram que a duração da fase pupal de *C. capitata* foi menor em solos mais úmidos e que a viabilidade das pupas foi melhor quando o solo estava com teor de umidade entre 9,5 e 15,7%. O desenvolvimento do tephritídeo depende da temperatura; diminuindo em temperaturas mais altas e aumentando em temperaturas mais baixas (MORGANTE, 1991).

2.3. Hospedeiros

Estudando os hospedeiros de moscas-das-frutas no Brasil, ZUCCHI (1988), observou que apesar de polípagas, algumas espécies apresentam preferência por determinados hospedeiros, como: *A. fraterculus* (goiaba), *A. obliqua* (manga), *A. grandis* (abóbora). MORGANTE (1991), e enfatiza a preferência das moscas-das-frutas também em: *A. obliqua* (*Spondias spp.*), *A. serpentina* (Sapotaceae - sapoti e abiu), *A. pseudoparallela* (*Passiflora spp.*), *A. distincta* (ingá), *A. grandis* (abóbora), *A. pickeli* (mandioca e maniçoba) e *C. capitata* (laranja, pêssego, café, maçã, acerola, etc.).

No Nordeste brasileiro, onde está localizado o maior pólo exportador de frutos tropicais do mundo, alguns estudos têm sido efetuados, mostrando a ocorrência e importância desses tefritídeos. Na região de Mossoró, compreendido na área livre de *A. grandis* as espécies de moscas-das-frutas do gênero *Anastrepha* capturadas foram: *A. fraterculus*, *A. sorocula*, *A. pickeli*, *A. dissimilis*, *A. obliqua*, *A. daciformis*, *A. alveata* e *A. monteí*; em Assu as espécies que ocorrem são: *A. fraterculus*, *A. obliqua*, *A. sorocula*, *A. dissimilis* e *A. pickeli* (ARAÚJO, 1994). Nascimento et al (1994) apud CARVALHO (1996), realizaram monitoramento e caracterização das espécies de mosca-das-frutas presentes na região do submédio São Francisco em agroecossistemas frutícolas, constando que as espécies de *Anastrepha* predominantes na região são: *A. fraterculus* e *A. sorocula*. Com relação a mosca-do-mediterrâneo, *C. capitata* no nordeste do Brasil, recentemente foi registrada a ocorrência desta espécie em Petrolina (PE), Juazeiro (BA) e Fortaleza (CE). Isto se dá, por ser a propagação das moscas-das-frutas muito favorecida em nosso meio, em virtude das condições climáticas adequadas para a praga durante todo o ano, tanto pelo clima, como pela produção abundante e contínua de frutos de plantas cultivadas e silvestres (MALAVASI, 1992).

3 - MATERIAL E MÉTODOS

Foram colhidos frutos de acerola (*Malpighia emarginata* L.), tanto na parte aérea da planta quanto no solo, em campo de produção comercial na fazenda MAISA, em Mossoró (5° 11' lat. Sul - 37° 25' long. Oeste Grw).

Os frutos foram colhidos semanalmente, pesados e levados para galpão telado na ESAM, contados e dispostos sobre vermiculita úmida contida em bandejas de plástico com dimensões de 20 x 35 x 6 cm.

As bandejas com lotes de frutos foram identificadas com o respectivo local e data de coleta, número e peso dos frutos em kg. No oitavo dia após a colocação dos frutos nas bandejas, realizou-se a primeira peneiração da vermiculita, repetindo-se essa operação mais uma vez, sempre espaçados de oito dias. O material retido pela peneira era depositado em frascos de vidro. As pupas foram colocadas à temperatura ambiente e cobertas com um camada de vermiculita umedecida. Em seguida, os frascos eram colocados sob gaiolas confeccionadas com filó branco com armação de arame, recebendo a mesma identificação da bandeja de origem. À medida que os imagos emergiam, eram colocados em frascos de plásticos, com solução de álcool à 70% e levados para o Departamento de Entomologia da ESAM, onde foi feita a separação de machos e fêmeas e a identificação da espécie.

O índice de infestação foi determinado através do número de pupas por frutos e do números de pupas por Kg de fruto (BREISSAN & TELES, 1991).

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Flutuação populacional

Foram obtidos 1.019 indivíduos de *Ceratitis capitata* durante os meses de janeiro a abril de 1997 de 1.759 pupas coletadas (Quadro 1), corroborando as informações de AZEVEDO Jr. (1996) em pomar de manga que observou que 94% das moscas capturadas eram dessa espécie. O período de maior densidade populacional, medido pelo índice de infestação ocorreu no mês de abril (Quadro 1, Fig. 1) com 173,13 pupas por kg de frutos coletados. Observa-se ainda que o menor índice foi encontrado no mês de fevereiro apresentando apenas 29,05 pupas por kg de frutos.

É interessante notar que durante o mês de maior infestação foram coletados apenas 381 frutos, obtendo-se porém a maior relação pupa/fruto chegando quase a uma pupa por fruto contra apenas 0,16 obtidas no mês de janeiro quando foram amostrados 2.625 frutos (Quadro 1). Estes dados sugerem uma maior população relativa ou maior atividade de oviposição da espécie em estudo durante o mês de abril.

4.2. Correlação com variáveis climáticas

O Quadro 2 demonstra que durante os meses de coleta, houve influência das mudanças ambientais no índice de infestação de *C. capitata* em acerola. Observa-se que a partir de fevereiro os índices de infestação variaram inversamente com a temperatura

QUADRO 1 - Índice de infestação de frutos de acerola por *Ceratitis capitata*, de janeiro a abril, na MAISA - Mossoró/RN, 1997.

Mês	N.º de frutos	Total de pupas	N.º adultos			pupas p/	
			♂	♀	total	fruto	kg
Janeiro	2.625	412	110	140	250	0,16	33,76
Fevereiro	1.066	334	123	134	257	0,32	28,73
Março	2.308	660	199	221	410	0,28	64,41
Abril	381	353	43	59	102	0,93	172,20
Totais	6.380	1.759	475	554	1.019		

QUADRO 2 - Total de pupas coletadas em fruto de acerola e médias de variáveis climáticas durante os meses de dez/abril, Mossoró, 1997.

	Índice de infestação	Variáveis climáticas		
		Temp. (°C)	UR (%)	Precipitação (mm)
Dezembro	—	28,5	62,5	22,3
Janeiro	33,92	28,5	64,7	—
Fevereiro	29,05	28,2	64,8	85,5
Março	64,69	27,7	73,3	323,6
Abril	173,13	27,0	79,2	137,6

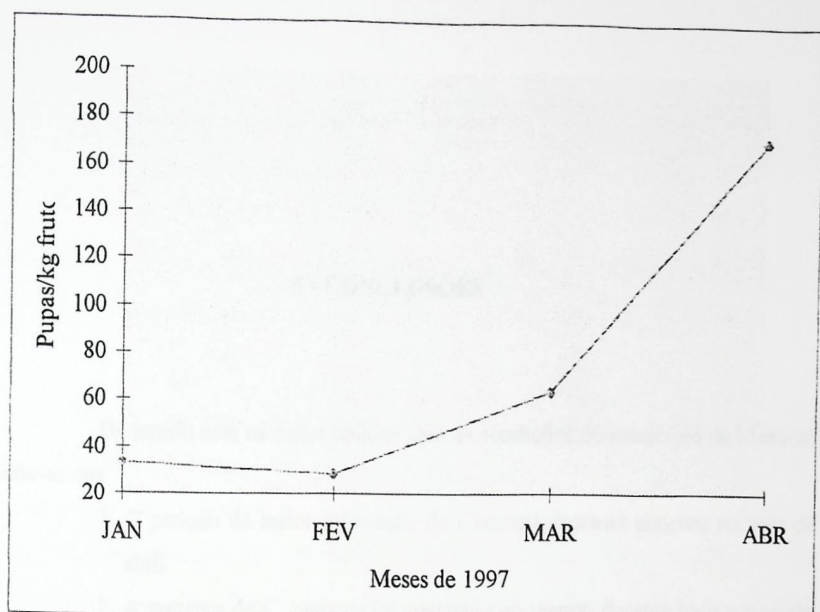


FIGURA 1 - Índice de infestação de frutos de acerola por *Ceratitidis capitata*, de janeiro a abril, na MAISA - Mossoró/RN, 1997.

e diretamente com a umidade e precipitação (ver figuras 1 A e 3 A), o que esta de acordo com as informações sobre oviposição de tefritídeos (ARAÚJO, 1994; AZEVEDO & PARRA, 1983). Embora tenham sido poucos os meses de estudo, foi possível observar que os picos populacionais ocorreram predominantemente após as primeiras e maiores chuvas o que está de acordo com os dados obtido por ARAÚJO (1994) para *Anastrepha*.

É possível que o principal fator responsável pela maior infestação nos meses de março (64,69 pupas/kg) e abril (173,13 pupas/kg) em acerola, seja a maior disponibilidade de outros frutos cultivados ou silvestres como a castanhola (*Terminalia catappa*) nas proximidades dos locais amostrados, como já haviam observado.

5 - CONCLUSÕES

De acordo com os dados obtidos para as condições do município de Mossoró concluiu-se que:

1. O período de maior infestação de *Ceratitis capitata* ocorreu no mês de abril.
2. A presença de *C. capitata* foi constatada no campo durante todo o período estudado.
3. Que a acerola, constituiu-se um importante hospedeiro primário.

6 - RESUMO

A acerola (*Malpighia emarginata* L.) vem despertando grande interesse e importância econômica face a descoberta do seu alto teor de ácido ascórbico (vit. C), e com a crescente demanda do mercado externo, a acerola ganhou “status” de pomar comercial no Brasil. Sua exportação, principalmente para os Estados Unidos, está vinculada à isenção total de praga, destacando-se a *C. capitata*. O presente trabalho teve como objetivo verificar a ocorrência e medir o índice de infestação de *C. capitata* na cultura da acerola no município de Mossoró (RN). Os dados foram obtidos num pomar da Fazenda MAISA, onde eram coletados os frutos tanto da parte aérea da planta quanto do solo. Os frutos colhidos eram colocados sobre vermiculita por dezesseis dias. Neste período, eram feitas duas peneirações espaçadas de oito dias. O material retido nas peneiras era depositado em frascos de vidro. Durante o período de janeiro a abril de 1997, foram capturados 1.019 indivíduos de *C. capitata*. O período de maior infestação de *C. capitata* ocorreu no mês de abril. A presença de *C. capitata* ocorreu durante todo o período estudado. Constatou-se que a acerola tornou-se hospedeiro primário dessa espécie.

7 - LITERATURA CITADA

- ARAÚJO, E. L. Ocorrência de moscas-das-frutas do gênero *Anastrepha* Schiner, 1968 (Diptera, Tephritidae), nos municípios de Mossoró e Açu (RN) - Mossoró: ESAM, 1994. p. 33-34.
- ALVES, R. E. Tecnologia pós-colheita de acerola. Mossoró: Escola Superior de Agricultura de Mossoró, 1992. 30 p.
- ANDRADE, J. M. B.; BRANDÃO FILHO, J. U. T.; VASCONCELOS, M. A. S. Efeito da poda na produtividade de aceroleira (*Malphigia glabras* L.) no primeiro ano. **Revista brasileira de fruticultura**, v. 17, n. 2, p. 45, 1995.
- * AZEVEDO, E. M. V. M. de; PARRA, J. R. P. Influência da umidade do solo no desenvolvimento de *Ceratitis capitata* (Wied). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 8, 1983, Brasília, **Anais...** Brasília: SEB, 1983. p. 60. RESUMO.
- BRESSAN, S. & TELES, M. C. Lista de hospedeiros e índices de infestação de algumas espécies do gênero *Anastrepha* Schiner, 1868 (Diptera: Tephritidae) na região de Ribeirão Preto-SP. **ANAIS DA SOCIEDADE ENTOMOLÓGICA DO BRASIL**. Porto Alegre, RS, 20º ano, n.1, p. 5-16, 1991.

- _____. Longevidade e curva de sobrevivência de três espécies do gênero *Anastrepha* Schiner, 1868 (Diptera, Tephritidae) em laboratório. **Revista brasileira de entomologia**, v. 35, n. 4, p. 685-690, 1991.
- CARVALHO, R. da S. Moscas-das-frutas: biologia, principais espécies, hospedeiros, detecção e controle. Pesquisador CNPMF-EMBRAPA. Mandioca e fruticultura tropical. Mossoró(RN), 1996.
- _____ & NASCIMENTO, A. S. do. Controle biológico de moscas-das-frutas (uso de parasitóides e outras técnicas). Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária - MAARA. Curso de atualização em prevenção e controle das moscas-das-frutas, 1995.
- CAMPELO, R. Acerola, uma fonte natural de vitamina C. *Jornal de Alagoas*, Maceió. 14 agosto/1986. p. A-9.
- COUCEIRO, E. M. Curso de extensão sobre a cultura da acerola. Recife: MEC- Universidade Federal de Pernambuco, 1985. 45 p.
- GALLO, D. Manual de Entomologia Agrícola. Agronômica Ceres. São Paulo. 1988. 649 p.
- LIMA, I. S. Semioquímicos das moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae). *ANAIS DA SOCIEDADE ENTOMOLÓGICA DO BRASIL*. Porto Alegre, RS, 21º ano, n. 3, 1992, p. 437-449 (Revisão).
- MARTINEZ, H. & MORGANTE, J. S. Aspectos do dimorfismo sexual das glândulas salivares das moscas-das-frutas *Anastrepha fraterculus* (Diptera, Tephritidae). **Revista brasileira de entomologia**, v. 31, fascículo 1, p. 49-54, 1987.

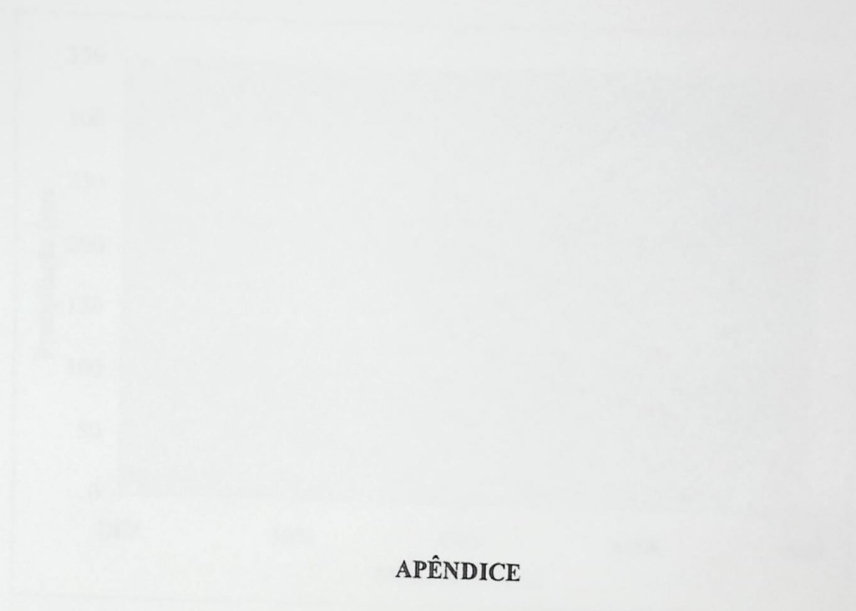
- MALAVASI, A. Tecnologia de Erradicação de moscas-das-frutas para Estabelecimento e Manutenção da Área livre de Mossoró-Açu. São Paulo. 1992.
- MORGANTE, J.S. Moscas-das-frutas. Boletim Técnico para os Perímetros Irrigados do Vale do São Francisco, nº 2. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, Secretaria Nacional de Irrigação, Projeto FAO/UTF/BRA/026/BRA. Brasília, 1991. 19 p.
- NETTO, M. L. *Acerola - A cereja tropical*. Nobel. São Paulo. 1989. p. 93.
- NETO, L. G.; AMARAL, M. G. do; SAURESSING, M. E. Propagação vegetativa em aceroleira (*Malpighia glabra* L.) I. Produção da muda em viveiro. **Revista brasileira de fruticultura**, v. 17, n. 3, p. 93, 1995.
- SÃO JOSÉ, A. R. & ALVES, R. E. *Acerola no Brasil - Produção e Mercado*. Vitória da Conquista - BA, DFZ/UESB, 1995. 160 p.
- SALLES, L. A. B. Efeito da temperatura constante na oviposição e no ciclo de vida de *Anastrepha fraterculus* (Wied 1830) (Diptera: Tephritidae). ANAIS DA SOCIEDADE ENTOMOLÓGICA DO BRASIL. Porto Alegre, RS, 22º ano, n. 1, 1993, p. 57-62.
- _____. Moscas-das-frutas, *Anastrepha fraterculus* (Wied): bioecologia e controle. Pelotas, EMBRAPA/CNPFT. 16 p. 1991 (Documentos nº 41).
- _____. Horário de captura de *Anastrepha fraterculus* (Wied, 1830) (Diptera: Tephritidae) em pomar de pessegueiro. ANAIS DA SOCIEDADE ENTOMOLÓGICA BRASILEIRA. Porto Alegre, RS, 22º ano, n. 1, p. 105-108, 1993.

SANTOS, G. P.; DOS ANJOS, N.; ZANUNCIO, J. C.; ASSIS Jr, S.L. Danos e aspectos biológicos de *Anastrepha bezzii* Lima, 1934 (Diptera, Tephritidae) em sementes de *Sterculia chicha* St. Hill (Sterculiaceae). **Revista brasileira de entomologia**, v. 37, n.1, p. 15-18, 1993.

SIMÃO, S. Manual de Fruticultura. Agronômica Ceres. São Paulo. 1971. p. 477-85.

²⁰ ZUCCHI, R. A. Moscas-das-frutas (Diptera, Tephritidae, distribuição Geográfica e Hospedeiros). Moscas-das-frutas no Brasil. Anais. Campinas, Fundação Cargill. 1988.

_____. Moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae, distribuição geográfica e hospedeiros). Moscas-das-frutas no Brasil. ANAIS DA FUNDAÇÃO CARGILL, Campinas, SP, 1988.



APÊNDICE

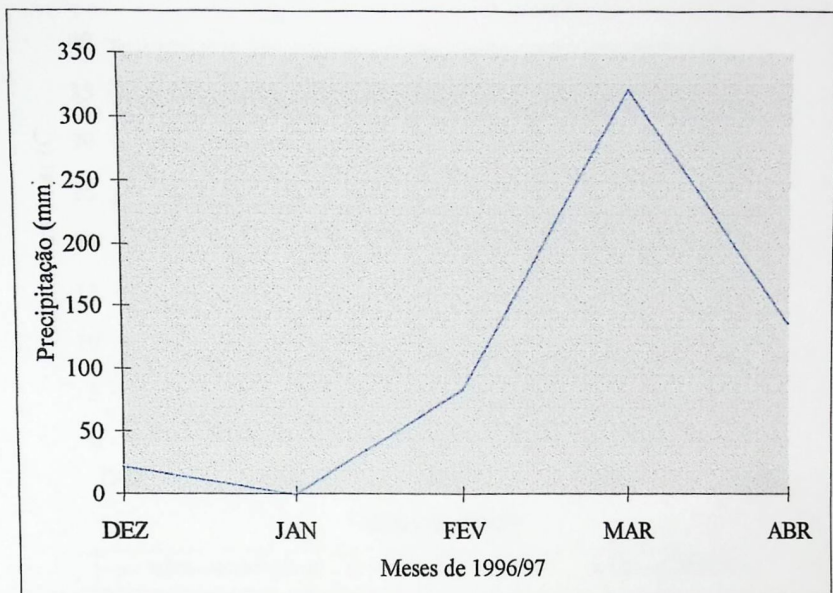


FIGURA 1A - Precipitação mensal acumulada em Mossoró, RN (dezembro de 1996 a abril de 1997)

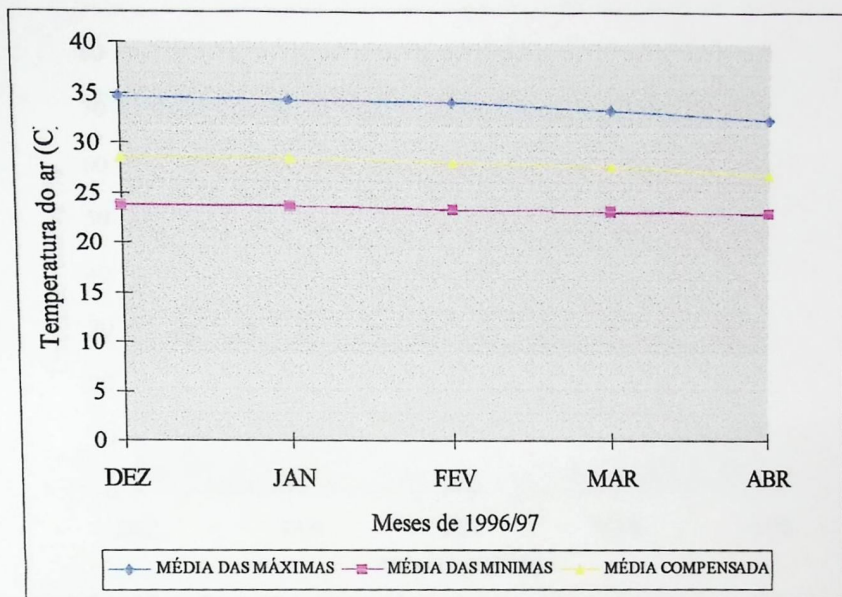


FIGURA 2A - Temperaturas médias mensal do ar em Mossoró, RN (dezembro de 1996 a abril de 1997)

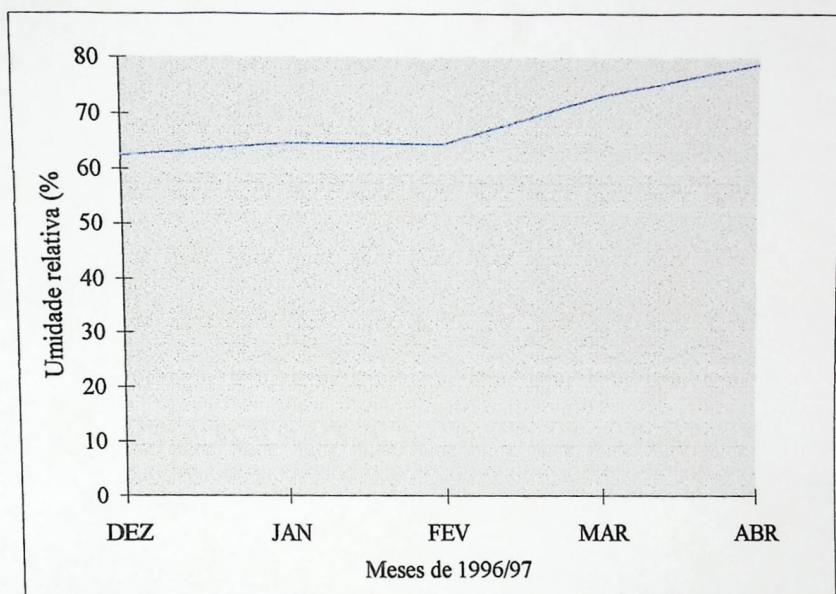


FIGURA 3A - Umidade relativa mensal do ar em Mossoró, RN (dezembro de 1996 a abril de 1997)

UFERSA SIGAA - BIBLIOTECAS



SIGAA

2010076035