

DISTRIBUIÇÃO E AMOSTRAGEM SEQÜENCIAL DE *Oebalus* spp. EM AVOURAS DE ARROZ IRRIGADO EM VÁRZEAS TROPICAIS

José Alexandre Freitas Barrigossi⁽¹⁾, Evane Ferreira⁽¹⁾, Danilo Couto⁽²⁾. ¹Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, Santo Antônio de Goiás, GO, CEP 75375-000. E-mail: alex@cnpaf.embrapa.br. ²Universidade Federal de Goiás, Rodovia Goiânia/Nerópolis, Km 12, CEP 74410-000.

Palavras-chave: percevejos-do-grão, arroz, MIP.

Os percevejos *Oebalus poecilus* e *O. ypsilon* são pragas importantes da cultura do arroz na região central do Brasil. A intensidade das perdas provocadas por esses dois percevejos depende do nível de ataque e do estágio de desenvolvimento das espiguetas. As panículas atacadas na fase leitosa podem ficar totalmente vazias, enquanto que na fase pastosa podem apresentar espiguetas com manchas escuras na casca e no endosperma, resultando em grãos de tamanho irregular que geralmente se quebra durante o beneficiamento (Ferreira et al., 2002).

A decisão de controle dos percevejos é feita com base na intensidade de sua infestação nos campos de arroz. Estudos prévios têm mostrado que o uso da rede entomológica é um método satisfatório para amostragem do percevejo (Costa et al., 1987). Contudo, não existem informações sobre o procedimento adequado quanto ao número de amostras necessário para a tomada de decisão em seu manejo com custos reduzidos.

Com o objetivo de coletar informações suficientes para descrever a distribuição dos percevejos adultos no campo de arroz, foram amostrados 14 campos nos anos de 2000 e 2001, sendo dois em Luis Alves, GO e 12 em Formoso do Araguaia, TO. As amostragens foram realizadas com rede entomológica, efetuando-se dez redadas simples por ponto de amostragem. Todos os campos foram amostrados no período da manhã, quando mais de 50% das panículas já haviam sido emitidas e as espiguetas se encontravam no início da fase leitosa. O resumo das estatísticas obtidas é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Resumo das estatísticas de *Oebalus poecilus* em campos de arroz amostrados em duas localidades produtoras - 2000 e 2001.

Ano/Local	Campo	N ¹	Média	Desvio padrão	Variância
2000					
Luis Alves	Campo 1	38	0,76	1,28	1,65
	Campo 2	25	2,08	1,78	3,16
F. Araguaia	Campo 1	25	2,20	2,86	8,17
	Campo 2	107	3,47	3,59	12,87
	Campo 3	93	3,88	4,24	17,95
	Campo 4	125	1,99	2,36	5,59
2001					
F. Araguaia	Campo 1	59	10,34	5,61	31,5
	Campo 2	76	8,84	7,52	56,51
	Campo 3	103	11,95	9,14	83,52
	Campo 4	90	8,80	5,41	29,31
	Campo 5	52	1,27	2,71	7,34
	Campo 6	58	2,48	4,63	21,45
	Campo 7	32	7,41	7,57	57,28
	Campo 8	35	6,40	5,60	31,36

¹N= número de amostras.

Em seis dos 12 campos amostrados em Formoso do Araguaia a população estava no nível de controle, quando o arroz estava na fase de enchimento de espiguetas. Para determinar a distribuição que melhor se ajusta à população dos percevejos nos campos de arroz, foi utilizado um programa Fortran que ajusta distribuição de freqüências (Gates et al., 1987). A distribuição dos percevejos em todos os campos amostrados foi do tipo binomial negativa com variância entre 1,65 e 17,95. Um programa interativo (SAS, 1996) foi usado para estimar o parâmetro k (Young & Young, 1998). O k comum determinado foi 1,13. Para desenvolver o plano de amostragem para o percevejo, foram utilizadas fórmulas baseadas na distribuição binomial negativa (Fowler & Lynch, 1987). Os níveis populacionais considerados sub-econômicos (m_0) e econômico (m_1) foram três percevejos/dez redadas (limite inferior) e cinco percevejos/dez redadas (limite superior). Os níveis de significância adotados foram $\alpha=\beta=0,1$. Isso significa dizer que com esse plano de amostragem, existe 90% de chance de que a decisão correta seja tomada. As linhas decisórias para o plano de amostragem estão representadas na Figura 1. No campo, a ficha de amostragem derivada das curvas de decisão (Figura 1), é mais prática de ser usada (Tabela 2).

Tabela 2. Ficha de amostragem seqüencial para adultos de percevejos *Oebalus* spp., em arroz irrigado. ($m_0=3$ percevejos/dez redadas e $m_1=5$ percevejos/dez redadas).

Ficha de amostragem seqüencial para <i>Oebalus</i> spp. em arroz irrigado							
Número da Amostra	Limite Inferior	Total Acumulado	Limite Superior	Número da Amostra	Limite Inferior	Total Acumulado	Limite Superior
1	0	_____	23	21	62	_____	100
2	0	_____	27	22	66	_____	104
3	0	_____	31	23	70	_____	108
4	0	_____	34	24	73	_____	111
5	0	_____	38	25	77	_____	115
6	4	_____	42	26	81	_____	119
7	8	_____	46	27	85	_____	123
8	12	_____	50	28	89	_____	127
9	16	_____	54	29	93	_____	131
10	20	_____	57	30	97	_____	134
11	23	_____	61	31	100	_____	138
12	27	_____	65	32	104	_____	142
13	31	_____	69	33	108	_____	146
14	35	_____	73	34	112	_____	150
15	39	_____	77	35	116	_____	154
16	43	_____	81	36	120	_____	158
17	46	_____	84	37	123	_____	161
18	50	_____	88	38	127	_____	165
19	54	_____	92	39	131	_____	169
20	58	_____	96	40	135	_____	173

Limites inferiores são arredondados para baixo e limites superiores são arredondados para cima.

Instruções: Amostrar o campo ao acaso, retirando uma amostra de dez redadas em cada ponto e contar os percevejos capturados na rede. Iniciar a amostragem nas proximidades das margens do campo. Registrar o total de percevejos observados na coluna total acumulado. Quando o total acumulado for menor ou igual ao estabelecido no limite inferior, parar a amostragem (população abaixo do nível econômico). Quando o total acumulado for igual ou maior ao limite superior, parar a amostragem e providenciar a medida de controle da praga.

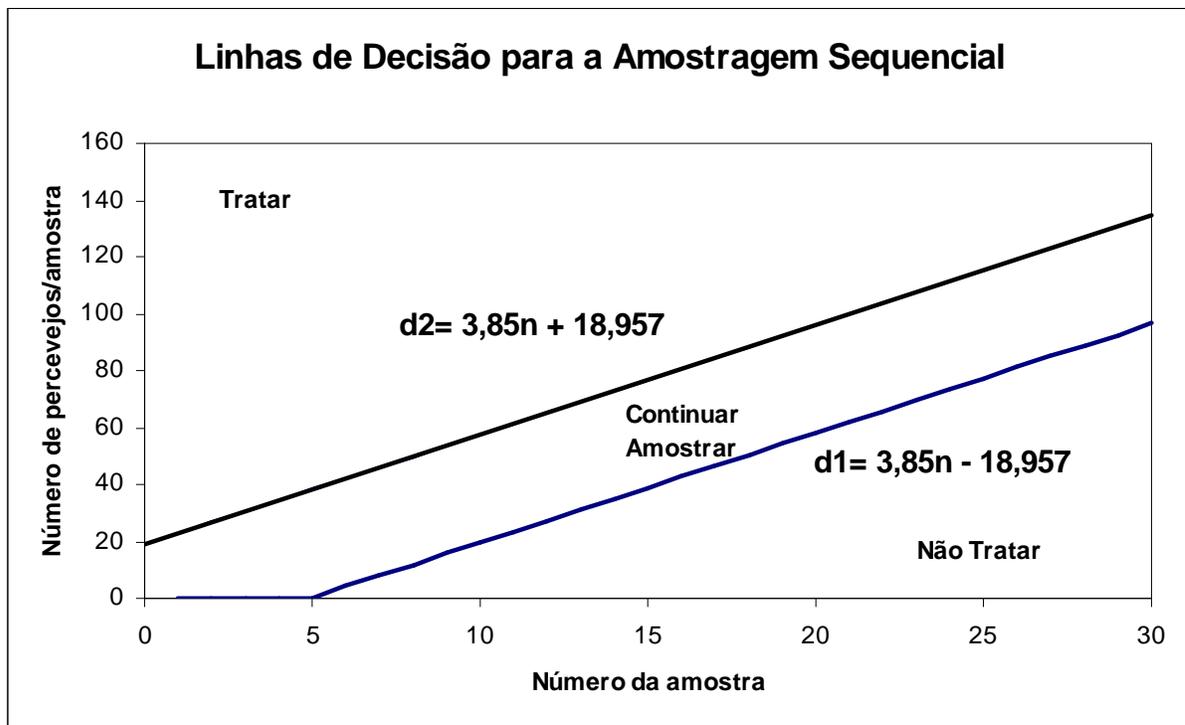


Figura 1. Linhas de decisão do plano de amostragem seqüencial do perceivo do grão (*Oebalus* spp.) em arroz irrigado. O plano foi calculado usando-se $k=1,13$.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

COSTA, E.C.; LINK, D.; MARCHEZAN, E. Determinação da unidade amostral para coleta *Oebalus poecilus* (Dallas, 1851) com a rede de varredura. In: REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 16., 1987, Balneário Camboriú. **Anais...** Florianópolis: EMPASC, 1987. p.233-237.

FERREIRA, E.; VIEIRA, N.R. de A.; RANGEL, P.H.N. Avaliação de danos de *Oebalus* spp. em genótipos de arroz irrigado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.27, n.6, p.763-768, 2002.

FOWLER, G.W.; LYNCH, A.M. Sampling plans in insect pest management based on Wald's sequential probability ratio test. **Environmental Entomology**, College Park, v.16, n.1, p.345-354, 1987.

GATES, C.E.; ETHRIDGE, F.G.; GEAGHAN, J.D. **Fitting discrete distributions. User's documentation for the FORTRAN computer program DISRETE.** Texas A&M University, College Station, 1987.

SAS Institute. **Procedures guide for personal computers.** Cary: SAS Institute, 1996.

YOUNG, L.; YOUNG, J. **Statistical ecology: a population perspective.** Boston: Kluwer, 1998.