

INFLUÊNCIA DE CORES NA ATRAÇÃO DE BOSTRICHIDAE (COLEOPTERA) EM ÁREA DE PINHEIRO TROPICAL EM AGUDOS, SP¹

Carlos Alberto Hector FLECHTMANN²
Celso Luiz GASPARETO³
Édson Possidônio TEIXEIRA⁴

RESUMO

Armadilhas modelo ESALQ-84, iscadas ou não com etanol, transparentes ou pintadas nas cores vermelha, verde, branca, marrom, preta e amarela, foram testadas na atração de Bostrichidae (Coleoptera) em quadra de *Pinus caribaea* v. *hondurensis*. *Micrapate brasiliensis* foi a espécie mais capturada em armadilhas com etanol, independentemente da cor, e também nas sem etanol. O etanol mostrou-se um bom atrativo a Bostrichidae, tendo-se capturado significativamente mais espécimes que em armadilhas sem este atrativo químico. Cores em armadilhas com etanol similares à coloração das plantas hospedeiras, como marrom, preta e verde não interferiram na coleta, mas cores contrastantes como amarela e branca causaram efeito repelente.

Palavras-chave: armadilha de etanol; Bostrichidae; cor de armadilha; efeito repelente de cor; pinheiro tropical.

ABSTRACT

Flight traps model ESALQ-84, baited or not with ethanol, transparent or painted in white, yellow, brown, green, red and black were tested for Bostrichidae (Coleoptera) attraction in *Pinus caribaea* v. *hondurensis* stand. *Micrapate brasiliensis* was the most captured species in traps baited with ethanol, regardless the color, and also in traps without ethanol. Ethanol proved to be a good attractant to Bostrichidae; ethanol traps captured significantly more specimens that did traps without this bait. Colors similar to host plant coloration, like brown, black and green, when compared to transparent traps, did not interfere on trapping, but contrasting colors like white and yellow caused repellent effect, in ethanol baited traps.

Key words: Bostrichidae; color repellent effect; ethanol trap; trap colors; tropical pine.

1 INTRODUÇÃO

Para muitas espécies de Coleoptera que se utilizam de plantas lenhosas como suas hospedeiras, dois processos são envolvidos na atração primária e seleção destas. Atuando a longas distâncias, odores próprios das plantas hospedeiras orientam os besouros a estas (componente químico). Uma vez nas proximidades do hospedeiro, fatores visuais tais como o diâmetro (ROLING & KEARBY, 1977), cor (GIL *et al.*, 1985) e outros passam a atuar (componente físico), determinando sua seleção ou não.

O objetivo deste trabalho foi o de se estudar a influência de cores de armadilhas na captura de representantes de Bostrichidae, coleobrocas xilófagas, e sobre as quais informações no Brasil são reduzidas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na empresa Duraflora S.A., sediada em Agudos/SP. As armadilhas coloridas foram instaladas em quadra de *Pinus caribaea* v. *hondurensis*, que ocupava uma área total de 56,77 ha. As árvores tinham uma idade de 21 anos no início do experimento, com uma densidade de 200 árvores/ha, as quais atingiam uma altura média de 28,73 m.

Para se verificar a ação do componente físico cor na atração dos Bostrichidae, usou-se da armadilha modelo ESALQ-84 (BERTI FILHO & FLECHTMANN, 1986), pintada nas cores vermelha, verde, branca, preta, marrom e amarela, cores estas as mais mencionadas em literatura para a família Scolytidae (Coleoptera), esta também uma coleobroca, exceto pela cor amarela,

(1) Aceito para publicação em janeiro de 1997.

(2) FEIS/UNESP, Departamento de Biologia, Av. Brasil, 56, 15378-000, Ilha Solteira, SP, Brasil.

(3) Estagiário da FEIS/UNESP, Departamento de Biologia, Av. Brasil, 56, 15378-000, Ilha Solteira, SP, Brasil.

(4) Instituto Florestal, Caixa Postal 1322, 01059-970, São Paulo, SP, Brasil.

conhecida na área agrícola como atraente para uma série de insetos. Utilizou-se no experimento de armadilhas coloridas iscadas ou não com etanol, para se poder estudar o efeito atrativo físico isolado e em combinação com o atrativo químico, tendo-se utilizado etanol comercial para tal.

As armadilhas foram instaladas a 1,0 m do solo e dispostas em linhas, sendo que cada linha continha 6 armadilhas, cada qual com uma das 6 cores acima mencionadas. A definição da distribuição das cores dentro de cada linha foi feita através de sorteio. O espaçamento das armadilhas dentro de cada linha foi de 20 m, e as linhas foram espaçadas 30 m entre si.

Foram usadas 12 linhas de armadilhas, sendo que se alternou uma linha de armadilhas iscadas com etanol com uma linha de armadilhas sem este atrativo químico. No total, trabalhou-se com 36 armadilhas coloridas iscadas com etanol e mais 36 armadilhas coloridas sem este atrativo, totalizando 72 armadilhas.

As coletas foram de frequência semanal, iniciando-se em 06 de fevereiro de 1990 e encerrando-se em 29 de janeiro de 1991, completando com 52 coletas um ano de exposição ao campo. Foi tomado o cuidado de, periodicamente, se proceder a uma limpeza das armadilhas, para que resíduos a elas aderidos não interferissem no componente "cor" de atração.

Durante a condução do experimento, devido a resultados observados da análise de captura de Bostrichidae nas diversas cores, verificou-se que as armadilhas de cor amarela capturavam menos representantes desta coléobroca que as demais, sugerindo que talvez esta cor pudesse se comportar como repelente. Para averiguar esta hipótese, instalou-se na mesma quadra e espécie florestal (*P. caribaea* v. *hondurensis*) um conjunto extra de armadilhas, agora nas cores amarela e transparente, igualmente iscadas ou não com etanol. Estas armadilhas amarelas adicionais serão doravante aqui denominadas de "amarelas*", para se diferenciarem das amarelas do experimento inicial.

Foram assim instaladas 6 linhas de armadilhas, sendo que cada linha era composta por 4 armadilhas, alternando-se em cada linha uma

armadilha de cor amarela com uma transparente, iscada ou não com etanol, dispostas de acordo com sorteio prévio realizado. Foi usado do mesmo espaçamento descrito para o experimento principal. Este bloco complementar de armadilhas teve sua primeira das 52 coletas semanais realizada em 06 de novembro de 1990, encerrando-se em 29 de outubro de 1991. A condução foi realizada do mesmo modo que para o experimento inicial.

Para a análise estatística dos dados procedeu-se a uma análise de variância e teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, para comparação de médias de captura, em que os dados foram transformados em raiz quadrada de $(x + 0,5)$.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Experimento com as 6 cores

Foram capturados 773 espécimes de Bostrichidae nas armadilhas iscadas com etanol na fase inicial do experimento, pertencentes a 8 espécies, enquanto que naquelas sem o etanol, capturou-se somente 4 indivíduos, pertencentes a uma única espécie (QUADRO 2). Destacaram-se quanto ao número de exemplares capturados, *Micrapate brasiliensis* (B 01) e *Bostrychopsis uncinata* (B 04), representando mais de 88% dos indivíduos (QUADROS 1 e 2).

Tanto nas armadilhas iscadas com etanol como naquelas iscadas sem etanol, foram capturados significativamente mais indivíduos de *M. brasiliensis* (B 01) que as demais espécies, desconsiderando-se a cor destas armadilhas (QUADROS 3 a 5). Este resultado difere daqueles obtidos por FLECHTMANN *et al.* (1996), onde *B. uncinata*, para a mesma quadra, foi a espécie mais capturada. *M. brasiliensis* costuma apresentar um pico populacional logo após os meses secos do ano (FLECHTMANN *et al.*, 1996), porém para o período trabalhado neste experimento houve uma precipitação pluvial consideravelmente mais alta nos meses tradicionalmente secos (FIGURA 1), o que talvez pudesse ter contribuído para uma menor captura de *B. uncinata*.

FLECHTMANN, C. A. H.; GASPARETO, C. L. & TEIXEIRA, E. P. Influência de cores na atração de Bostrichidae (Coleoptera) em área de pinheiro tropical em Agudos, SP.

QUADRO 1 - Relação de equivalência entre códigos utilizados e respectivas espécies de Bostrichidae capturadas através do uso de armadilhas modelo ESALQ-84, iscadas com etanol, em quadra de *Pinus caribaea v. hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de fevereiro de 1990 a 29 de outubro de 1991.

código	sub-família	espécie
B 01	Bostrichinae	<i>Micrapate brasiliensis</i> (Lesne, 1898)
B 02	Bostrichinae	<i>Dolichobostrychus gracilis</i> (Lesne, 1898)
B 03	Bostrichinae	<i>Xyloperthella picea</i> (Olivier, 1790)
B 04	Bostrichinae	<i>Bostrychopsis uncinata</i> (Germar, 1824)
B 05	Dinoderinae	<i>Dinoderus minutus</i> (Fabricius, 1775)
B 06	Bostrichinae	<i>Xyloprista praemorsa</i> (Erichson, 1843)
B 10	Bostrichinae	<i>Micrapate horni</i> (Lesne, 1898)
B 13	Bostrichinae	<i>Xyloprista hexacantha</i> (Fairmaire, 1892)
B 14	Bostrichinae	<i>Dolichobostrychus fossulatus</i> (Blanchard, 1843)
B 16	Bostrichinae	<i>Sinoxylodes curtulus</i> (Erichson, 1847)

QUADRO 2 - Relação da quantidade de indivíduos capturados para cada espécie de Bostrichidae em distintas cores de armadilhas modelo ESALQ-84, iscadas (c/et) ou não (s/et) com etanol, em quadra de *Pinus caribaea v. hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de fevereiro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

espécie ¹	amarela		vermelha		verde		preta		marrom		branca		total	
	c/et	s/et	c/et	s/et	c/et	s/et	c/et	s/et	c/et	s/et	c/et	s/et	c/et	s/et
B 01	52	02	78	01	93	--	112	--	113	01	47	--	495	04
B 02	01	--	--	--	04	--	03	--	05	--	01	--	14	--
B 03	10	--	11	--	10	--	06	--	08	--	07	--	52	--
B 04	28	--	31	--	20	--	39	--	37	--	34	--	189	--
B 05	--	--	--	--	--	--	--	--	01	--	01	--	02	--
B 10	01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	01	--
B 13	03	--	--	--	03	--	07	--	02	--	02	--	17	--
B 16	--	--	02	--	--	--	01	--	--	--	--	--	03	--
total de espécies	06	01	04	01	05	--	06	--	06	01	06	--	08	01
total de indivíduos	95	02	122	01	130	--	168	--	166	01	92	--	773	04

(1) Vide QUADRO 1.

QUADRO 3 - Resultado da análise de variância e teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84, iscadas (c/et) ou não (s/et) com etanol, em quadra de *Pinus caribaea* v. *hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de fevereiro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

espécie ⁵	F ¹	signif. ²	CV (%) ³	armadilhas - médias de captura ⁴	
				c/et	s/et
B 01	391,63	0,0001	24,76	0,8316 a	0,7081 b
B 02	14,08	0,0002	4,45	0,7110 a	0,7071 b
B 03	50,40	0,0001	8,57	0,7213 a	0,7071 b
B 04	124,26	0,0001	17,40	0,7534 a	0,7071 b
B 05	2,00	0,1575	1,69	0,7077 a	0,7071 a
B 10	1,00	0,3176	1,20	0,7074 a	0,7071 a
B 13	15,71	0,0001	5,02	0,7117 a	0,7071 b
B 16	3,00	0,0833	2,07	0,7079 a	0,7071 a

QUADRO 4 - Resultado da análise de variância para teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84, iscadas ou não com etanol, em quadra de *Pinus caribaea* v. *hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de fevereiro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

armadilha	F ¹	signif. ²	CV (%) ³
c/ etanol	239,51	0,0000	16,53
s/ etanol	2,81	0,0063	1,32

QUADRO 5 - Resultado do teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84, iscadas ou não com etanol, em quadra de *Pinus caribaea* v. *hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de fevereiro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

armadilha	espécies de Bostrichidae ⁵ - médias de captura ⁴							
	B 01	B 02	B 03	B 04	B 05	B 10	B 13	B 16
c/ etanol	0,8316 a	0,7110 cd	0,7213 c	0,7534 b	0,7077 d	0,7074 d	0,7117 cd	0,7079 d
s/ etanol	0,7081 a	0,7071 b	0,7071 b	0,7071 b	0,7071 b	0,7071 b	0,7071 b	0,7071 b

(1) Valores do teste F da análise de variância.

(2) Valores menores que 0,01 são significativos a 1%, valores entre 0,01 e 0,05 são significativos a 5% e valores maiores que 0,05 não são significativos ao nível de 5% de probabilidade.

(3) Valores do coeficiente de variação da análise de variância.

(4) Valores transformados em raiz quadrada de $(x + 0,5)$; dados seguidos de mesma letra não diferem ao nível de 5%, nas linhas, pelo teste de Tukey.

(5) Vide QUADRO 1.

FLECHTMANN, C. A. H.; GASPARETO, C. L. & TEIXEIRA, E. P. Influência de cores na atração de Bostrichidae (Coleoptera) em área de pinheiro tropical em Agudos, SP.

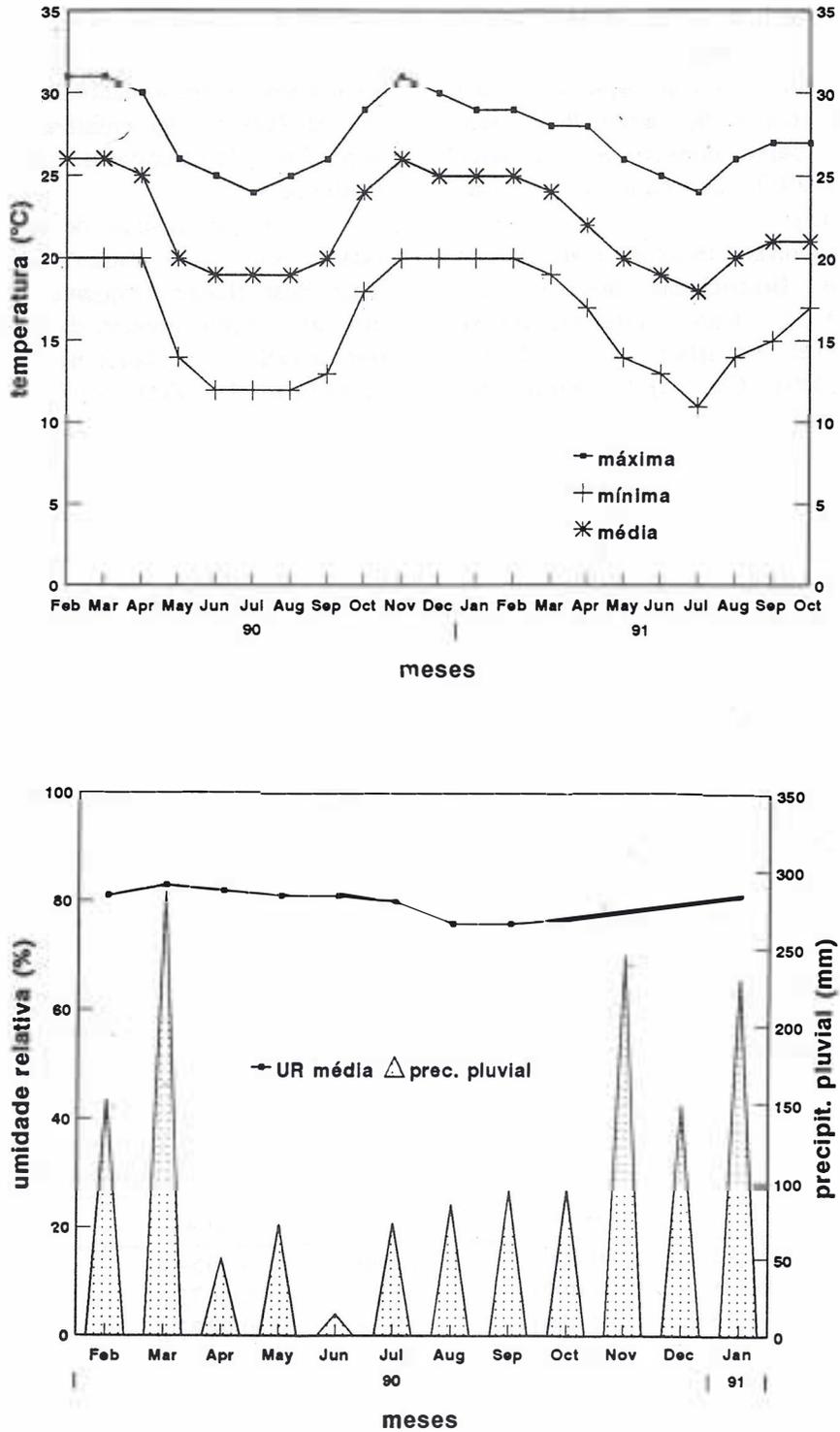


FIGURA 1 - Dados médios mensais de temperatura máxima, média e mínima (°C) (acima) e de umidade relativa média (%) e precipitação pluvial acumulada mensal (mm) (abaixo). Agudos (SP), Duraflora S.A., de fevereiro de 1990 a outubro de 1991.

M. brasiliensis foi ainda a espécie mais capturada para todas as cores de armadilhas iscadas com etanol. Nas armadilhas sem o etanol, não houve entretanto diferenciação estatística para quaisquer cores de armadilhas, sem dúvida devido ao baixo número de indivíduos capturados (QUADRO 2) para todas elas (QUADROS 12 e 13).

As armadilhas iscadas com etanol capturaram mais Bostrichidae que as sem etanol (QUADRO 2), tendo esta captura se diferenciado a nível estatístico ($F = 614,47$; significância = 0,0001; CV (%) = 29,06); esta diferenciação se verificou também quando feita a comparação para cada uma das cores testadas individualmente (QUADRO 6). Excetuando-se as espécies *Dinoderus minutus* (B 05), *Micrapate horni* (B 10) e *Sinoxylodes curtulus* (B 16), capturadas em quantidades mínimas (QUADRO 2), para todas as demais espécies, armadilhas iscadas com etanol capturaram significativamente mais indivíduos que as sem o atrativo, deixando bem evidente a atratividade exercida pelo etanol nos Bostrichidae (QUADRO 3).

Para todas as cores testadas, o número de indivíduos coletados de *M. brasiliensis* (B 01), *Xyloperthella picea* (B 03) e *B. uncinata* (B 04) foi significativamente maior nas armadilhas iscadas com etanol em relação às sem o atrativo, enquanto

que para as demais espécies, devido ao baixo número de exemplares capturados, para a maioria das cores não houve diferenciação estatística significativa entre armadilhas com e sem álcool (QUADROS 8 e 9), enfatizando uma vez mais a importância do componente químico de atração aos Bostrichidae.

As armadilhas de cor preta e marrom, iscadas com etanol, capturaram significativamente mais Bostrichidae, enquanto que as amarelas e brancas o menor número de exemplares, enquanto que naquelas sem etanol não houve diferenciação estatística (QUADROS 6 e 7), em função do baixo número coletado (QUADRO 2). Considerando-se as espécies, somente para *M. brasiliensis* houve uma diferenciação estatística, tendo esta sido mais capturada nas armadilhas iscadas com etanol nas cores marrom e preta, e menos nas amarelas e brancas (QUADROS 10 e 11).

A princípio, estes resultados parciais indicam ser o etanol um ótimo atrativo aos Bostrichidae, e que estes são mais atraídos pelas cores marrom e preta, enquanto que as cores amarela e branca são menos atrativas, podendo até estarem se comportando como repelentes. Para testar esta última hipótese, optou-se por testar uma testemunha absoluta, composta por armadilhas transparentes, com outras de cor amarela, uma das menos atrativas.

QUADRO 6 - Resultado da análise de variância e teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em distintas cores de armadilhas modelo ESALQ-84, iscadas ou não com etanol, em quadra de *Pinus caribaea* v. *hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de fevereiro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

espécie ⁵	F ¹	signif. ²	CV (%) ³	armadilhas - médias de captura ⁴	
				c/et	s/et
amarela	61,92	0,0001	27,66	0,8454 a	0,7099 b
branca	80,06	0,0001	25,21	0,8475 a	0,7071 b
marrom	131,77	0,0001	31,39	0,9477 a	0,7088 b
preta	150,14	0,0001	30,34	0,9550 a	0,7071 b
verde	107,47	0,0001	28,88	0,8997 a	0,7071 b
vermelha	96,02	0,0001	28,58	0,8878 a	0,7088 b

(1) Valores do teste F da análise de variância.

(2) Valores menores que 0,01 são significativos a 1%, valores entre 0,01 e 0,05 são significativos a 5% e valores maiores que 0,05 não são significativos ao nível de 5% de probabilidade.

(3) Valores do coeficiente de variação da análise de variância.

(4) Valores transformados em raiz quadrada de $(x + 0,5)$; dados seguidos de mesma letra não diferem ao nível de 5%, nas linhas, pelo teste de Tukey.

(5) Vide QUADRO 1.

FLECHTMANN, C. A. H.; GASPARETO, C. L. & TEIXEIRA, E. P. Influência de cores na atração de Bostrichidae (Coleoptera) em área de pinheiro tropical em Agudos, SP.

QUADRO 7 - Resultado da análise de variância e teste de comparação de médias de captura de Bostrichidae em distintas cores de armadilhas modelo ESALQ-84, iscadas (c/et) ou não (s/et) com etanol, em quadra de *Pinus caribaea* v. *hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de fevereiro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

condição	F ¹	signif. ²	CV (%) ³	cores de armadilhas - médias de captura ⁴					
				amarela	branca	marrom	preta	verde	vermelha
c/et	6,53	0,0001	36,37	0,8454 b	0,8475 b	0,9477 a	0,9550 a	0,8997 ab	0,8878 ab
s/et	0,64	0,6709	3,72	0,7099 a	0,7071 a	0,7088 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7088 a

QUADRO 8 - Resultado da análise de variância para teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84 de distintas cores, iscadas ou não com etanol, em quadra de *Pinus caribaea* v. *hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de fevereiro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

espécie ⁵	cor amarela			cor branca			cor marrom		
	F ¹	signif. ²	CV (%) ³	F ¹	signif. ²	CV (%) ³	F ¹	signif. ²	CV (%) ³
B 01	36,77	0,0001	21,20	46,14	0,0001	18,64	90,24	0,0001	27,71
B 02	1,00	0,3177	2,93	1,00	0,3177	2,93	5,07	0,0248	6,47
B 03	7,67	0,0058	9,81	7,14	0,0077	7,62	8,18	0,0044	8,12
B 04	14,10	0,0002	17,79	22,66	0,0001	17,35	26,83	0,0001	18,36
B 05	--	--	--	1,00	0,3177	2,93	1,00	0,3177	2,93
B 10	1,00	0,3177	2,93	--	--	--	--	--	--
B 13	3,02	0,0828	5,04	2,01	0,1571	4,13	2,01	0,1571	4,13
B 16	--	--	--	--	--	--	--	--	--

espécie ⁵	cor preta			cor verde			cor vermelha		
	F ¹	signif. ²	CV (%) ³	F ¹	signif. ²	CV (%) ³	F ¹	signif. ²	CV (%) ³
B 01	98,10	0,0001	26,94	74,39	0,0001	25,88	54,97	0,0001	24,69
B 02	3,00	0,0838	5,05	4,04	0,0449	5,81	--	--	--
B 03	6,06	0,0141	7,08	10,30	0,0014	9,03	11,37	0,0008	9,44
B 04	23,73	0,0001	19,70	18,26	0,0001	12,99	20,47	0,0001	17,40
B 05	--	--	--	--	--	--	--	--	--
B 10	--	--	--	--	--	--	--	--	--
B 13	5,75	0,0168	8,10	3,02	0,0828	5,04	--	--	--
B 16	0,99	0,3193	2,93	--	--	--	2,01	0,1571	4,13

(1) Valores do teste F da análise de variância.

(2) Valores menores que 0,01 são significativos a 1%, valores entre 0,01 e 0,05 são significativos a 5% e valores maiores que 0,05 não são significativos ao nível de 5% de probabilidade.

(3) Valores do coeficiente de variação da análise de variância.

(4) Valores transformados em raiz quadrada de $(x + 0,5)$; dados seguidos de mesma letra não diferem ao nível de 5%, nas linhas, pelo teste de Tukey.

(5) Vide QUADRO 1.

QUADRO 9 - Resultado do teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84 de distintas cores, iscadas ou não com etanol, em quadra de *Pinus caribaea v. hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de fevereiro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

espécie ⁵	condição	cores de armadilhas - médias de captura ⁴					
		amarela	branca	marrom	preta	verde	vermelha
B 01	c/ etanol	0,7870 a	0,7827 a	0,8757 a	0,8766 a	0,8462 a	0,8211 a
	s/ etanol	0,7099 b	0,7071 b	0,7088 b	0,7071 b	0,7071 b	0,7088 b
B 02	c/ etanol	0,7088 a	0,7088 a	0,7154 a	0,7121 a	0,7137 a	0,7071 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 b	0,7071 a	0,7071 b	0,7071 a
B 03	c/ etanol	0,7227 a	0,7187 a	0,7204 a	0,7171 a	0,7237 a	0,7254 a
	s/ etanol	0,7071 b	0,7071 b	0,7071 b	0,7071 b	0,7071 b	0,7071 b
B 04	c/ etanol	0,7460 a	0,7555 a	0,7631 a	0,7637 a	0,7393 a	0,7531 a
	s/ etanol	0,7071 b	0,7071 b	0,7071 b	0,7071 b	0,7071 b	0,7071 b
B 05	c/ etanol	0,7071 a	0,7088 a	0,7088 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
B 10	c/ etanol	0,7088 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
B 13	c/ etanol	0,7121 a	0,7104 a	0,7104 a	0,7182 a	0,7121 a	0,7071 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 b	0,7071 a	0,7071 a
B 16	c/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7088 a	0,7071 a	0,7104 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a

QUADRO 10 - Resultado da análise de variância para teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84 de distintas cores, iscadas ou não com etanol, em quadra de *Pinus caribaea v. hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de fevereiro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

espécie ⁵	armadilhas c/ etanol			armadilhas s/ etanol		
	F ¹	signif. ²	CV (%) ³	F ¹	signif. ²	CV (%) ³
B 01	7,64	0,0001	31,98	0,64	0,6718	3,73
B 02	1,67	0,1381	6,27	--	--	--
B 03	0,41	0,8406	12,01	--	--	--
B 04	0,89	0,4878	23,86	--	--	--
B 05	0,80	0,5496	2,39	--	--	--
B 10	1,00	0,4162	1,69	--	--	--
B 13	1,65	0,1435	7,07	--	--	--
B 16	1,17	0,3198	2,92	--	--	--

(1) Valores do teste F da análise de variância.

(2) Valores menores que 0,01 são significativos a 1%, valores entre 0,01 e 0,05 são significativos a 5% e valores maiores que 0,05 não são significativos ao nível de 5% de probabilidade.

(3) Valores do coeficiente de variação da análise de variância.

(4) Valores transformados em raiz quadrada de $(x + 0,5)$; dados seguidos de mesma letra não diferem ao nível de 5%, nas colunas duplas, pelo teste de Tukey.

(5) Vide QUADRO 1.

FLECHTMANN, C. A. H.; GASPARETO, C. L. & TEIXEIRA, E. P. Influência de cores na atração de Bostrichidae (Coleoptera) em área de pinheiro tropical em Agudos, SP.

QUADRO 11 - Resultado do teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84 de distintas cores, iscadas ou não com etanol, em quadra de *Pinus caribaea v. hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de fevereiro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

espécie ⁵	condição	cores de armadilhas - médias de captura ⁴					
		amarela	branca	marrom	preta	verde	vermelha
B 01	c/ etanol	0,7870 bc	0,7827 c	0,8757 a	0,8766 a	0,8462 ab	0,8211 abc
	s/ etanol	0,7099 a	0,7071 a	0,7088 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7088 a
B 02	c/ etanol	0,7088 a	0,7088 a	0,7154 a	0,7121 a	0,7137 a	0,7071 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
B 03	c/ etanol	0,7227 a	0,7187 a	0,7204 a	0,7171 a	0,7237 a	0,7254 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
B 04	c/ etanol	0,7460 a	0,7555 a	0,7631 a	0,7637 a	0,7393 a	0,7531 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
B 05	c/ etanol	0,7071 a	0,7088 a	0,7088 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
B 10	c/ etanol	0,7088 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
B 13	c/ etanol	0,7121 a	0,7104 a	0,7104 a	0,7182 a	0,7121 a	0,7071 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
B 16	c/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7088 a	0,7071 a	0,7104 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a

QUADRO 12 - Resultado da análise de variância para teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84 de distintas cores, iscadas ou não com etanol, em quadra de *Pinus caribaea v. hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de fevereiro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

cor armad.	armadilhas c/ etanol			armadilhas s/ etanol		
	F ¹	signif. ²	CV (%) ³	F ¹	signif. ²	CV (%) ³
amarela	20,98	0,0001	15,06	1,00	0,4292	2,47
branca	25,28	0,0001	13,79	--	--	--
marrom	58,69	0,0001	18,26	1,00	0,4292	1,46
preta	58,23	0,0001	18,40	--	--	--
verde	49,71	0,0001	16,20	--	--	--
vermelha	35,53	0,0001	16,32	1,00	0,4268	1,47

(1) Valores do teste F da análise de variância.

(2) Valores menores que 0,01 são significativos a 1%, valores entre 0,01 e 0,05 são significativos a 5% e valores maiores que 0,05 não são significativos ao nível de 5% de probabilidade.

(3) Valores do coeficiente de variação da análise de variância.

(4) Valores transformados em raiz quadrada de $(x + 0,5)$; dados seguidos de mesma letra não diferem ao nível de 5%, nas linhas, pelo teste de Tukey.

(5) Vide QUADRO 1.

QUADRO 13 - Resultado do teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84 de distintas cores, iscadas ou não com etanol, em quadra de *Pinus caribaea* v. *hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de fevereiro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

cor	condição	espécies de Bostrichidae ² - médias de captura ¹							
		B 01	B 02	B 03	B 04	B 05	B 10	B 13	B 16
amarela	c/ etanol	0,7870 a	0,7088 c	0,7227 bc	0,7460 b	0,7071 c	0,7088 c	0,7121 c	0,7071 c
	s/ etanol	0,7099 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
branca	c/ etanol	0,7827 a	0,7088 c	0,7187 c	0,7555 b	0,7088 c	0,7071 c	0,7104 c	0,7071 c
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
marrom	c/ etanol	0,8757 a	0,7154 c	0,7204 c	0,7631 b	0,7088 c	0,7071 c	0,7104 c	0,7071 c
	s/ etanol	0,7088 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
preta	c/ etanol	0,8766 a	0,7121 c	0,7171 c	0,7637 b	0,7071 c	0,7071 c	0,7182 c	0,7088 c
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
verde	c/ etanol	0,8462 a	0,7137 bc	0,7237 bc	0,7393 b	0,7071 c	0,7071 c	0,7121 bc	0,7071 c
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
vermelhá	c/ etanol	0,8211 a	0,7071 c	0,7254 bc	0,7531 b	0,7071 c	0,7071 c	0,7071 c	0,7104 c
	s/ etanol	0,7088 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a

3.2 Armadilhas "amarelas*" e transparentes

Inicialmente, repetiu-se algumas análises já discutidas anteriormente, para se verificar o grau de semelhança do experimento inicial com o presente, a fim de que se pudesse ter a segurança suficiente para a correlação dos dados.

As armadilhas iscadas com etanol capturaram nitidamente mais Bostrichidae que aquelas sem este atrativo (QUADRO 14). Foram capturadas 7 espécies, destacando-se *Micrapate brasiliensis* (B 01) e *Bostrychopsis uncinata* (B 04), correspondendo a mais de 90% dos indivíduos, tendo *M. brasiliensis* sido a espécie mais capturada nas armadilhas iscadas com etanol (QUADROS 15 e 16). Estes resultados foram extremamente semelhantes aos obtidos no experimento anterior, dando a segurança necessária a uma comparação entre ambos os experimentos.

As armadilhas transparentes, iscadas com etanol, capturaram significativamente mais Bostrichidae que as "amarelas*" na mesma condição (QUADRO 17), tendo-se este resultado repetido para as espécies *M. brasiliensis* (B 01) e

Dolichobostrychus gracilis (B 02), enquanto que para *B. uncinata* (B 04), embora não houvesse diferenciação estatística, a tendência para maior captura nas armadilhas transparentes fosse clara (QUADROS 18 e 19).

Nas armadilhas sem o atrativo etanol a captura de Bostrichidae foi muito reduzida, não tendo se diferenciado a nível estatístico a captura tanto para a família Bostrichidae como para suas espécies isoladamente, quando comparadas armadilhas transparentes com aquelas "amarelas*" (QUADROS 17 a 19).

Os resultados obtidos sugerem claramente um efeito repelente exercido pela cor amarela ("amarela*"), obtido quando em associação com o componente químico etanol de atração. Agora, uma comparação da resposta dos Bostrichidae entre as cores mais atrativas (preta e marrom, item 3.1) com a testemunha absoluta (transparente) é desconhecida. Como entretanto por um período curto de 3 meses o experimento inicial (item 3.1) desenvolveu-se paralelamente ao presente, considerou-se utilizá-lo na tentativa de se comparar as cores mais atrativas em ambos experimentos.

(1) Valores transformados em raiz quadrada de $(x + 0,5)$; dados seguidos de mesma letra não diferem a o nível de 5%, nas linhas, pelo teste de Tukey.

(2) Vide QUADRO 1.

FLECHTMANN, C. A. H.; GASPARETO, C. L. & TEIXEIRA, E. P. Influência de cores na atração de Bostrichidae (Coleoptera) em área de pinheiro tropical em Agudos, SP.

QUADRO 14 - Relação da quantidade de indivíduos capturados para cada espécie de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84, nas cores amarela e transparente, iscadas (c/et) ou não (s/et) com etanol, em quadra de *Pinus caribaea v. hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de novembro de 1990 a 29 de outubro de 1991.

espécie ⁵	cor amarela ⁶			cor transparente			geral		
	c/et	s/et	total	c/et	s/et	total	c/et	s/et	total
B 01	44	01	45	136	02	138	180	03	183
B 02	--	--	--	09	--	09	09	--	09
B 03	02	--	02	01	--	01	03	--	03
B 04	24	02	26	43	--	43	67	02	69
B 06	01	--	01	02	--	02	03	--	03
B 13	01	--	01	--	--	--	01	--	01
B 14	--	--	--	02	--	02	02	--	02
TOTAL	72	03	75	193	02	195	265	05	270

QUADRO 15 - Resultado da análise de variância para teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84, iscadas ou não com etanol, em quadra de *Pinus caribaea v. hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de novembro de 1990 a 29 de outubro de 1991.

armadilha	F ¹	signif. ²	CV (%) ³
c/ etanol	80,21	0,0001	18,69
s/ etanol	1,75	0,1064	2,71

QUADRO 16 - Resultado do teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84, iscadas ou não com etanol, em quadra de *Pinus caribaea v. hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de novembro de 1990 a 29 de outubro de 1991.

armadilha	espécies de Bostrichidae ⁵ - médias de captura ⁴					
	B 01	B 02	B 03	B 04	B 05	B 10
c/ etanol	0,8410 a	0,7147 c	0,7096 c	0,7569 b	0,7096 c	0,7088 c
s/ etanol	0,7097 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7086 a	0,7071 a	0,7071 a

(1) Valores do teste F da análise de variância.

(2) Valores menores que 0,01 são significativos a 1%, valores entre 0,01 e 0,05 são significativos a 5% e valores maiores que 0,05 não são significativos ao nível de 5% de probabilidade.

(3) Valores do coeficiente de variação da análise de variância.

(4) Valores transformados em raiz quadrada de (x + 0,5); dados seguidos de mesma letra não diferem ao nível de 5%, nas linhas, pelo teste de Tukey.

(5) Vide QUADRO 1.

(6) Vide Metodologia.

FLECHTMANN, C. A. H.; GASPARETO, C. L. & TEIXEIRA, E. P. Influência de cores na atração de Bostrichidae (Coleoptera) em área de pinheiro tropical em Agudos, SP.

QUADRO 17 - Resultado da análise de variância e teste de comparação de médias de captura de Bostrichidae em distintas cores de armadilhas modelo ESALQ-84, iscadas (c/et) ou não (s/et) com etanol, em quadra de *Pinus caribaea v. hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de novembro de 1990 a 29 de outubro de 1991.

condição	F ¹	signif. ²	CV (%) ³	armadilhas - médias de captura ⁴	
				amarela* ⁶	transparente
c/ etanol	28,89	0,0001	39,52	0,8187 b	0,9726 a
s/ etanol	0,07	0,7880	7,13	0,7117 a	0,7106 ab

QUADRO 18 - Resultado da análise de variância para teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84 de distintas cores, iscadas ou não com etanol, em quadra de *Pinus caribaea v. hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de novembro de 1990 a 29 de outubro de 1991.

espécie ⁵	armadilhas c/ etanol			armadilhas s/ etanol		
	F ¹	signif. ²	CV (%) ³	F ¹	signif. ²	CV (%) ³
B 01	27,88	0,0001	34,52	0,35	0,5538	5,13
B 02	7,83	0,0053	9,09	--	--	--
B 03	0,33	0,0563	5,10	--	--	--
B 04	3,02	0,0825	25,25	0,98	0,3217	5,01
B 06	0,33	0,5635	5,10	--	--	--
B 14	2,01	0,1571	4,17	--	--	--

QUADRO 19 - Resultado do teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84 de distintas cores, iscadas ou não com etanol, em quadra de *Pinus caribaea v. hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de novembro de 1990 a 29 de outubro de 1991.

espécie ⁵	condição	armadilhas - médias de captura ⁴	
		amarela* ⁶	transpar.
B 01	c/ etanol	0,7789 b	0,9030 a
	s/ etanol	0,7088 a	0,7106 a
B 02	c/ etanol	0,7071 b	0,7218 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a
B 03	c/ etanol	0,7105 a	0,7088 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a
B 04	c/ etanol	0,7435 a	0,7703 a
	s/ etanol	0,7100 a	0,7071 a
B 06	c/ etanol	0,7088 a	0,7105 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a
B 14	c/ etanol	0,7071 a	0,7105 a
	s/ etanol	0,7071 a	0,7071 a

(1) Valores do teste F da análise de variância.

(2) Valores menores que 0,01 são significativos a 1%, valores entre 0,01 e 0,05 são significativos a 5% e valores maiores que 0,05 não são significativos ao nível de 5% de probabilidade.

(3) Valores do coeficiente de variação da análise de variância.

(4) Valores transformados em raiz quadrada de $(x + 0,5)$; dados seguidos de mesma letra não diferem ao nível de 5%, nas linhas, pelo teste de Tukey.

(5) Vide QUADRO 1.

(6) Vide Metodologia.

3.3 Comparação das cores mais atrativas

Novamente foram feitas comparações preliminares, para se assegurar da viabilidade de se poder comparar os dois experimentos paralelos, embora estivessem instalados na mesma quadra de *Pinus caribaea* v. *hondurensis*. Convencionou-se denominar de "misto" o presente experimento, para facilidade de identificação do mesmo.

No experimento "misto" houve novamente uma captura nitidamente superior das armadilhas iscadas com etanol sobre aquelas sem este atrativo, tendo sido capturadas 7 espécies de Bostrichidae, onde *M. brasiliensis* (B 01) e *B. uncinata* (B 04) foram as principais, representando mais de 90% dos indivíduos (QUADRO 20). Estes resultados foram bastante semelhantes aos obtidos nos experimentos anteriores, indicando que uma comparação do experimento "misto" com ambos é possível. A comprovação final da viabilidade desta comparação é dada pelo resultado do teste de comparação de médias de captura da família Bostrichidae e de suas várias espécies isoladamente, onde estas médias para as cores amarela e "amarela*" não diferiram estatisticamente (QUADROS 22 e 24, respectivamente).

Uma ressalva deve ser feita quanto ao resultado da análise para se determinar a espécie mais capturada na quadra. Para os experimentos iniciais (itens 3.1 e 3.2) *M. brasiliensis* (B 01) foi a espécie mais capturada, enquanto que no presente esta não se diferenciou de *B. uncinata* (B 04)

naquelas armadilhas iscadas com etanol (QUADRO 21). Isto se deve ao fato da captura desta segunda espécie ser concentrada nos meses de outubro e novembro, enquanto que a primeira espécie é encontrada mais uniformemente distribuída ao longo do ano (FLECHTMANN *et al.*, 1996).

Não se considerando a espécie, coletou-se maior número de exemplares nas armadilhas transparentes, e nas de cores preta e marrom em relação às demais cores, em especial à branca, nas armadilhas iscadas com etanol (QUADRO 22). Já considerando-se as espécies individualmente, *M. brasiliensis* (B 01) foi mais capturada nas armadilhas nas cores transparente, marrom e verde, *Dolichobostrychus gracilis* (B 02) nas cores transparente, verde e marrom, enquanto que *B. uncinata* (B 04) tendeu a ser mais capturado nas armadilhas transparente e preta (QUADROS 23 e 24). Nas armadilhas sem etanol não houve captura de Bostrichidae, portanto não havendo diferenciação estatística para qualquer das cores (QUADROS 22 a 24).

Em Scolytidae a cor da armadilha em relação à cor do fundo (do ambiente) influi, havendo uma tendência para atração a cores que se destaquem em relação a este (NIEMEYER, 1985; SHEPHERD, 1966; BROWNE, 1961). As cores amarela e branca enquadram-se na situação de cores que se destacam do fundo, e no entanto o efeito obtido foi contrário ao observado na literatura para Scolytidae, tendo cores mais homogêneas com o fundo tido menor ação repelente.

FLECHTMANN, C. A. H.; GASPARETO, C. L. & TEIXEIRA, E. P. Influência de cores na atração de Bostrichidae (Coleoptera) em área de pinheiro tropical em Agudos, SP.

QUADRO 20 - Relação da quantidade de indivíduos capturados para cada espécie de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84, de distintas cores, iscadas (c/et) ou não (s/et) com etanol, em quadra de *Pinus caribaea* v. *hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de novembro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

espécie ¹	cor amarela			cor amarela ²			cor branca			cor marrom			cor preta		
	c/et	s/et	total	c/et	s/et	total	c/et	s/et	total	c/et	s/et	total	c/et	s/et	total
B 01	15	--	15	13	--	13	04	--	04	31	--	31	21	--	21
B 02	01	--	01	--	--	--	--	--	--	01	--	01	--	--	--
B 03	01	--	01	02	--	02	01	--	01	04	--	04	01	--	01
B 04	21	--	21	21	--	21	23	--	23	24	--	24	35	--	35
B 06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
B 13	01	--	01	01	--	01	01	--	01	--	--	--	--	--	--
B 16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
total de espécies	05	--	05	04	--	04	04	--	04	04	--	04	03	--	03
total de indivíduos	39	--	39	37	--	37	29	--	29	60	--	60	57	--	57
espécie ¹	cor transparente			cor verde			cor vermelha			geral					
	c/et	s/et	total	c/et	s/et	total	c/et	s/et	total	c/et	s/et	total			
B 01	37	--	37	31	--	31	18	--	18	170	--	170			
B 02	06	--	06	02	--	02	--	--	--	10	--	10			
B 03	01	--	01	03	--	03	06	--	06	19	--	19			
B 04	36	--	36	12	--	12	16	--	16	188	--	188			
B 06	01	--	01	--	--	--	--	--	--	01	--	01			
B 13	--	--	--	01	--	01	--	--	--	04	--	04			
B 16	--	--	--	--	--	--	02	--	02	02	--	02			
total de espécies	05	--	05	05	--	05	04	--	04	07	--	07			
total de indivíduos	81	--	81	49	--	49	42	--	42	394	--	394			

(1) Vide QUADRO 1.

(2) Vide Metodologia.

FLECHTMANN, C. A. H.; GASPARETO, C. L. & TEIXEIRA, E. P. Influência de cores na atração de Bostrichidae (Coleoptera) em área de pinheiro tropical em Agudos, SP.

QUADRO 21 - Resultado da análise de variância e teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em armadilhas modelo ESALQ-84, iscadas (c/et) ou não (s/et) com etanol, em quadra de *Pinus caribaea v. hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de novembro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

armad.	F ¹	signif. ²	CV (%) ³	cores de armadilhas - médias de captura ⁴						
				B 01	B 02	B 03	B 04	B 06	B 13	B 16
c/et	86,05	0,0001	21,96	0,8307 a	0,7153 b	0,7232 b	0,8468 a	0,7080 b	0,7105 b	0,7088 b
s/et	--	--	--	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a

QUADRO 22 - Resultado da análise de variância e teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em distintas cores de armadilhas modelo ESALQ-84, iscadas (c/et) ou não (s/et) com etanol, em quadra de *Pinus caribaea v. hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de novembro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

condição	F ¹	signif. ²	CV (%) ³	cores de armadilhas - médias de captura ⁴							
				transpar.	preta	verde	vermelha	marrom	branca	amarela	amarela* ⁶
c/et	2,83	0,0065	42,24	1,1375 a	1,0336 ab	0,9810 ab	0,9513 ab	1,0329 ab	0,8813 b	0,9235 b	0,9375 ab
s/et	--	--	--	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a

QUADRO 23 - Resultado da análise de variância para teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em distintas cores de armadilhas modelo ESALQ-84, iscadas ou não com etanol, em quadra de *Pinus caribaea v. hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de novembro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

espécie ⁵	armadilhas c/ etanol			armadilhas s/ etanol		
	F ¹	signif. ²	CV (%) ³	F ¹	signif. ²	CV (%) ³
B 01	3,49	0,0011	34,27	--	--	--
B 02	3,12	0,0031	9,46	--	--	--
B 03	1,43	0,1904	12,39	--	--	--
B 04	2,04	0,0487	35,28	--	--	--
B 06	1,07	0,3796	2,95	--	--	--
B 13	0,57	0,7783	5,89	--	--	--
B 16	1,99	0,0550	4,14	--	--	--

(1) Valores do teste F da análise de variância.

(2) Valores menores que 0,01 são significativos a 1%, valores entre 0,01 e 0,05 são significativos a 5% e valores maiores que 0,05 não são significativos ao nível de 5% de probabilidade.

(3) Valores do coeficiente de variação da análise de variância.

(4) Valores transformados em raiz quadrada de $(x + 0,5)$; dados seguidos de mesma letra não diferem ao nível de 5%, nas linhas, pelo teste de Tukey.

(5) Vide QUADRO 1.

(6) Vide Metodologia.

QUADRO 24 - Resultado do teste de comparação de médias de captura de espécies de Bostrichidae em distintas cores de armadilhas modelo ESALQ-84, iscadas ou não com etanol, em quadra de *Pinus caribaea* v. *hondurensis*. Agudos/SP, Duraflora S.A., de 06 de novembro de 1990 a 29 de janeiro de 1991.

espécie ²	armad.	cores de armadilhas - médias de captura ¹							
		amarela	amarela* ³	branca	marrom	preta	transp.	verde	vermelha
B Q1	c/et	0,7930 ab	0,7901 ab	0,7337 b	0,8769 a	0,8361 ab	0,9201 a	0,8869 a	0,8123 ab
	s/et	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
B 02	c/et	0,7137 b	0,7071 b	0,7071 b	0,7137 b	0,7071 b	0,7480 a	0,7204 ab	0,7071 b
	s/et	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
B 03	c/et	0,7137 a	0,7215 a	0,7137 a	0,7337 a	0,7137 a	0,7143 a	0,7270 a	0,7469 a
	s/et	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
B 04	c/et	0,8202 a	0,8400 a	0,8465 a	0,8518 a	0,9091 a	0,9255 a	0,7862 a	0,8042 a
	s/et	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
B 06	c/et	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7143 a	0,7071 a	0,7071 a
	s/et	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
B 13	c/et	0,7137 a	0,7143 a	0,7137 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7143 a	0,7137 a	0,7071 a
	s/et	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a
B 16	c/et	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7143 a	0,7071 a	0,7204 a
	s/et	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a	0,7071 a

4 CONCLUSÕES

Os resultados, alicerçados principalmente na comparação de todas as cores testadas, indicam que cores próximas às passíveis de serem encontradas nas plantas hospedeiras dos Bostrichidae (preta, marrom, verde), exercem influência mínima na seleção destas por estes. Esta indicação baseia-se em que não houve uma diferença entre estas cores e armadilhas transparentes, no número de Bostrichidae atraídos. Cores contrastantes, como a branca e amarela, normalmente não encontradas nas plantas hospedeiras, atuaram como repelentes. Não foi possível, entretanto, definir o papel exercido pela cor vermelha na atração de Bostrichidae.

Para uma maximização na captura de Bostrichidae, os resultados indicaram que deverão

ser utilizadas armadilhas iscadas com etanol, ou transparentes ou nas cores preta, marrom, ou verde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTI FILHO, E. & FLECHTMANN, C. A. H. 1986. A model of ethanol trap to collect Scolytidae and Platypodidae (Insecta, Coleoptera). *IPEF*, Piracicaba, (34):53-56.
- BROWNE, F. G. 1961. The biology of Malayan Scolytidae and Platypodidae. *The Malayan Forest Records*, Kuala Lumpur, (22):1-255.
- FLECHTMANN, C. A. H.; TEIXEIRA, E. P. & GASPARETO, C. L. 1996. Bostrichidae (Coleoptera) capturados em armadilhas iscadas com etanol em pinheiros tropicais na região de Agudos, SP. *Rev. Inst. Flor.*, São Paulo, 8(1):17-44.

(1) Valores transformados em raiz quadrada de $(x + 0,5)$; dados seguidos de mesma letra não diferem ao nível de 5%, nas linhas, pelo teste de Tukey.

(2) Vide QUADRO 1.

(3) Vide Metodologia.

FLECHTMANN, C. A. H.; GASPARETO, C. L. & TEIXEIRA, E. P. Influência de cores na atração de Bostrichidae (Coleoptera) em área de pinheiro tropical em Agudos, SP.

- GIL, J.; PAJARES, J. & VIEDMA, M. G. 1985. Estudios acerca de la atracción primaria en Scolytidae (Coleoptera) parasitos de coníferas. *Boletín de la Estación Central de Ecología*, Madrid, 14(27):107-125.
- NIEMEYER, H. 1985. Field response of *Ips typographus* L. (Col., Scolytidae) to different trad structures and white versus black flight barriers. *Zeitschrift für angewandte Entomologie*, Berlin, 99(1):44-51.
- ROLING, M. P. & KEARBY, W. H. 1977. Life stages and development of *Monarthrum fasciatum* (Coleoptera, Scolytidae) in dying and dead oak trees. *The Canadian Entomologist*, Ottawa, 106(12):1301-1308.
- SHEPHERD, R. F. 1966. Factors influencing the orientation and rates of activity of *Dendroctonus ponderosae* Hopkins (Coleoptera: Scolytidae). *The Canadian Entomologist*, Ottawa, 98(5):507-518.