

BRAGANTIA

Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo

Vol. 14

Campinas, janeiro de 1955

N.º 12

ESTUDOS SOBRE A LONGEVIDADE DE ADULTOS DE *LASIODERMA SERRICORNE* F., O "BESOURINHO DO FUMO" (*)

LUIZ O. T. MENDES e ROMEU DE TELLA, *engenheiros agrônomos, Seção de Entomologia, Instituto Agrônomo*

RESUMO

Estudando as relações ecológicas do "besourinho do fumo", *Lasioderma serricorne* F., os autores fizeram uma pesquisa com o fito de ser determinada a longevidade fisiológica dos adultos de ambos os sexos desse inseto, quando mantidos em incubador à temperatura de 30°C e 85% de umidade relativa, em ausência de luz. Os machos têm vida mais curta que as fêmeas. Verificou-se, também, que as condições em que foram mantidos os estádios imaturos da espécie têm influência marcante na longevidade dos adultos, sendo as fêmeas mais sensíveis que os machos a mudanças nessas condições.

1 - INTRODUÇÃO

O "besourinho do fumo", *Lasioderma serricorne* F., é um inseto cosmopolita de considerável importância econômica. Além de ser uma séria praga do fumo, principalmente quando armazenado em fôlhas, ataca ainda um grande número de outros produtos armazenados.

Com o fito de se conhecerem as relações ecológicas desse inseto, foi organizado um programa de pesquisas, e o presente trabalho apresenta os primeiros resultados, no que se refere à longevidade dos adultos.

2 - MÉTODO

Em frasco de vidro de boca larga, de capacidade aproximada de 1.000 cc, colocava-se farinha de trigo do comércio, em quantidade não medida (cêrca de 400 cc), e apreciável número de insetos adultos, provenientes de culturas mantidas em laboratório. O frasco era em seguida tapado com um pedaço de tecido de algodão, preso por meio de fio elástico de borracha, e colocado em incubador a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro. Passados alguns dias, os adultos eram removidos e o frasco mantido no mesmo incubador, constituindo assim uma cultura onde a grande maioria dos ovos aí depositados tinha a mesma idade. Foram feitas três culturas desse tipo.

(*) Recebido para publicação em 5 de novembro de 1954.

Após o desenvolvimento das larvas e a sua passagem ao estágio pupal, a farinha era peneirada e os casulos abertos, deles se retirando cuidadosamente as pupas, que em seguida eram examinadas à lupa, para separação dos sexos.

Em uma caixa de Petri, contendo ao fundo um pedaço de papel dobrado em sanfona, formando canaletas, eram colocadas as pupas do sexo masculino, e em outra, identicamente preparada, as do sexo feminino, e ambas mantidas em incubador a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro.

Diariamente essas caixas eram examinadas, e contados os adultos nascidos, que eram transferidos para outra caixa de Petri, preparada da maneira já citada, e mantida no mesmo ambiente por mais um dia.

Os adultos de um dia de idade eram em seguida transferidos para tubos de vidro de 2, 3 cm de diâmetro e 8 cm de altura, contendo ao fundo certa quantidade de farinha de mandioca (1). Em cada tubo eram colocados 10 adultos do mesmo sexo e idade, e quando o seu número não era múltiplo de 10, um último tubo, instalado na mesma data, continha menor número. Cada tubo era fechado com um pedaço de tecido de algodão fortemente preso por meio de um fio elástico de borracha.

Os tubos foram colocados em posição vertical, em bandejas de madeira apropriadas, e mantidos em incubador a 30°C e 85% de umidade relativa, em ausência de luz, durante todo o tempo que durou a experiência.

Diariamente os tubos eram examinados, e feita a contagem e remoção dos adultos mortos, até que não mais houvesse insetos vivos. Insetos que morreram durante o primeiro dia, quando ainda nas caixas de Petri atrás mencionadas, também foram contados.

Em certas ocasiões foram encontrados adultos defeituosos, ou por terem sido machucados durante a manipulação, ou por outras causas, e essa ocorrência era anotada, de modo que, no cômputo final, êsses dados foram eliminados; em outras ocasiões alguns insetos conseguiram fugir, perfurando o tampão de tecido de algodão, e também nesse caso seu número foi eliminado dos cálculos finais.

Dessa maneira obtivemos uma série de dados sobre a longevidade de machos e fêmeas de *Lasioderma serricorne* F. a 30°C e 85% de umidade relativa, quando mantidos separados quanto ao sexo. Êsses resultados são apresentados a seguir.

3 - RESULTADOS OBTIDOS

3.1 - LONGEVIDADE DOS MACHOS

De 695 machos inicialmente obtidos de três culturas e colocados em 78 tubos, foram aproveitados os dados referentes a 597 (2).

(1) Foi escolhida farinha de mandioca porque se havia verificado que é muito freqüente, em tubos contendo farinha de trigo, adultos caírem de costas e ficar largo espaço de tempo agitando as patas, tentando voltar à posição normal, sem o conseguir, dada a fina granulação do meio. Além do mais uma vez que os adultos de *Lasioderma serricorne* F. não se alimentam, não havia obstáculo algum ao uso da referida farinha no presente estudo.

(2) Inicialmente os machos provenientes da cultura a eram em número de 171, os da cultura b, 142, e os da c, 382, somando 695.

No quadro 1 acham-se apresentadas as constantes biométricas obtidas, por onde se verifica que os 597 machos (a+b+c) tiveram uma vida média de 21,74 dias no estágio adulto.

Como todos esses machos não provinham de uma única cultura, fizemos também um estudo separado de sua longevidade, agrupando-os em três classes distintas: a, b e c, correspondentes, respectivamente, aos três frascos de cultura onde haviam sido criados em suas fases imaturas. No quadro 1 acham-se os dados biométricos correspondentes.

QUADRO 1.—Constantes biométricas de adultos machos de *Lasioderma serricorne* F., a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro

Séries	n	\bar{x}	$\frac{s}{x}$	C%	Md
a	162	23,06	0,2828	15,61	22,63
b	139	24,63	0,4287	20,52	25,11
c	296	19,66	0,2935	25,69	19,35
a+b	301	23,79	0,2533	18,47	23,57
a+b+c	597	21,74	0,2110	23,72	21,80

Foi feita uma análise estatística ($P=1\%$) para verificar se as três populações (a, b, c) eram idênticas quanto à longevidade, e os resultados mostraram que as duas populações a e b não apresentavam características que permitissem ser consideradas à parte, mas que ambas, isolada ou conjuntamente, diferiam estatisticamente da população c. Por isso, no quadro 1 acham-se também apresentadas as constantes biométricas do agrupamento a+b, constituído por 301 machos, de longevidade diferente dos 296 machos do grupo c.

3.2 - LONGEVIDADE DAS FÊMEAS

Foram aproveitados os resultados concernentes a 566 fêmeas, de um total inicial de 671 indivíduos⁽³⁾.

No quadro 2 apresentamos as constantes biométricas correspondentes, verificando-se que as 566 fêmeas (a+b+c) viveram, em média, 25,92 dias no estágio adulto.

QUADRO 2.—Constantes biométricas de adultos fêmeas de *Lasioderma serricorne* F., a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro

Séries	n	\bar{x}	$\frac{s}{x}$	C%	Md
a	144	33,63	0,4515	16,11	33,89
b	165	26,53	0,3878	18,78	27,26
c	257	21,18	0,2906	21,99	20,95
a+b+c	566	25,92	0,2973	24,29	25,65

(3) Inicialmente eram 157 fêmeas provenientes da cultura a, 184 da cultura b e 330 da cultura c, somando 671.

Levando em consideração as mesmas razões atrás mencionadas, que justificam o estudo das fêmeas em três grupos distintos, a, b, c, calculamos também as constantes biométricas dessas três populações, cujos resultados acham-se no quadro 2. Uma análise estatística ($P=1\%$) desses resultados revelou que as três populações eram distintas no que se refere à sua longevidade, isto é, os grupos a, b e c tiveram respectivamente as seguintes longevidades médias, em dias : 33,63, 26,53 e 21,18.

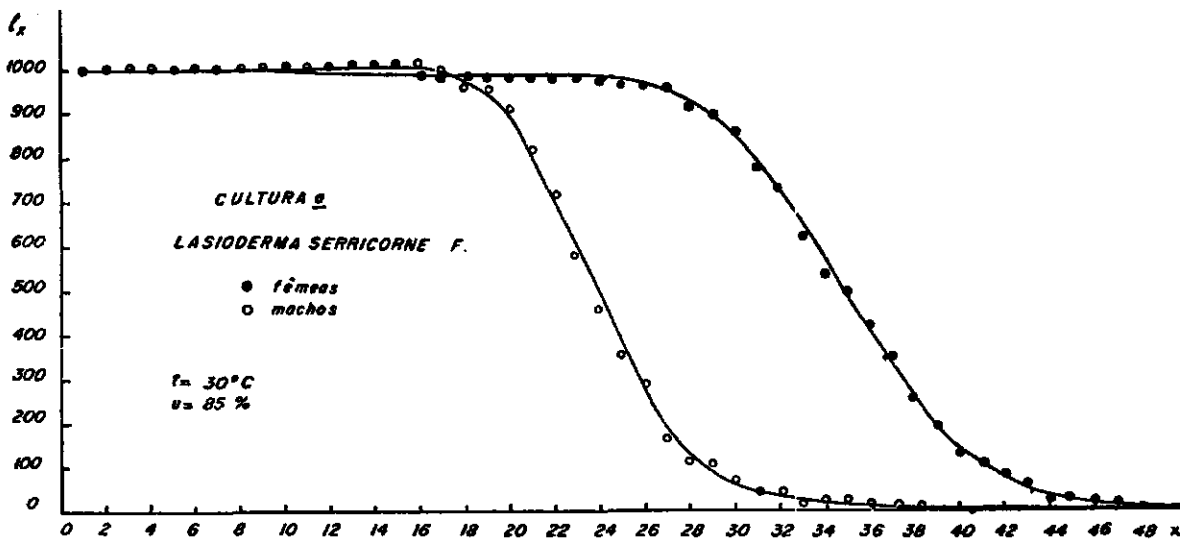


FIGURA 1. — Curvas de sobrevivência (l_x) de adultos (162 machos e 144 fêmeas) de *Lasioderma serricorne* F. provenientes da cultura a, a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro.

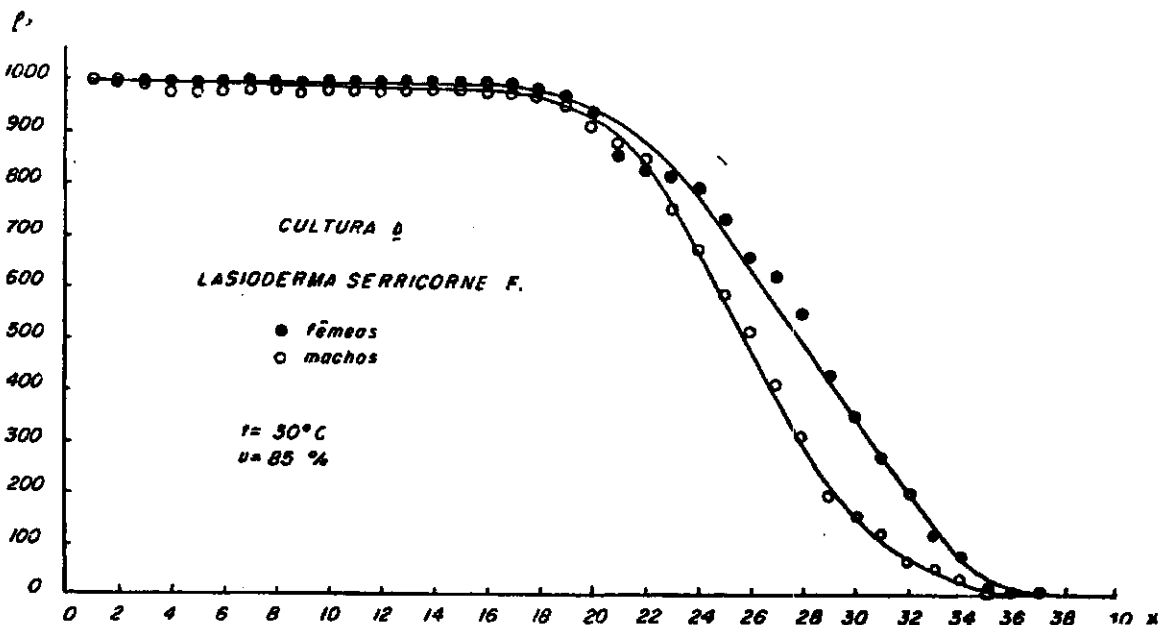


FIGURA 2. — Curvas de sobrevivência (l_x) de adultos (139 machos e 165 fêmeas) de *Lasioderma serricorne* F. provenientes da cultura b, a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro.

3.3 - LONGEVIDADE COMPARADA DOS MACHOS E FÊMEAS

Uma vez que as três populações de machos foram criadas, em seus estádios imaturos, nos mesmos frascos que as três populações de fêmeas, fizemos um estudo comparativo dos resultados obtidos, analisando estatisticamente suas médias, constatando então que em todos os casos as fêmeas

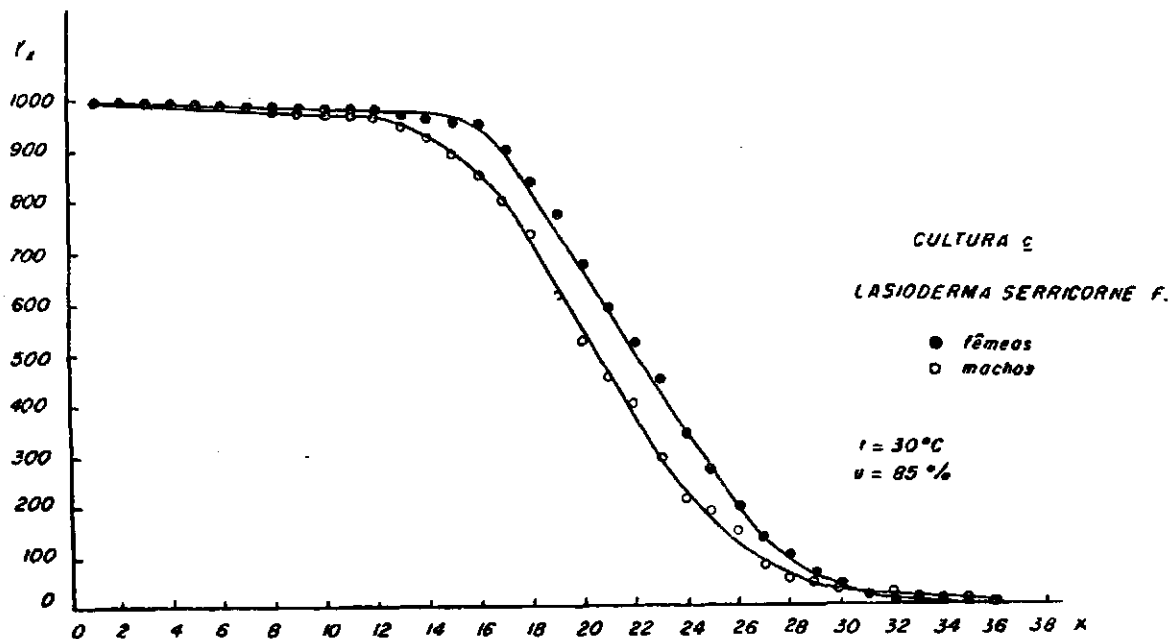


FIGURA 3. — Curvas de sobrevivência (l_x) de adultos (296 machos e 257 fêmeas) de *Lasioderma serricorne* F. provenientes da cultura c, a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro.

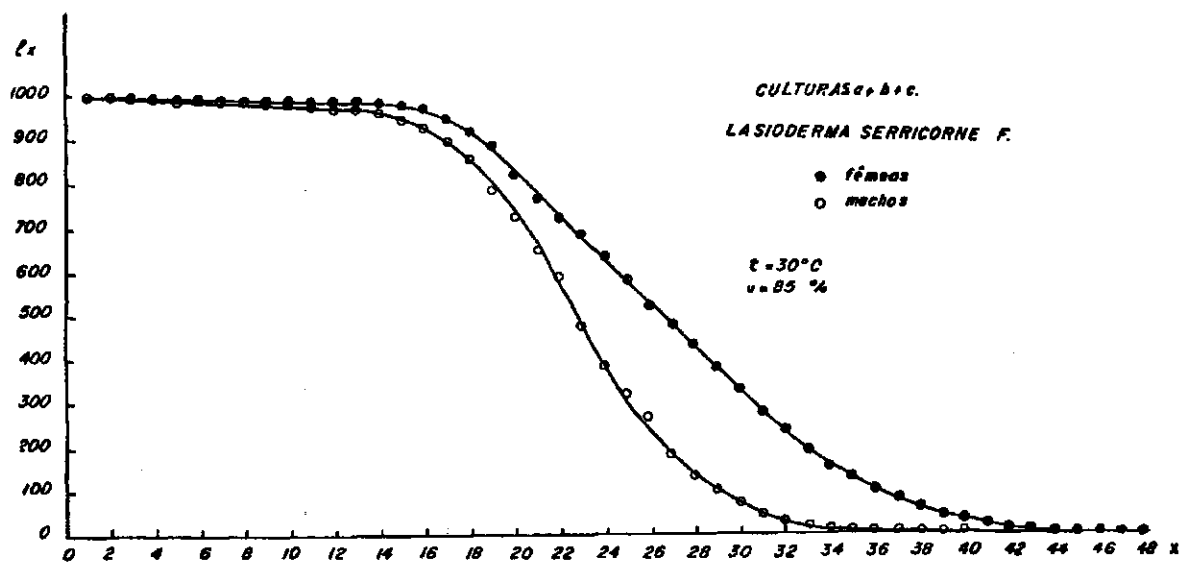


FIGURA 4. — Curvas de sobrevivência (l_x) de adultos (597 machos e 566 fêmeas) de *Lasioderma serricorne* F. provenientes das culturas a, b e c, a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro.

tiveram maior longevidade que os machos, isto é, fêmeas provenientes de uma cultura viveram mais que os machos provenientes dessa mesma cultura, e, ainda, para o número total de insetos estudados de cada sexo ($a+b+c$), as fêmeas viveram mais (25,92 dias) que os machos (21,74 dias).

Nas figuras 1 a 4 acham-se apresentadas as curvas de sobrevivência dos adultos, para cada uma das populações estudadas, e para seu total.

3.4 - TABELA DE VIDA PARA OS MACHOS

Foram preparadas tabelas de vida para cada uma das populações de machos, e também para as somas dessas populações ($a+b$ e $a+b+c$). Nos quadros 3 e 4 são apresentadas as tabelas correspondentes às populações $a+b$ e c , uma vez que estatisticamente se verificou serem diferentes. Nesses quadros, x corresponde ao intervalo (ou idade) em dias; l_x dá o número de sobreviventes, por mil, no começo da idade mencionada na coluna x ; $1.000 q_x$ dá a taxa de mortalidade, por mil, dentro do intervalo x ; e_x^o dá a esperança de vida, em dias, para os indivíduos que atingiram a idade mencionada na coluna x .

A esperança de vida ao nascer corresponde, evidentemente, à média da longevidade (anteriormente calculada), e a pequena discrepância que, às vezes, é observada, deve-se a aproximações que se fazem no decorrer dos cálculos.

QUADRO 3.—Tabela de vida para uma população ($a+b$) de 301 adultos machos de *Lasioderma serricorne* F., a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro

x	l_x	$1.000q_x$	e_x^o	x	l_x	$1.000q_x$	e_x^o
dias			dias	dias			dias
0-1	1.000	0	23,77	19-20	924	86	5,47
1-2	1.000	7	22,77	20-21	844	84	4,94
2-3	993	3	21,93	21-22	774	150	4,35
3-4	990	0	20,99	22-23	658	157	4,02
4-5	990	0	19,99	23-24	555	173	3,68
5-6	990	0	18,99	24-25	459	173	3,34
6-7	990	0	17,99	25-26	389	283	2,85
7-8	990	0	16,99	26-27	279	262	2,78
8-9	990	0	15,99	27-28	206	291	2,59
9-10	990	0	14,99	28-29	146	274	2,45
10-11	990	0	13,99	29-30	106	311	2,19
11-12	990	0	12,99	30-31	73	356	1,95
12-13	990	0	11,99	31-32	47	362	1,76
13-14	990	0	10,99	32-33	30	333	1,47
14-15	990	0	9,99	33-34	20	850	0,95
15-16	990	7	8,99	34-35	3	0	2,50
16-17	983	16	8,05	25-36	3	0	1,50
17-18	967	32	7,18	36-37	3	1.000	0,50
18-19	954	13	6,28				

3.5 - TABELA DE VIDA PARA AS FÊMEAS

Calculamos também as tabelas de vida para todas as populações de fêmeas, e ainda para a soma total dessas populações. Nos quadros 5, 6 e 7

QUADRO 4.—Tabela de vida para uma população (c) de 296 adultos machos de *Lasioderma serricorne* F., a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro

x	l_x	$1.000q_x$	e_x^o	x	l_x	$1.000q_x$	e_x^o
<i>dias</i>			<i>dias</i>	<i>dias</i>			<i>dias</i>
0-1	1.000	0	19,66	20-21	449	105	3,95
1-2	1.000	3	18,66	21-22	402	269	3,35
2-3	997	4	17,71	22-23	294	265	3,40
3-4	993	0	16,78	23-24	216	125	3,45
4-5	993	0	15,78	24-25	189	212	2,87
5-6	993	6	14,78	25-26	149	456	2,51
6-7	987	0	13,87	26-27	81	296	3,19
7-8	987	4	12,87	27-28	57	105	3,32
8-9	983	7	11,92	28-29	51	412	2,66
9-10	976	0	11,00	29-30	30	333	3,17
10-11	976	16	10,00	30-31	20	500	3,50
11-12	960	15	9,16	31-32	10	0	5,50
12-13	946	18	8,29	32-33	10	0	4,50
13-14	929	37	7,43	33-34	10	0	3,50
14-15	895	41	6,69	34-35	10	333	2,50
15-16	858	59	5,96	35-36	7	0	2,36
16-17	807	87	5,30	36-37	7	571	1,36
17-18	737	166	4,76	37-38	3	0	1,50
18-19	615	143	4,61	38-39	3	1.000	0,50
19-20	527	148	4,29				

QUADRO 5.—Tabela de vida de uma população (a) de 144 fêmeas adultas de *Lasioderma serricorne* F., a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro

x	l_x	$1.000q_x$	e_x^o	x	l_x	$1.000q_x$	e_x^o
<i>dias</i>			<i>dias</i>	<i>dias</i>			<i>dias</i>
0-1	1.000	0	33,72	24-25	965	7	10,26
1-2	1.000	0	32,72	25-26	958	7	9,33
2-3	1.000	0	31,72	26-27	951	43	8,40
3-4	1.000	0	30,72	27-28	910	23	7,75
4-5	1.000	0	29,72	28-29	889	39	6,93
5-6	1.000	0	28,72	29-30	854	97	6,19
6-7	1.000	0	27,72	30-31	771	73	5,80
7-8	1.000	0	26,72	31-32	715	136	5,08
8-9	1.000	0	25,72	32-33	618	134	4,79
9-10	1.000	0	24,72	33-34	535	79	4,46
10-11	1.000	0	23,72	34-35	493	154	3,80
11-12	1.000	0	22,72	35-36	417	168	3,40
12-13	1.000	0	21,72	36-37	347	278	2,98
13-14	1.000	0	20,72	37-38	250	248	2,95
14-15	1.000	14	19,72	38-39	188	335	2,76
15-16	986	0	18,99	39-40	125	224	2,89
16-17	986	0	17,99	40-41	97	216	2,58
17-18	986	0	16,99	41-42	76	263	2,16
18-19	986	7	15,99	42-43	56	625	1,75
19-20	979	0	15,10	43-44	21	0	2,83
20-21	979	0	14,10	44-45	21	333	1,83
21-22	979	0	13,10	45-46	14	0	1,50
22-23	979	7	12,10	46-47	14	1.000	0,50
23-24	972	7	11,18				

QUADRO 6.—Tabela de vida de uma população (b) de 165 fêmeas de *Lasioderma serricorne* F., a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro

x	l_x	$1.000q_x$	e_x^o	x	l_x	$1.000q_x$	e_x^o
dias			dias	dias			dias
0-1	1.000	0	26,53	18-19	970	63	8,94
1-2	1.000	0	25,53	19-20	909	59	8,50
2-3	1.000	6	24,53	20-21	855	29	8,01
3-4	994	0	23,67	21-22	830	22	7,23
4-5	994	0	22,67	22-23	812	30	6,38
5-6	994	0	21,67	23-24	788	70	5,56
6-7	994	0	20,67	24-25	733	106	4,94
7-8	994	0	19,67	25-26	655	56	4,47
8-9	994	0	18,67	26-27	618	117	3,71
9-10	994	0	17,67	27-28	546	212	3,13
10-11	994	0	16,67	28-29	430	198	2,84
11-12	994	0	15,67	29-30	345	202	2,42
12-13	994	0	14,67	30-31	267	273	1,98
13-14	994	6	13,67	31-32	194	407	1,53
14-15	988	0	12,75	32-33	115	417	1,24
15-16	988	0	11,75	33-34	67	821	0,77
16-17	988	12	10,75	34-35	12	500	1,00
17-18	976	6	9,88	35-36	6	1.000	0,50

QUADRO 7.—Tabela de vida de uma população (c) de 257 fêmeas adultas de *Lasioderma serricorne* F., a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro

x	l_x	$1.000q_x$	e_x^o	x	l_x	$1.000q_x$	e_x^o
dias			dias	dias			dias
0-1	1.000	0	21,17	17-18	841	75	5,49
1-2	1.000	4	20,17	18-19	778	130	4,89
2-3	996	4	19,25	19-20	677	127	4,55
3-4	992	0	18,33	20-21	591	124	4,14
4-5	992	0	17,33	21-22	518	135	3,65
5-6	992	4	16,33	22-23	448	237	3,14
6-7	988	0	15,39	23-24	342	205	2,96
7-8	988	4	14,39	24-25	272	272	2,60
8-9	984	0	13,45	25-26	198	333	2,38
9-10	984	0	12,45	26-27	132	265	2,32
10-11	984	3	11,45	27-28	97	361	1,97
11-12	981	8	10,48	28-29	62	435	1,81
12-13	973	8	9,56	29-30	35	429	1,81
13-14	965	4	8,64	30-31	20	600	1,80
14-15	961	8	7,67	31-32	8	500	2,75
15-16	953	52	6,74	32-33	4	0	1,50
16-17	903	69	6,08	33-34	4	1.000	0,50

apresentamos as tabelas correspondentes às populações a, b e c, que se revelaram estatisticamente diferentes quanto à sua longevidade.

Nas figuras 5 a 8 acha-se gráficamente apresentada a esperança de vida de adultos machos e fêmeas de *Lasioderma serricorne* F., separadamente para as populações a, b e c e também para a soma dessas populações.

4 - DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O estudo detalhado dos dados obtidos, parcialmente apresentados nos quadros 1 a 7, mostra o que é discutido a seguir.

1. Os 162 machos provenientes da cultura **a** tiveram uma longevidade média, em seu estágio adulto, de 23,06 dias, e os 139 machos provenientes da cultura **b**, uma longevidade média de 24,63 dias. Estatisticamente não houve diferença significativa entre essas médias.

2. Os 296 machos provenientes da cultura **c** viveram, em média, 19,66 dias. Essa média é significativamente inferior à observada para as duas populações atrás citadas, como também inferior à média da soma (301 machos) daquelas duas populações, que foi de 23,79 dias.

3. As 144 fêmeas provenientes da cultura **a** viveram, em média, 33,63 dias ; as 165 da cultura **b**, 26,53 ; as 257 da cultura **c**, 21,18. Estatisticamente essas médias são diferentes.

4. As fêmeas provenientes de uma certa cultura sempre tiveram maior longevidade estatística que os machos provenientes da mesma cultura.

5. Tanto os machos como as fêmeas provenientes da cultura **c** viveram estatisticamente menos que os adultos provenientes das demais culturas. Como seu número inicial era de 712 (382 machos e 330 fêmeas), dos quais se aproveitaram as anotações referentes a 553 (296 machos e 257 fêmeas), verifica-se que era muito maior o número de larvas no frasco **c** que o existente nos frascos **a** ou **b**. A competição no estágio larval deve ter sido o principal fator responsável pelo encurtamento da vida média dos adultos, conforme sugere a crítica de Sewall Wright, mencionada por Allee, Emerson, Park e outros (1), que diz que os acontecimentos durante o período pre-imaginal devem ser levados em conta no estudo de fatores exógenos que influem na longevidade fisiológica de um animal adulto.

6. Das culturas **a** e **b** foram obtidos inicialmente 328 (171 machos e 157 fêmeas) e 330 (146 machos e 184 fêmeas) adultos, respectivamente. No que se refere aos machos, não houve diferença estatisticamente significativa entre a longevidade dos provenientes de uma ou outra cultura ; entretanto, as fêmeas provenientes da cultura **b** viveram estatisticamente menos que as vindas da cultura **a**. Apesar do meio nutritivo (farinha de trigo) empregado para a alimentação dos estádios imaturos não ter sido pesado quando do início de qualquer cultura, admitimos ter sido aproximadamente o mesmo em volume, decorrendo daí serem as densidades larvárias das duas populações aproximadamente iguais. No entanto, em virtude de causas não estudadas, da cultura **a** foi retirado menor número de fêmeas que da cultura **b**, e isso, em termos de biomassa, significa que esta era maior em sua parte feminina na cultura **b**, que na cultura **a**, porquanto são proporcionalmente maiores as fêmeas que os machos. Isso vem explicar, satisfatoriamente, a menor longevidade das fêmeas provenientes da cultura **b**, onde houve maior competição porque a relação de densidade, biomassa : meio nutritivo, era maior. Por outro lado, esses resultados indicam que os machos parecem ser menos sensíveis que as fêmeas a certos fatores exógenos.

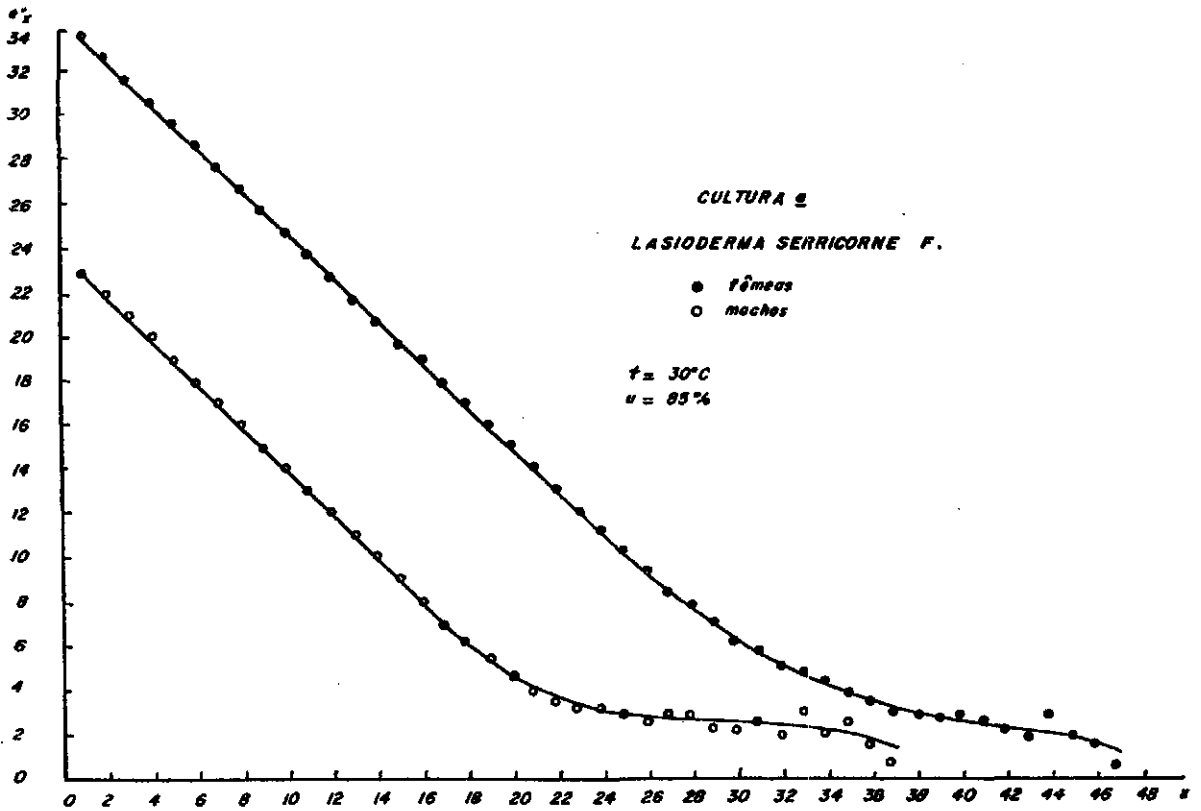


FIGURA 5. — Curvas representativas da esperança de vida (e_x^0) de adultos (162 machos e 144 fêmeas) de *Lasioderma serricornes* F. provenientes da cultura a, a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro.

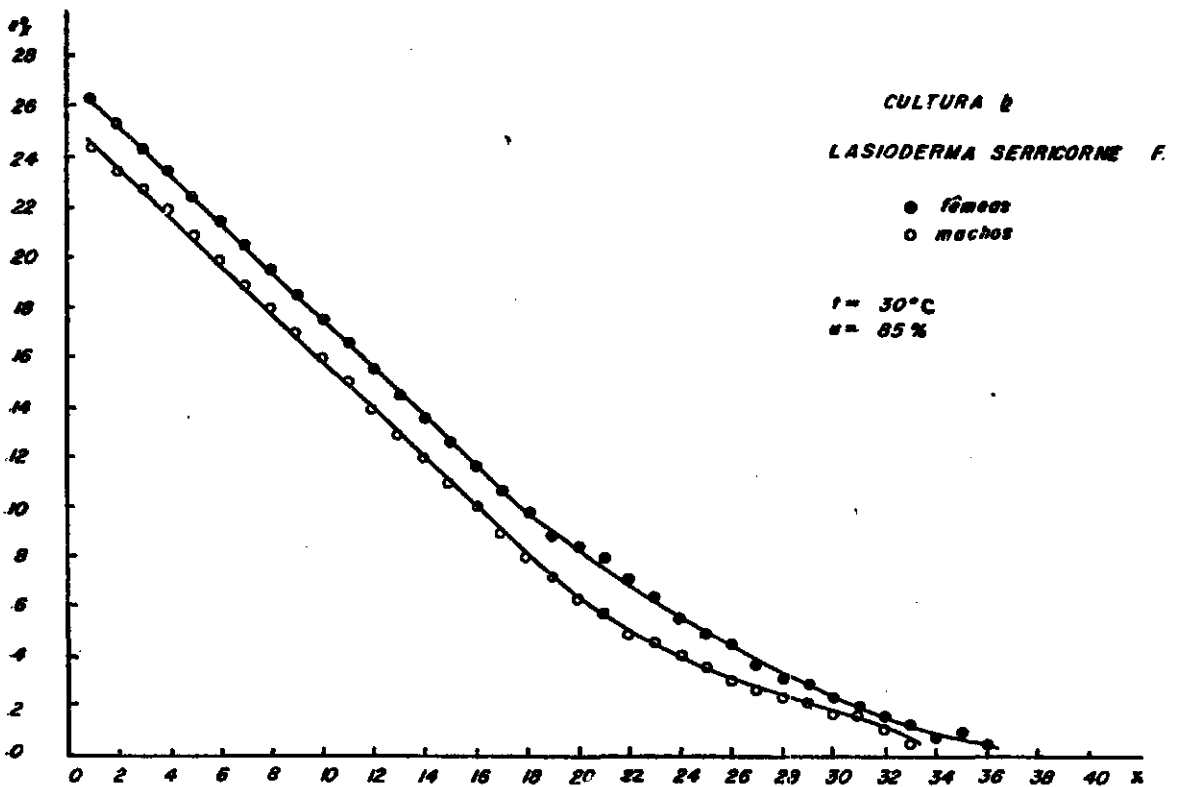


FIGURA 6. — Curvas representativas da esperança de vida (e_x^0) de adultos (139 machos e 165 fêmeas) de *Lasioderma serricornes* F. provenientes da cultura b, a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro.

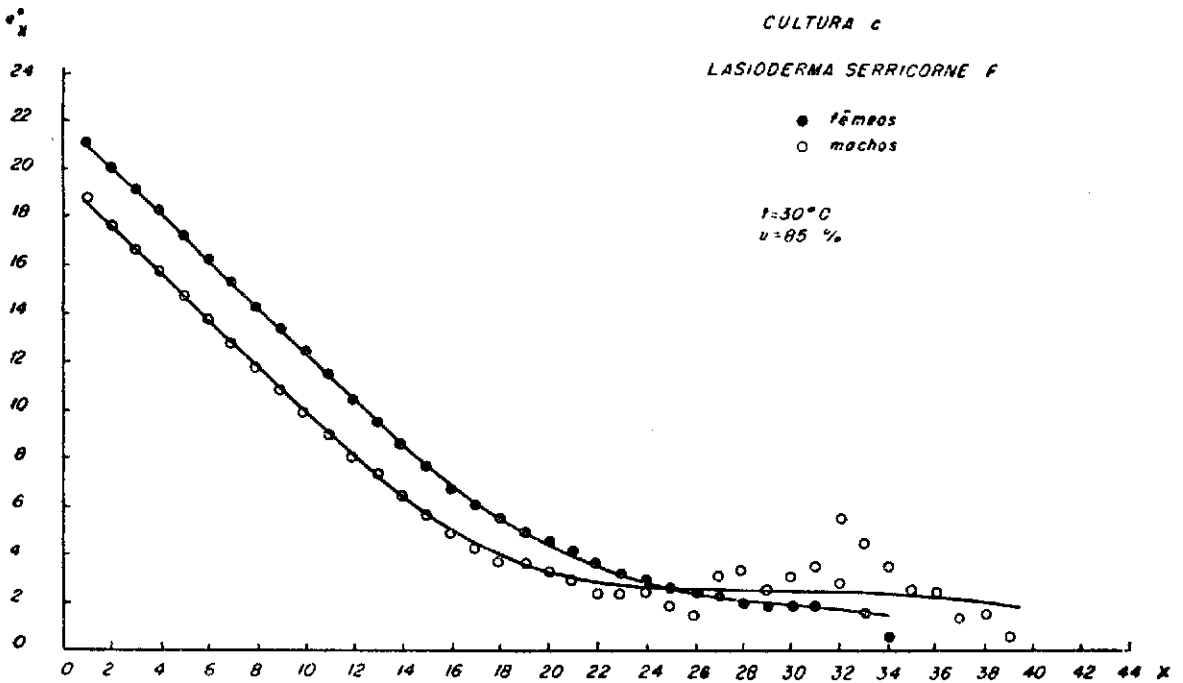


FIGURA 7. — Curvas representativas da esperança de vida (e_x^0) de adultos (296 machos e 257 fêmeas) de *Lasioderma serricorne* F. provenientes da cultura *c*, a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro.

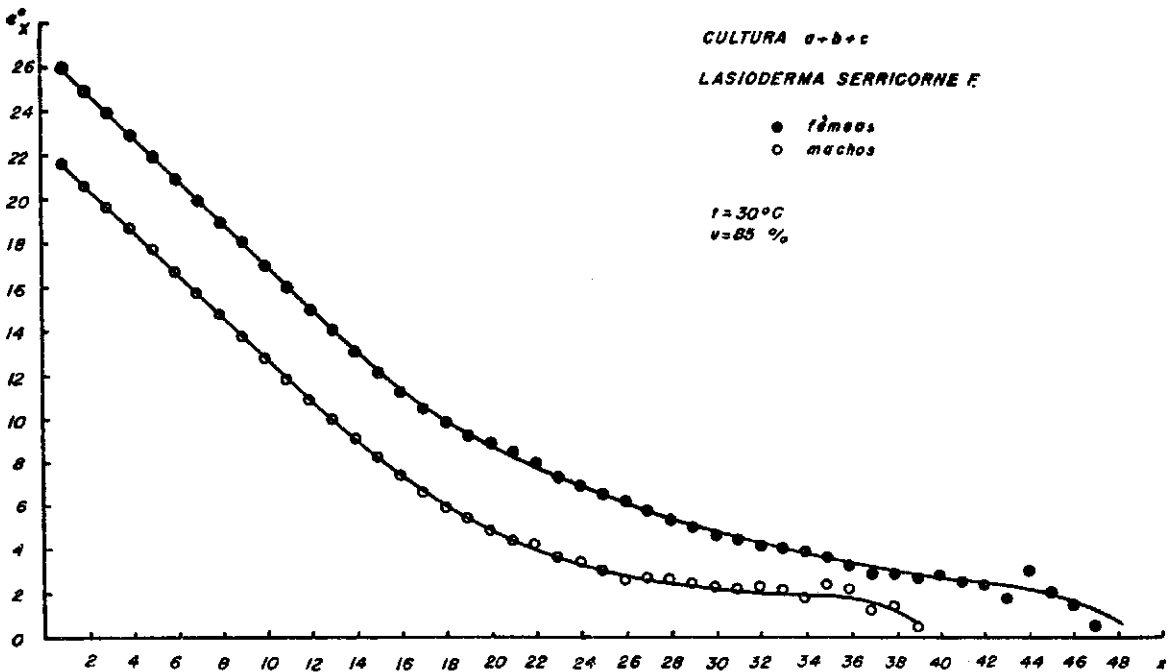


FIGURA 8. — Curvas representativas da esperança de vida (e_x^0) de adultos (597 machos e 566 fêmeas) de *Lasioderma serricorne* F. provenientes das culturas *a*, *b* e *c*, a 30°C e 85% de umidade relativa, no escuro.

7. Os resultados obtidos indicam que *Lasioderma serricorne* F. constitui um ótimo material para estudos referentes a longevidade, principalmente no que diz respeito à longevidade fisiológica, constituindo porisso excelente material para estudos toxicológicos, dada a forma apresentada pela sua curva de sobrevivência.

LONGEVITY AND LIFE TABLES FOR THE TOBACCO BEETLE
LASIODERMA SERRICORNE F.

SUMMARY

This paper presents the life tables for sexually isolated males and females of the "tobacco beetle", *Lasioderma serricorne* F., based on insects that lived in vials maintained in an incubator at 30°C and 85% of relative humidity, in the dark.

The adults were obtained from three different cultures ; the immature stages were fed on wheat flour.

For each culture the females were always longer-lived than the males ($P=.01$).

The mean life durations for males from cultures **a**, **b** and **c** were respectively 23.06, 24.63 and 19.66 days. Males from cultures **a** and **b** showed no statistical difference in their life duration ($P=.01$).

The mean life durations for females from cultures **a**, **b**, and **c** were respectively 33.63, 26.53 and 21.18 days. Those means are statistically different ($P=.01$).

Males and females from cultures **c** were shorter lived ($P=.01$) than males and females of both cultures **a** and **b**.

Considering the fact that the original number of beetles from culture **c** (382 males and 330 females) was much larger than the original number of beetles from culture **a** (171 males and 157 females) or **b** (146 males and 184 females), we know that the density of the larval population in the culture **c** was higher than in the culture **a** or **b**. Competition during the larval stage must be the chief factor responsible for the shortening of the mean adult life for both sexes of *L. serricorne* F. from culture **c** as compared with the mean adult life of adults from cultures **a** and **b**, less densely populated during the larval stage. This observation agrees with the criticism of Wright, mentioned by Allee, Emerson, Park and others (1) concerning the importance of exogenous events in the pre-imaginal period of the life duration of the adults.

The data show that *L. serricorne* F. is an excellent material for studies on physiological longevity, because the adult beetles do not feed. For toxicological studies this insect species also seems to be a very appropriate material, as it is well brought out by the survivorship curves.

LITERATURA CITADA

1. ALLEE, W. C., EMERSON, A. E., PARK, O. [e outros]. Principles of animal ecology. Philadelphia, W. B. Saunders, Co., 1949. p. 275.