

**CAPTURA DE *Anastrepha fraterculus* (WIEDMANN, 1830) E *Ceratitis capitata* (WIEDMANN, 1824) (DIPTERA: TEPHRITIDAE) COM ATRATIVOS ALIMENTARES ASSOCIADOS COM INSETICIDA E CORANTE**

LUÍS ANTÔNIO CHIARADIA<sup>1</sup>, JOSÉ MARIA MILANEZ<sup>2</sup>

**RESUMO** – As moscas das frutas são pragas “chaves” de muitas frutíferas, pois suas posturas e larvas danificam os frutos. Para estudar a atratividade destas moscas por atrativos alimentares associados com inseticida e/ou corante foi instalado um experimento num pomar de pessegueiros da variedade ‘Chiripá’, localizado em Chapecó, SC. O delineamento utilizado foi fatorial, com quatro repetições no tempo, composto por três fatores combinados: com e sem trichlorfon a 1 %; com e sem corante alimentar amarelo a 0,625 %; e quatro atrativos alimentares, totalizando 16 tratamentos. Os atrativos usados foram: glicose invertida a 10 %, proteína hidrolisada a 5 %, vinagre de vinho tinto a 25 % e fosfato di-amônico a 1,25 %. Os frascos “caça-mosca” receberam 200 ml das formulações e foram colocados na parte interna da copa de árvores. Cinco dias após a instalação das armadilhas, as iscas foram substituídas e as amostras transportadas ao Laboratório de Fitossanidade do Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades da Epagri S.A., onde as moscas foram contadas. Os resultados mostraram que atrativos alimentares, associados com inseticida e corante amarelo, favoreceram a captura de tefritídeos. A glicose invertida foi o atrativo mais eficaz para as moscas das frutas, destacando-se na atratividade de *Anastrepha fraterculus*.

*Palavras-chave:* moscas das frutas, iscas, corante, inseticida.

**Capture of *Anastrepha fraterculus* (Wiedmann, 1830) and *Ceratitis capitata* (Wiedmann, 1824) (Diptera: Tephritidae) attractive feeding associated to colour pigment and insecticide**

**ABSTRACT** – Fruit-flies are considered “key” orchard pests because their laying and their worms cause damages in the fruits. To study the attractiveness of flies by associating attractive feed, pesticide and pigment it was installed one experiment in a peach orchard, ‘Chiripa’ variety, in Chapecó, SC, South Brazil. The design was established in a factorial structure with four replicates in time and three factors combined: with and without trichlorfon 1 %; with and without food yellow pigment 0,625 %; and four attractive feed, totaling 16 treatments. The feed used were: inverted glucose 10 %, hydrolysis protein 5 %, dyed vinegar 25 % and di-ammoniac phosphate 1,25 %. The trap flasks with 200 ml of ingredients were put in the canopy. Five days after the formulations were changed and the samples were brought to Fitosanitary Laboratory of Research Center for Small Farms of Epagri, where the flies were counted. Results showed that insecticide with no repellent action and yellow pigment were favourable in capturing tefritids. Inverted glucose 10 % was the most efficient attractive food to fruit-flies, with prominence in the attractiveness of *Anastrepha fraterculus*.

*Key words:* fruit-flies, baits, pigment, pesticide.

<sup>1</sup> Engo Agro, M. Sc.; Epagri/CPPP; C.P. 791; Tel. (0xx49) 323-4877, Ramal 359; Fax 323-0600; E-mail: chiaradi@epagri.rct-sc.br; CEP 89901-970; Chapecó - SC.

<sup>2</sup> Engo Agr, Ph. D.; Epagri/CPPP; C.P.791; Tel. (0xx49) 323-4877, Ramal 367; Fax 323-0600; E-mail: milanez@epagri.rct-sc.br; CEP 89901-970; Chapecó - SC.

Recebido para publicação em 03-05-2000.

## INTRODUÇÃO

Devido ao seu elevado potencial biótico, à abundância e à adaptação hospedeira e grande capacidade de dispersão, as moscas das frutas tornaram-se pragas “chave” de muitas espécies vegetais, em regiões de clima temperado a tropical. Suas posturas endofíticas e os danos das larvas na polpa reduzem a produção e a qualidade das frutas, condições que muitas vezes inviabilizam a comercialização e a exportação (LIMA, 1992).

Frutas de diversas espécies vegetais são atacadas pelas moscas das frutas, entre elas, o pêsego (*Prunus persica*), nêspera (*Eriobotrya japonica*), a guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*), a goiaba (*Psidium guayava*), a cereja-do-mato (*Eugenia involucrata*), araçás (*Psidium* spp.), que são os hospedeiros preferenciais e a jaboticaba (*Myrciaria cauliflora*), os citros (*Citrus* spp.), a pitanga (*Eugenia uniflora*), o pessegueiro-bravo (*Prunus selowii*) e a maçã (*Pyrus malus*), que são hospedeiros alternativos (SALLES, 1995; VELOSO et al. 1999).

O controle das moscas das frutas preconiza a adoção do “manejo integrado”, constituído de diversos meios e métodos capazes de manter a infestação destas pragas abaixo do nível de dano econômico. A eliminação dos frutos remanescentes da colheita e dos temporões, a destruição de hospedeiros alternativos e sem importância econômica, monitoramento da praga com feromônios e atrativos, o uso de isca envenenada, pulverização parcial ou total da copa das árvores com iscas e caldas tóxicas são práticas recomendadas no controle destas pragas (LIMA, 1992; NORA e HICKEL, 1997).

Para monitorar os níveis de infestação de tefritídeos, são utilizados frascos do tipo “caça-mosca”, constituídos por embalagens que contenham aberturas em suas paredes e atrativos alimentares em seu interior. Existem diversos modelos destes frascos, sendo o tipo

McPhail, o mais eficiente na captura de *Anastrepha* spp. (Diptera, Tephritidae) (PRANDO et al., 1995). Outros modelos alternativos podem ser confeccionados com embalagens plásticas descartáveis, perfurando o terço superior das paredes do recipiente, com furos de aproximadamente 1,0 cm de diâmetro (SALLES, 1995). Estes frascos devem ser instalados nas bordas do pomar, pendurados na porção interna da copa das árvores e aproximadamente a 1,70 m acima do nível do solo. Para maior eficácia do monitoramento, os atrativos devem ser substituídos semanalmente (MORIMOTO et al., 1991; PORTO et al., 1995; NORA e HICKEL, 1997).

Estudos demonstram a eficiência de diferentes substâncias, para serem utilizadas como atrativos no monitoramento das moscas das frutas, existindo inclusive informações desconhecidas. Vinagre de vinho tinto, sucos de laranja, uva e maracujá, todos na concentração de 25 %, são recomendados por HICKEL (1993). BRAUN et al. (1993) recomendam suco de uva e suco de tangerina a 25 %, melado de sorgo, melado de cana e açúcar mascavo na concentração de 7 %, desaconselhando o uso de vinagre de vinho tinto e de vinagre de laranja a 25 %. ROSIER et al. (1995) constataram maior eficiência dos sucos de uva (60 %) em relação aos vinagres (40 %) e observaram que a adição de metabissulfito de potássio reduziu a fermentação do vinagre, diminuindo a atratividade para as moscas.

GARCIA et al. (1999), avaliaram os seguintes atrativos: farelo de trigo a 6 %, açúcar mascavo e melado de cana a 7 %, glicose invertida a 10 %, vinagre de vinho tinto a 25%, sucos de laranja, maracujá, pêsego e pitanga a 25 % e suco de mamão a 30 %. Foi constatada maior atratividade de fêmeas de *Anastrepha fraterculus* (Wiedmann, 1824) (Diptera, Tephritidae) pela glicose invertida, seguida do suco de pitanga, uva e pêsego. Os sucos de cenoura, mamão, laranja e goiaba a 5 % e o

melaço a 2,5 % são indicados por KUBO e BATISTA FILHO (1992) para a captura de *Anastrepha* spp. e para *Ceratitidis capitata* (Wiedmann, 1830) (Diptera, Tephritidae) que recomendam os três primeiros atrativos, a levedura de cerveja a 5 % e a levedura de cana a 10 %.

BALDEON (s.d.) recomenda o monitoramento e controle de moscas das frutas nos pomares caseiros, através do uso de frascos “caça-mosca” contendo como atrativo o fertilizante DAP (fosfato di-amônico) associado com um corante amarelo.

Segundo KUBO e BATISTA FILHO (1992), a associação de atrativos alimentares e inseticidas, sem ação repelente em frascos “caça-mosca” é facultativa, visto que os agrotóxicos não interferem na eficiência da captura de tefritídeos.

BRESSAN et al. (1991), estudando a atratividade de *Anastrepha* spp. por objetos de diferentes cores e formas geométricas, constataram que os esféricos de coloração amarela exerceram maior atração para estas moscas, seguido dos de coloração verde, com este mesmo formato. URAMOTO et al. (1999), testando a eficácia de tubos coloridos e impregnados com a mistura de óleo e malation, na atratividade e controle de *A. fraterculus* e *C. capitata* em condições de laboratório, verificaram efeito tóxico residual do inseticida por mais de cinco meses, embora não tenham observado diferenças significativas na atratividade por tubos de coloração amarela e verde.

O presente experimento teve por objetivo comparar a eficácia de quatro atrativos recomendados no monitoramento e controle de moscas das frutas, associados com corante amarelo e/ou inseticida.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido nos meses de novembro e dezembro de 1999, em um

pomar de pessegueiros da variedade ‘Chiripa’, situado no Município de Chapecó, SC. As plantas de oito anos, implantadas no espaçamento de 4,0 x 6,0 m, tinham 2,5 m de altura.

O delineamento experimental utilizado foi o fatorial, composto por três fatores e quatro repetições no tempo. Os 16 tratamentos do experimento constituíram-se na combinação de quatro atrativos alimentares e a sua associação ou não, com o inseticida trichlorfon a 1 % e corante artificial para fins alimentícios de cor amarela a 0,625 %. Os atrativos testados e suas concentrações foram as seguintes: glicose invertida a 10 %, proteína hidrolisada a 5 %, vinagre colonial de vinho tinto a 25 %; e DAP a 1,25 %.

Os frascos “caça-moscas” foram confeccionados com garrafas plásticas transparentes, com capacidade de dois litros. No terço superior da parede dos recipientes foi feita uma linha de perfurações com 0,6 cm de diâmetro, espaçadas de 1 cm. Nas tampas dos vasilhames foi afixado um arame, para pendurar os frascos nas árvores. Estes frascos, após receber 200 ml das formulações, foram colocados na porção interna das copas de árvores situadas na borda leste do pomar, numa altura aproximada de 1,70 m acima do nível do solo. Durante a condução deste experimento não foram feitos outros tratamentos fitossanitários no pomar.

A cada cinco dias, os atrativos foram substituídos e as amostras transportadas para o Laboratório de Fitossanidade do CPPP (Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades) da Epagri, onde os tefritídeos foram contados em conjunto e separadamente (*C. capitata* e *Anastrepha* spp.). Os dados obtidos foram transformados em raiz quadrada de  $x + 0,5$  (RIBOLDI, 1993), submetidos ao teste “F” e as médias comparadas pelo teste de Duncan, ao nível de 5 % de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Indivíduos da espécie *C. capitata* representaram 34,65 % dos tefritídeos capturados no experimento. Todas as moscas do gênero *Anastrepha* capturadas foram identificadas como sendo *A. fraterculus*, caracterizando a predominância desta espécie na Região de Chapecó, SC.

Os tefritídeos capturados possivelmente foram moscas “incursoras”, provenientes de mata adjacente ao pomar, onde existiam mirtáceas nativas, principalmente guabirobeiras, que se encontravam em fase de frutificação naquela época, visto que o proprietário controlava regularmente as moscas com a aplicação de isca atrativa tóxica, até três dias antes da instalação deste experimento.

Através da análise de variância do número total de tefritídeos capturados, observou-se significância no efeito do corante e dos atrativos alimentares (Tabela 1); porém de forma independente, visto que a interação simples entre estes dois fatores não foi significativa. Em relação ao efeito do fator inseticida, não foi constatada significância, quando analisado isoladamente. Assim, o resultado significativo verificado na interação dos três fatores, talvez tenha sido decorrente da atratividade das moscas pela emanção de gases e/ou da cor dos atrativos alimentares e a ação tóxica do inseticida, que impediu a fuga dos insetos. Estes resultados corroboram com as informações de KUBO e BATISTA FILHO (1992), que facultam o uso de pesticidas sem ação repelente nos frascos “caça-moscas”. Da mesma forma, confirmam as recomendações de BALDEON (s.d.) e BRESSAN et al. (1991) sobre a atratividade de tefritídeos por objetos

de cor amarela.

No desdobramento desta interação tripla, ao verificar-se o efeito dos atrativos alimentares associados às variáveis: “com inseticida” do fator inseticida e “com corante” do fator corante, constatou-se que a glicose invertida a 10 % apresentou o melhor desempenho na captura de tefritídeos (Figura 1). Este resultado é semelhante ao obtido por GARCIA et al. (1999), que constatou maior eficácia desta formulação, em relação aos outros atrativos utilizados na captura de fêmeas de *Anastrepha fraterculus*. No desdobramento da análise de variância, ao comparar-se o efeito dos atrativos alimentares associados às variáveis “sem inseticida” do fator inseticida e “sem corante” do fator corante, verifica-se que a glicose invertida a 10 %, destacou-se na atratividade de moscas das frutas, porém com resultados que não diferiram estatisticamente do vinagre de vinho tinto a 25 % e do DAP a 1,25 %, sendo o pior desempenho o da proteína hidrolisada a 5 %, que não capturou nenhum espécime nas quatro repetições do tratamento (Figura 2). No desdobramento da interação tripla, quando foi comparado o efeito dos atrativos alimentares associados apenas com um dos fatores, corante ou inseticida, não houve diferença estatística entre tratamentos.

A menor captura de “moscas” nas formulações com vinagre de vinho tinto em relação às com glicose invertida, pode ser sido decorrente da cor escura do vinagre, que mascarou a ação do corante. Esta hipótese é fortalecida pelo fato das formulações com glicose invertida e vinagre de vinho tinto não terem diferido estatisticamente quando comparadas no desdobramento da interação na ausência de corante e inseticida.

TABELA 1- Análise de variância do número total de tefritídeos capturados nos tratamentos do experimento. Chapecó, 1999

Causas da variação	Graus de Liberdade	Soma de quadrados	Quadrado médio	Valor de F=	Probabilidade de F=
blocos	3	7,88	2,63	5,63	0,002 **
inseticida	1	0,27	0,27	0,59	0,550 ns
corante	1	5,92	5,92	12,70	0,001 **
atrativo alimentar	3	4,31	1,43	3,08	0,036 *
inseticida x corante	1	0,60	0,60	1,30	0,258 ns
inseticida x atrativo alimentar	3	0,96	0,32	0,68	0,567 ns
corante x atrativo alimentar	3	2,78	0,92	1,99	0,127 ns
coran. x inset. x atrat. alim.	3	5,40	1,80	3,86	0,015 *
resíduo	45	21,00	0,46		
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>49,19</b>			

ns = não significativo; \* = significativo; e \*\* = altamente significativo.

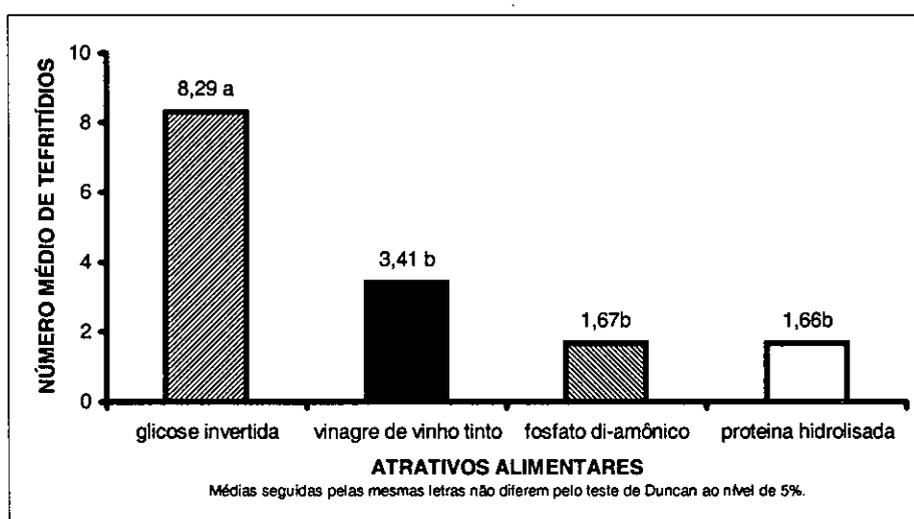


FIGURA 1- Tefritídeos capturados nas quatro repetições dos tratamentos constituídos da associação de atrativos alimentares, inseticida e corante. Chapecó, 1999

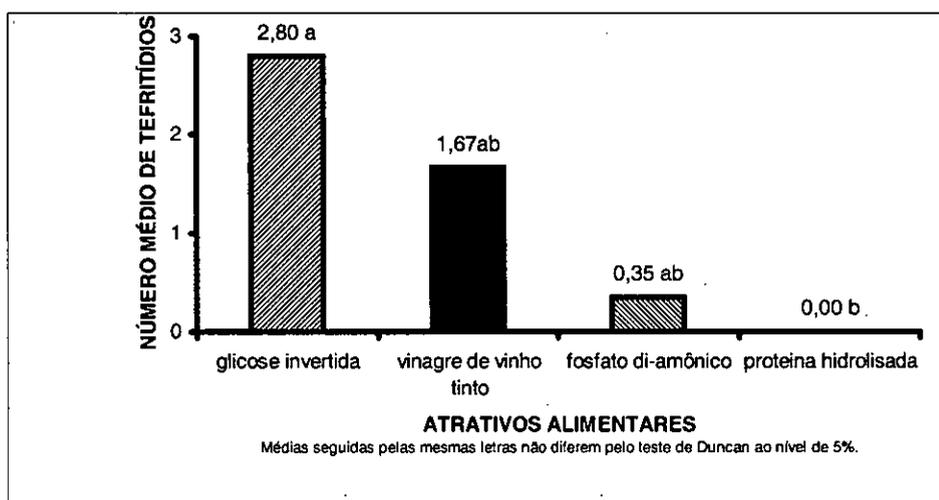


FIGURA 2- Tefritídeos capturados nas quatro repetições dos tratamentos constituídos de atrativos alimentares, na ausência de corante e inseticida. Chapecó, 1999

O destaque apresentado pela glicose invertida, em relação aos demais atrativos testados e devido as suas características de ser facilmente encontrada, ter pouca variação em sua composição e ser comercializada com preço compatível com outros atrativos alimentares recomendados, caracteriza esta substância como um ótimo atrativo para monitorar tefritídeos. Da mesma forma, poderá ser recomendada na adição de iscas e caldas tóxicas, agregando mais uma alternativa às orientações de HICKEL (1993).

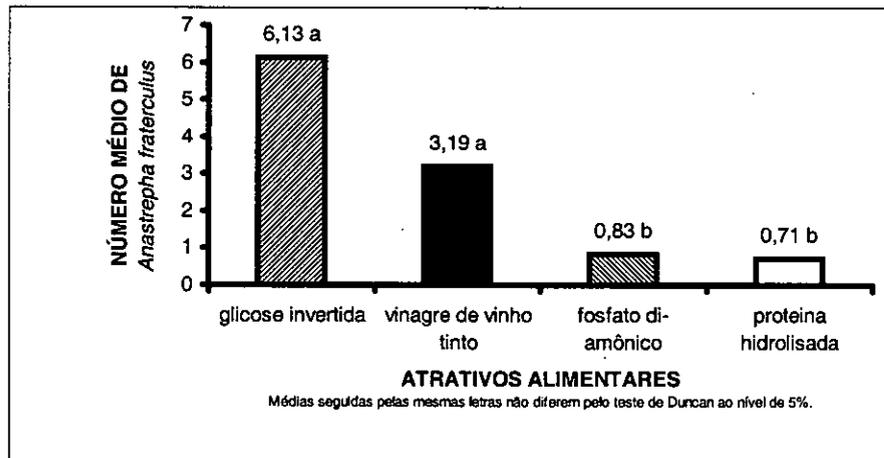
A análise dos dados do número total de adultos de *A. fraterculus* capturados, nos

diferentes tratamentos mostrou significância para a interação dos fatores: atrativo alimentar, corante e inseticida (Tabela 2). No desdobramento desta interação, comparando-se os atrativos alimentares na presença de inseticida e corante, os melhores tratamentos foram os com glicose invertida e vinagre de vinho tinto, em relação à proteína hidrolisada e ao DAP. (Figura 3). Este resultado reforça as informações de HICKEL (1993) e GARCIA et al. (1999), que recomendam estes atrativos no monitoramento de tefritídeos. Convergem também com a informação de BALDEON (s.d.) que preconiza a adição de corante amarelo ao atrativo.

**TABELA 2- Análise de variância do número total de *Anastrepha fraterculus* (Wiedmann, 1830) (Diptera, Tephritidae) capturadas nos tratamentos do experimento. Chapecó, 1999**

<i>Causas da variação</i>	<i>Graus de liberdade</i>	<i>Soma de quadrados</i>	<i>Quadrado médio</i>	<i>Valor de F=</i>	<i>Probabilidade de F=</i>
blocos	3	3,32	1,10	3,34	0,026 *
inseticida	1	0,01	0,01	0,04	0,831 ns
corante	1	2,51	2,51	7,81	0,008 **
atrativo alimentar	3	5,67	1,89	5,72	0,002 **
inseticida x corante	1	0,12	0,12	0,37	0,550 ns
inseticida x atrativo alimentar	3	2,16	0,72	2,18	0,101 ns
corante x atrativo alimentar	3	2,59	0,86	2,61	0,061 ns
corante x inset. x atrat. alim.	3	4,39	1,46	4,42	0,008 **
resíduo	45	14,88	0,33		
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>35,70</b>			

ns = não significativo; \* = significativo; e \*\* = altamente significativo.



**FIGURA 3 - *Anastrepha fraterculus* capturadas nas quatro repetições dos tratamentos, constituídos de atrativos alimentares associados a corante e inseticida. Chapecó, 1999**

Nos desdobramentos desta interação tripla, ao se comparar os atrativos alimentares na ausência do inseticida e/ou corante, não foi verificada diferença entre os tratamentos, além de capturar menor número de espécimes, em relação às formulações com estes aditivos.

A análise de variância do número total de adultos de *C. capitata*, capturados no experimento caracterizou efeito apenas do fator corante (Tabela 3 e Figura 4), vindo ao encontro das orientações de BALDEON (s.d.), que sugere a adição de corante amarelo aos frascos “caça-mosca” para auxiliar a captura de tefritídeos.

É importante ressaltar, que a maioria dos autores não faz referência em seus estudos

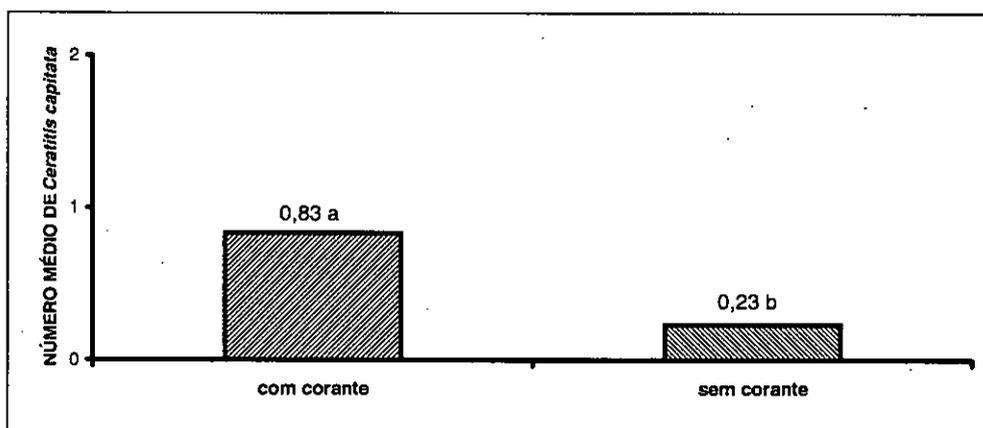
sobre as espécies de moscas das frutas capturadas, sendo talvez esta uma possível causa da variação de resultados de captura. Por outro lado, a variação de combinações dos atrativos usados nos testes, sempre faz com que um dos atrativos seja mais eficaz, principalmente porque estas moscas são atraídas por diversas substâncias, desde que estas estejam em fermentação.

Os resultados deste experimento sugerem existir atratividade preferencial dos tefritídeos por certos atrativos, sendo importante identificar as espécies de moscas predominantes nos locais de monitoramento, antes de escolher o atrativo a ser utilizado para monitorar e controlar suas infestações.

TABELA 3- Análise de variância do número total de *Ceratitis capitata* (Wiedmann, 1824) (Diptera, Tephritidae) capturadas no experimento. Chapecó, 1999

Causas de variação	Graus de liberdade	Soma de quadrados	Quadrado médio	Valor de F <sub>m</sub>	Probabilidade de F <sub>m</sub>
blocos	3	5,49	1,83	8,48	0,001 **
inseticida	1	0,49	0,49	2,29	0,133 ns
corante	1	1,44	1,44	6,69	0,012 *
atrativo alimentar	3	1,46	0,48	2,26	0,092 ns
inseticida x corante	1	0,24	0,24	1,11	0,296 ns
inseticida x atrativo alim.	3	0,17	0,05	0,27	0,847 ns
corante x atrativo alimentar	3	0,42	0,14	0,65	0,587 ns
corante x inset. x atrat. alim.	3	0,84	0,31	1,45	0,237 ns
resíduo	45	9,71	0,21		
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>20,39</b>			

ns = não significativo; \* = significativo; e \*\* = altamente significativo.



Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem pelo teste de Duncan ao nível de 5%.

FIGURA 4 - *Ceratitis capitata* (Wiedmann, 1824) (Diptera, Tephritidae) capturadas nas 32 repetições do experimento. Chapecó, 1999

## CONCLUSÕES

Nas condições em que o experimento foi conduzido e pelos resultados alcançados é possível concluir que:

- a adição de corante amarelo e inseticida sem efeito repelente aos atrativos alimentares nos frascos “caça-mosca”, favorece a captura de tefritídeos, e que:

- a glicose invertida a 10 % associada com corante amarelo e inseticida, é indicada para o monitoramento e controle de infestações de tefritídeos, principalmente os da espécie *A. fraterculus*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALDEON, A. **Controlemos la mosca de la fruta com trampas caseiras**. Los Aquijes: M. A. del PERU – SENASA, s.d. (Folder informativo)
- BRAUN, J.; MORAES, L. A. H. de; PORTO, O. M. Atrativos para as “moscas-das-frutas” *Anastrepha* spp. (Diptera, Tephritidae) em citros. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.15, n.1, p.77-80, 1993.
- BRESSAN, S.; TELES, M. M. da C.; CARVAJAL, S. S. R. Influência das cores e formas das armadilhas na captura de *Anastrepha* spp. (Diptera; Tephritidae) em condições naturais. **Anais da SEB**, Viçosa, v.20, n.1, p.17-26, 1991.
- GARCIA, F. R. M.; CAMPOS, J. V.; COURSEUIL, E. Avaliação de atrativos na captura de *A. fraterculus* (Diptera, Tephritidae) em São Carlos, SC. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17., 1999, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SEB, 1999. p. 657.
- HICKEL, E. R. **Pragas do pessegueiro e da amexeira e seu controle no Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri, 1993. 45 p. (Boletim técnico, 66)
- KUBO, R. K.; BATISTA FILHO, A. Uso de atrativos naturais no monitoramento e controle de moscas-das-frutas. **Laranja**, Cordeirópolis, v.13, n.2, p. 577-605, 1992.
- LIMA, I. S. de. Semioquímicos das moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae). **Anais da SEB**, Viçosa, v.21, n.3, p.437-452, 1992.
- MORIMOTO, F.; RODANTE, A.; NETO, A. F. do C.; DEMONER, C. A.; ALVES, J. G.; TORMEN, W. **Manual técnico de citricultura**. Curitiba: EMATER-PR, 1991. 68p.
- NORA, I; HICKEL, E. R. **Controle integrado de moscas-das-frutas: manual do produtor**. Florianópolis: Epagri, 1997. 21p. (Boletim Didático, n.15).
- PORTO, O. de M. et al. **Recomendações técnicas para a cultura de citros no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: FEPAGRO, 1995. 78p. (Boletim FEPAGRO, 3)
- PRANDO, H. F.; NORA, I.; MALAVASI, A.; RIBEIRO, N. A. Avaliação de modelos de armadilha para detecção de *Anastrepha* spp. (Tephritidae) em Santa Catarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 15., 1995, Caxambu. **Anais...** Caxambu: SEB, 1995. p. 608.
- RIBOLDI, J. **Elementos básicos de estatística**. Porto alegre: UFRGS. 80p. 1993. 104 p. (Cadernos de Matemática e Estatística)
- ROSIER, J. P.; NORA, I.; BRANCO, E. S.; NASCIMENTO, A. Diminuição da eficiência de sucos de uva e vinagres na captura de tefritídeos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 15., 1995, Caxambu. **Anais...** Caxambu: SEB, 1995. p. 607.
- SALLES, L. A. B. **Bicologia e controle da mosca-das-frutas sul-americana**. Pelotas: Embrapa-CPACT, 1995. 58p.
- URAMOTO, K.; SUGAYAMA, R. L.; MALAVASI, A. Análise de tubos impregnados com inseticidas contra

moscas-das-frutas *Ceratitis capitata* e *Anastrepha fraterculus*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17., 1999, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SEB, 1999. p.377.

VELOSO, V. R. S.; ZUCCHI, R. A.; NAVES, R. V.; FERNANDES, P. M.; FERREIRA, G. A.; MACÊDO, L. B. Plantas nativas hospedeiras de moscas-das-frutas (Diptera, Tephritidae) nos cerrados de Goiás. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE

ENTOMOLOGIA, 17., 1999, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SEB, 1999. p. 260.

#### AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos Engenheiros Agrônomos João Vieira Neto e Telmo Canton pelas análises estatísticas e Roberto A. Zucchi pela identificação das moscas das frutas.