**AS BROCAS DA CANA-DE-AÇÚCAR *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794)
e *D. flavipennella* Box, 1931 (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) E SEU CONTRÔLE
BIOLÓGICO NO ESTADO DE ALAGOAS**

ARTUR FERREIRA MENDONÇA FILHO

Orientador: DOMINGOS GALLO

Dissertação apresentada à Escola Superior de Agricultura
"Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo,
para obtenção do título de Mestre em Entomologia.

P I R A C I C A B A
Estado de São Paulo - Brasil
Fevereiro - 1978

Em memória de

Artur Mendonça, meu pai

Gildo e Hildo, meus irmãos

P. Guagliumi, meu mestre

*Gilberto M. Azzi, idealizador e
fundador do PLANALSUCAR.*

À minha mãe,
irmão,
esposa e
filhas

DEDICO

AGRADECIMENTOS

À minha querida esposa Maria José, pelo constante incentivo oferecido durante a realização deste trabalho.

- Ao Prof. Dr. Domingos Gallo, Chefe do Depto. de Entomologia da ESALQ-USP, pela orientação nos trabalhos e revisão dos originais.
- Ao PLANALSUCAR - Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar, pela oportunidade concedida para realização do Curso de Pós-Graduação em Entomologia.
- Ao Dr. José Alberto Gentil Costa Sousa, Coordenador Geral do PLANALSUCAR, pelo apoio recebido durante o período de realização do Curso.
- Ao Dr. Jarbas Elias da Rosa Oiticica, Coordenador Regional Nordeste do PLANALSUCAR, em Alagoas, pelo constante incentivo e total apoio dado aos trabalhos realizados pela Seção de Entomologia.
- Aos Engenheiros Agrônomos Saul Hernán Risco, Supervisor de Entomologia do PLANALSUCAR e José Maria Brandão Costa da Seção de Entomologia do PLANALSUCAR em Alagoas, pelo apoio e colaboração na obtenção dos dados aqui apresentados.
- Ao Sindicato dos Produtores de Açúcar e Alcool do Estado de Alagoas, pelo constante apoio dado às pesquisas entomológicas realizadas naquele Estado.
- Ao Prof. Dr. Humberto de Campos do Depto. de Matemática e Estatística da ESALQ-USP e ao Engenheiro Agrônomo Norberto Lavorenti, da área de Estatística Experimental do PLANALSUCAR em Piracicaba, pelas análises estatísticas

cas realizadas.

- Ao Prof. Dr. Sinval Silveira Neto do Depto. de Entomologia da ESALQ-USP e ao Dr. Renato Ruschel, Supervisor de Genética do PLANALSUCAR, pelas suges tões oferecidas para uma melhor apresentação deste trabalho.
- Ao Engenheiro Agrônomo Bento Dantas, Supervisor da área de Divulgação e Treinamento do PLANALSUCAR, pela revisão do "Summary".
- À senhora Sonia Correa da Rocha, bibliotecária da ESALQ-USP, pelas suges tões e revisão da Literatura Citada.
- Ao senhor Idajar Antonio de Oliveira Martins, desenhista do PLANALSUCAR em Piracicaba, pela extraordinária boa vontade e cuidadoso trabalho de confecção das figuras aqui apresentadas.
- À senhora Sônia Novaes Rases, pelo cuidadoso trabalho de datilografia dos originais e à senhora Marli Roncato Ribeiro, datilografa do PLANALSUCAR pelo excelente trabalho de datilografia das legendas das figuras aqui apresentadas.
- À senhorita Maria do Carmo Maluli, secretária bilingue do PLANALSUCAR pela preparação do "Summary".
- À todos os funcionários do PLANALSUCAR - Administração Central, pelo cons tante apoio oferecido durante o período de minha permanência em Piracicaba.
- À Edmur Negri, auxiliar de biblioteca do PLANALSUCAR - Administração Central pelo cuidadoso trabalho de impressão.
- À todos aqueles que direta ou indiretamente colaboraram para a realização e melhor apresentação deste trabalho.

ÍNDICE

	<u>pagina</u>
1. RESUMO	1
2. INTRODUÇÃO	3
3. REVISÃO DE LITERATURA	9
4. MATERIAIS E MÉTODOS	25
4.1. Criação artificial de <i>D. saccharalis</i>	25
4.2. Criação de <i>L. diatraeae</i> e <i>P. claripalpis</i>	
4.3. Criação de <i>A. flavipes</i>	26
4.4. Levantamentos de campo	29
5. RESULTADOS	39
6. DISCUSSÃO	140
7. CONCLUSÕES	179
8. SUMMARY	
9. LITERATURA CITADA	183

LISTA DE TABELAS

<u>Tabela</u>	<u>página</u>
01. Criação de <i>D. saccharalis</i> em dieta artificial pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR - Coordenadoria Regional Nordeste em Alagoas, durante o período de setembro de 1974 a dezembro de 1976.	40
02. Criação de <i>L. diatraeae</i> pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR - Coordenadoria Regional Nordeste em Alagoas, durante o período de janeiro de 1974 a julho de 1976.	41
03. Liberações de <i>L. diatraeae</i> pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR-Coordenadoria Regional Nordeste, nos canaviais do Estado de Alagoas, durante o período de 1975-1976.	43
04. Criação de <i>A. flavipes</i> pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR - Coordenadoria Regional Nordeste em Alagoas, durante o período de abril de 1974 a dezembro de 1976	44
05. Criação de <i>A. flavipes</i> pelos Laboratórios Setoriais nas Usinas do Estado de Alagoas, durante o período de novembro de 1975 a dezembro de 1976.	45
06. Liberações de <i>A. flavipes</i> pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR-Coordenadoria Regional Nordeste, nos canaviais do Estado de Alagoas, durante o período de maio de 1974 a dezembro de 1975.	46
07. Liberações de <i>A. flavipes</i> pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR-Coordenadoria Regional Nordeste e pelos Laboratórios Setoriais das Usinas, nos canaviais do Estado de Alagoas, durante 1976.	47

<u>Tabela</u>	<u>página</u>
08. Recuperações de <i>A. flavipes</i> pelos Laboratórios Setoriais nos canaviais do Estado de Alagoas, durante o período de 1975 1976.	48
09. Criação de <i>P. claripalpis</i> (raças peruana e nativa) pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR-Coordenadoria Regional Nordeste em Alagoas, durante 1974 e 1976.	52
10. Liberações de <i>P. claripalpis</i> (raças nativa e peruana) pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR-Coordenadoria Regional Nordeste, nos canaviais do Estado de Alagoas, durante 1976..	53
11. Parasitos enviados do Laboratório Central do PLANALSUCAR-Coordenadoria Regional Nordeste em Alagoas, para outros Estados e Territórios do Brasil, durante 1974.	54
12. Parasitos enviados do Laboratório Central do PLANALSUCAR-Coordenadoria Regional Nordeste em Alagoas, para outros Estados e Territórios do Brasil, durante 1975.	55
13. Parasitos enviados do Laboratório Central do PLANALSUCAR-Coordenadoria Regional Nordeste em Alagoas, para outros Estados do Brasil, durante 1976.	56
14. Dados do levantamento no mês de novembro de 1974. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.	57
15. Dados do levantamento no mês de dezembro de 1974. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.	58
16. Dados do levantamento no mês de janeiro de 1975. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.	59
17. Dados do levantamento no mês de fevereiro de 1975. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.	60

Tabelapágina

18. Dados do levantamento no mês de março de 1975. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.	61
19. Dados do levantamento no mês de abril de 1975. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.	62
20. Dados do levantamento no mês de maio de 1975. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.	63
21. Dados do levantamento no mês de junho de 1975. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.	64
22. Dados do levantamento no mês de julho de 1975. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.	65
23. Dados do levantamento no mês de agosto de 1975. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.	66
24. Dados do levantamento no mês de setembro de 1975. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.	67
25. Dados do levantamento no mês de outubro de 1975. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.	68
26. Dados do levantamento no mês de novembro de 1975. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.	69
27. Dados do levantamento no mês de novembro de 1974. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.	70
28. Dados do levantamento no mês de dezembro de 1974. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.	71
29. Dados do levantamento no mês de janeiro de 1974. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.	72

<u>Tabela</u>	<u>página</u>
30. Dados do levantamento no mês de fevereiro de 1975. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.	73
31. Dados do levantamento no mês de março de 1975. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.	74
32. Dados do levantamento no mês de abril de 1975. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.	75
33. Dados do levantamento no mês de maio de 1975. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.	76
34. Dados do levantamento no mês de junho de 1975. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.	77
35. Dados do levantamento no mês de julho de 1975. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.	78
36. Dados do levantamento no mês de agosto de 1975. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.	79
37. Dados do levantamento no mês de setembro de 1975. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.	80
38. Dados do levantamento no mês de outubro de 1975. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.	81
39. Dados do levantamento no mês de novembro de 1975. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.	82
40. Dados do levantamento no mês de outubro de 1974. Usina Urbana, Região Centro, AL.	83
41. Dados do levantamento no mês de novembro de 1974. Usina Urbana, Região Centro, AL.	84

<u>Tabela</u>	<u>página</u>
42. Dados do levantamento no mês de dezembro de 1974. Usina Uru <u>ba</u> , Região Centro, AL.	85
43. Dados do levantamento no mês de janeiro de 1975. Usina Uru <u>ba</u> , Região Centro, AL.	86
44. Dados do levantamento no mês de fevereiro de 1975. Usina Uru <u>ba</u> , Região Centro, AL.	87
45. Dados do levantamento no mês de março de 1975. Usina Uruba, Região Centro, AL.	88
46. Dados do levantamento no mês de abril de 1975. Usina Uruba, Região Centro, AL.	89
47. Dados do <u>levantamento</u> no mês de maio de 1975. Usina Uruba, Região Centro, AL.	90
48. Dados do levantamento no mês de junho de 1975. Usina Uruba, Região Centro, AL.	91
49. Dados do levantamento no mês de julho de 1975. Usina Uruba, Região Centro, AL.	92
50. Dados do levantamento no mês de agosto de 1975. Usina Uruba, Região Centro, AL.	93
51. Dados do levantamento no mês de setembro de 1975. Usina Uru <u>ba</u> , Região Centro, AL.	94
52. Dados do levantamento no mês de outubro de 1975. Usina Uru <u>ba</u> , Região Centro, AL.	95
53. Dados do levantamento no mês de novembro de 1975. Usina Uru <u>ba</u> , Região Centro, AL.	96

Tabelapágina

54. Dados do levantamento no mês de outubro de 1974. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.	97
55. Dados do levantamento no mês de novembro de 1974. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.	98
56. Dados do levantamento no mês de dezembro de 1974. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.	99
57. Dados do levantamento no mês de janeiro de 1975. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.	100
58. Dados do levantamento no mês de fevereiro de 1975. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.	101
59. Dados do levantamento no mês de março de 1975. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.	102
60. Dados do levantamento no mês de abril de 1975. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.	103
61. Dados do levantamento no mês de maio de 1975. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.	104
62. Dados do levantamento no mês de junho de 1975. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.	105
63. Dados do levantamento no mês de julho de 1975. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.	106
64. Dados do levantamento no mês de agosto de 1975. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.	107
65. Dados do levantamento no mês de setembro de 1975. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.	108

Tabela

página

66. Dados do levantamento no mês de outubro de 1975. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.	109
67. Dados do levantamento no mês de novembro de 1975. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.	110
68. Dados do levantamento no mês de outubro de 1974. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL.	111
69. Dados do levantamento no mês de novembro de 1974. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL.	112
70. Dados do levantamento no mês de dezembro de 1974. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL.	113
71. Dados do levantamento no mês de janeiro de 1975. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL.	114
72. Dados do levantamento no mês de fevereiro de 1975. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL.	115
73. Dados do levantamento no mês de março de 1975. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL.	116
74. Dados do levantamento no mês de abril de 1975. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL.	117
75. Dados do levantamento no mês de maio de 1975. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL.	118
76. Dados do levantamento no mês de junho de 1975. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL.	119
77. Dados do levantamento no mês de julho de 1975. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL.	120

Tabelapágina

78. Dados do levantamento no mês de agosto de 1975. Usina Coru- ripe, Região Litoral Sul, AL.	121
79. Dados do levantamento no mês de setembro de 1975. Usina Co- ruripe, Região Litoral Sul, AL.	122
80. Dados do levantamento no mês de outubro de 1975. Usina Coru ripe, Região Litoral Sul, AL.	123
81. Dados do levantamento no mês de novembro de 1975. Usina Coru ripe, Região Litoral Sul, AL.	124
82. Precipitação pluviométrica mensal nas Usinas Serra Grande , Santo Antonio, Uruba, Porto Rico Nova e Coruripe, durante o período dos levantamentos (outubro/1974 a novembro/1975). ..	125
83. Valores percentuais médios mensais (total anual = 100%) das formas imaturas de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> e pro- porções existentes entre elas, em cana planta e soca nas Usi nas Serra Grande, Santo Antonio, Uruba, Porto Rico Nova e Co ruripe, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.	126
84. Flutuação populacional média mensal em porcentagem (Total men sal = 100%) das formas imaturas de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flaví pennella</i> em cana planta e soca nas Usinas Serra Grande, San- to Antonio, Uruba, Porto Rico Nova e Coruripe, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.	127
85. Valores em porcentagem (Total mensal = 100%) da dominância es pecíficas larval média mensal de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavípen nella</i> em cana planta e soca, nas Usinas Serra Grande, Santo Antonio, Uruba, Porto Rico Nova e Coruripe, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.	128

Tabelapágina

86. Valores percentuais mensais do parasitismo atual, total e natural de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta e soca por, <i>P. claripalpis</i> , <i>M. minense</i> e <i>Ipobracon</i> spp. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.	129
87. Valores percentuais mensais do parasitismo atual, total e natural de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta e soca por, <i>P. claripalpis</i> , <i>A. flavipes</i> e <i>Ipobracon</i> spp. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.	130
88. Valores percentuais mensais do parasitismo atual, total e natural de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta e soca por, <i>P. claripalpis</i> , <i>M. minense</i> e <i>Ipobracon</i> spp. Usina Uruba, Região Centro, AL. Dados dos levantamento de 1974 - 1975.	131
89. Valores percentuais mensais do parasitismo atual, total e natural de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta e soca por, <i>P. claripalpis</i> , <i>A. flavipes</i> e <i>Ipobracon</i> spp. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.	132
90. Valores percentuais mensais do parasitismo atual, total e natural de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta e soca por, <i>P. claripalpis</i> , <i>A. flavipes</i> e <i>Ipobracon</i> spp. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.	133
91. Valores percentuais da Intensidade de Infestação de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta e soca, Usina Serra Grande, Região da Mata, AL. Dados dos levantamentos de 1974 -1975	134

Tabelapágina

92. Valores percentuais da Intensidade de Infestação de <i>D.saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta e soca, Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.	135
93. Valores percentuais da Intensidade de Infestação de <i>D.saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta e soca, Usina Uruba, Região Centro, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975. ..	136
94. Valores percentuais da Intensidade de Infestação de <i>D.saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta e soca, Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.	137
95. Valores percentuais da Intensidade de Infestação de <i>D.saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta e soca, Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.	138
96. Correlações e significância entre as formas imaturas de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> , coletadas durante os levantamentos e a precipitação e os parasitos, em cana planta e soca, nas Usinas Serra Grande, Santo Antonio, Uruba, Porto Rico Nova e Coruripe, AL, 1974-1975.	139

LISTA DE FIGURAS

<u>Figura</u>	<u>página</u>
01. Distribuição da cana-de-açúcar no Brasil	4
02. Área canavieira do Estado de Alagoas, com a localização das Usinas de açúcar	6
03. Crisálidas de <i>D. saccharalis</i> provenientes da criação artificial em laboratório	27
04. Depósitos de alumínio contendo bagacilho de cana-de-açúcar , para acomodação das brocas inoculadas com parasitos	27
05. Gaiola de criação de <i>P. claripalpis</i>	28
06. Acondicionamento de adultos de <i>L. diatraeae</i> para serem liberados nos canaviais	28
07. Caixas de criação de <i>A. flavipes</i>	30
08. Adulto de <i>A. flavipes</i> sobre <i>D. flavipennella</i> antes de efetuar a inoculação	30
09. Liberação de <i>A. flavipes</i> nos canaviais	31
10. Massa de <i>A. flavipes</i> recuperada de <i>D. flavipennella</i>	31
11. Diferenciações climáticas da área canavieira do Estado de Alagoas	32
12. Esquema de delimitação das 5 Regiões canavieiras do Estado de Alagoas	33
13. Vista panorâmica dos canaviais da Região da Mata, no Estado de Alagoas	34
14. Vista panorâmica dos canaviais de tabuleiro, das Regiões Sul e Litoral Sul do Estado de Alagoas	34

Figurapágina

15. Uma touceira completa com 23 canas, das quais 14 se encontram mortas pelo ataque de <i>Diatraea</i> spp., encontrando-se as 9 restantes também com ataque da praga	35
16. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de <i>Diatraea</i> spp e proporções existentes entre elas em cana planta na Usina Serra Grande, Região da Mata, AL, 1974-75	145
17. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de <i>Diatraea</i> spp. e proporções existentes entre elas em cana soca na Usina Serra Grande, Região da Mata, AL, 1975	145
18. Precipitação mensal na Usina Serra Grande, AL, durante o período dos levantamentos	145
19. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de <i>Diatraea</i> spp. e proporções existentes entre elas em cana planta na Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL, 1974-1975	146
20. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de <i>Diatraea</i> spp. e proporções existentes entre elas em cana soca na Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL, 1975	146
21. Precipitação mensal na Usina Santo Antonio, AL, durante o período dos levantamentos	146
22. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de <i>Diatraea</i> spp. e proporções existentes entre elas em cana planta da Usina Uruba, Região Centro, AL, 1974-1975	147

Figurapágina

23. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de <i>Diatraea</i> spp. e proporções existentes entre elas em cana soca na Usina Uruba, Região Centro, AL, 1975.	147
24. Precipitação mensal na Usina Uruba, AL, durante o período dos levantamentos	147
25. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de <i>Diatraea</i> spp. e proporções existentes entre elas em cana planta na Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL, 1974-75	148
26. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de <i>Diatraea</i> spp. e proporções existentes entre elas em cana soca na Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL, 1974-75	148
27. Precipitação mensal na Usina Porto Rico Nova, AL, durante o período dos levantamentos	148
28. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de <i>Diatraea</i> spp. e proporções existentes entre elas em cana planta na Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL, 1974-75	149
29. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de <i>Diatraea</i> spp. e proporções existentes entre elas em cana soca na Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL, 1974-75	149
30. Precipitação mensal na Usina Coruripe, AL, durante o período dos levantamentos	149

Figurapágina

31. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas conjuntas de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta, na Usina Serra Grande, AL, 1974-75	152
32. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas conjuntas de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana soca, na Usina Serra Grande, AL, 1975	152
33. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas conjuntas de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta, na Usina Santo Antonio, AL, 1974-75	153
34. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas conjuntas de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana soca, na Usina Santo Antonio, AL, 1975	153
35. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas conjuntas de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta, na Usina Uruba, AL, 1974-75 ..	154
36. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas conjuntas de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana soca, na Usina Uruba, AL, 1975	154
37. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas conjuntas de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta, na Usina Porto Rico Nova, AL, 1974-75	155
38. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas conjuntas de <i>D. saccharalis</i> e <i>D.</i>	

Figurapágina

<i>flavipennella</i> em cana soca, na Usina Porto Rico Nova, AL, 1974-75	155
39. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas conjuntas de <i>D. saccharalis</i> e <i>D.</i> <i>flavipennella</i> em cana planta, na Usina Coruripe, AL, 1974- 75	156
40. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas conjuntas de <i>D. saccharalis</i> e <i>D.</i> <i>flavipennella</i> em cana soca, na Usina Coruripe, AL, 1974-75 .	156
41. Dominância específica larval média de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. fla</i> <i>vipennella</i> em cana planta na Usina Serra Grande, AL, 1974- 75	157
42. Dominância específica larval média de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. fla</i> <i>vipennella</i> em cana soca na Usina Serra Grande, AL, 1975	157
43. Dominância específica larval média de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. fla</i> <i>vipennella</i> em cana planta na Usina Santo Antonio, Al, 1974 - 75	158
44. Dominância específica larval média de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. fla</i> <i>vipennella</i> em cana soca na Usina Santo Antonio, AL, 1975 ...	158
45. Dominância específica larval média de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. fla</i> <i>vipennella</i> em cana planta na Usina Uruba, AL, 1974-75	159
46. Dominância específica larval média de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. fla</i> <i>vipennella</i> em cana soca na Usina Uruba, AL, 1975	159
47. Dominância específica larval média de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. fla</i> <i>vipennella</i> em cana planta na Usina Porto Rico Nova, AL, 1974 -75	160

Figura

página

48. Dominância específica larval média de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana soca na Usina Porto Rico Nova, AL, 1974 - 75	160
49. Dominância específica larval média de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta na Usina Coruripe, AL. 1974-75 ...	161
50. Dominância específica larval média de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana soca na Usina Coruripe, AL, 1974-75	161
51. Valores percentuais do Parasitismo atual, total e natural em conjunto de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> por <i>P. clari-palpis</i> , <i>M. minense</i> e <i>Ipobracon</i> spp. em cana planta, na Usina Serra Grande, AL, 1974-75	162
52. Valores percentuais do Parasitismo atual, total e natural em conjunto de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> por <i>P. clari-palpis</i> , <i>M. minense</i> e <i>Ipobracon</i> spp. em cana soca, na Usina Serra Grande, AL, 1975	163
53. Valores percentuais do Parasitismo atual, total e natural em conjunto de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> por <i>P. clari-palpis</i> , <i>A. flavipes</i> e <i>Ipobracon</i> spp. em cana planta, na Usina Santo Antonio, AL, 1974-75	164
54. Valores percentuais do Parasitismo atual, total e natural em conjunto de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> por <i>P. clari-palpis</i> e <i>Ipobracon</i> spp. em cana soca, na Usina Santo Antonio, AL, 1975	165
55. Valores percentuais do Parasitismo atual, total e natural em conjunto de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> por <i>P. clari-palpis</i> , <i>M. minense</i> e <i>Ipobracon</i> spp. em cana planta, na Usina Uruba, AL, 1974-75	166

Figurapágina

56. Valores percentuais do Parasitismo atual, total e natural em conjunto de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> por <i>P. clari-palpis</i> , <i>M. minense</i> e <i>Ipobracon</i> spp. em cana soca, na Usina Uruba, AL, 1975	167
57. Valores percentuais do Parasitismo atual, total e natural em conjunto de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> por <i>P. clari-palpis</i> e <i>Ipobracon</i> spp. em cana planta, na Usina Porto Rico Nova, AL, 1974-75	168
58. Valores percentuais do Parasitismo atual, total e natural em conjunto de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> por <i>P. clari-palpis</i> , <i>A. flavipes</i> e <i>Ipobracon</i> spp. em cana soca, na Usina Porto Rico Nova, AL, 1974-75	169
59. Valores percentuais do Parasitismo atual; total e natural em conjunto de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> por <i>P. clari-palpis</i> , <i>A. flavipes</i> e <i>Ipobracon</i> spp. em cana planta, na Usina Coruripe, AL, 1974-75	170
60. Valores percentuais do Parasitismo atual, total e natural em conjunto de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> por <i>P. clari-palpis</i> e <i>Ipobracon</i> spp. em cana soca, na Usina Coruripe, AL, 1974-75	171
61. Valores percentuais mensais e média anual da Intensidade de Infestação conjunta de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta na Usina Serra Grande, AL, 1974-75	174
62. Valores percentuais mensais e média anual da Intensidade de Infestação conjunta de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana soca na Usina Serra Grande, AL, 1975	174
63. Valores percentuais mensais e média anual da Intensidade de Infestação conjunta de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em	

Figurapágina

cana planta na Usina Santo Antonio, AL, 1975	175
64. Valores percentuais mensais e média anual da Intensidade de Infestação conjunta de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana soca na Usina Santo Antonio, AL, 1975	175
65. Valores percentuais mensais e média anual de Intensidade de Infestação conjunta de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta na Usina Uruba, AL, 1974-75	176
66. Valores percentuais mensais e média anual da Intensidade de Infestação conjunta de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana soca na Usina Uruba, AL, 1975	176
67. Valores percentuais mensais e média anual da Intensidade de Infestação conjunta de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta na Usina Porto Rico Nova, AL, 1974-75	177
68. Valores percentuais mensais e média anual da Intensidade de Infestação conjunta de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana soca na Usina Porto Rico Nova, AL, 1975	177
69. Valores percentuais mensais e média anual da Intensidade de Infestação conjunta de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana planta na Usina Coruripe, AL, 1974-75	178
70. Valores percentuais mensais e média anual da Intensidade de Infestação conjunta de <i>D. saccharalis</i> e <i>D. flavipennella</i> em cana soca na Usina Coruripe, AL, 1975	178

1. RESUMO

Tendo em vista a grande importância de *Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794) e *D. flavipennella* Box, 1931 (Lepidoptera:Pyralidae) como pragas da cana-de-açúcar no Estado de Alagoas, foi elaborado este trabalho com o objetivo de avaliar o censo populacional das duas espécies citadas, a Intensidade de Infestação nos canaviais e o parasitismo exercido pelos inimigos naturais larvais nativos e introduzidos, além de apresentar os resultados dos trabalhos de criação de parasitos no laboratório e sua liberação nos canaviais.

Os dados de campo foram obtidos através de levantamentos mensais realizados num total de 50 campos em 5 regiões canavieiras do Estado de Alagoas, tomando-se amostras em 10 touceiras completas de cana, durante todo o ciclo da cultura, a partir do 3º mês de idade.

Os principais resultados obtidos foram:

a. É de se supor que *Diatraea* spp. realize em Alagoas, 4 a 6 gerações nos canaviais de cana planta e 4 nos de cana soca, durante um ci-

clo completo da cultura.

b. Enquanto *D. flavipennella* encontra-se mais abundante nas Regiões da Mata, Litoral da Mata e Centro, *D. saccharalis* equipara-se e supera aquela, respectivamente nas Regiões Sul e Litoral Sul.

c. Dos parasitos nativos, *Paratheresia claripalpis* Wulp (Diptero: Tachinidae) e *Ipobracon* spp. (Hymenoptera: Braconidae) apresentaram-se como os mais eficientes e dos parasitos introduzidos, *Apanteles flavipes* (Hymenoptera: Braconidae) mostrou-se com maior capacidade de adaptação e controle da praga nos canaviais.

d. As maiores Intensidades de Infestações médias anuais, se verificaram nas Regiões Litoral da Mata e Litoral Sul, respectivamente 13,20% e 18,91%.

e. As criações de *Lixophaga diatraeae* (Diptero: Tachnidae), *P. claripalpis* e *A. flavipes* foram realizadas com êxito, utilizando-se como hospedeiro, larvas de *D. saccharalis* criadas em dieta artificial.

f. Apenas durante 1976, foram liberados nos canaviais de Alagoas, cerca de 3,5 milhões de adultos de *A. flavipes*.

2. INTRODUÇÃO

A produção mundial de açúcar de cana na safra 1976/77 alcançou 52,513 milhões de toneladas métricas, enquanto a produção de açúcar de demerara chegou a 35,240 milhões (1).

Atualmente o Brasil se encontra na posição de primeiro produtor e exportador mundial de açúcar de cana, com uma área cultivada de 2.031.537 ha (Figura 1) e uma produção estimada em 8,1 milhões de toneladas métricas na safra 1977/78, sendo cerca de 5,6 milhões destinadas ao consumo interno e os 2,5 milhões restantes para exportação (2). As exportações de açúcar (demerara, cristal e refinado) num total de 1.238.200,762 toneladas métricas feitas durante 1976, renderem ao país cerca de US\$ 309.558.565,43 (3).

(1) Fontes: F.O. Licht. Weltzuckerstatistik, vários números até 1974/75, Czarnikow -Rionda Company, Inc. 1975/76 e 1976/77.

(2) Fontes: Relatório Anual PLANALSUCAR/1976; SEC/IAA/1977-78, Plano de safra.

(3) Fontes: Relatório do IAA/1976.

Figura 1. Distribuição da cana-de-açúcar no Brasil

Região Canavieira do Brasil

Área Canavieira do Estado de Alagoas

Fonte: PLANALSUCAR, 1974. Relatório Anual

Enquanto em 1970, o consumo de açúcar "per capita" no Brasil foi de 37,90 kg, as últimas estimativas realizadas informam ter sido de 43,60 kg esse consumo em 1975 (4).

Enquanto a produção total de álcool de cana nas safras 1967/68 e 1972/73 foram respectivamente de 676,262 e 680,972 milhões de litros, durante a safra 1977/78 esta produção deverá alcançar a estimativa de 1.597,000 milhões de litros (5).

O Estado de Alagoas, localizado no Nordeste do Brasil, é o 3º produtor brasileiro de açúcar, sendo apenas superado por São Paulo e Pernambuco, que possuem respectivamente cerca de 890.500 ha e 391.350 ha de área cultivada, representando isto, um percentual de 43,83 e 19,26% de toda área canavieira do país.

Alagoas, com uma área cultivada de 267.043 ha representando 13,15% da área canavieira do Brasil (5), produziu na safra 1976/77, cerca de 1.117.920 toneladas de açúcar, em uma área colhida de aproximadamente 230.000 ha (6) (Figura 2).

(4) Fonte: Relatório da Presidência do IAA.

(5) Fonte: Relatórios Anuais PLANALSUCAR.

(6) Fonte: Boletim de Produção do IAA/Superintendência de Alagoas; Relatórios do PLANALSUCAR.

As variedades Co 331 e CB 45-3 são as mais cultivadas no Estado com 116.878 e 83.788 ha respectivamente, representando juntas, 75,15% do total dos canaviais (5).

Enquanto o Estado de São Paulo apresentou em 1976 um rendimento médio de 63,500 kg de açúcar/ha, média esta já considerada baixa, quando comparada com outros países açucareiros, Alagoas apresentou um rendimento médio de 46,080 kg.

Entre os fatores que podem influenciar uma menor produção agrícola dos canaviais e concorrerem para a queda do rendimento açucareiro, as pragas e doenças são aqueles considerados de maior gravidade. Dentre elas, o complexo broca-podridões é sem dúvida um dos mais importantes.

Nos canaviais do Estado de Alagoas apresentam-se distribuídas duas espécies de *Diatraea*: *D. saccharalis* (Fabr.) e *D. flavipennella* Box (Lepidoptera: Pyralidae) causando danos semelhantes e de grande importância aos canaviais.

Poucos foram os estudos básicos realizados até o momento sobre essas espécies, especialmente sobre *D. flavipennella*, não só em Alagoas, como também em todo Norte-Nordeste e Leste do Brasil, onde ela se distribui.

Os pesquisadores em sua grande maioria, ávidos por resultados imediatos e superficiais, esquecem de conhecer melhor a praga e suas interrelações com o meio ambiente, antes de proceder qualquer ação de controle.

Neste trabalho propomos efetuar o censo populacional larval de *S. saccharalis* e *D. favipennella* durante um ciclo da cultura, em cana planta e soca; determinar a Intensidade de Infestação nas diferentes regiões de estudo; verificar a ação do controle biológico exercida por seus principais parasitos larvais nativos e introduzidos, como também, apresentar as atividades de controle biológico exercidas pela Seção de Entomologia do PLANALSUCAR em Alagoas.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Segundo *GUAGLIUMI (1973)*, as primeiras notícias do aparecimento da broca da cana-de-açúcar no Brasil datam de 1859, quando uma comissão de técnicos brasileiros estudaram na Ilha Mauricea, a *Proceras sacchariphagus* Bojer, atualmente incluída no gênero *Chilo*, que possivelmente tinha sido introduzida do Ceilão ou de Java.

Outras informações históricas se sucederam, até que em 1913, *GORKUN e WALL* efetuaram em Pernambuco as primeiras observações sobre a bioecologia, prejuízos e controle manual da broca da cana de açúcar *Diatraea Sacchari Brasiliensis*. Desde então, até 1969, todos os trabalhos relacionados com a broca da cana-de-açúcar, citam *D. saccharalis* como a única espécie ocorrendo nos canaviais do Nordeste do Brasil.

PICKEL (1939), chegou a observar que em Pernambuco predominava uma outra espécie ainda não estudada de *Diatraea*, cujas larvas "apresentavam sobre o dorso, manchas ou pontuações características de cor preta". Essa breve descrição corresponde ao material observado por *GUAGLIUMI (1973)* durante 1967-1968 nos canaviais do Nordeste e Leste do Brasil e posteriormente identificado pelos especialistas do Museu de Londres, como sendo *D. flavipennella* Box, 1931.

Segundo *GUAGLIUMI (1973)*, enquanto a "lagarta de *D. saccharalis* apresenta cabeça marron-escuro e no dorso, duas séries longitudinais de manchinhas escuras e duas listras acinzentadas dorso laterais, a lagarta de *D. flavipennella* tem cabeça amarela e duas listras de pontinhos escuros característicos no dorso, sem listras laterais".

BERGAMIN (1948a,b) já incluía *D. flavipennella* entre as 16 espécies encontradas no Brasil, sem citar entretanto sua planta hospedeira. Nesta oportunidade, o autor observou o ciclo biológico de *D. saccharalis* em campândulas de vidro contendo pedaços de cana, chegando à conclusão que o período de incubação do ovo foi de 4-9 dias, o desenvolvimento larval de 23-64 dias e o pupal de 6-14 dias, citando inclusive uma geração hibernante com período larval de 150-180 dias. Em condições de campo, o autor já cita a existência de 4 gerações anuais, sendo uma hibernante.

Outros estudos foram realizados procurando conhecer o número de gerações de *D. saccharalis* nos canaviais. GALLO (1963, 1968), GALLO *et alii* (1970) e WALDER (1976), chegaram à conclusões semelhantes, quando afirmaram que o ciclo completo de *D. saccharalis* é de 53 a 60 dias, ocorrendo nas condições de São Paulo, 4 ou 5 gerações anuais, sendo a última hibernante.

KATIIYAR e LONG (1961) verificaram que as larvas em diapausa necessitavam cerca de 3 meses para se desenvolverem até a fase de pupa e que essas larvas não se apresentam completamente maduras. HENSLEY (1971) assinalou em Louisiana, 5 estágios larvais de *D. saccharalis*, sendo seu ciclo total de ovo a adulto completado em 30-40 dias, ocorrendo 4 e uma parte da 5a. geração por ano.

PRUNA (1969) fazendo uma revisão sobre a broca da cana-de-açúcar, apontou a temperatura como um dos fatores que mais influencia o desenvolvimento do ciclo biológico da praga, o qual se prolonga à medida que a temperatura baixa. KING *et alii* (1975) verificaram que em temperatu-

ras constantes, entre $15,6^{\circ}$ e 32°C , o tempo de incubação de ovos de *D. saccharalis* sofre uma redução para cada aumento que houver na temperatura.

Em recente trabalho desenvolvido por GUEVARA (1976), chegou-se à conclusão que o ciclo de *D. saccharalis* em condições de campo, variou de 73 a 102 dias, desde a postura até emergência dos adultos, indicando também pelo exame do número de espermatóforos, que em condições de campo as fêmeas foram copuladas até 4 vezes, enquanto que em laboratório, geralmente apenas uma.

LARA *et alii* (1974), verificaram a influência das fases lunares na coleta de *D. saccharalis*. A maior quantidade de adultos foi coletada nas fases de lua nova e minguante, enquanto uma coleta menor foi feita nas fases de lua cheia e crescente.

BOTELHO *et alii* (1977) observando a influência dos fatores climáticos sobre a coleta de adultos de *D. saccharalis*, através de armadilhas luminosas, constataram que esses fatores foram responsáveis por 41,3% da flutuação populacional, sendo as variações de temperatura, as mais importantes com uma influência de 27,8%, e MORAIS *et alii* (1975) verificaram que a *D. saccharalis* se distribui desuniformemente no talhão de cana, preferindo as partes mais altas.

Em levantamentos das pragas da cana-de-açúcar realizados em Pernambuco, BRASIL (1967) cita apenas a ocorrência de *D. saccharalis* nos canaviais, enquanto que ARAUJO e SILVA *et alii* (1968) assinala *D. flavipennella* atacando cana em Deodoro (GB) e ainda no Paraná e São Paulo, sem indicar nesses locais sua planta hospedeira,

GUAGLIUMI (1969) e ARAUJO e GUAGLIUMI (1969) relataram a nova ocorrência de *D. flavipennella* como praga de importância econômica nos canaviais dos Estados de Pernambuco, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Bahia e Rio de Janeiro (Campos). GUAGLIUMI e MENEZES (1972a,b) e GUAGLIUMI (1973), ao apresentarem uma descrição do adulto, informam que o mesmo não apresenta nas asas as pontuações em V, como acontece geralmente nos adultos de *D. saccharalis* e que sua biologia é semelhante à dessa espécie citada, com um período larval e pupal de 25-26 dias e 10-17 dias respectivamente.

MENDONÇA (1971) realiza os primeiros estudos populacionais de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* nos canaviais do Estado de Alagoas alertando acerca da importância dos sérios prejuízos por elas ocasionados. Posteriormente, MENDONÇA (1973c, e 1974) refez esses estudos, verificando que durante o ano, ocorre uma flutuação das duas espécies citadas, com dominância populacional ora de uma, ora de outra. Resultados semelhantes foram encontrados por GUAGLIUMI (1971) e GUAGLIUMI e MARQUES (1971) nos canaviais de Pernambuco.

RISCO *et alii* (1977) apresentaram a atual distribuição de *Diatraea* spp. no Nordeste do Brasil, durante o período de 1975-76, informando ter a *D. flavipennella* apresentado uma dominância específica larval de 29,88% em Alagoas, 99,20% na Bahia e 100,00% em Sergipe. SOUZA e SILVA (1976) e RISCADO e LIMA (1976) conseguiram resultados semelhantes nas regiões canavieiras de Feira de Santana (Bahia) e em Campos (Rio de Janeiro).

CRUZ (1976) constatou a ocorrência de 10 espécies de *Diatraea* no Estado de São Paulo, através de coletas com armadilhas luminosas,

incluindo entre elas, a *D. flavipennella* e assinalando que destas, apenas a *D. saccharalis* foi encontrada em cana-de-açúcar. *PLANALSUCAR (1977)* cita estar a *D. saccharalis* distribuída por todo Brasil, enquanto que a *D. flavipennella* se encontra como praga da cana-de-açúcar apenas nos Estados do Norte, Nordeste e Rio de Janeiro, não tendo sido ainda assinalada no sul do país.

Muitos autores mostraram-se preocupados em determinar os prejuízos causados pela broca da cana-de-açúcar nas Américas. Um dos primeiros trabalhos sobre estimativa de danos de *Diatraea* spp. à cana-de-açúcar, foi descrito por *JEPSON (1900)*, que chegou a observar canas atacadas e não atacadas durante todo período da colheita, analisando posteriormente o brix, sacarose e pureza, relacionando esses fatores com as informações de campo para calcular o dano por unidade de área.

GALLO (1953) observou a intensidade de infestação de *D. saccharalis* em seis variedades de cana em Piracicaba, coletando amostras de 100 canas em 10 touceiras tomadas ao acaso. *GALLO (1963 e 1965)* verificou uma intensidade de infestação média de 22% em canaviais de 5 usinas do Estado de São Paulo, representando isto uma perda de aproximadamente 106.075 toneladas de cana na cultura, além de 133.166 sacos de açúcar (60 kg) na indústria.

VALSECHI et alii (1960) verificaram haver uma correlação altamente significativa entre o número de colmos externamente perfurados e aqueles internamente danificados direta e indiretamente pela broca.

Em 1971, técnicos do CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TEC-

NICA da Universidade de Havana, propuseram uma nova metodologia para calcular a Intensidade de Infestação da broca da cana-de-açúcar, antes tomada no pátio das usinas. A nova metodologia passava a levar em consideração também alguns fatores como variedades, cana planta, soca, solo e umidade do canavial. Verificaram que campos com alta umidade relativa, correspondiam a menores percentagens de infestações e vice-versa. *MENDES et alii* (1976a) observaram que a irrigação dos canaviais favorece uma maior infestação de *D. saccharalis*.

RISCO e MENDONÇA (1974) expuseram as normas para implantação do Programa Nacional de Controle Biológico de *Diatraea*, a ser desenvolvido pelo PLANALSUCAR no Brasil. Quanto aos estudos de censos populacionais e de Intensidade de Infestações, os autores sugeriram a demarcação de regiões ecológicas e dentro destas, as usinas representativas com os campos de levantamentos, onde são efetuadas todas as observações entomológicas durante o ciclo da cana-de-açúcar.

Outras informações sobre os prejuízos causados aos canaviais pela *Diatraea*, estão contidas nos trabalhos de *BENNETT* (1961) em Grenada, onde em 1959 constatou uma Intensidade de Infestação de 10%, correspondendo isto a uma perda aproximada de 5% de sacarose. *HENSLEY* (1974) estimou uma média de 13% de danos anuais causados pela *D. saccharalis* aos canaviais da Louisiana, durante o período de 1937-1957. *VELHO* (1973) verificou os prejuízos causados por *D. saccharalis* em 7 variedades de cana, concluindo que no campo, o maior dano (3,28%) se deu na variedade CB 49-260 e na fábrica, na variedade CB 56-171 esta com 14,82% de perda em sacarose. Em 1973, o IOBC publicou um relatório estimando em 298.738.000 de dólares, os prejuízos cau

sados anualmente pelas espécies do gênero *Diatraea* nas Américas. *MENDONÇA e GARCEZ (1973)* estimaram uma perda de 820.916 sacos de açúcar (60 kg) nos canaviais do Estado de Alagoas, na safra 1972/73. *SILVA e POMPEU (1975)* e *SILVA e CAMPOS (1975)* verificaram uma Intensidade de Infestação média de 13,38% em levantamentos efetuados em 22 variedades de cana no Estado de São Paulo durante a safra de 1974-75, constatando que o teor de açúcares redutores e a % de fibra foram maiores nos colmos atacados. *PLANALSUCAR (1975a)* informou que as maiores Intensidades de Infestações da praga em Alagoas, ocorrem nas regiões Sul e Litoral Sul do Estado, onde cerca de 30% da área canavieira apresenta-se com Intensidades de Infestações superiores a 15%.

MENDONÇA (1976, 1977a) verificou uma Intensidade de Infestação média de 17,6% e 18% nos canaviais de 9 e 5 usinas de Venezuela, respectivamente nos anos de 1975 e 1976, estimando para o primeiro caso, uma perda de 23.692 toneladas de açúcar nas usinas estudadas. Concluiu o autor, que as Intensidades de Infestações médias anuais abaixo de 5% geralmente encontradas nos levantamentos efetuados pelas Centrais açucareiras, deve-se à utilização de uma metodologia não adequada, não espelhando a realidade existente nos canaviais, ao se fazerem os levantamentos em canas isoladas ou pedaços de canas após a queima e corte dos canaviais, em restos de culturas ("canas regueras") e no pátio das usinas.

FERRER e PEREZ (1977) utilizando a metodologia implantada no Brasil por *RISCO e MENDONÇA (1974)*, verificaram em 202 campos das Centrais La Pastora e Carora, uma Intensidade de Infestação média superior a 10%.

São inúmeros os trabalhos relacionados com o controle biológico

gico de *Diatraea* spp. nas Américas, merecendo destaque os de JEPSON (1900, 1954), BOX (1928, 1952, 1953), SCARAMUZZA (1930, 1952), GUAGLIUMI (1962, 1966), PRUNA (1969), BENNETT (1969), RISCO (1971), GAVIRIA (1971), MENDONÇA (1976, 1977b), GUIMARÃES (1971, 1977a) e CIBC (1976).

No Brasil, muitos autores fizeram referências ao controle da broca da cana-de-açúcar, através de inimigos naturais. Podem ser considerados como os de maior expressão, aqueles de MONTE (1933, 1935), PICKEL (1939), SOUZA (1942), COSTA LIMA (1950), GALLO (1951a, b, 1952, 1953, 1970), ARAUJO e SILVA (1968), GUAGLIUMI (1971, 1973), RISCO e MENDONÇA (1974), TERAN (1975) e GUIMARÃES (1977b).

Especificamente relacionados com o controle biológico de *Diatraea* spp. no Estado de Alagoas, se destacam os trabalhos de MENDONÇA (1971, 1972, 1973b), GUIMARÃES (1975) quando descreve *Myobiopsis arturi* Guimarães (Dipt., Tachinidae) como novo parasito de *Diatraea* spp nos canaviais de Alagoas, RISCO e COSTA (1976) e MENDONÇA et alii (1977).

Segundo MONTE (1933, 1935) a "mosca amazônica" *M. minense* foi primeiramente descoberta por êle em novembro de 1931, parasitando *D. saccharalis* em cana-de-açúcar, em Minas Gerais e só posteriormente em agosto de 1932 por Myers que a encontrou parasitando a mesma espécie em capim canarana (*Echinochloa polystachya*) nas proximidades de Santarém, Estado do Pará. GUAGLIUMI (1973) destaca essas mesmas observações citadas por Monte.

CLEARE (1940) trata das primeiras introduções de *M. minense* nas Guianas em 30 de agosto de 1933 (57 pupas), provenientes da região amazônica e realiza as primeiras observações sobre seu ciclo biológico. Encon

trou um período larval de 5-9 dias e pupal de 7-9 dias, com um ciclo total de 16-17 dias.

GALLO (1949) estudou a biologia de *M. minense* em condições de laboratório, observando um período de gestação de 10-19 dias, um período larval de 11-16 dias e um período pupal de 10-19 dias, apresentando em média um ciclo completo de 38 dias, a uma temperatura em torno de 18,9°C. Outras referências acêrca desse parasito no Brasil, podem ainda serem encontradas nos trabalhos de *GALLO (1952, 1970)*, *LIMA (1952)*, *GUAGLIUMI (1973)* e *CASTRO (1976)*.

Um dos trabalhos mais completos sobre *M. minense* foi desenvolvido por *GUAGLIUMI (1962)* na Venezuela, onde esse parasito exerce um efetivo controle principalmente sobre *D. saccharalis*. *ANGELES e PAREDES (1960)* e *PAREDES e ANGELES (1966)* constataram nas regiões de Motatan-Valera e Ureña, altos parasitismos de *M. minense* sobre *D. saccharalis* e *D. busckella* Dyar e Heinr. *BATES (1971)* afirmou ser *M. minense* o parasito mais eficiente no controle à *Diatraea* spp. nas Guynas. *MENDONÇA (1971, 1972)* cita *M. minense* e *P. claripalpis* ocorrendo na região canavieira de Alagoas, parasitando indistintamente *D. saccharalis* e *D. flavipennella*.

SOUZA (1942) estudando a biologia de *P. brasiliensis* (sin. de *P. claripalpis*) constatou um período de incubação de 12-13 dias, um período larval de 7-15 dias e um período pupal de 22-27 dias, completando um ciclo total em torno de 47 dias.

RISCO (1963, 1964, 1971) informou que esse parasito tem demonstrado uma grande atividade no parasitismo de *D. saccharalis* na Bolívia e

especialmente no Perú, onde durante o período de 1955-1970 apresentou um parasitismo médio de 50,48%. Resultados semelhantes foram observados por GAVIRIA (1971) na Colombia. No Brasil, PEREIRA *et alii* (1976), COSTA *et alii* (1977), SOUZA (1970) e RISCADO *et alii* (1977) citam as mais recentes observações feitas sobre *P. claripalpis*, respectivamente nos Estados de Pernambuco, Alagoas e Rio de Janeiro. GUIMARÃES (1977b) fazendo uma revisão do gênero, chegou à conclusão que apesar de admitir a existência de raças fisiológicas, é *P. claripalpis*, a espécie que parasita a *Diatraea* spp no Continente Americano.

Os trabalhos básicos sobre *L. diatraeae* foram desenvolvidos em Cuba por SCARAMUZZA (1930, 1952) e por GALLO (1951a, b) no Brasil. Enquanto o primeiro encontrou um período de oviposição de 6-7 dias, período larval de 5,5-13 dias e pupal de 9-11 dias, o segundo nas condições de São Paulo, determinou que o ciclo completo desse parasito introduzido por ele de Cuba em 1951, foi de 36 dias, sendo 10-16 dias de incubação, 11-16 dias de período larval e 10-19 dias, de período pupal.

A partir de julho de 1973, segundo PLANALSUCAR (1973a, b), foram feitas por A.F. Mendonça F^o, algumas introduções desse parasito do laboratório de Controle Biológico do Dept^o de Entomologia da ESALQ/USP em Piracicaba para a Seção de Entomologia do PLANALSUCAR em Alagoas. No final de outubro do mesmo ano, já se efetuavam as primeiras liberações desse parasito nos canaviais (PLANALSUCAR, 1973b). Em fevereiro e maio de 1974, segundo consta no Relatório Anual da ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CANA-DE-AÇÚCAR DE ALAGOAS (1973-84), foram feitas escassas recuperações desse parasito nos canaviais das usinas Triunfo e Caeté. Apesar das contínuas liberações rea-

lizadas, não mais ocorreu a partir de 1974, nenhuma recuperação desse parasito nos canaviais de Alagoas. Isto pode ter acontecido possivelmente devido ao pequeno número de adultos liberados, levando-se em consideração, a grande área plantada com cana-de-açúcar no Estado, ou por falta de ambiente adequado ao desenvolvimento do parasito nas condições do Nordeste.

Resultados promissores com esse parasito no Brasil, ocorreram nos canaviais de Porto Platon, Território Federal do Amapá. Segundo observações pessoais de *MENDONÇA et alii* (1976) e *MENDONÇA* (1977b), no mes de janeiro de 1975, o parasitismo atual de *D. saccharalis* efetuado por *P. claripalpis* (nativa) foi de 6,5%, bastante inferior ao de *L. diatraeae*, que chegou a alcançar uma média de 20% após dois meses de ter sido introduzida nos canaviais, permanecendo até o momento com alto grau de parasitismo.

LONG e HENSLEY (1972) informaram que *L. diatraeae* se estabeleceu em Lousiana, com um baixo parasitismo anual de 4%. *SUMMERS et alii* (1976) verificaram na Flórida que *L. diatraeae* parasitou de 20 a 78% da população larval de *D. saccharalis* após 3 semanas de liberadas.

HRDY et alii (1969) verificaram a influência negativa do aumento de temperatura sobre o desenvolvimento de *L. diatraeae* e *HOFFMANN* (1971) constatou que 14°C é a temperatura mínima de desenvolvimento das larvas e pupas desse parasito, sendo 30°C, sua temperatura ótima de desenvolvimento. *LITVIN e VILLAS-BOAS* (1975), verificaram que a uma temperatura de 14°C ± 2°C, é possível retardar o desenvolvimento das pupas de *L. diatraeae* até cerca de 1 mes. Observações realizadas por *McPHERSON e HENSLEY* (1977), mostraram que o desenvolvimento das larvas de *L. diatraeae* à temperatura de

25°C, requereram 9,3, 8,8 e 8,5 dias, quando se usaram larvas pequenas, médias e grandes de *D. saccharalis* respectivamente.

Segundo JEPSON (1954), ALAM *et alii* (1971), GALICHET (1971), BENNETT e SQUIRE (1972), CIBC (1976) e MENDONÇA (1977b), considera-se *A. flavipes* como originário do Japão, tendo sido introduzido na Índia, Paquistão, Ceilão, Filipinas, Ilhas Maurítius e Reunion, para controle de brocas do arroz e de cana-de-açúcar. Da Índia, Maurítius, Reunion e Paquistão, foi introduzido nas Américas para controle da broca da cana-de-açúcar *Diatraea* spp. As primeiras introduções vieram à Flórida, Trinidad e posteriormente para Barbados e Guadalupe. De Trinidad foi introduzido na Venezuela, Colômbia, Bolívia, Brasil e ilha de St. Kitts.

No Brasil, as primeiras tentativas de introduções desse parasito, foram feitas pelo Depto. de Entomologia da ESALQ/USP e COPERSUCAR, chegando a primeira remessa em 14.12.1971 segundo TERAN (1975) e (7), tendo se limitado apenas a algumas observações de laboratório e feitas algumas liberações isoladas, não sendo constatada na ocasião, nenhuma recuperação do parasito nos canaviais. As dificuldades de ordem alfandegárias e de criação do parasito em laboratório, foram os principais motivos da paralização desse trabalho.

Em abril de 1974, A.F. Mendonça F^o introduziu pessoalmente, 200 casulos de *A. flavipes* do Commonwealth Institute of Biological Control em Trinidad para a Seção de Entomologia do PLANALSUCAR em Alagoas. Com es-

(7) GALLO, D. *Informação pessoal*. Departamento de Entomologia, ESALQ/USP, Piracicaba - SP, janeiro de 1977.

sa introdução, segundo *PLANALSUCAR* (1974a), *EECAA* (1973-74), *MENDONÇA* (1977b) e *MENDONÇA et alii* (1977), se deu início à utilização em larga escala desse parasito, para o controle das brocas da cana-de-açúcar, *D. saccharalis* e *D. flavipennella* no Brasil.

Atualmente, *A. flavipes* se constitui num dos mais eficientes controladores da broca da cana-de-açúcar nos canaviais do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia e Rio de Janeiro segundo informações contidas em *PLANALSUCAR* (1974b, c, d, 1975a, b, 1976), *RISCO e COSTA* (1976), *PEREIRA et alii* (1977) e *MACEDO et alii* (1977).

GALICHET (1971) verificou que esse parasito parece se adaptar melhor nos locais secos e ventilados, como acontece em Barbados. Ao criar *A. flavipes* em larvas de *D. saccharalis* do 3º e 4º estágios, provenientes de dieta artificial, verificou que as fêmeas do parasito quase não aceitavam as brocas provenientes da dieta, ao contrário daquelas trazidas de campo, que eram prontamente parasitadas, desconhecendo o autor na oportunidade, as razões desse comportamento. Fato semelhante também foi observado pelos técnicos da Seção de Entomologia do *PLANALSUCAR* em Alagoas durante 1974-75, os quais durante as inoculações, repassavam as brocas da dieta em bagacilho fermentado, que atuava como estimulante para uma melhor oviposição do parasito. Pesquisas realizadas pelo *COMMONWEALTH INSTITUTE OF BIOLOGICAL CONTROL - IOBC* (1976), vieram confirmar que o "frass" larval atua como atrativo e estimulante para a oviposição de *A. flavipes*. *COSTA et alii* (1976) observaram que se conseguia melhores resultados na criação de *A. flavipes*, quando cada larva de *Diatraea* recebia duas inoculações do parasito.

Poucas são as citações que tratam de *Ipobracon* spp, no controle da broca de cana-de-açúcar. Entre elas, se destaca a de *GUAGLIUMI* (1962), citando *I. grenadensis* Ashm., *I. puberuloides* Myers, *I. pennipes* e *I. dolens* ocorrendo nos canaviais da Venezuela. *BOX* (1928) e *JEPSON* (1954) informam que *I. grenadensis* ocorre nas Guianas, Venezuela e West Indies. No Brasil, algumas referências sobre esse parasito, foram citadas por *PICKEL* (1939), *GALLO* (1953), *ARAUJO e SILVA et alii* (1968), *MENDONÇA* (1973b), *GUAGLIUMI* (1973), *SOUZA e SILVA* (1976) e *COSTA et alii* (1977).

Com o advento das dietas artificiais, foi crescendo em ritmo acelerado, o número de trabalhos relacionados com a criação de insetos em laboratório, facilitando inclusive o desenvolvimento da biologia de muitos insetos em laboratório.

WONGSIRI e RANDOLPH (1962) verificaram que o ciclo biológico de *D. saccharalis* foi comparavel quando desenvolvido em colmos de sorgo e em uma dieta a base de germe de trigo utilizada na criação de *Pectinophora gossypiella*, sendo respectivamente de 42,8 e 40,0 dias a duração do ciclo de larva a adulto nos dois meios.

HENSLEY e HAMMOND (1968) conseguiram uma dieta artificial que apresentava bons resultados não só na criação de *D. saccharalis* como em grande número de insetos. Com a utilização dessa dieta, obtiveram de ovo a pupa, uma média de 32 dias, com viabilidade final de 64%.

GANTT et alii (1974) descreveram um método automático para dispersar larvas de *L. diatraeae* sobre larvas de *D. saccharalis* em dietas artificiais. *ETIENNE* (1975) apresentou um método que permite a criação de

grande número de *L. diatraeae* sobre *Galleria mellonella* (L.) criada em dieta artificial à base de germe de trigo enriquecida com vitamina E. *KING et alii* (1975), implantaram em Mississippi, um dos mais avançados métodos de criação de parasitos de *D. saccharalis*, especialmente *L. diatraeae*, totalmente automatizado. Segundo observações pessoais e informações dos autores, este método permite produzir cerca de 180-200.000 pupas de *L. diatraeae* por semana, tendo como hospedeiro, larvas de *D. saccharalis* e de *G. mellonella*.

Alguns outros trabalhos foram realizados, descobrindo-se novas formulações ou testando vários tipos de dietas já elaboradas. Entre esses encontram-se os de *YUNG-SONG e LONG* (1961), *VILLACORTA* (1972), *RISCO et alii* (1973a, b), *FERRER et alii* (1975) e *BREWER* (1976).

No Brasil, a dieta artificial para criação de *D. saccharalis* foi implantada por *GALLO et alii* (1969) no Dépto. de Entomologia da ESALQ/USP, quando utilizaram a mesma dieta proposta por Hensley e Hammond no ano anterior.

MENDONÇA (1973a, d), descreveu em detalhes, a metodologia usada na criação de *Diatraea* spp, em dieta artificial.

GALLO e BERTI (1973, 1975) informaram a possibilidade da utilização de larvas de *G. mellonella* como hospedeiro na criação de *M. minense* e *P. claripalpis*. Resultados semelhantes foram encontrados por *MORALES* (1976), criando *M. minense* em larvas de *G. mellonella* na Venezuela.

SGRILLO (1973) e *SGRILLO et alii* (1975) desenvolveram uma técnica semi-automática para criação massal de *D. saccharalis*, pulverizando

automaticamente os ovos em solução de agar, diretamente nos recipientes contendo dieta. *MORAIS e GALLO (1976) e CROCOMO e PARRA (1977)* apresentaram um aparelho para preparar e distribuir dieta artificial nos recipientes de criação.

Outras pesquisas envolvendo criações de *D. saccharalis* e *G. mellonella* para multiplicação de parasitos, foram desenvolvidas no Brasil por *GERRA (1974)*, *VILLACORTA e MAGRO (1975)*, *MACEDO et alii (1975)*, *MENDES et alii (1976)* e *GALLO et alii (1977)*.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

A criação artificial de *D. saccharalis* e de seus parasitos , foi conduzida no Laboratório de Entomologia da Estação Experimental de Cana-de-açúcar de Alagoas/Coordenadoria Regional Nordeste do PLANALSUCAR em Rio Largo, Estado de Alagoas, durante o período de 1974-1976.

4.1. Criação artificial de *D. saccharalis*.

Para criação de *D. saccharalis* foi utilizada a dieta de *HENSELEY e HAMMOND (1968)*, seguindo a metodologia contida em *MENDONÇA (1973d)*, utilizando-se como recipientes de criação, tubos de ensaio de fundo chato com 8,5 cm de altura e 2,5 cm de diâmetro, onde se colocava cerca de 2,5 a 3,0 cm de dieta. Posteriormente, estes tubinhos eram inoculados com 10 larvinhas recém eclodidas de *D. saccharalis* e levados à sala de criação, aí permanecendo por 20-25 dias, quando já se apresentavam aptas a serem inoculadas com parasitos. Diariamente é coletado um grande número de crisálidas da dieta, para continuidade da criação (Figura 3).

4.2. Criação de *L. diatraeae* e *P. claripalpis*.

Para criação de *L. diatraeae* e *P. claripalpis* foi utilizada a metodologia já tradicional no Brasil, onde se disseca individualmente cada fêmea madura para se obter as larvinhas. Estas são inoculadas em número de 1 a 2 por broca, utilizando-se de um pincel. Feita a inoculação, as brocas são acondicionadas em latinhas de alumínio contendo gabacilho de cana, como se pode verificar na Figura 4.

Formadas as pupas, parte delas é acondicionada em caixinhas especiais e enviada a outros Estados do Brasil. Outra parte é colocada em caixas de eclosão, para dar origem aos adultos. Parte destes permanece nas gaiolas de criações (Figura 5), enquanto o restante é acondicionado em tubos de ensaios e liberados nos canaviais (Figura 6).

4.3. Criação de *A. flavipes*.

À princípio, foi utilizado a mesma metodologia proposta por *F.D. BENNETT* (8) então em uso pelo Commonwealth Institute of Biological Control em Trinidad. Esta metodologia se constitui em acondicionar uma massa de casulos de *A. flavipes* por cada pequeno depósito de plástico e, posteriormente após emergência dos adultos, proceder as inoculações em lagartas de *D. saccharalis*. Atualmente essa metodologia sofreu algumas modificações para maior facilidade de trabalho. Os depósitos de criações são maiores que os originais, acondicionando um número bem maior de adultos (Figura 7).

A inoculação é feita colocando-se a parte posterior da lagarta

(8) *BENNETT, F.D. 1974. Informação pessoal. CIBC, Trinidad.*

Figura 3. Crisálidas de *D. saccharalis* provenientes da criação artificial em laboratório.

Figura 4. Depósitos de alumínio contendo bagacilho de cana-de-açúcar, para acomodações das brocas inoculadas com parasitos.

Figura 5. Gaiola de criação de *P. claripalpis*.

Figura 6. Acondicionamento de adultos de *L. diatraeae* para serem liberados nos canaviais.

de *D. saccharalis* em contato com a fêmea do parasito (Figura 8). Geralmente se fazem duas inoculações por cada broca, utilizando-se de uma ou duas fêmeas do parasito. As brocas inoculadas, são acondicionadas em latinhas de alumínio (Figura 4) até que se formem os casulos. Formados os casulos, estes são pesados para efeito de contagem e colocados parte nas caixas de criações e parte é embalada e enviada a outras coordenadorias do PLANALSUCAR em outros Estados. Dos que permanecem nas caixas de criações, parte é destinada à continuidade da criação em laboratório e aqueles a serem liberados nos canaviais, são acondicionados em tubos de ensaios ou mesmo em caixas de criações e logo que emergem os adultos são liberados (Figura 9). As recuperações de *A. flavipes* nos canaviais se fazem na maioria das vezes pelos laboratórios Setoriais das Usinas ao coletarem nos canaviais lagartas de *Diatraea* spp. para criação de parasitos em laboratório (Figura 10).

4.4. Levantamento de campo

Os trabalhos de campo foram desenvolvidos durante o período de outubro de 1974 a novembro de 1975, em 5 diferentes regiões canavieiras do Estado de Alagoas: 1) Usina Serra Grande, na Região da Mata; 2) Usina Santo Antonio, na Região Litoral da Mata; 3) Usina Uruba, na Região Centro; 4) Usina Porto Rico Nova, na Região Sul e; 5) Usina Coruripe, na Região Litoral Sul (Figuras 11 e 12). A região da Mata, se caracteriza pela alta pluviosidade e principalmente por apresentar uma topografia muito ondulada (Figura 13); a Região Litoral da Mata, apesar de se localizar numa região bastante chuvosa, apresenta uma topografia não tão acidentada como a da Mata, predominando em muitos locais, áreas de tabuleiros; a Região Centro se apre-

Figura 7. Caixas de criação de *A. flavipes*.

Figura 8. Adulto de *A. flavipes* sobre *D. flavipennella* antes de efetuar a inoculação.

Figura 9. Liberação de *A. flavipes* nos canaviais.

Figura 10. Massa de *A. flavipes* recuperada de *D. flavipennella* nos canaviais de Alagoas.

senta muito semelhante à Região da Mata, constituindo-se quase uma continuação desta; a Região Sul e Litoral Sul se caracterizam por possuírem extensas áreas de tabuleiros, como se pode verificar na Figura 14, e apresentam solos em sua maioria muito arenosos.

Figura 12. Esquema de delimitação das 5 Regiões canavieiras do Estado de Alagoas.

Em cada uma dessas Regiões foi escolhido uma usina representativa e nesta, 10 campos de levantamentos, cada um deles com aproximadamente 10 ha, sendo 3 de cana planta e 7 de cana soca, com as variedades Co 331 e CB 45-3, onde se efetuaram todas as observações de campo.

As amostras foram tomadas mensalmente nos 50 campos de levantamentos, coletando-se, ao acaso em cada um deles, 10 touceiras de cana completas (Figura 15). Nestas amostras, foram computadas as formas imaturas

Figura 13. Vista panorâmica dos canaviais da Região da Mata, no Estado de Alagoas.

Figura 14. Vista panorâmica dos canaviais de tabuleiro, das Regiões Sul e Litoral Sul no Estado de Alagoas.

Figura 15. Uma touceira completa com 23 canas, das quais 14 se encontram mortas pelo ataque de *Diatraea* spp., encontrando-se as 9 restantes também com ataque da praga.

(larvas e crisálidas) de *Diatraea* spp., as formas imaturas de seus parasitos larvais e o número de entrenós totais e perfurados, calculando-se através desses dados, a flutuação populacional mensal e anual das formas imaturas da praga, dominância específica larval; Parasitismo atual, total e natural e a Intensidade de Infestação.

Segundo *RISCO e MENDONÇA (1974)*, para se calcular o Parasitismo atual, deve-se levar em consideração as formas imaturas (larvas e crisálidas) vivas do hospedeiro e as formas imaturas (larvas e pupas ou massas de casulos) vivas do parasito, encontradas no ato da coleta da amostra no canavial, utilizando-se da fórmula:

$$P.a. \% = \frac{t \times 100}{T}, \text{ onde,}$$

P.a. % = Parasitismo atual em porcentagem;

t = total de formas imaturas vivas do parasito, encontradas no ato da coleta;

T = total de todas as formas imaturas vivas do hospedeiro e do parasito, encontrada no ato da coleta.

As formas imaturas de *Diatraea* spp. coletadas na amostra, que se apresentam aparentemente sem parasitismo, são criadas em laboratório, já que podem vir parasitadas do campo. Aquelas que se apresentarem posteriormente parasitadas no laboratório, deverão ser somadas as que originalmente foram qualificadas como parasitadas, para que se possa calcular o Parasitismo total, utilizando-se da fórmula:

$$P.t. \% = \frac{t' \times 100}{T}, \text{ onde,}$$

P.t. % = Parasitismo total em porcentagem;

t' = Total de formas imaturas vivas do parasito, encontradas por ocasião da coleta, somadas aquelas surgidas posteriormente no laboratório.

T = Total de formas imaturas vivas do hospedeiro e do parasito contidos na amostra. É o mesmo valor de T quando se calcula o Parasitismo atual.

Para que se possa conhecer a atividade controladora do parasito em momentos anteriores ao da coleta, pode-se utilizar para este fim o

cálculo do Parasitismo natural, onde se inclui todas as formas imaturas já relacionadas no cálculo do Parasitismo atual e total, e mais as formas imaturas vestigiais do hospedeiro (crisálidas vazias) e do parasito (pupários, casulos e massas de casulos vazios), que têm sido encontradas no ato da coleta.

Para isso utiliza-se a fórmula:

$$P.n. \% = \frac{t'' \times 100}{T'}, \text{ onde,}$$

P.n. % = Parasitismo natural em porcentagem;

t'' = Total de formas imaturas vivas e vazias do parasito, encontradas na amostra. Este valor é igual a t' mais as formas imaturas vazias do parasitismo;

T' = Total de formas imaturas vivas e vazias do hospedeiro e do parasito encontrado na amostra.

Enquanto o Parasitismo atual representa uma atividade atual do parasito no momento em que foi feita a coleta, o Parasitismo total representa uma atividade controladora total do parasito sobre as formas vivas do hospedeiro no campo, diferindo do Parasitismo natural, que espelha uma atividade já passada do parasito. O Parasitismo natural nota-se mais significativo, quando no ato da coleta são encontrados muitos pupários, casulos ou massas de casulos vazios do parasito.

A terminologia de Parasitismo natural aqui foi dada apenas para diferenciar uma atividade exercida pelo parasito, em uma época diferente, diante do conceito do Parasitismo atual e total. É evidente que tanto

o Parasitismo atual, total como o natural, se constituem em atividades naturais do parasito (nativo ou introduzido).

No cálculo da Intensidade de Infestação foi considerada a contagem dos entrenós totais e perfurados externamente pela broca, nas 10 touceiras completas em cada amostra.

Os dados de precipitação pluviométricas das Usinas, durante o período dos levantamentos, foram obtidos da Seção de Climatologia do PLANALUCAR-Coordenadoria Regional Nordeste em Rio Largo, Alagoas.

Para correlacionar os valores numéricos das formas imaturas de *Diatraea* spp. coletadas com os dados de precipitação de cada uma das Usinas e com o total de parasitos, durante o período dos levantamentos, foi calculado o coeficiente de correlação simples (r) e aplicado o teste (t), utilizando-se das fórmulas.

$$r = \frac{\sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}}{\sqrt{\left[\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}\right] \left[\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}\right]}}$$

$$t = \frac{r}{\sqrt{1 - r^2}} \sqrt{n - 2} \quad , \text{ com } n-2 \text{ graus de liberdade, sendo:}$$

x = número total mensal de formas imaturas de *Diatraea* spp.

y = precipitação mensal (para o cálculo de r_1) ou número total de parasitos (para o cálculo de r_2).

5. RESULTADOS

Todos os resultados numéricos relacionados com a criação artificial de *D. saccharalis* e de seus parasitos pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR - Coordenadoria Regional Nordeste e pelos Laboratórios Setoriais localizados nas Usinas de Alagoas, bem como os resultados numéricos das liberações efetuadas nos canaviais de Alagoas e o total de parasitos enviados a outros Estado e Territórios do Brasil, encontram-se condensados em forma de tabelas.

Na Tabela 1 são apresentados os resultados numéricos da criação de *D. saccharalis* em dieta artificial feita em Alagoas, durante o período de setembro de 1974 a dezembro de 1976, contendo a produção mensal de ovos ou massas de ovos, brocas inoculadas na dieta, brocas aptas a serem inoculadas, brocas menores e crisálidas.

Na Tabela 2 são expostos os resultados numéricos mensais da criação de *L. diatraeae* pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR em Alagoas, durante o período de janeiro de 1974 a julho de 1976, contendo o número de

Tabela 1. Criação de *D. saccharalis* em dieta artificial pelo Laboratório Central do PLANUSUCAR - Coordenadoria Regional Nordeste em Alagoas, durante o período de setembro de 1974 a dezembro de 1976.

Mês	1974					1975					1976				
	ovos	brocas inoculadas	brocas aptas	brocas menores	crisálidas	ovos	brocas inoculadas	brocas aptas	brocas menores	crisálidas	massas de ovos	brocas inoculadas	brocas aptas	brocas menores	crisálidas
Jan.	-	-	-	-	-	83.450	55.870	17.291	7.224	875	19.550	82.196	18.611	8.269	3.264
Fev.	-	-	-	-	-	82.200	53.030	16.862	5.438	740	18.541	55.110	16.048	9.403	419
Mar.	-	-	-	-	-	107.922	76.620	24.494	11.718	368	14.807	64.150	16.914	8.761	1.144
Abr.	-	-	-	-	-	67.116	27.880	8.220	2.187	199	17.567	105.660	25.437	9.082	2.154
Mai.	-	-	-	-	-	66.040	37.230	15.979	4.225	198	20.273	86.110	17.707	6.575	1.133
Jun.	-	-	-	-	-	49.160	36.740	17.827	4.505	283	12.706	85.140	32.247	20.601	552
Jul.	-	-	-	-	-	74.740	63.540	28.265	6.859	327	12.760	107.940	28.159	24.054	2.146
Ago.	-	-	-	-	-	74.170	60.920	25.775	6.997	643	14.399	105.590	30.731	15.420	665
Set.	9.743	6.770	1.287	1.326	79	75.830	66.170	39.269	5.703	579	20.389	100.060	32.933	16.143	1.557
Out.	81.545	45.710	6.710	3.607	2.846	105.840	95.030	72.771	6.787	1.596	15.403	86.170	28.422	11.219	1.886
Nov.	85.458	47.630	11.055	1.215	3.498	135.180	98.360	31.082	12.402	1.690	6.832	39.159	10.354	3.948	538
Dez.	96.933	65.450	16.179	9.321	1.618	160.500	101.740	19.708	14.947	2.191	14.223	70.320	24.514	10.328	1.449
Total	273.566	165.650	35.231	15.469	8.041	1.092.148	763.130	257.543	88.982	10.229	187.556	988.536	282.067	147.668	18.570

Tabela 2. Criação de *L. diatraea* pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR - Coordenadoria Regional do Nordeste em Alagoas, durante o período de janeiro de 1974 a julho de 1976.

Mês	1974				1975				1976			
	brocas inoculadas	larvas inoculadas	pupas obtidas	eficiência inoculação % a/	brocas inoculadas	larvas inoculadas	pupas obtidas	eficiência inoculação % a/	brocas inoculadas	larvas inoculadas	pupas obtidas	eficiência inoculação % a/
Jan.	891	891	434	49,16	10.488	12.538	7.385	58,90	5.806	6.157	2.425	39,39
Fev.	2.881	2.881	994	34,50	9.341	11.654	5.550	47,62	3.247	3.297	1.477	44,80
Mar.	2.693	2.693	1.059	39,32	10.338	11.955	4.581	38,32	4.415	4.724	2.789	59,04
Abr.	3.955	3.955	1.496	37,83	9.811	10.967	3.665	33,43	1.746	1.762	929	52,72
Mai.	1.858	1.858	572	30,79	4.722	5.298	2.593	48,94	1.607	1.694	920	54,31
Jun.	298	298	298	100,00	5.349	6.012	3.397	56,50	3.097	3.114	1.984	63,71
Jul.	294	294	294	100,00	6.887	7.843	4.894	62,40	1.100	1.100	712	64,73
Ago.	294	294	294	100,00	12.056	14.012	6.702	47,83	-	-	-	-
Set.	123	123	123	100,00	10.262	11.939	4.092	34,27	-	-	-	-
Out.	879	879	879	100,00	4.888	5.584	1.833	32,83	-	-	-	-
Nov.	1.091	1.091	1.091	100,00	5.618	6.355	2.337	36,77	-	-	-	-
Dez.	1.905	1.905	1.905	100,00	8.951	10.582	4.424	41,81	-	-	-	-
Total	17.162	17.162	9.439	55,00	98.711	114.734	51.453	44,85	21.018	21.848	11.236	51,43

a/ Para o cálculo da % de eficiência de inoculação, levaram-se em conta as larvas inoculadas e as pupas obtidas.

brocas inoculadas, larvas do parasito inoculadas, pupas obtidas e os cálculos da % de eficiência de inoculação.

Na Tabela 3 são encontrados os resultados numéricos das liberações de *L. diatraeae* feitas pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR nos canaviais do Estado de Alagoas, durante o período de 1975-1976.

As Tabelas 4 e 5 expõem os resultados numéricos das criações de *A. flavipes* feitas respectivamente pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR em Alagoas durante o período de abril de 1974 a dezembro de 1976 e pelos Laboratórios Setoriais localizados em 7 Usinas de Alagoas, durante o período de novembro de 1975 a dezembro de 1976. Estas tabelas contêm dados relacionados com o número de brocas inoculadas, massas de *Apanteles* obtidas, % de eficiência de inoculação e número de adultos obtidos.

Para calcular o número de adultos produzidos, após a realização de vários ensaios chegou-se a conclusão que cada mg de massa de casulo produzido correspondia a 1,2 adultos de *A. flavipes*.

As Tabelas 6 e 7 apresentam os resultados numéricos das liberações de *A. flavipes* feitas pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR e pelos Laboratórios Setoriais nos canaviais de Alagoas, mostrando a Tabela 8 os resultados numéricos das recuperações desse parasito feitas naquele Estado, durante o período de 1975-76.

Nas Tabelas 9 e 10, estão concentrados os resultados numéricos relacionados com a criação de *P. claripalpis* em Alagoas, durante os anos de 1974 a 1976 e as liberações desse parasito (raças nativa e peruana)

Tabela 3. Liberações de l. *dactyloa* pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR - Coordenadoria Regional Nordeste nos canais do Estado de Alagoas, durante o período de 1975-1976.

Mes	1975										1976			
	Usina Triunfo	Usina Coruripe	Usina Roga- dinho	Usina Caeté	Usina Siminbú	Usina Sumama	Usina Porto Ri- co Nova	Usina Sta. Clo- tilde	Usina Sto. An- tonio	Usina Serra Grande	Total	Usina Coruripe	Usina Sta. Clo- tilde	Total
Jan.	513	-	-	-	-	366	65	-	252	-	1.196	287	102	389
Fev.	175	259	674	468	-	-	-	-	356	230	2.162	-	-	-
Mar.	-	805	-	-	-	-	-	-	265	-	1.070	-	1.029	1.029
Abr.	-	261	-	246	-	-	-	36	738	-	1.281	-	723	723
Mai.	-	58	-	-	152	-	-	-	60	58	328	-	97	97
Jun.	-	-	-	-	-	-	-	443	-	-	443	-	210	210
Jul.	-	-	-	-	-	-	-	819	-	-	819	-	1.121	1.121
Ago.	-	-	-	-	-	-	-	873	-	-	873	-	186	186
Set.	-	-	-	-	-	-	-	1.771	-	-	1.771	-	-	-
Out.	-	320	-	-	-	-	-	-	-	-	320	-	-	-
Nov.	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	25	-	-	-
Dez.	-	301	-	-	-	-	-	-	-	-	301	-	-	-
Total	688	2.004	674	714	152	366	65	3.967	1.671	288	10.589	287	3.468	3.755

Tabela 4. Criação de *A. flavipes* pelo Laboratório Central do PLANALSUCAR - Coordenadoria Regional Nordeste em Alagoas, durante o período de abril de 1974 a dezembro de 1976.

Mês	1974				1975				1976			
	brocas inoculadas	massas obtidas	eficiência inoculação %	adultos obtidos	brocas inoculadas	massas obtidas	eficiência inoculação %	adultos obtidos	brocas inoculadas	massas obtidas	eficiência inoculação %	adultos obtidos
Jan.	-	-	-	-	3.202	1.283	40,13	53.176	8.820	4.243	48,11	165.591
Fev.	-	-	-	-	3.491	1.373	39,47	47.054	7.102	2.878	40,52	120.089
Mar.	-	-	-	-	4.369	1.483	33,94	55.881	3.024	1.207	39,91	46.342
Abr.	143	48	33,57	1.105	3.779	1.033	27,39	40.680	6.441	3.309	51,37	141.082
Mai.	908	304	33,48	9.355	1.961	433	22,08	17.768	6.119	2.678	43,77	104.259
Jun.	235	94	40,00	3.738	2.948	1.233	41,89	39.270	4.951	2.429	49,06	107.531
Jul.	162	65	32,72	2.585	4.287	1.752	40,87	66.533	6.681	3.462	51,82	131.733
Ago.	627	251	40,03	10.066	6.157	2.607	42,34	111.120	9.126	3.628	39,75	132.346
Set.	180	72	40,00	2.865	7.333	3.353	45,72	132.514	7.100	2.520	35,79	93.023
Out.	1.050	420	40,00	16.821	5.092	2.692	41,08	80.912	6.868	3.317	48,30	137.592
Nov.	839	335	39,93	13.405	4.654	1.916	41,17	73.917	5.898	2.897	49,12	130.485
Dez.	167	67	40,12	2.705	8.012	2.952	36,84	114.060	4.722	2.445	51,78	80.172
Total	4.311	1.656	38,41	62.665	55.285	21.524	38,93	832.885	76.852	35.013	45,56	1.390.245

Tabela S. Criação de A. *Maniaca* pelos Laboratórios Serenais nas Usinas do Estado de Alagoas, durante o período de novembro de 1975 a dezembro de 1976.

Mês	1975			1976			Usina Trilafio			Usina Couripe			Usina Aquilino		
	Usina Seresta	Usina Trilafio	total	Usina Seresta	Usina Trilafio	total	massas inoculadas	adultos obtidos	eficiência %	massas inoculadas	adultos obtidos	eficiência %	massas inoculadas	adultos obtidos	eficiência %
Jan.	-	-	-	1.360	453	32,8	17.120	727	4,2	2.918	46,2	15,6	633	27,8	6,92
Fev.	-	-	-	662	177	26,7	7.046	626	8,8	2.011	38,1	19,0	1.134	497	43,9
Mar.	-	-	-	1.658	363	21,9	14.600	584	4,0	3.476	47,6	13,8	1.464	498	33,8
Abr.	-	-	-	1.170	424	36,0	16.960	722	4,2	2.285	55,8	24,4	1.402	474	33,8
Mai.	-	-	-	2.067	405	19,6	10.240	300	2,9	1.709	52,1	30,2	1.279	538	41,8
Jun.	-	-	-	2.070	434	21,0	17.360	718	4,1	1.213	60,0	49,7	2.347	586	25,0
Jul.	-	-	-	1.499	254	16,9	10.160	1.162	11,4	1.525	66,0	43,2	2.618	536	20,5
Ago.	-	-	-	1.901	344	18,1	13.760	170	1,2	1.403	764	54,5	1.955	336	23,8
Set.	-	-	-	776	190	24,5	7.600	832	10,9	1.765	41,0	23,2	1.817	370	20,4
Out.	-	-	-	650	203	31,2	8.120	640	7,8	1.579	408	25,8	1.757	267	15,2
Nov.	7.670	-	7.670	664	226	33,9	9.040	591	6,5	1.326	287	21,7	1.382	219	15,9
Dez.	14.200	7.322	21.522	1.240	619	49,9	24.760	1.055	4,3	1.916	390	20,4	1.176	291	24,7
Total	14.200	7.322	21.522	15.259	4.029	19,2	162.760	15.600	9,6	18.651	45,4	24,4	119.625	4.796	2,8

Mês	Usina Gueá			Usina Samambaia			Usina Porto Rico Novo			Total		
	massas inoculadas	adultos obtidos	eficiência %	massas inoculadas	adultos obtidos	eficiência %	massas inoculadas	adultos obtidos	eficiência %	massas inoculadas	adultos obtidos	eficiência %
Jan.	1.600	659	41,2	-	-	-	-	-	-	12.271	5.153	42,0
Fev.	2.773	1.383	50,0	-	-	-	-	-	-	31.554	4.804	15,2
Mar.	2.913	1.050	36,1	-	-	-	-	-	-	14.639	5.961	40,8
Abr.	2.913	1.143	39,2	-	-	-	-	-	-	13.212	5.018	38,0
Mai.	2.913	1.224	42,0	-	-	-	-	-	-	11.597	4.104	35,4
Jun.	2.305	913	39,6	950	432	45,5	-	-	-	11.108	3.875	34,9
Jul.	2.397	829	34,6	1.471	617	41,7	-	-	-	11.461	4.031	34,4
Ago.	1.972	574	29,1	956	370	37,6	750	385	51,3	9.091	2.412	26,5
Set.	2.635	593	22,5	425	236	55,7	891	245	27,5	11.811	3.519	29,7
Out.	2.842	879	30,9	1.723	470	27,3	751	220	29,3	9.943	2.514	25,3
Nov.	3.134	1.055	33,7	3.095	1.038	33,5	861	259	30,1	10.493	3.152	30,0
Dez.	3.192	626	19,6	1.876	702	37,5	1.103	272	24,6	11.784	3.320	28,3
Total	31.728	10.912	34,4	10.165	4.104	40,3	4.139	1.393	33,7	139.404	48.083	34,4

Tabela 6. Liberações de A. flavipes pelo Laboratório Central do PLANALSICOR - Coordenadoria Regional Nordeste, nos canaviais do Estado de Alagoas, durante o período de maio de 1974 a dezembro de 1975.

M e s	1974					1975													Total
	Usina Triunfo	Usina Santo Antonio	Usina Rosalinda	Usina Porto Rico Nova	Total	Usina Samambaia	Usina Santo Antonio	Usina São João	Usina Triunfo	Usina Coruripe	Usina Caeté	Usina Roçadinho	Usina Porto Rico Nova	Usina Terra Nova	Usina Serra Grande	Usina Sinimbu	Usina Santa Gracilda	Usina Seresta	
Jan.	-	-	-	-	-	700	2.970	3.418	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-	7.548
Fev.	-	-	-	-	-	-	2.573	-	19.097	3.830	1.981	-	-	-	-	-	-	-	27.461
Mar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.664	11.733	6.415	1.562	5.479	1.738	-	-	-	45.592
Abr.	-	-	-	-	-	-	-	-	5.238	5.690	2.459	-	-	-	-	-	-	-	14.087
Mai.	3.996	814	-	-	4.810	-	2.468	-	5.742	1.173	-	-	660	-	2.203	3.622	-	-	15.569
Jun.	426	1.914	-	-	2.340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.509	-	7.509
Jul.	-	1.025	-	-	1.025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.486	1.998	18.484
Ago.	-	-	4.000	-	4.000	-	5.939	-	18.365	-	-	-	-	-	-	-	9.651	18.284	53.439
Set.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.401	-	-	-	-	-	-	39.284	-	47.685
Out.	-	-	5.237	-	5.237	-	-	-	-	46.037	-	-	-	-	-	-	-	25.415	71.452
Nov.	-	-	2.287	2.300	4.587	-	-	-	-	16.182	-	3.900	-	-	-	-	-	25.743	45.525
Dez.	-	-	-	-	-	-	-	-	8.727	17.676	2.648	-	-	-	-	-	-	22.021	51.072
Total	4.422	3.753	11.524	2.300	21.999	700	14.950	3.418	57.869	117.653	19.321	10.316	2.222	5.479	3.941	3.622	73.130	93.461	406.082

Tabela 7. Literações de A. (Zanzibar) pelo Laboratório Central do PLANUSCAR - Coordenação Regional Nordeste e pelos Laboratórios Seniores das Usinas, nos censos de 1976, durante 1976.

M e s	Laboratório Central										Laboratórios Seniores nas Usinas										Total	
	Usina Seresta	Usina Triunfo	Usina Contique	Usina Requinho	Usina Cate	Usina Summa	Usina Porto Rico Nova	Usina Santa Clara Velha	Usina União Leão	Usina Cate Velha	Total	Usina Seresta	Usina Triunfo	Usina Contique	Usina Requinho	Usina Cate	Usina Summa	Usina Porto Rico Nova	Total	Total Geral		
Jan.	-	4.960	5.812	24.332	2.755	10.313	3.332	-	-	-	51.510	20.300	19.440	48.755	2.273	11.983	-	-	-	100.000	100.000	
Fev.	-	-	-	-	6.905	8.408	-	-	-	-	15.313	5.520	19.960	96.319	9.509	61.658	-	-	-	103.556	203.556	
Már.	-	7.311	11.323	-	-	9.112	15.545	-	1.661	-	45.032	7.550	19.400	89.069	21.502	56.767	-	-	-	107.404	210.808	
Ab.	-	-	-	-	-	-	-	2.863	-	-	2.863	11.070	18.900	151.368	26.504	62.482	-	-	-	204.212	234.624	
Mai.	3.974	-	5.048	-	3.728	-	-	-	-	-	12.770	22.860	30.440	63.504	6.000	47.782	-	-	-	191.166	295.958	
Jun.	748	1.065	-	-	-	2.029	-	-	-	-	3.842	19.240	10.170	61.201	31.040	32.819	16.050	-	-	176.852	373.704	
Jul.	16.556	844	-	2.138	741	19.073	-	-	-	-	39.352	22.630	6.940	62.482	18.840	34.487	16.900	-	-	162.569	536.271	
Ag.	8.456	10.352	-	-	14.369	-	-	-	-	-	33.127	15.000	8.070	50.274	23.170	19.470	25.280	-	-	131.191	667.462	
Sep.	6.674	3.065	16.173	-	11.191	-	-	-	-	2.165	39.195	7.400	300	31.583	14.720	16.498	7.501	-	-	50.061	717.523	
Out.	-	7.590	-	-	-	16.427	6.747	4.046	-	-	35.270	5.620	1.060	82.325	12.520	32.250	11.000	4.960	-	156.105	873.628	
Nov.	4.442	-	7.264	5.430	-	5.120	-	-	9.354	-	31.640	5.840	1.240	9.695	16.770	51.349	54.700	3.100	-	154.442	1.028.070	
Dez.	-	8.039	-	9.449	16.394	18.032	1.416	-	5.600	-	58.920	13.420	2.180	15.615	15.870	43.609	26.920	1.170	-	114.664	1.142.734	
Total	45.740	41.074	66.160	76.677	91.113	69.978	5.502	4.634	14.984	2.165	38.017	156.950	139.560	825.050	202.189	476.324	156.260	9.150	-	2.915.512	5.828.024	

Tabela 8. Recuperações de A. glabripes pelos Laboratórios Setoriais nos canais do Estado de Alagoas, durante o período de 1975-1976.

N ã s	1975							1976							Total	Usina Porto Rico Nova	Total
	Usina Triunfo	Usina Coruripe	Usina Caeté	Usina Santa Clotilde	Usina Seresta	Usina Roçadinho	EECAA ^{a/}	Total	Usina Seresta	Usina Triunfo	Usina Coruripe	Usina Roçadinho	Usina Caeté	Usina Sumama			
Jan.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fev.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Abr.	-	1	1	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mai.	-	3	-	-	-	-	-	3	3.960	19.420	12.120	-	9.960	-	-	45.460	
Jun.	-	1	-	-	-	2	-	3	-	4.360	-	-	2.120	-	-	6.480	
Jul.	-	-	-	2	-	-	-	2	12.000	-	-	-	-	240	-	12.240	
Ago.	-	-	-	-	-	-	-	-	2.360	-	-	4.840	-	-	-	7.200	
Set.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.060	-	-	1.060	
Out.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nov.	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	5.920	7.810	1.840	-	15.570	
Dez.	3	-	-	-	8	-	-	11	-	-	-	-	4.650	2.000	-	6.680	
Total	3	5	1	2	10	2	1	24	18.320	23.780	12.120	10.760	25.630	4.080	-	94.690	

a/ EECAA = Estação Experimental de Cana-de-Açúcar de Alagoas.

realizadas em Alagoas, durante 1976.

Nas Tabelas 11, 12 e 13 estão os valores numéricos dos en-
vios dos parasitos *L. diatraeae*, *A. flavipes* e *P. claripalpis* realizados
do Laboratório Central do PLANALSUCAR em Alagoas para outros Estados, durante
o período de 1974 a 1976.

Os resultados dos levantamentos entomológicos efetuados nas
5 regiões canavieiras do Estado de Alagoas, também se encontram apresenta-
dos em forma de tabelas.

Nas Tabelas 14 a 26 encontram-se os resultados dos levanta-
mentos efetuados na Usina Serra Grande, Região da Mata; nas Tabelas 27 a 39
os da Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata; nas Tabelas 40 a 53, os
da Usina Uruba, Região Centro; nas Tabelas 54 a 67, os da Usina Porto Rico
Nova, Região Sul e; nas Tabelas 68 a 81, os da Usina Coruripe, Região Lito-
ral Sul.

Nestas Tabelas estão assinaladas mensalmente, as idades dos
canaviais, número total de entrenós e entrenós broqueados, número de lagar-
tas de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* e total, número de crisálidas vi-
vas e vazias, número de pupas e pupários de *P. claripalpis* e *M. minense*, nú-
mero de massas de casulos de *A. flavipes* e de casulos vivos e vazios de
Ipobracon spp., número de parasitos eclodidos em laboratório, provenientes
de brocas coletadas nas amostras e finalmente, número total de parasitos vi-
vos e vazios em cada levantamento.

Na Tabela 82, encontram-se os dados numéricos de precipita-

ção pluviométrica mensal nas usinas estudadas durante o período dos levantamentos. Estes dados foram provenientes da Seção de Climatologia da Coordenadoria Regional do PLANALSUCAR em Alagoas.

Para uma melhor avaliação dos resultados contidos nas Tabelas 14 a 81, achou-se por bem realizar de forma separada, em canaviais de cana planta e cana soca, todos os cálculos de flutuação populacional de *Diatraea* spp., dominância específica larval das duas espécies estudadas, percentagens mensais do parasitismo atual, total e natural e valores de intensidades de infestações.

Somando-se separadamente em cana planta e soca os valores numéricos totais mensais das formas imaturas de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* e igualando esses totais anuais a 100, pode-se calcular a flutuação populacional das lagartas e crisálidas no decorrer do ciclo vegetativo da cana. Este valores estão contidos na Tabela 83.

Igualando o total mensal das formas imaturas a 100, calculou-se na Tabela 84, a flutuação populacional em porcentagem das formas imaturas da praga dentro de cada mês.

Igualando-se a 100 os valores numéricos mensais das lagartas de *D. saccharalis* e *D. flavipennella*, calculou-se a dominância específica larval em porcentagem dessas duas espécies, separadamente em cana planta e soca, nas cinco regiões estudadas. Estes resultados estão assinalados na Tabela 85.

Encontram-se representados nas Tabelas 86 a 90, os valores

mensais em porcentagem do parasitismo atual, total e natural para cada um dos parasitos encontrados e o Parasitismo geral, constituído pela somatória de todos eles.

Os valores percentuais das Intensidades de Infestações mensais em cana planta e cana soca assinalados nas 5 regiões canavieiras do Estado de Alagoas, durante o período dos levantamentos, encontram-se contidos nas Tabelas 91 a 95.

Finalmente, na Tabela 96, observam-se os valores das correlações (r) e significância existente entre as formas imaturas da praga e a precipitação e os parasitos em cana planta e soca nas 5 regiões estudadas.

Tabela 10. Liberações de P. *caziquipapá* (raças nativa e peruana) pelo Laboratório Central do PIAVALSICAR - Coordenadoria Regional Nordeste, nos censuais do Estado de Alagoas, durante 1976.

Usina Mês	Seresta		Triunfo		Cenuripe		Pocadinho		Coerê		Samaúma		P. Rico Nova		Utinga Leão		Sto. Antonio		Total Geral	
	Nat.	Per.	Nat.	Per.	Nat.	Per.	Nat.	Per.	Nat.	Per.	Nat.	Per.	Nat.	Per.	Nat.	Per.	Nat.	Per.	Nat.	Per.
Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fevereiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Março	-	-	-	434	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	434	434	434
Abril	-	-	1.004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.004	-	1.004
Maior	-	-	148	643	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	148	643	791
Junho	-	-	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	315	-	315
Julho	-	-	1.150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.150	-	1.150
Agosto	923	-	615	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.538	-	1.538
Setembro	-	-	-	-	837	-	1.792	-	1.933	-	420	-	-	-	-	-	-	4.982	-	4.982
Outubro	-	-	295	-	-	-	-	-	583	-	124	-	-	-	-	-	-	1.006	-	1.006
Novembro	-	-	184	-	510	-	874	-	1.465	-	176	-	76	-	-	-	-	3.064	-	3.064
Dezembro	-	-	42	-	-	-	676	-	504	-	122	-	-	-	72	-	16	1.432	-	1.432
Total	923	-	5.707	1.077	1.356	-	3.142	-	4.485	-	842	-	76	-	72	-	16	14.619	1.077	15.696

a/ Nat. = raça nativa;

b/ Per. = raça peruana

Tabela 11. Parasitos enviados do Laboratório Central do PLANALTOCAR - Coordenadoria Regional Nordeste, em Alagoas, para outros Estados e Territórios do Brasil, durante 1974.

Mês	Sergipe		Minas Gerais		R. G. do Norte		São Paulo		Anapá		Total	
	L. dia- triacae	A. gla- vipes	L. dia- triacae	A. gla- vipes	L. dia- triacae	A. gla- vipes	L. dia- triacae	A. gla- vipes	L. dia- triacae	A. gla- vipes	L. dia- triacae	A. gla- vipes
Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fevereiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Março	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-	500	-
Abril	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Junho	-	-	-	-	377	-	-	-	-	-	377	-
Julho	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Agosto	-	-	-	-	-	-	335	-	-	-	-	335
Setembro	-	-	-	-	-	-	-	-	1.500	-	-	1.500
Outubro	-	-	-	-	-	-	-	-	2.800	-	-	2.800
Novembro	-	2.000	-	-	-	-	-	-	800	-	-	2.800
Dezembro	103	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103	-
Total	103	2.000	500	-	377	-	335	-	5.100	-	980	7.435

Tabela 12. Parasitos enviados do Laboratório Central do PLANALSUCAR - Coordenadoria Regional Nordeste, em Alagoas, para outros Estados e Territórios do Brasil, durante 1975.

Mês	São Paulo			Rio de Janeiro			Bahia			Sergipe			Pernambuco			Amapá			Total	
	A. glauco-vires	L. dia-traceae		A. glauco-vires	L. dia-traceae		A. glauco-vires	L. dia-traceae		A. glauco-vires	L. dia-traceae		A. glauco-vires	L. dia-traceae		A. glauco-vires	L. dia-traceae		A. glauco-vires	L. dia-traceae
Janeiro	-	1.379	-	-	-	-	-	-	-	7.883	270	-	-	472	-	752	-	-	8.635	2.111
Fevereiro	-	-	-	-	-	-	2.049	-	-	5.500	224	-	6.772	-	-	-	255	-	14.321	479
Março	7.895	600	-	-	-	-	-	-	-	-	216	-	-	-	-	-	-	-	7.895	816
Abril	5.110	630	-	-	-	-	2.647	-	-	1.146	-	-	2.969	129	-	5.456	300	-	17.323	1.039
Mai	2.125	-	2.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.242	-	-	-	-	-	6.967	-
Junho	2.919	285	1.994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.820	-	-	-	-	-	6.733	285
Julho	-	-	5.475	-	-	-	3.759	-	-	3.666	-	-	5.589	-	-	-	-	-	18.489	-
Agosto	6.861	920	2.806	-	-	-	7.787	-	-	1.650	-	-	16.625	-	-	-	-	-	35.729	920
Setembro	-	-	19.964	-	-	-	-	-	-	8.456	-	-	4.800	-	-	-	-	-	33.160	-
Outubro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.127	-	-	-	-	-	18.127	-
Novembro	2.396	-	3.958	-	-	-	2.102	-	-	4.492	-	-	4.132	-	-	-	-	-	17.090	-
Dezembro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	27.306	3.814	36.737	-	-	-	18.344	-	-	32.793	710	-	63.076	601	6.208	555	-	-	184.464	5.669

Tabela 13. Parasitos enviados do Laboratório Central do PLANALSUCAR - Coordenadoria Regional Nordeste em Alagoas, para outros Estados do Brasil, durante 1976.

Mês	São Paulo			Rio de Janeiro			Bahia			Sergipe			Pernambuco			Total		
	A. gla- vipes	L. dia- traeae	L. dia- traeae	A. gla- vipes	L. dia- traeae	L. dia- traeae	A. gla- vipes	L. dia- traeae	L. dia- traeae	A. gla- vipes	L. dia- traeae	L. dia- traeae	A. gla- vipes	L. dia- traeae	L. dia- traeae	A. gla- vipes	L. dia- traeae	L. dia- traeae
Janeiro	-	-	-	8.417	-	-	16.574	-	-	11.035	-	-	20.170	-	-	59.196	-	-
Fevereiro	18.886	-	-	14.478	-	-	3.735	-	-	6.250	-	-	13.250	-	-	56.608	-	-
Março	7.422	-	-	900	-	-	-	-	-	-	-	-	5.569	-	-	13.691	-	-
Abril	13.360	-	-	16.910	-	-	8.520	-	-	26.495	-	-	9.129	-	-	74.414	-	-
Maio	31.041	630	-	-	-	-	13.315	-	-	26.241	-	-	17.151	-	-	87.748	630	-
Junho	24.425	-	-	2.034	-	-	21.457	-	-	20.009	-	-	13.581	-	-	81.506	-	-
Julho	12.689	-	-	9.737	-	-	3.000	-	-	33.573	-	-	8.713	-	-	67.722	-	-
Agosto	16.600	340	-	-	-	-	16.211	-	-	20.631	-	-	12.763	-	-	66.205	340	-
Setembro	-	-	-	-	-	-	12.557	-	-	9.953	-	-	8.069	-	-	30.579	-	-
Outubro	17.004	-	-	9.835	-	-	12.980	-	-	10.491	-	-	13.122	-	-	64.332	-	-
Novembro	37.489	820	-	-	-	-	18.193	-	-	15.934	-	-	16.994	-	-	88.610	820	-
Dezembro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	179.826	1.790	-	62.311	-	-	126.542	-	-	165.621	-	-	158.311	-	-	630.611	1.790	-

Tabela 15. Dados do levantamento no mês de dezembro de 1974. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.

Censo Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidas		P. clavi- pennis		M. microps		A. flavipes (Nº massas)		Icthyon spp (casulos)		Parasitos ecloídos em lab.		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. saccha- nalis	D. flavi- penicilla	Total	Vivas	Vazias	Rupas	Rupais	Rupas	Rupais	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. microps em lab.	P. clavi- pennis	Vivos	Vazios
1	4	-	-	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	4	-	-	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	5	572	54	5	13	18	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Total	13	572	54	8	16	24	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
4	4,33	572,00	54,00	2,67	5,33	8,00	1,00	0,67	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
Total																				
Total																				

Tabela 17. Dados do levantamento no mês de fevereiro de 1975. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.

CANTO Nº	Idade (meses)	Entradas				Lagartas			Crisálidas		P. stani-pupila		M. minense		A. flavipes (Nº massas)		Irradiação spp (casulos)		Parasitas eclodidos		Parasitas totais	
		Total	Broquea-dos	D. baccha-nalis	D. flavo-pennella	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Irradiação	Pupas	Irradiação	Pupas	Irradiação	Vivas	Vazias	Vivas	Vazias	M. minense	P. clausi-	Vivas	Vazias
Planta	1	734	9	2	1	3	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	926	4	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	634	78	3	9	12	8	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	2284	91	5	12	17	9	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	761.67	30.33	1.67	4.00	5.67	3.00	2.00	0.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Socia	1	-	-	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	-	-	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		-	-	2	2	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Média		-	-	0.40	0.40	0.80	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 20. Dados do levantamento no mês de maio de 1975. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.

CANTO Nº	Idade (meses)	Entronós		Lagartas			Crisálidas		P. clausi- papilio		M. minense		A. flavipes (Nº massas)		Iprobocon spp (casulos)		Parasitos eclodidos em 14 d.		Parasitos totais	
		Total	Broqua- dos	D. saccla- ria	D. flav- pennellia	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	H. minen- se	P. clausi- papilio	Vivos	Vazios
1	9	718	6	0	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
2	9	939	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	10	685	99	4	10	14	5	14	2	2	0	0	0	0	2	0	●	3	7	2
4	11	2542	110	4	12	16	6	17	2	2	0	0	0	0	3	0	0	3	8	2
5	12	780,67	36,67	1,33	4,00	5,33	2,00	5,67	0,67	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	2,67	0,67
6	6	1087	7	0	5	5	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	6	963	22	1	4	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	6	1013	19	0	5	5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
9	6	952	6	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	6	976	18	0	6	6	2	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
11	4	-	-	1	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	4	-	-	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	38	4991	72	5	26	29	6	8	6	1	1	0	0	0	6	1	0	0	1	2
Porcentagem	5,45	998,20	14,40	0,43	5,71	4,14	0,86	1,14	0,03	0,14	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,14	0,29

Tabela 25. Dados do levantamento no mês de outubro de 1975. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.

CUNTO Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidas		P. cloti- ralpis		M. minense		A. flavipes (Nº massas)		Ispobaccon spp. (casulos)		Parasitos eclodidos em 14h.		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. saccha- nalis	D. flavo- penella	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minen- se	P. cloti- ralpis	Vivos	Vazios
Planta	1	1733	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	1424	20	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	1054	62	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
	Total	4211	89	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
	Média	1403,67	29,67	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,33	0,67
Socia	1	1127	6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	1885	10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0
	6	1051	19	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	1505	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	1352	7	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	1367	12	0	2	2	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	10	885	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	9172	69	0	3	3	0	12	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0
	Média	1310,29	9,86	0,00	0,43	0,43	0,00	1,71	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,57	1,00
	10,43																			

Tabela 26. Dados do levantamento no mês de novembro de 1975. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL.

Custo Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidas		P. clausi- palpis		M. minense		A. flavipes (Nº massas)		Ipebracon spp (casulos)		Parasitas eclodidos em lab.		Parasitas totais	
		Total	Brinqueta- dos	D. saccha- nalis	D. flavi- pennsella	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minen- se	P. clausi- palpis	Vivos	Vazios
Planta	1	1410	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2*																			
	3*																			
	Total	1410	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Media	1410	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Socia	4	1138	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	1392	10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	1160	13	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7*																			
	8*																			
	9	1284	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	993	7	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	5967	45	0	1	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Media	1193,40	9,00	0,00	0,20	0,20	0,00	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.20																			

* canavial cortado

Tabela 27. Dados do levantamento no mês de novembro de 1974. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.

CANTO Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidas		P. clavi-palpis		H. minense		A. glauipes (Nº massas)		Ipochnem spp (casulos)		Parasitos ecclodides em lab.		Parasitos totais	
		Total	Broqueados	D. saccharalis	D. glauipes	permetrina	Total	Vivas	Vazias	Pupais	Pupais	Pupais	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minense	P. clavi-palpis	Vivos	Vazios
Pimenta	1	3	-	7	0	-	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	3	-	2	8	-	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	3	3	-	3	11	-	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Total	9	-	12	19	-	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	Média	3,00	-	4,00	6,33	-	10,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00
Soca	1																			
	2																			
	3																			
	4																			
	5																			
	6																			
	7																			
	8																			
	9																			
	10																			
Total																				
Média																				

Tabela 32. Dados do levantamento no mês de abril de 1975. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.

CANTO Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidas		P. clausi-papalis		M. minense		A. glauipes (Nº massas)		Ipochnaon spp (casulos)		Parasitos eclodidos em lab.		Parasitos totais	
		Total	Broqueados	D. saccharalis	D. glauipennellae	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minense	P. clausi-papalis	Vivos	Vazios
Planta	1	999	113	2	8	10	3	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
	2	882	188	8	10	18	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
	3	811	149	2	5	7	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
	Total	2692	450	12	23	35	6	8	2	1	0	0	0	0	2	1	0	0	4	2
	Média	897,53	150,00	4,00	7,67	11,67	2,00	2,67	0,67	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,33	0,00	0,00	1,33	0,67
Socor	1	987	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	661	16	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	792	40	1	1	2	1	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
	7	524	10	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	829	29	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Socor	9	518	37	2	13	15	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	10	661	16	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	4972	156	3	18	21	5	7	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0
	Média	710,29	22,29	0,43	2,57	3,00	0,86	1,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00
	5.71	710,29	22,29	0,43	2,57	3,00	0,86	1,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00

Tabela 34. Dados do levantamento no mês de junho de 1975. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.

CVFO Nº	Idade (meses)	Entrenõs		Lagartas			Crisálidas		P. clunipalpis		M. minense		A. flavipes (Nº massas)		Iprobricon spp (casulos)		Parasitos eclodidos em lab.		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. saccha- nalis	D. flavi- penella	Total	Vivas	Vazias	Rupas	Puparios	Impas	Puparios	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minen- se	P. clunipal- pis	Vivos	Vazios
Planta	1	861	80	2	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	2	832	175	6	5	11	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	895	153	2	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	2588	427	10	6	16	6	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	Media	896,00	142,33	3,33	2,00	5,33	2,00	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,33
Soc2	4	923	12	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	830	26	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	859	84	5	6	11	1	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
	7	571	15	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	854	24	1	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	656	44	5	8	13	2	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
	10	862	30	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	5555	235	13	20	35	3	10	3	2	0	0	0	0	1	0	0	0	4	2
	Media	793,57	33,57	1,86	2,86	4,71	0,43	1,43	0,43	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,57	0,29

Tabela 35. Dados do levantamento no mês de julho de 1975. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.

CATE- GÓ	Idade (meses)	Entrenos		Lagartas			Crisálidas		F. clavi- pazpis		H. minense		A. glauipes (Nº massas)		Popracon ppp (casulões)		Parasitos ecloidos em lab.		Parasitos totais	
		Total	Broquea-	D. saccha- nalis	D. glau- pazpis	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Puparios	Pupas	Puparios	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	H. minen- se	P. clavi- pazpis	Vivos	Vazios
Planta	1	1112	124	2	0	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	2	1287	217	1	2	3	4	8	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
	3	1239	230	3	4	7	2	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	3638	571	6	6	12	8	28	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3
	Média	1212,67	190,33	2,00	2,00	4,00	2,67	9,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00	1,00
Socia	4	1499	60	2	5	7	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	1102	84	0	3	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	1241	97	4	4	8	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	1117	68	2	3	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	8	1463	74	1	2	3	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	9	993	77	2	6	8	0	1	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	2
	10	1291	59	0	3	3	0	8	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
	Total	9706	519	11	26	37	5	26	3	3	0	0	0	0	0	2	0	1	4	5
	Média	1243,71	74,14	1,57	3,71	5,29	0,71	3,71	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,14	0,57	0,71

Tabela 38. Dados do levantamento no mês de outubro de 1975. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, Al.

CAMPO Nº	Idade (meses)	Entronós		Lagartas			Crisálidas		P. clavi- pálpis		M. minense		A. flavipes (Nº massas)		Iprobracn spp. (casulos)		Parasitas eclodidos em lab.		Parasitas totais	
		Total	Broquea- dos	D. saccha- nalis	D. flavi- pennella	Total	Vivas	Vazias	Pupas*	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minen- se	P. clavi- pálpis	Vivos	Vazios
Planta	1	1579	169	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	1312	165	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	3	1403	263	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	4794	597	0	1	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	Média	1598,00	199,00	0,00	0,33	0,33	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,33
Socia	4																			
	5	1902	50	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	2210	145	0	1	1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	1910	103	0	0	0	0	10	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	8	1512	47	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	1489	64	0	1	1	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	10	1718	54	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
	Total	10771	463	0	3	3	0	33	1	2	0	0	0	0	0	2	0	0	1	4
	Média	1795,17	77,17	0,00	0,50	0,50	0,06	5,00	0,17	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,33	0,00	0,00	0,17	0,67

* Canavial cortado

Tabela 39. Dados do levantamento no mês de novembro de 1975. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL.

CANTO Nº	Idade (meses)	Entrenões		Lagartas			Crisálidas		P. clavi- palpis		M. minense		A. flavipes (Nº massas)		Ipcbacon spp (casulos)		Parasitos eclodidos em lab.		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. saccha- nalis	D. flavi- pennella	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Casulos	M. minen- se	P. clavi- palpis	Vivos	Vazios
H ente	1	1591	152	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	1787	163	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	3*																			
H ente	Total	5378	315	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	15.00	1689,00	157,50	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,33
Socp	4								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	1884	56	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	1893	129	0	1	1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Socp	7	1787	103	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8*																			
	9	1504	86	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Socp	10	1602	58	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	8760	432	0	2	2	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12.60	1752,00	86,40	0,00	0,40	0,40	0,00	5,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

* canavial cortado

Tabela 45. Dados do levantamento no mês de março de 1975. Usina Uruba, Região Centro, AL.

CAMPO Nº	Idade (meses)	Entronós		Lagartas			Crisálidas		P. clavi- pennis		M. mineira		A. flavipes (Nº massas)		Ipoobacon spp (casulos)		Parasitos ecidiados em lab.		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. agacha- velis	D. flavo- penicilla	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minei- se	P. clavi- pennis	Vivos	Vazios
Planta	1	571	33	0	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	647	57	0	12	12	5	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	3	734	47	0	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	1852	137	0	20	20	8	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Média	650,67	45,67	0,00	6,67	6,37	2,67	2,00	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67
Socca	1	-	-	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	-	-	0	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	-	-	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	-	-	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	-	-	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	-	-	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	23	-	-	0	18	18	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Média	-	-	0,00	2,57	2,57	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00

Tabela 46. Dados do levantamento no mês de abril de 1975. Usina Uruba, Região Centro, AL.

CANFO Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidas		P. cloti- palpis		M. minouze		A. glauipes (Nº massas)		Tipobacon spp (casulos)		Parasitos ecloídos em 1 dia		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. vaccha- nalis	D. glau- pennella	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minouze	P. cloti- palpis	Vivos	Vazios
1	9	638	28	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	9	656	41	0	11	11	1	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
3	9	788	64	0	9	9	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Total	27	2082	133	0	22	22	4	5	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	2	4
Média	9,00	694,00	44,33	0,00	7,33	7,33	1,33	1,67	0,33	1,33	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	1,33
4	5	755	33	0	7	7	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	5	614	37	0	2	2	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	1	-	-	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	-	-	0	9	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	4	-	-	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	4	-	-	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	4	-	-	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	30	1369	70	0	29	29	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Média	4,23	694,50	35,00	0,00	4,14	4,14	0,45	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,14

Tabela 47. Dados do levantamento no mês de maio de 1975. Usina Uruba, Região Centro, AL.

Cupo Nº	Idade (meses)	Entrenões		Lagartas			Crisálidas		P. ciliar- papéis		M. minense		A. glauipes (Nº massas)		Iprobacon spp (casulos)		Parasitos ecloídos em 1sh.		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. saccha- nalis	D. glau- penella	Total	Vazias	Puparias	Pupas	Paparias	Vazias	Vazias	Vivos	Vazios	M. minen- se	P. ciliar- papéis	Vivos	Vazios		
Planta	1	751	38	0	3	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2	776	66	0	4	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	3	1109	96	2	3	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Total	2516	200	2	10	12	9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Média	872,00	66,67	0,67	3,33	4,00	3,00	2,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Socor	4	702	35	0	3	3	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
	5	746	57	0	4	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		
	6	517	19	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	7	628	26	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	8	547	14	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	9	551	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	10	987	14	0	2	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Total	4708	167	0	12	12	2	9	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
	Média	672,57	23,86	0,00	1,71	1,71	0,29	1,29	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00		
	5,29																			

Tabela 48. Dados do levantamento no mês de junho de 1975. Usina Uruba, Região Centro, AL.

CANTO Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidas		F. cloripalpis		M. mineense		A. flavipes (Nº massas)		Ispobacon spp (casulos)		Parasitas eclodidos em lab.		Parasitas totais	
		Total	Broquea- dos	D. saccha- nalis	D. flavi- penicella	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. mineen- se	P. cloripal- pis	Vivos	Vazios
Planta	1	771	31	0	4	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	821	76	0	2	2	2	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
	3	921	67	1	4	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	2513	174	1	10	11	6	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
	Média	837,67	58,00	0,33	3,33	3,67	2,00	0,67	0,67	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	1,33
Socia	4	619	37	0	4	4	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	5	878	76	0	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
	6	767	32	0	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	673	36	0	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	553	10	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	9	605	4	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
	10	983	30	0	2	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Total	5118	228	0	20	20	8	5	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4	0
Média		731,14	32,57	0,00	2,86	2,86	1,14	0,71	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,57	0,00

Tabela 49. Dados do levantamento no mês de julho de 1975. Usina Uruba, Região Centro, AL.

CANTO Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidas		P. clabi- palpis		M. minense		A. flavipes (Nº massas)		Ipopaon spp (casulos)		Parasitos eclodidos em lab.		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. saccha- nalis	D. flavu- pennele	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minen- se em lab.	P. clabi- palpis	Vivos	Vazios
1	12	752	29	0	3	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	12	908	52	0	3	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	12	1249	104	1	2	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	36	2809	185	1	8	9	4	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Média	12,00	936,67	61,67	0,33	2,67	3,00	1,33	3,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	8	907	41	0	5	5	2	4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
5	8	901	130	0	9	9	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	3	0
6	7	832	23	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	7	796	57	0	5	5	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
8	7	662	16	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	7	613	5	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	7	1350	129	0	5	5	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	51	6061	401	0	29	29	9	9	1	2	2	0	0	0	1	0	2	0	6	2
Média	7,29	865,86	57,20	0,00	4,14	4,14	1,29	1,29	0,14	0,29	0,29	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,29	0,00	0,86	0,29

Socia

Plante

Tabela 50. Dados do levantamento no mês de agosto de 1975. Usina Uruba, Região Centro, AL.

CANTO Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidas		P. clavi- pálpis		M. ménense		A. glaviípa (Nº massas)		Ipoabacon spp (casulos)		Parasitos ecloídos em lab.		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. saccha- nalis	D. glavi- pennella	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. ménense	P. clavi- pálpis	Vivos	Vazios
1	13	885	26	0	5	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	13	1059	24	0	8	8	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	13	1114	74	0	2	2	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	39	3058	124	0	15	15	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Média	13,00	1019,33	41,33	0,00	5,00	5,00	0,33	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	9	996	39	0	5	5	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
5	9	1084	132	1	11	12	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	8	868	22	0	4	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	8	1026	67	0	6	6	1	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
8	8	810	22	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	8	623	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	8	1221	102	0	6	6	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	58	6628	386	1	37	38	4	20	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0
Média	8,29	946,86	55,14	0,14	5,29	5,43	0,57	2,86	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,29	0,03

Tabela 53. Dados do levantamento no mês de novembro de 1975. Usina Uruba, Região Centro, AL.

CANTO Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidas		P. clavipalpis		M. minense		A. glauipes (Nº massas)		Ispobaccon spp (casulos)		Parasitos eclodidos em 1ab.		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. saccha- nalis	D. glau- ipennetla	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minen- se	P. clavic- ipennetla	Vivos	Vazios
Planta	1	1506	53	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2*																			
	3*																			
	Total	1506	53	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Média	1506,00	53,00	0,00	2,00	2,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soca	4*																			
	5*																			
	6	1292	24	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
	7	1456	54	0	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	8	1283	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	1120	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	1366	63	0	3	3	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Total	6517	183	0	7	7	6	4	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0
	Média	1303,40	36,70	0,00	1,40	1,40	1,20	0,80	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00
		11,00																		

* canavial cortado

Tabela 54. Dados do levantamento no mês de outubro de 1974. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.

CANTO Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidas		P. clausi- pallida		M. minense		A. flavipes (Nº massas)		Ipoabacon spp (casulos)		Parasitos eclodidos em lab.		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. saccha- nalis	A. flavi- pennella	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minen- se eclo- di- dos	P. clausi- pallida	Vivos	Vazios
Planta	1	-	-	12	3	15	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	2	-	-	13	0	13	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0
	3	-	-	0	4	4	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
	Total	-	-	25	7	32	1	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11	0
	Média	-	-	8,33	2,33	10,67	0,33	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	3,67	0,00
Soca	4																			
	5																			
	6																			
	7																			
	8																			
	9																			
	10																			
	Total																			
	Média																			

Tabela 56. Dados do levantamento no mês de dezembro de 1974. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.

CANTO Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidas		P. clavi- palpis		M. minense		A. glauipes (Nº massas)		Iprobacon spp (casulos)		Parasitos eciodidos em 1 ch.		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. acclia- nalis	D. glavi- rennella	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minen- se	P. clavi- palpis	Vivos	Vazios
Ponta	1	623	68	3	2	5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	2	732	49	4	3	7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	3	671	14	4	6	10	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
	Total	2026	131	11	11	22	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
	Média	675,33	43,67	3,67	3,67	7,33	1,33	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Seca	4	-	-	5	4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	-	-	6	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	-	-	2	4	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	9	-	-	13	9	22	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Média	-	-	4,33	3,00	7,33	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 57. Dados do levantamento no mês de janeiro de 1975. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.

CAMPO Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidas		P. clavi- pazpis		M. minense		A. flavipes (Nº massas)		Iprobraxon spp (casulos)		Parasitos ecloídos em lab.		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. bacchia- nalis	D. flavo- pennella	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minen- se	P. clavi- pazpis	Vivos	Vazios
Planta	1	679	101	9	1	10	4	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	2	814	81	7	6	13	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	3	703	37	1	3	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	2226	219	17	10	27	8	8	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	Média	742,00	73,00	5,67	3,33	9,00	2,67	2,67	0,33	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,67
Socia	4	-	-	6	1	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	-	-	5	1	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	-	-	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	-	-	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Média	15	-	-	16	3	19	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3,75	-	-	4,00	0,75	4,75	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 61.. Dados do levantamento no mês de maio de 1975. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.

CIVEO Nº	Idade (meses)	Entrenõs		Lagartas			Crisálidas		P. clavi- pápis		M. minense		A. glauipes (Nº massas)		Iprobacon spp (casulos)		Parasitos ecloidos		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. saccha- mella	D. glau- pennella	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vivos	M. minen- se eclo- id.	P. clavi- pápis	Vivos	Vivos
Planta	1	985	118	3	6	9	3	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	2	1021	98	4	9	13	2	8	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1
	3	916	63	1	5	6	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	2922	279	8	20	28	7	18	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Socia	4	872	71	4	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	1021	98	0	4	4	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	879	36	3	3	6	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	622	38	0	3	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Socia	8	611	43	7	4	11	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	649	52	0	5	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	484	30	1	3	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	5138	368	15	22	37	12	16	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Média		754,00	52,57	2,14	3,14	5,29	1,71	2,29	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,14

Tabela 63. Dados do levantamento no mês de julho de 1975. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.

CAPO Nº	Idade (meses)	Entrenõs		Lagartas			Crisálidos		P. clausi- palpis		M. minense		A. flavipes (Nº massas)		Ipobaccon spp (casulos)		Parasitos eclodidos em lab.		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. daccha- nalis	D. flav- pennella	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Casulos	M. minen- se eclo- di- dos	P. clausi- palpis	Vivos	Vazios
Planta	1	1017	93	2	3	5	7	9	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
	2	1057	68	2	5	7	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	958	32	2	1	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	3032	193	6	9	15	11	15	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
	Média	1010,67	64,33	2,00	3,00	5,00	3,67	5,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,33	0,33
Saca	4	985	68	1	3	4	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	896	63	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	904	64	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	966	87	6	7	13	9	18	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3
	8	699	48	5	4	9	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	9	969	35	2	3	5	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	651	48	0	1	1	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	6070	413	14	21	35	20	41	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3
Média		867,14	59,00	2,00	3,00	5,00	2,86	5,86	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,43

Tabela 67. Dados do levantamento no mês de novembro de 1975. Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL.

CANTO Nº	Idade (meses)	Entrenões		Lagartas			Crisálidas		P. clavi- palpis		M. minense		A. glavi- pes (Nº massas)		Ipo-brancon spp (casulos)		Parasitos eclodidos em 1ab.		Parasitos totais	
		Total	Broquea- dos	D. saccha- nalis	D. glavi- pennelela	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minen- se	P. clavi- palpis	Vivos	Vazios
1	16	1725	151	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	16	1828	93	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3																				
Total	32	5553	244	0	1	1	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Média	16,00	1776,50	122,00	0,00	0,50	0,50	0,50	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4																				
5																				
6	14	1356	35	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
7	13	1619	34	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	12	1628	165	2	2	4	2	6	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	2	1
9	12	1478	60	0	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	12	1451	44	1	2	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	63	7502	338	3	8	11	5	17	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	3	1
Média	12,60	1500,40	67,70	0,60	1,60	2,20	1,00	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,20	0,20	0,00	0,20	0,60	0,20

* canavial cortado

Tabela 75. Dados do levantamento no mês de maio de 1975. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL.

Cavos Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidas		P. clausi- palpis		M. minense		A. glauipes (Nº massas)		Ipobracon spp (casulos)		Parasitas eclodidos em lab.		Parasitas totais	
		Total	Broquea- dos	D. saccha- nalis	D. glau- penicella	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minen- se	P. clausi- palpis	Vivos	Vazios
Ijanta	1	1065	295	2	8	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	2	787	229	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	1166	304	3	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	3018	728	6	8	14	8	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	7
	Média	1006,00	242,67	2,00	2,67	4,67	2,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00	2,33
Socia	4	893	132	9	0	9	3	19	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	5	894	55	4	6	10	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	873	44	17	1	18	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	804	55	4	9	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	749	25	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	789	145	13	5	18	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	754	46	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	5656	502	55	21	76	13	21	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	Média	808,00	71,71	7,86	3,00	10,86	1,86	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,14

Tabela 77. Dados do levantamento no mês de julho de 1975. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL.

CENSO Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidas		P. olati-palpós		M. minense		A. glauipes (Nº massas)		Itebraxon spp (casulos)		Parasitos eclodidos em lab.		Parasitos totais	
		Total	Broqueados	O. saccha-nalis	O. glauipennetla	Total	Vivas	Vazias	Fupas	Pupários	Tupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vivos	M. nichn-sc	P. elat-palpis	Vivos	Vivos
Planta	1	1970	222	2	5	7	3	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	1205	258	0	0	0	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	1980	451	2	0	2	3	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	1155	931	4	5	9	7	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12,00	1555,00	310,33	1,33	1,67	3,00	2,33	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Socia	4	1236	193	3	4	7	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
	5	935	78	2	10	12	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	922	58	2	11	13	1	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0
	7	748	24	2	9	11	4	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	1	3
	8	771	40	4	3	7	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	807	114	6	1	7	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	10	786	50	2	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	205	562	21	38	59	18	20	0	0	0	0	0	0	3	4	0	1	4	4
	7,71	886,43	80,29	3,00	5,43	8,43	2,57	2,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	0,57	0,00	0,14	0,57	0,57

Tabela 78. Dados do levantamento no mês de agosto de 1975. Usira Coruripe, Região Litoral Sul, AL.

CAVEO Nº	Idade (meses)	Entrenões		Lagartas			Crisálidas		P. clavi- pálpis		M. minorse		M. glauipiza (Nº massas)		Iprobacon spp (casulos)		Parasitos eclodidos em lab.		Parasitos totais	
		Total	Broqua- dos	D. saccha- nalis	D. glau- ipennella	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. minorse em lab.	P. clavi- pálpis	Vivos	Vazios
1	13	1748	292	0	1	1	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	13	1479	305	0	0	0	0	11	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
3	13	1663	360	0	0	0	2	25	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Total	13	4890	957	0	1	1	4	45	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	5
4	11	1410	183	0	2	2	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	9	881	50	0	4	4	2	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
6	9	885	33	0	7	7	1	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
7	8	819	30	2	7	9	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
8	8	729	37	1	1	2	1	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
9	8	948	126	5	2	7	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	8	941	108	1	0	1	1	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Total	61	4613	567	9	23	32	13	41	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	5	0
Total	8.71	944.71	81.00	1.29	3.29	4.57	1.86	5.86	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.00	0.71	0.00

Tabela 79. Dados do levantamento no mês de setembro de 1975. Usina Cururipe, Região Litoral Sul, AL.

Cano Nº	Idade (meses)	Entrenhos		Lagartas			Crisálidas		P. oleivi- páculas		M. mineiro		A. flavipes (Nº massas)		Ipobtacon spp (casulos)		Parasitas eclodidos em lab.		Parasitas totais	
		Total	Broquea- dos	D. saccha- nalis	D. flavi- penicilla	Total	Vivas	Vazias	Pupas	Pupários	Pupas	Pupários	Vivas	Vazias	Vivos	Vazios	M. mineiro em lab.	P. oleivi- páculas	Vivos	Vazios
Planta	1	1491	197	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
	2	1597	252	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	2085	356	0	1	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	5173	785	0	1	1	0	30	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
	5	1724,33	261,67	0,00	0,33	0,33	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Sociedade	4	1534	138	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
	5	1169	44	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	1148	61	0	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	1220	72	1	5	6	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	2084	46	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	1241	107	3	0	3	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	1261	62	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	8657	550	4	10	14	7	22	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
	Média	1236,71	75,71	0,57	1,43	2,00	1,00	3,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,29

Tabela 81. Dados do levantamento no mês de novembro de 1975. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL.

CANO Nº	Idade (meses)	Entrenós		Lagartas			Crisálidos		P. clavi- palpis		M. mineise		A. glauipes (Nº massas)		Ipebacon spp (casulos)		Parasitos eclodidos em 1 ^{ma} .		Parasitos totais	
		Total	Broquea-	D. saccha- nalis	D. glau- penicilla	Total	Vivas	Vazias									M. mineise em 1 ^{ma} .	P. clavi- palpis		
1	16	1896	131	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	16	1985	207	0	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3*																				
Total	32	3879	338	0	0	0	0	12	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
4*	16,00	1930,50	169,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
5	12	1485	77	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6*																				
7	11	1330	66	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	1	1429	24	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
9	11	1612	157	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	11	1594	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	56	12250	421	2	2	4	3	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Media	11,60	1450,00	84,20	0,40	0,40	0,80	0,60	1,40	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40

* canavial cortado

Tabela 82. Precipitação pluviométrica mensal nas Usinas Serra Grande, Santo Antonio, Uruba, Porto Rico Nova e Coruripe, durante o período dos levantamentos (outubro/1974 a novembro/1975).

Usina Mês		Serra Grande	Santo Antonio	Uruba	Porto Rico Nova	Coruripe
1974	Out.	0,0	0,0	0,0	6,8	3,2
	Nov.	136,6	73,2	28,0	73,7	69,8
	Dez.	1,6	30,4	70,5	50,3	23,9
1975	Jan.	63,6	44,0	22,2	56,7	62,3
	Fev.	8,3	36,8	0,0	1,6	5,3
	Mar.	48,1	93,6	99,2	94,2	110,2
	Abr.	121,3	131,6	113,0	182,8	223,8
	Mai.	272,6	583,4	271,1	385,0	362,4
	Jun.	145,8	477,8	280,8	373,1	540,1
	Jul.	334,9	573,2	341,0	413,6	451,9
	Ago.	115,4	210,2	142,2	148,7	157,2
	Set.	105,2	223,7	118,0	110,1	199,7
	Out.	1,0	25,7	0,0	0,1	0,7
	Nov.	0,0	18,2	0,0	0,4	8,4

Fonte: Seção de Climatologia, Coordenadoria Regional Nordeste - PLANALSUCAR.

Tabela 83. Valores percentuais médios mensais (Total anual = 100%) das formas imaturas de *D. saccharalis* e *D. glaucomella* e proporções existentes entre elas, em cana-planta e soca nas usinas Serra Grande, Santo Antonio, Uruba, Porto Rico Nova e Coruripe. Pe. Al. Dados dos levantamentos de 1974-1975.

Usinas	Serra Grande			Santo Antonio			Uruba			Porto Rico Nova			Coruripe		
	Lagartas	Crissalidas	Total	Lagartas	Crissalidas	Total	Lagartas	Crissalidas	Total	Lagartas	Crissalidas	Total	Lagartas	Crissalidas	Total
Out.	-	-	-	-	-	-	6,62	0,00	6,62	8,70	0,27	8,97	24,45	0,22	24,67
Nov.	12,44	0,00	12,44	11,15	0,00	11,15	8,36	0,35	8,71	7,34	0,54	7,88	13,94	1,55	15,49
Dez.	12,07	1,63	13,60	11,87	0,72	12,59	8,36	2,09	10,45	5,97	1,09	7,06	11,83	2,10	13,93
Jan.	5,65	2,71	8,66	6,83	1,80	8,63	9,41	2,00	11,50	7,36	2,17	9,51	8,52	1,66	10,18
Fev.	9,20	4,86	14,66	6,11	1,09	7,20	10,45	2,79	13,24	11,96	1,63	13,59	9,51	2,10	11,61
Mar.	6,49	2,70	9,19	12,05	4,31	17,26	6,97	2,79	9,76	6,25	3,26	9,51	7,52	3,32	10,84
Abr.	11,35	1,62	12,87	12,59	2,16	14,75	7,66	1,39	9,05	7,07	2,17	9,24	4,87	2,21	7,08
Mai.	5,64	3,25	11,89	7,55	3,60	11,15	4,18	3,14	7,32	7,51	1,89	9,50	1,55	0,89	2,44
Jun.	5,40	2,16	7,56	5,75	2,16	7,91	3,84	2,09	5,93	7,31	1,80	9,24	1,00	0,11	1,11
Jul.	2,16	3,24	5,40	4,32	2,88	7,20	3,14	1,39	4,53	4,08	2,99	7,07	1,00	0,77	1,77
Ago.	0,54	0,53	1,07	1,08	0,72	1,80	5,25	0,34	5,57	2,71	2,18	4,89	0,11	0,44	0,55
Set.	1,62	0,54	2,16	0,00	0,00	0,00	1,75	2,09	3,84	0,37	1,36	2,18	0,11	0,60	0,11
Out.	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00	0,36	1,39	0,00	1,39	0,27	0,27	0,54	0,22	0,00	0,22
Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,09	0,00	2,09	0,41	0,41	0,82	0,00	0,00	0,82
Total	70,76	23,24	100,00	80,56	19,44	100,00	79,45	20,55	100,00	77,87	22,13	100,00	84,63	15,37	100,00
Dez.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,10	0,92	11,02	0,00	0,00	0,00
Jan.	-	-	-	3,33	0,00	3,33	-	-	-	6,58	0,69	7,23	1,38	0,00	1,38
Fev.	3,41	0,86	4,27	8,10	0,46	8,56	7,24	0,00	7,24	5,11	0,79	5,90	5,06	0,92	6,58
Mar.	14,51	1,71	16,22	11,88	1,90	13,78	6,20	0,70	6,90	5,10	1,78	7,48	6,88	0,59	7,47
Abr.	12,20	1,24	13,44	9,99	2,86	12,85	9,99	1,03	11,02	9,45	2,36	11,81	14,35	0,97	15,32
Mai.	17,67	3,67	21,31	4,76	0,00	4,76	4,12	0,70	4,82	7,29	2,35	9,64	14,94	2,56	17,50
Jun.	14,40	3,67	17,07	15,68	1,43	17,11	6,00	2,75	8,75	8,00	2,76	10,83	14,54	5,11	19,65
Jul.	10,97	1,84	12,81	17,61	2,35	19,97	9,99	3,11	13,10	6,80	3,94	10,83	11,60	3,53	15,13
Ago.	4,87	4,86	9,73	5,23	5,69	10,92	13,10	1,37	14,47	5,11	2,55	7,67	6,29	2,56	8,85
Set.	2,43	0,00	2,43	2,86	2,87	5,73	10,35	3,45	13,80	4,91	2,36	7,28	2,75	1,38	4,13
Out.	1,84	0,00	1,84	1,66	0,00	1,66	7,57	5,16	12,73	4,21	1,57	5,90	1,57	0,19	1,76
Nov.	0,55	0,00	0,55	1,33	0,00	1,33	3,38	2,99	6,27	3,03	1,38	4,41	1,10	0,83	1,93
Total	82,15	17,85	100,00	82,43	17,57	100,00	78,84	21,16	100,00	76,50	23,46	100,00	81,36	18,64	100,00

Tabela 84. Flutuação populacional média mensal em porcentagem (total mensal = 100%) das formas imaturas do *D. saccharalis* e *D. flavipennis* em casa planta e socal nas Usinas Serra Grande, Santo Antonio, Uruba, Porto Rico Nova e Coruripe, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.

Usina	Serra Grande		Santo Antonio		Uruba		Porto Rico Nova		Coruripe	
	Lagartas	Crisálidas	Lagartas	Crisálidas	Lagartas	Crisálidas	Lagartas	Crisálidas	Lagartas	Crisálidas
Planta	Out.	-	-	-	100,00	0,00	97,00	3,00	99,10	0,90
	Nov.	100,00	0,00	0,00	96,04	3,96	93,07	6,93	89,99	10,01
	Dez.	93,89	11,11	94,26	5,74	88,00	84,64	15,36	84,92	15,08
	Jan.	68,73	31,27	79,13	20,87	81,82	77,12	22,88	83,70	16,30
	Fev.	65,40	34,60	85,01	14,99	78,93	88,00	12,00	81,01	18,99
	Mar.	70,55	29,45	75,00	25,00	71,41	65,72	34,28	69,39	30,61
	Abr.	87,50	12,50	85,37	14,63	84,64	76,46	23,54	68,74	31,26
	Mai.	72,71	27,29	67,76	32,24	57,14	80,02	19,98	63,62	36,38
	Jun.	71,46	28,54	72,71	27,29	64,73	79,44	20,56	90,09	9,91
	Jul.	39,94	60,06	59,97	40,03	69,28	57,67	42,33	56,29	43,71
	Ago.	50,00	50,00	59,88	40,12	93,81	55,50	44,50	19,88	80,12
	Set.	75,19	24,81	0,00	0,00	45,50	37,45	62,55	100,00	0,00
Socal	Out.	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00	50,00	50,00	100,00	0,00
	Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	50,00	50,00	0,00	0,00
	Dez.	-	-	-	-	-	91,63	8,37	0,00	0,00
	Jan.	-	-	100,00	0,00	-	90,48	9,52	100,00	0,00
	Fev.	80,00	20,00	94,55	5,45	100,00	86,68	13,32	86,60	13,40
	Mar.	89,47	10,53	86,23	13,77	89,86	76,24	23,76	92,08	7,92
	Abr.	89,79	9,21	77,72	22,28	90,59	80,05	19,95	93,63	6,37
	Mai.	82,09	17,91	100,00	0,00	85,50	75,57	24,43	85,38	14,62
	Jun.	78,50	21,50	91,63	8,37	71,50	74,55	25,45	74,02	25,98
	Jul.	85,67	14,33	88,17	11,83	76,24	63,61	36,39	76,64	23,36
	Ago.	50,00	50,00	47,87	52,13	90,50	66,61	33,39	71,07	28,93
	Set.	100,00	0,00	50,00	50,00	75,00	67,61	32,39	66,67	33,33
Socal	Out.	100,00	0,00	100,00	0,00	59,57	73,36	26,64	89,06	10,94
	Nov.	100,00	0,00	100,00	0,00	53,85	68,75	31,25	57,14	42,86

Tabela 85. Valores em porcentagem (Total mensal = 100%) da dominância específica larval média mensal de *D. saccharalis* e *D. flavipennis*, em cunha planta e soca, nas Usinas: Serra Grande, Santo Antonio, Uruba, Porto Rico Nova e Conuripe. AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.

Usinas	Serra Grande		Santo Antonio		Uruba		Porto Rico Nova		Conuripe	
	<i>D. saccharalis</i> média	<i>D. flavipennis</i> média	<i>D. saccharalis</i> média	<i>D. flavipennis</i> média	<i>D. saccharalis</i> média	<i>D. flavipennis</i> média	<i>D. saccharalis</i> média	<i>D. flavipennis</i> média	<i>D. saccharalis</i> média	<i>D. flavipennis</i> média
Planta										
Out.	17,39	82,61	58,71	61,29	0,00	100,00	78,12	21,88	19,46	80,54
Nov.	33,33	66,67	21,21	78,79	0,00	100,00	70,37	29,63	42,00	58,00
Dez.	0,00	100,00	47,37	52,63	0,00	100,00	50,00	50,00	64,10	35,90
Jan.	20,31	79,69	35,35	64,65	0,00	100,00	62,96	37,04	96,10	3,90
Fev.	66,67	33,33	52,78	47,22	0,00	100,00	52,17	47,83	67,65	32,35
Mar.	47,62	52,38	34,29	65,71	0,00	100,00	53,85	46,15	70,45	29,55
Abr.	25,00	75,00	42,86	57,14	16,67	83,33	28,57	71,43	42,86	57,14
Mai.	10,00	90,00	62,50	37,50	0,00	100,00	51,05	48,95	55,56	44,44
Jun.	0,00	100,00	50,00	50,00	11,11	88,89	40,00	60,00	44,44	55,56
Jul.	0,00	100,00	60,07	39,93	0,00	100,00	20,00	80,00	0,00	100,00
Ago.	33,33	66,67	0,00	100,00	20,00	80,00	60,67	39,33	0,00	100,00
Set.	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00
Out.	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00
Nov.	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00
Dez.	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00
Soca										
Out.	20,48	79,52	41,07	58,93	3,57	96,43	51,20	48,80	52,86	47,14
Nov.	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00
Dez.	0,00	100,00	40,00	60,00	0,00	100,00	81,21	18,79	100,00	0,00
Jan.	30,00	70,00	25,53	74,47	0,00	100,00	76,82	23,18	100,00	0,00
Fev.	17,65	82,35	28,00	72,00	0,00	100,00	51,72	48,28	94,24	5,76
Mar.	10,00	90,00	14,29	85,71	0,00	100,00	43,75	56,25	93,15	6,85
Abr.	10,38	89,62	5,26	94,74	0,00	100,00	40,54	59,46	72,37	27,63
Mai.	9,09	90,91	39,39	60,61	0,00	100,00	31,71	68,29	56,76	43,24
Jun.	27,78	72,22	22,73	77,27	0,00	100,00	40,00	60,00	35,59	64,41
Jul.	12,50	87,50	27,27	72,73	2,63	97,37	30,33	69,67	28,12	71,88
Ago.	25,00	75,00	16,67	83,33	0,00	100,00	40,00	60,00	28,57	71,43
Set.	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	18,18	81,82	50,00	50,00
Out.	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	27,27	72,73	50,00	50,00
Nov.	15,08	84,92	25,14	74,86	0,47	99,53	43,70	56,30	64,78	35,22
Dez.	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00

Tabela 86. Valores percentuais mensais do parasitismo atual, total e natural de *D. saccharalis* e *D. flavipes* em cana-planta e soca por, *P. clausenensis*, *M. m-nense* e *I. p-nense* spp. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.

Parasitos	P. clausenensis		M. m-nense		I. p-nense spp		Parasitismo geral	
	atual	total	atual	total	atual	total	atual	total
Plantas	Out.	-	-	-	-	-	-	-
	Nov.	0,00	0,00	14,81	14,81	0,00	0,00	14,81
	Dez.	0,00	0,00	6,90	6,45	0,00	0,00	6,90
	Jan.	0,00	0,00	0,00	0,00	5,88	5,88	5,88
	Fev.	5,13	5,13	5,13	4,44	23,08	20,00	33,33
	Mar.	19,05	19,05	0,00	3,13	0,00	0,00	19,05
	Abr.	0,00	4,17	0,00	2,56	0,00	0,00	4,17
	Mai.	7,41	19,52	0,00	0,00	11,11	6,52	18,52
	Jun.	0,00	0,00	0,00	0,00	17,65	14,29	17,65
	Jul.	11,76	11,76	0,00	3,53	29,41	20,00	41,18
	Ago.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,09	0,00
	Set.	0,00	0,00	33,33	22,22	0,00	0,00	33,33
Soca	Out.	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	14,29	100,00
	Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Média	4,41	6,17	8,08	3,89	9,69	8,08	18,50
	Out.	-	-	-	-	-	-	-
	Jun.	-	-	-	-	-	-	-
	Fev.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mar.	5,06	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
	Abr.	0,00	0,00	4,35	4,17	0,00	0,00	4,35
	Mai.	0,00	0,00	2,17	2,17	0,00	2,17	2,78
	Jun.	0,00	0,00	2,94	0,00	3,45	2,94	3,45
	Jul.	4,55	4,55	3,03	0,00	0,00	0,00	4,55
	M. m-nense	Out.	28,57	23,57	10,53	0,00	28,57	10,53
Nov.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média		3,01	3,01	3,56	0,35	3,01	3,11	7,23
Out.		-	-	-	-	-	-	-
Jun.		-	-	-	-	-	-	-
Fev.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mar.		5,06	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00
Abr.		0,00	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	4,35
Mai.		0,00	0,00	2,17	2,17	0,00	2,17	2,78
Jun.		0,00	0,00	2,94	0,00	3,45	2,94	3,45
Jul.		4,55	4,55	3,03	0,00	0,00	0,00	4,55
I. p-nense spp		Out.	28,57	23,57	10,53	0,00	28,57	10,53
	Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Média	3,01	3,01	3,56	0,35	3,01	3,11	7,23
	Out.	-	-	-	-	-	-	-
	Jun.	-	-	-	-	-	-	-
	Fev.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mar.	5,06	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00
	Abr.	0,00	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	4,35
	Mai.	0,00	0,00	2,17	2,17	0,00	2,17	2,78
	Jun.	0,00	0,00	2,94	0,00	3,45	2,94	3,45
	Jul.	4,55	4,55	3,03	0,00	0,00	0,00	4,55
	D. saccharalis	Out.	28,57	23,57	10,53	0,00	28,57	10,53
Nov.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média		3,01	3,01	3,56	0,35	3,01	3,11	7,23
Out.		-	-	-	-	-	-	-
Jun.		-	-	-	-	-	-	-
Fev.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mar.		5,06	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00
Abr.		0,00	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	4,35
Mai.		0,00	0,00	2,17	2,17	0,00	2,17	2,78
Jun.		0,00	0,00	2,94	0,00	3,45	2,94	3,45
Jul.		4,55	4,55	3,03	0,00	0,00	0,00	4,55
P. clausenensis		Out.	28,57	23,57	10,53	0,00	28,57	10,53
	Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Média	3,01	3,01	3,56	0,35	3,01	3,11	7,23
	Out.	-	-	-	-	-	-	-
	Jun.	-	-	-	-	-	-	-
	Fev.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mar.	5,06	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00
	Abr.	0,00	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	4,35
	Mai.	0,00	0,00	2,17	2,17	0,00	2,17	2,78
	Jun.	0,00	0,00	2,94	0,00	3,45	2,94	3,45
	Jul.	4,55	4,55	3,03	0,00	0,00	0,00	4,55
	M. m-nense	Out.	28,57	23,57	10,53	0,00	28,57	10,53
Nov.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média		3,01	3,01	3,56	0,35	3,01	3,11	7,23
Out.		-	-	-	-	-	-	-
Jun.		-	-	-	-	-	-	-
Fev.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mar.		5,06	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00
Abr.		0,00	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	4,35
Mai.		0,00	0,00	2,17	2,17	0,00	2,17	2,78
Jun.		0,00	0,00	2,94	0,00	3,45	2,94	3,45
Jul.		4,55	4,55	3,03	0,00	0,00	0,00	4,55
I. p-nense spp		Out.	28,57	23,57	10,53	0,00	28,57	10,53
	Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Média	3,01	3,01	3,56	0,35	3,01	3,11	7,23
	Out.	-	-	-	-	-	-	-
	Jun.	-	-	-	-	-	-	-
	Fev.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mar.	5,06	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00
	Abr.	0,00	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	4,35
	Mai.	0,00	0,00	2,17	2,17	0,00	2,17	2,78
	Jun.	0,00	0,00	2,94	0,00	3,45	2,94	3,45
	Jul.	4,55	4,55	3,03	0,00	0,00	0,00	4,55
	D. saccharalis	Out.	28,57	23,57	10,53	0,00	28,57	10,53
Nov.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média		3,01	3,01	3,56	0,35	3,01	3,11	7,23
Out.		-	-	-	-	-	-	-
Jun.		-	-	-	-	-	-	-
Fev.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mar.		5,06	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00
Abr.		0,00	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	4,35
Mai.		0,00	0,00	2,17	2,17	0,00	2,17	2,78
Jun.		0,00	0,00	2,94	0,00	3,45	2,94	3,45
Jul.		4,55	4,55	3,03	0,00	0,00	0,00	4,55
P. clausenensis		Out.	28,57	23,57	10,53	0,00	28,57	10,53
	Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Média	3,01	3,01	3,56	0,35	3,01	3,11	7,23
	Out.	-	-	-	-	-	-	-
	Jun.	-	-	-	-	-	-	-
	Fev.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mar.	5,06	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00
	Abr.	0,00	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	4,35
	Mai.	0,00	0,00	2,17	2,17	0,00	2,17	2,78
	Jun.	0,00	0,00	2,94	0,00	3,45	2,94	3,45
	Jul.	4,55	4,55	3,03	0,00	0,00	0,00	4,55
	M. m-nense	Out.	28,57	23,57	10,53	0,00	28,57	10,53
Nov.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média		3,01	3,01	3,56	0,35	3,01	3,11	7,23
Out.		-	-	-	-	-	-	-
Jun.		-	-	-	-	-	-	-
Fev.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mar.		5,06	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00
Abr.		0,00	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	4,35
Mai.		0,00	0,00	2,17	2,17	0,00	2,17	2,78
Jun.		0,00	0,00	2,94	0,00	3,45	2,94	3,45
Jul.		4,55	4,55	3,03	0,00	0,00	0,00	4,55
I. p-nense spp		Out.	28,57	23,57	10,53	0,00	28,57	10,53
	Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Média	3,01	3,01	3,56	0,35	3,01	3,11	7,23
	Out.	-	-	-	-	-	-	-
	Jun.	-	-	-	-	-	-	-
	Fev.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mar.	5,06	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00
	Abr.	0,00	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	4,35
	Mai.	0,00	0,00	2,17	2,17	0,00	2,17	2,78
	Jun.	0,00	0,00	2,94	0,00	3,45	2,94	3,45
	Jul.	4,55	4,55	3,03	0,00	0,00	0,00	4,55
	D. saccharalis	Out.	28,57	23,57	10,53	0,00	28,57	10,53
Nov.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média		3,01	3,01	3,56	0,35	3,01	3,11	7,23
Out.		-	-	-	-	-	-	-
Jun.		-	-	-	-	-	-	-
Fev.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mar.		5,06	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00
Abr.		0,00	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	4,35
Mai.		0,00	0,00	2,17	2,17	0,00	2,17	2,78
Jun.		0,00	0,00	2,94	0,00	3,45	2,94	3,45
Jul.		4,55	4,55	3,03	0,00	0,00	0,00	4,55
P. clausenensis		Out.	28,57	23,57	10,53	0,00	28,57	10,53
	Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Média	3,01	3,01	3,56	0,35	3,01	3,11	7,23
	Out.	-	-	-	-	-	-	-
	Jun.	-	-	-	-	-	-	-
	Fev.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mar.	5,06	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00
	Abr.	0,00	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	4,35
	Mai.	0,00	0,00	2,17	2,17	0,00	2,17	2,78
	Jun.	0,00	0,00	2,94	0,00	3,45	2,94	3,45
	Jul.	4,55	4,55	3,03	0,00	0,00	0,00	4,55
	M. m-nense	Out.	28,57	23,57	10,53	0,00	28,57	10,53
Nov.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média		3,01	3,01	3,56	0,35	3,01	3,11	7,23
Out.		-	-	-	-	-	-	-
Jun.		-	-	-	-	-	-	-
Fev.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mar.		5,06	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00
Abr.		0,00	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	4,35
Mai.		0,00	0,00	2,17	2,17	0,00	2,17	2,78
Jun.		0,00	0,00	2,94	0,00	3,45	2,94	3,45
Jul.		4,55	4,55	3,03	0,00	0,00	0,00	4,55
I. p-nense spp		Out.	28,57	23,57	10,53	0,00	28,57	10,53
	Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Média	3,01	3,01	3,56	0,35	3,01	3,11	7,23
	Out.	-	-	-	-	-	-	-
	Jun.	-	-	-	-	-	-	-
	Fev.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mar.	5,06	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00
	Abr.	0,00	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	4,35
	Mai.	0,00	0,00	2,17	2			

Tabela 87. Valores percentuais mensais do parasitismo: atual, total e natural de *P. saccharalis* e *P. flavipennis* em cana-planta e soca por, *P. flavipennis*, *A. flavipes* e *Irbosoma* spp. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Bahia, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.

Parasitos	P. flavipennis		A. flavipes		Irbosoma spp		Parasitismo Geral	
	atual	natural	atual	natural	atual	natural	atual	natural
Planta	Out.	-	-	-	-	-	-	-
	Nov.	6,06	6,06	0,00	0,00	0,00	6,06	6,06
	Dez.	5,41	5,41	0,00	0,00	0,00	5,41	5,41
	Jan.	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	4,00	4,00
	Fev.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,70
	Mar.	9,43	9,43	0,00	0,00	0,00	9,43	8,22
	Abr.	4,44	4,44	0,00	0,00	4,44	8,88	10,90
	Mai.	0,00	0,00	0,00	0,00	6,06	6,06	4,08
	Jun.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,94
	Jul.	0,00	0,00	0,00	1,96	0,00	0,00	5,88
	Ago.	0,00	0,00	0,00	0,00	37,50	37,50	20,37
	Set.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,25
Soca	Out.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,85
	Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,67
	Dez.	3,70	3,70	0,00	0,00	2,60	6,40	7,68
	Jan.	-	-	-	-	-	-	-
	Fev.	16,67	16,67	0,00	0,00	0,00	16,67	16,67
	Mar.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Abr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mai.	6,67	6,67	0,00	0,00	3,33	10,00	8,11
	Jun.	3,33	3,33	0,00	0,00	0,00	3,33	3,23
	Jul.	7,50	7,50	0,00	0,00	2,50	10,00	11,54
	Ago.	6,67	8,89	0,00	0,00	0,00	6,67	11,84
	Set.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,18
	Out.	25,00	25,00	0,00	0,00	0,00	25,00	13,13
	Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Média	4,60	5,02	0,00	0,00	0,84	5,44	9,43

Tabela 88. Valores percentuais mensais do parasitismo atual, total e natural de *P. cactipalpis* e *P. flavipennis* em cana-planta e soca per, *P. cactipalpis*, *M. minorae* e *I. obaccon* spp. Usina Ituba, Região Centro, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.

Parasitos	<i>P. cactipalpis</i>		<i>M. minorae</i>		<i>I. obaccon</i> spp		Parasitismo total	
	atual	natural	atual	natural	atual	natural	atual	natural
Cana-planta	Out.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Nov.	0,00	0,00	3,85	0,00	0,00	3,85	3,85
	Dez.	11,76	11,11	0,00	0,00	0,00	11,76	11,11
	Jan.	0,00	0,00	5,71	5,00	0,00	5,71	12,50
	Fev.	2,50	2,59	0,00	0,00	2,50	5,00	4,35
	Már.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,56
	Abr.	3,57	3,57	3,57	2,70	0,00	7,14	16,22
	Mai.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Jun.	10,53	10,53	0,00	0,00	0,00	10,53	24,00
	Jul.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ago.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Set.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Out.	0,00	0,00	0,00	5,56	0,00	5,56	5,56
Socá	Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Média	2,70	2,70	1,69	1,30	0,34	4,39	7,00
	Out.	-	-	-	-	-	-	-
	Nov.	-	-	-	-	-	-	-
	Dez.	-	-	-	-	-	-	-
	Jan.	0,00	0,00	16,67	16,67	0,00	16,67	16,67
	Fev.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Már.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Abr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mai.	6,67	6,67	4,17	4,17	0,00	10,83	8,33
	Jun.	6,45	6,45	5,56	5,56	3,23	15,24	11,11
	Jul.	2,38	2,38	5,66	5,66	2,38	10,42	15,00
	Ago.	2,27	2,27	1,56	1,56	2,27	6,10	3,13
	Set.	2,22	2,22	1,75	1,75	2,22	6,19	3,04
	Out.	2,63	2,63	3,23	3,23	0,00	5,86	3,23
	Nov.	12,50	12,50	10,00	10,00	6,25	28,75	15,00
	Média	3,11	3,11	3,14	3,40	1,73	9,34	8,12

Tabela 89. Valores percentuais mensais do parasitismo atual, total e natural de *D. saccharalis* e *D. flavipennis* em cana-planta e soca por, *P. clausenalis*, *A. flavipes* e *Ispobacon* spp. Usina Ferro Rico Nova, Região Sul, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975:

Parasitos	<i>P. clausenalis</i>			<i>A. flavipes</i>			<i>Ispobacon</i> spp.			Parasitismo total		
	atual	total	natural	atual	total	natural	atual	total	natural	atual	total	natural
Cana-planta	Oct.	21,43	26,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,43	26,19	26,19
	Nov.	19,44	19,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,44	19,44	19,44
	Dez.	10,34	20,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,34	20,69	20,69
	Jan.	2,78	6,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,78	6,52	6,52
	Fev.	13,56	20,59	0,00	0,00	0,00	1,70	1,70	1,47	15,26	22,06	22,06
	Mar.	7,60	8,70	0,00	0,00	0,00	2,56	2,56	2,17	10,16	10,36	10,37
	Abr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,11	8,11	8,33	8,11	8,11	8,33
	Mai.	5,41	5,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,75	5,41	5,41	7,02
	Jun.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,92	0,00	0,00	1,92
	Jul.	0,00	0,00	2,33	0,00	0,00	3,70	3,70	2,33	3,70	3,70	4,65
	Ago.	0,00	0,00	6,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,67
	Set.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Out.	0,00	0,00	3,85	0,00	0,00	0,00	0,00	3,85	0,00	0,00	7,60
	Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Média	8,13	8,42	9,29	0,00	0,00	1,48	1,48	1,79	9,61	10,10	11,07
Soca	Dez.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Jan.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Fev.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mar.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,56	2,56	2,27	2,56	2,56	2,27
	Abr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,64	1,64	1,28	1,64	1,64	1,28
	Mai.	0,00	0,00	1,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,52
	Jun.	1,79	1,79	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,79	1,79	2,40
	Jul.	0,00	0,00	1,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2,02	0,00	0,00	3,03
	Ago.	2,44	2,44	2,25	0,00	0,00	2,44	2,44	1,12	4,88	4,88	3,37
	Set.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	0,00	0,00	1,35
	Out.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,56	5,56	5,56	11,11	16,67	11,11
	Média	0,43	0,55	0,98	0,22	0,22	0,87	0,87	1,11	1,52	1,74	2,23

Tabela 91. Valores percentuais da Intensidade de Infestação de *D. saccharalis* e *D. flavipennis* em cana planta e soca, Usina Serra Grande, Região da Mata, Al.. Dados dos levantamentos de 1974-1975.

C/PO Nº	1 9 7 5													MÉDIA GERAL
	1974	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.		
Planta	1	-	1,44	1,23	1,35	1,07	0,84	1,10	0,75	1,13	0,22	0,40	0,21	0,77
	2	-	0,50	0,43	0,84	0,41	0,53	1,68	1,87	0,82	1,50	1,40	*	1,07
	3	9,44	7,92	12,30	10,37	12,81	14,45	6,80	10,22	6,09	4,50	5,88	*	8,39
	MÉDIA	-	2,95	3,97	3,56	3,99	4,70	2,84	4,66	2,56	2,25	2,11	-	3,20
Soca	4	-	-	-	-	0,87	0,64	0,82	0,47	0,24	0,44	0,53	0,88	0,61
	5	-	-	-	-	1,84	2,28	2,40	1,65	2,06	0,17	0,53	0,72	1,30
	6	-	-	-	-	2,12	1,88	1,55	1,40	1,56	0,93	1,81	1,12	1,53
	7	-	-	-	-	0,87	0,63	0,81	0,53	0,73	0,90	0,73	*	0,76
	8	-	-	-	-	0,56	1,84	1,29	1,01	0,93	0,79	0,52	*	1,10
	9	-	-	-	-	-	-	0,87	0,53	0,32	0,35	0,51	0,39	0,56
	10	-	-	-	-	-	-	1,40	1,10	1,65	0,82	0,45	0,70	1,03
	MÉDIA	-	-	-	-	1,46	1,44	1,28	0,83	1,08	0,65	0,75	0,75	1,00

* canaviais cortados

Tabela 92. Valores percentuais da Intensidade de Infestação de *D. saccharalis* e *D. flavipes* em cana planta e soca, Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.

CAMPO N°	1975											MÉDIA GERAL	
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.		
P l a n t a	1	4,25	5,78	5,06	11,31	12,60	10,30	11,15	12,21	9,39	12,41	9,55	9,54
	2	11,91	14,21	18,54	21,32	18,13	21,03	16,86	10,25	10,85	9,11	9,12	13,59
	3	14,65	15,40	13,89	18,37	16,79	17,09	18,56	19,35	16,09	18,75	*	17,37
	MÉDIA	10,57	11,83	11,84	16,72	15,84	15,89	15,70	14,09	11,72	12,45	9,33	13,20
S o c a	4	-	-	0,85	0,81	1,99	1,30	4,00	4,55	3,68	*	*	2,88
	5	-	-	2,58	2,42	2,62	3,13	7,62	5,66	4,95	2,63	2,97	3,95
	6	-	-	2,02	5,05	7,62	9,78	7,82	4,32	6,14	6,56	6,81	6,34
	7	-	-	0,39	1,91	0,51	2,63	6,09	5,45	1,32	5,39	5,76	3,91
	8	-	-	2,26	3,50	3,02	2,81	5,06	6,82	2,12	3,05	*	3,79
	9	-	-	-	7,14	3,36	6,71	7,75	11,76	7,82	4,30	5,72	6,55
	10	-	-	-	2,42	3,74	3,48	4,57	1,95	1,65	3,14	3,43	2,98
	MÉDIA	-	-	1,67	3,14	3,26	4,23	5,96	5,63	3,81	4,30	4,93	4,39

* canavial cortado

Tabela 93. Valores percentuais da Intensidade de Infestação de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana planta e soca, Usina Uruba, Região Centro, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.

CAMPO Nº	1974	1 9 7 5											MÉDIA GERAL	
	Dec.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.		
Planta	1	6,08	6,64	9,80	5,78	4,40	5,20	4,02	3,86	2,94	4,67	4,38	3,52	4,76
	2	9,61	11,50	10,03	8,81	6,25	8,51	9,26	5,73	2,27	4,75	3,01	*	6,46
	3	8,27	9,61	6,27	6,40	8,12	8,66	7,27	8,33	6,64	6,06	4,17	*	7,07
	MÉDIA	7,91	9,23	8,68	7,02	6,39	7,66	6,92	6,36	4,05	5,16	3,87	-	6,21
Soca	4	-	-	-	-	4,37	4,99	5,70	4,52	3,92	3,60	2,19	*	3,92
	5	-	-	-	-	6,03	7,64	8,66	14,43	12,18	8,81	5,64	*	9,31
	6	-	-	-	-	-	3,68	4,17	2,76	2,53	4,25	1,75	1,86	2,94
	7	-	-	-	-	-	4,14	5,79	7,16	6,53	4,83	0,58	3,71	4,51
	8	-	-	-	-	-	2,56	1,81	2,42	2,72	1,42	2,61	2,65	2,37
	9	-	-	-	-	-	0,34	0,66	0,82	0,32	1,04	0,52	0,71	0,66
	10	-	-	-	-	-	1,42	3,02	9,56	8,35	4,75	6,97	4,61	5,71
	MÉDIA	-	-	-	-	-	3,55	4,45	6,62	5,82	4,50	2,92	2,81	4,37

* canavial cortado

Tabela 94. Valores percentuais da Intensidade de Infestação de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana planta e soca, Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.

CAMPO Nº	1974	1 9 7 5											MÉDIA GERAL	
		Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.		Nov.
Planta	1	10,91	14,87	12,98	17,91	13,94	11,98	10,90	9,14	13,42	8,13	10,89	8,75	11,54
	2	6,69	9,60	12,01	14,11	11,31	9,60	8,06	6,43	12,36	10,72	11,50	5,09	9,55
	3	2,09	5,26	9,04	8,13	4,85	6,88	5,08	3,34	7,34	6,47	11,70	*	6,80
	MÉDIA	6,47	9,84	11,33	13,54	10,20	9,55	8,04	6,37	11,10	8,39	11,35	6,87	9,43
Soca	4	-	-	4,62	6,37	7,49	9,14	4,60	6,90	8,50	12,87	9,35	*	8,26
	5	-	-	7,30	5,81	7,27	9,60	9,71	7,03	9,08	16,09	11,02	*	9,67
	6	-	-	6,44	2,12	5,68	4,10	5,41	7,08	12,89	6,87	7,89	2,64	6,16
	7	-	-	-	4,07	8,54	6,11	5,36	9,01	14,12	9,64	2,95	2,10	6,62
	8	-	-	-	-	6,36	7,04	4,17	6,87	5,03	8,71	6,95	10,14	7,42
	9	-	-	-	-	3,56	3,01	4,76	3,61	4,88	2,03	2,92	4,06	3,90
	10	-	-	-	-	4,34	6,20	5,32	7,37	9,70	2,63	5,68	3,03	5,16
	MÉDIA	-	-	-	4,64	6,35	7,16	5,90	6,80	9,31	8,84	6,74	4,51	6,88

* canaviais cortado

Tabela 95. Valores percentuais da Intensidade de Infestação de *D. saccharalis* e *D. flavipennis* em cana planta e soca, Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL. Dados dos levantamentos de 1974-1975.

CAMPO Nº	1 9 7 5												MÉDIA GERAL	
	1974	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.		
Planta		8,13	5,34	17,03	27,37	28,21	27,70	27,36	22,69	16,70	13,21	8,61	6,91	16,57
		16,02	29,23	40,54	24,02	40,78	29,10	32,91	21,41	20,62	15,78	8,20	10,44	21,39
		13,93	17,26	22,19	19,57	25,03	17,50	19,46	22,78	21,65	16,12	12,65	*	18,81
	MÉDIA	12,66	17,36	25,93	23,80	31,73	24,12	26,36	22,41	19,57	15,17	9,93	8,71	18,91
Soca	4	-	-	9,66	8,46	13,11	14,95	9,15	16,62	12,98	9,00	18,09	*	13,04
	5	-	-	-	-	5,22	6,84	9,89	8,54	5,68	3,76	3,40	5,19	5,81
	6	-	-	-	-	4,81	5,04	4,28	6,29	3,73	5,31	5,70	*	5,09
	7	-	-	-	-	-	6,84	4,13	3,21	3,66	5,90	4,92	4,96	4,90
	8	-	-	-	-	-	3,34	4,82	5,18	5,08	4,24	3,19	1,68	3,67
	9	-	-	-	-	-	18,38	15,16	14,15	13,29	8,62	7,68	10,36	11,71
	10	-	-	-	-	-	6,50	4,90	6,36	11,48	4,92	6,23	6,24	6,58
	MÉDIA	-	-	-	-	-	8,88	7,51	9,06	8,57	6,12	7,63	5,81	7,52

* canavial cortado

Tabela 96. Correlações e significância entre as formas imaturas de *D. saccharalis* e *D. flavipennella*, coletadas durante os levantamentos e a precipitação e os parasitos, em cana planta e soca, nas Usinas Serra Grande, Santo Antonio, Uruba, Porto Rico Nova e Coruripe, AL, 1974-1975.

U s i n a s	cana	r_1	r_2
Serra Grande	planta	0,0545	0,4310
	soca	0,6901*	0,3100
Santo Antonio	planta	0,0615	0,7463**
	soca	0,7709*	0,6023*
Uruba	planta	0,1525	0,5526*
	soca	0,2805	0,3214
Porto Rico Nova	planta	0,2207	0,5947*
	soca	0,8258**	0,0178
Coruripe	planta	0,4848	0,8783**
	soca	0,9085**	0,2023

r_1 - correlação entre o número total de formas imaturas com precipitação.

r_2 - correlação entre o número total de formas imaturas com parasitos.

* - significância ao nível de 5% de probabilidade.

** - significância ao nível de 1% de probabilidade.

6. DISCUSSÃO

Vem sendo desenvolvido com grande êxito, o uso de dietas artificiais para criação de *D. saccharalis* em Alagoas, desde sua implantação em princípios de 1973 pela seção de Entomologia da Estação Experimental de Cana-de-açúcar de Alagoas, hoje, Coordenadoria Regional Nordeste do PLANALSUCAR, até os dias atuais, como se pode observar na Tabela 1. O mesmo se pode dizer da criação de seus principais parasitos nativos ou introduzidos.

Quanto a criação de *L. diatraeae* (Tabela 2), devido à pouca ou quase nula atividade parasítica por ela apresentada nos canaviais de Alagoas e de outros Estados do Nordeste onde foi liberada durante o período de 1974-76, foi sofrendo reduções em sua criação, até seu afastamento temporário desde meados de 1976, do plano de pesquisas do PLANALSUCAR. Outro fator que concorreu também para este afastamento, foi a imediata adaptação de *A. flavipes* nos canaviais, constituindo-se pouco tempo depois de ter sido introduzido, num dos mais eficientes controladores de *Diatraea* spp. nos canaviais do Nordeste.

Diante das poucas liberações de *L. diatraeae* nos canaviais não só de Alagoas, como de todo Nordeste em geral e do Rio de Janeiro, nada se pode afirmar sobre a sua não adaptação nos referidos locais. De acordo com as Tabelas 3, 11 e 12, se pode notar os números reduzidos de adultos liberados em Alagoas e das remessas desse parasito aos outros Estados para implantação dos campos de adaptações.

Em Alagoas, como na maioria dos outros Estados, quase que o total das liberações foram realizadas em canaviais de tabuleiros, onde predomina a maior Intensidade de Infestação da praga. Nesses locais, por se apresentarem em geral com altas temperaturas, baixas umidades e muita ventilação, possivelmente não se contituíram no ambiente ideal, para uma melhor adaptação do citado parasito.

Nas condições do Território Federal do Amapá, à uma Latitude de 0,42' N e Longitude de 51° 25' N, com temperaturas médias mensais que variam de 24,5°C nos meses de janeiro-março a 29,1°C nos meses de agosto-dezembro e umidades relativas médias mensais em geral variando de 70 - 97 % UR (9), a *L. diatraeae* encontrou ótimas condições de desenvolvimento. Aí, numa área de sementeira de aproximadamente 20 ha de cana planta com a variedade CB 41-64 a ser utilizada para expansão do plantio comercial recém estabelecido na área, ocorreu em 1974, uma grande Intensidade de Infestação de *D. saccharalis*, alcançando em média 43,4%, dizimando praticamente todo canavial.

(9) Informações obtidas no Serviço de Meteorologia do DIMEA - JEVID, Porto Platon, T.F. do Amapá, em 1975.

Após poucos meses de efetuadas as primeiras liberações, *L. Diatraeae* mostrou-se com grande capacidade de adaptação, chegando a apresentar um parasitismo atual médio de 20% em janeiro de 1975, concorrendo juntamente com *P. claripalpis* para redução de Intensidade de Infestação a um nível de 3%.

Nas condições do Nordeste, especialmente nos canaviais da região da Mata dos Estados de Alagoas e Pernambuco, podem ser encontradas áreas quentes e úmidas, semelhantes aquelas existentes no Amapá e onde ocorreram durante algumas épocas do ano, altas Intensidades de Infestações. Nestas áreas, possivelmente *A. flavipes* não encontre ambiente ideal de parasitismo, justificando pois a necessidade de utilização de outros parasitos como *L. diatraeae*.

Outro fator muito importante a ser considerado, é que quase nada se conhece sobre a capacidade de parasitismo de *L. diatraeae* sobre a espécie *D. flapennella*, espécie esta dominante nos canaviais do Nordeste.

Diante do que foi discutido, muitos estudos ainda deverão ser realizados nas condições do Nordeste do Brasil, para que se possa afirmar que *L. diatraeae* não se adapte naquela região.

Pelos dados numéricos apresentados nas Tabelas 4 e 5, verifica-se que apesar do grande volume de casulos de *A. flavipes* produzidos pelos Laboratórios de Controle Biológico localizados em Alagoas, alcançando em 1976, um total de quase 3,5 milhões de adultos, a eficiência da inoculação em geral não ultrapassou 45%, o que significa um baixo rendimento na produção do parasito.

As liberações de *A. flavipes* nos canaviais de Alagoas, desde sua introdução em 1974, crescem de ano para ano, como se pode verificar pelas Tabelas 6 e 7.

É de se notar que a maior quantidade de adultos, foi liberada nos canaviais de tabuleiros, nas Regiões Sul e Litoral Sul, onde ocorre a maior concentração da praga. Os tabuleiros em geral se apresentam com altas temperaturas, secos e ventilados, constituindo-se como ocorre em Barbados, um ambiente propício para adaptação e eficiência desse parasito no controle à *Diatraea* spp.

Como se verifica pelos dados da Tabela 8, apesar de terem sido constatadas poucas recuperações de *A. flavipes* nos canaviais de Alagoas em 1975, já em 1976 esse número cresceu verticalmente confirmando definitivamente seu estabelecimento nos canaviais. Segundo informações pessoais de S.H. RISCO, Entomologista do PLANALSUCAR em Alagoas, de janeiro a julho de 1977, já tinham sido recuperadas pelos Laboratórios Setoriais, 23.545 massas de casulos (entre vivos e vazios), das quais emergiram 616.754 adultos de *A. flavipes*. Estas informações vieram mais uma vez reconfirmar o alto grau de controle que ora vem sendo desenvolvido por esse parasito nos canaviais de Alagoas.

Resultados semelhantes têm sido registrados em todos os Estados onde foi liberado (Tabelas 11, 12 e 13), inclusive nos canaviais de São Paulo, onde inicialmente existiam certas dúvidas de seu estabelecimento, já que neste Estado ocorrem alguns meses com baixas temperaturas, e que sem dúvida se constitui num ambiente desfavorável para o parasito.

Apesar de ocorrer de forma nativa nos canaviais do Nordeste, tem sido criada e liberada em Alagoas, a *P. claripalpis*, como se pode observar através das Tabelas 9 e 10. Este parasito, tem sido um dos mais importantes controladores de *Diatraea* spp. na região.

Para uma melhor análise dos percentuais das flutuações populacionais de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana planta e soca, contidos na Tabela 83, foram elaboradas suas representações gráficas nas Figuras 16 a 30, juntamente com os valores de precipitação mensal para cada uma das regiões estudadas.

Observando-se estas Figuras, verifica-se que em geral, a maior população da praga em cana planta, ocorre durante os primeiros meses de desenvolvimento da cultura, já a partir do 3º mês de idade, decrescendo após o 7º - 8º mês.

Nas áreas de cana soca, esses resultados se mostraram com a grande diferença de só apresentarem grandes populações em geral a partir do 5º mês de idade, com os maiores picos populacionais no 7º mês.

Enquanto nos canaviais de cana planta a praga já se estabeleceu a partir do 2º - 3º mês de idade, nos de cana soca, esse estabelecimento foi um pouco retardado, possivelmente pela ação da queima e corte do canavial.

Observaram-se ainda a ocorrência geralmente de 4 a 6 picos populacionais de larvas nos canaviais de planta, e 4 a 5 picos de crisálidas, durante todo o ciclo vegetativo da cana. Nos canaviais de soca, foram observados apenas 3 a 4 picos populacionais de larvas e crisálidas. Diante

Figura 18.

Figura 17.

Figura 16.

Figura 16. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de *P. taeniatarsis* spp. e proporções existentes entre elas em cana planta na Usina Serra Grande, Região da Mata, AL, 1974-75. (L. = Lagartas; C. = Crisálidas).

Figura 17. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de *P. taeniatarsis* spp. e proporções existentes entre elas em cana seca na Usina Serra Grande, Região da Mata, AL, 1975. (L. = Lagartas; C. = Crisálidas).

Figura 18. Precipitação mensal na Usina Serra Grande, AL, durante o período dos levantamentos.

Figura 21.

Figura 20.

Figura 19.

Figura 19. Distribuição percentual (Total anual = 1001) das formas instares de *Platypterus* spp e proporções existentes entre elas em cana planta na Usina Santo Antônio, Região Litoral da Mata, AL, 1974-75.

(L. = Lagartas; C. = Crisálidas).

Figura 20. Distribuição percentual (Total anual = 1601) das formas instares de *Platypterus* spp e proporções existentes entre elas em cana soca na Usina Santo Antônio, Região Litoral da Mata, AL, 1975.

(L. = Lagartas; C. = Crisálidas).

Figura 21. Precipitação mensal na Usina Santo Antônio, AL, durante o período dos levantamentos.

Figura 24.

Figura 23.

Figura 22.

Figura 22. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de *Diatraea* spp. existentes entre elas em cana planta na Usina Uruba, Região Centro, AL, 1974-75. (L. = Larvas; C. = Crissalidas).

Figura 23. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de *Diatraea* spp. existentes entre elas em cana soca Usina Uruba, Região Centro, AL, 1975. (L. = Larvas; C. = Crissalidas).

Figura 24. Precipitação mensal na Usina Uruba, AL, durante o período dos levantamentos.

Figura 27.

Figura 26.

Figura 25.

Figura 25. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de *Diatraea* spp. e proporções existentes entre elas em cana-planta na Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL, 1974-75 (L. = Lagartas; C. = Crisálidas).

Figura 26. Distribuição percentual (Total anual = 100%) das formas imaturas de *Diatraea* spp. e proporções existentes entre elas em cana-soca na Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL, 1974-75. (L. = Lagartas; C. = Crisálidas).

Figura 27. Precipitação mensal na Usina Porto Rico Nova, AL, durante o período dos levantamentos.

Figura 30.

Figura 29.

Figura 28.

Figura 28. Distribuição percentual (Total anual = 1001) das formas inaturas de *Diatraea* spp. e proporções existentes entre elas em cana planta na Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL, 1974-75. (L. = Lagartas; C. = Crisólidas).

Figura 29. Distribuição percentual (Total anual = 1001) das formas inaturas de *Diatraea* spp. e proporções existentes entre elas em cana soca na Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL, 1974-75. (L. = Lagartas; C. = Crisólidas).

Figura 30. Precipitação mensal na Usina Coruripe, AL, durante o período dos levantamentos.

disso, é de se supor que ocorram de 4 a 6 gerações da praga durante um ciclo completo da cana planta e cerca de 4 na cana soca.

Analisando as correlações entre a precipitação pluviométrica com as formas imaturas da praga, verificou-se que nos canaviais de soca estas correlações foram positivas, ocorrendo casos de significância até ao nível de 1%, ao passo que nenhuma correlação existiu entre esses dois parâmetros nas áreas de cana planta. Possivelmente outros fatores como temperatura e insolação, apresentem na cana planta uma maior influência sobre a população da praga. Infelizmente não foi possível se conseguir outros dados climáticos das 5 diferentes regiões, além da precipitação pluviométrica, o que por certo iria favorecer muitos outros esclarecimentos.

Os resultados percentuais mensais contidos na Tabela 84 e representados graficamente pelas Figuras 31 a 40 vêm confirmar a suposição da ocorrência de 4 a 6 gerações de *Diatraea* spp. nos canaviais de cana planta e cerca de 4 gerações na cana soca para as 5 regiões canavieiras estudadas. Entretanto para que se possa chegar a uma definição sobre o número de gerações dessa praga nos canaviais de Alagoas, será necessário a realização de estudos populacionais mais detalhados dos estágios larvais e novos estudos das fases de ovos e de adultos.

A Tabela 85 e suas representações gráficas contidas nas Figuras 41 a 50, indicam a dominância específica larval de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* nas 5 Usinas estudadas.

Em regra geral, numa mesma Usina, a curva populacional das duas espécies se apresentam semelhantes tanto na cana planta como na cana

soca, diferindo entretanto entre as Usinas.

Na Usina Serra Grande, Região da Mata, houve uma dominância larval de *D. flavipennella* de 70,42% na cana planta e 84,92% na soca; na Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, *D. flavipennella* esteve presente na proporção de 58,93% na planta e 74,86% na soca; na Usina Uruba, Região Centro, essa proporção foi de 96,43% na planta e 99,53% na soca; na Usina Porto Rico Nova, Região Sul, de 45,80% na planta e 56,30% na soca e; na Usina Coruripe, 46,14% na planta e 35,22% na soca.

Enquanto nos canaviais das Regiões da Mata, Litoral da Mata e Centro ocorre uma dominância de *D. flavipennella*, na Região Sul, as populações de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* se equiparam e na Região Litoral Sul, a *D. saccharalis* encontra-se dominante nos canaviais.

Os valores numéricos apresentados nas Tabelas 86 a 90 e suas representações gráficas nas Figuras 51 a 60, mostram claramente a importância dos parasitos nativos e introduzidos no controle à *Diatraea* spp. no Estado de Alagoas.

A ocorrência e eficiência dos parasitos se apresentam de modo diferente nas 5 regiões estudadas, bem como dentro de cada uma das Regiões durante o decorrer dos meses.

Nos canaviais de cana planta na Região da Mata, *Ipobracon* spp. se destacou como o principal parasito, especialmente nos meses de fevereiro, junho, julho e outubro, enquanto *M. minense* apresentou maior índice de controle na cana jovem em novembro e principalmente em setembro quando a

Figura 31. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana planta, na Usina Serra Grande, Região da Mata, AL, 1974-75.

(L = Lagartas; C = Crisálidas)

Figura 32. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana soca, na Usina Serra Grande, Região da Mata, AL, 1975.

(L = Lagartas; C = Crisálidas)

Figura 33.

Figura 33. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 1001) das formas imaturas de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana planta, na Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL, 1974-75.

(L = Lagartas; C = Crisálidas)

Figura 34. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 1001) das formas imaturas de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana soca, na Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL, 1975.

(L = Lagartas; C = Crisálidas)

Figura 35.

Figura 35. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana planta na Usina Uruba, Região Centro, Al., 1974-75.

(L = Lagartas; C = Crisálidas)

Figura 36. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana soca na Usina Uruba, Região Centro, Al., 1975.

(L = Lagartas; C = Crisálidas)

Figura 37. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana planta, na Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL, 1974-75.
(L = Lagartas; C = Crissalidas)

Figura 38. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana soca, na Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL, 1974-75.
(L = Lagartas; C = Crissalidas)

Figura 39.

Figura 39. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana planta, na Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL, 1974-75.

(L = Lagartas; C = Crisálidas)

Figura 40. Flutuação populacional média em porcentagem (Total mensal = 100%) das formas imaturas de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana soca, na Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL, 1974-75.

(L = Lagartas; C = Crisálidas)

Figura 42.

Figura 41.

Figura 41. Dominância específica larval média em porcentagem de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana planta na Usina Serra Grande, AL, 1974-75.

(D.s. = *D. saccharalis*; D.f. = *D. flavipennella*)

Figura 42. Dominância específica larval média em porcentagem de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana soca na Usina Serra Grande, AL, 1975.

(D.s. = *D. saccharalis*; D.f. = *D. flavipennella*)

Figura 44

Figura 43.

Figura 43. Dominância específica larval média em porcentagem de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana planta na Usina Santo Antonio, AL, 1974-75.

(D.s. = *D. saccharalis*; D.f. = *D. flavipennella*)

Figura 44. Dominância específica larval média em porcentagem de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana soca na Usina Santo Antonio, AL, 1975.

(D.s. = *D. saccharalis*; D.f. = *D. flavipennella*)

Figura 46.

Figura 45.

Figura 45. Dominância específica larval média em porcentagem de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana planta na Usina Uruba, AL, 1974-75.
(D.s. = *D. saccharalis*; D.f. = *D. flavipennella*)

Figura 46. Dominância específica larval média em porcentagem de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana soca na Usina Uruba, AL, 1975.
(D.s. = *D. saccharalis*; D.f. = *D. flavipennella*)

Figura 48.

Figura 47.

Figura 47. Dominância específica larval média em porcentagem de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana planta na Usina Porto Rico Nova, AL, 1974-75.
(D.s. = *D. saccharalis*; D.f. = *D. flavipennella*)

Figura 48. Dominância específica larval média em porcentagem de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana soca na Usina Porto Rico Nova, AL, 1974-75.
(D.s. = *D. saccharalis*; D.f. = *D. flavipennella*)

Figura 50.

Figura 49.

Figura 49. Dominância específica larval média em porcentagem de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana planta na Usina Coruripe, AL, 1974-75.
(D.s. = *D. saccharalis*; D.f. = *D. flavipennella*)

Figura 50. Dominância específica larval média em porcentagem de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* em cana soca na Usina Coruripe, AL, 1974-75.
(D.s. = *D. saccharalis*; D.f. = *D. flavipennella*)

Figura 51. Parasitismo atual, total e natural conjunto de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* por *P. claripalpis*, *M. minense* e *Ipobaccon* spp. em cana planta durante o período dos levantamentos. Usina Serra Grande, Região da Mata, AL, 1974-75.

Figura 52. Parasitismo atual, total e natural conjunto de *D. zschawalskyi* e *D. flavipennis* por *P. claripalpis*, *M. minense* e *Ipebacon* spp. encara soca, durante o período dos levantamentos. Usina Serra Grande, Região da Mata, Al, 1975.

Figura 52. Parasitismo atual, total e natural conjunto de *P. saccharalis* e *P. flavipennis* por *P. clavigeripis*, *A. flavipes* e *Ipobrycon* spp em cana-planta, durante o período dos 12 vantamentos. Usina Santo Antonio, Região Litoral da Mata, AL, 1974-75.

Figura 54. Parasitismo atual, total e natural conjunto de *D. saccharalis* e *D. flavipennis* por *P. clatipalpis* e *Ipocten* spp. em cana-de-açúcar, durante o período dos levantamentos. Usina Santo Antônio, Região Litoral da Mata, AL, 1975.

Figura 55. Parasitismo atual, total e natural conjunto de *D. saccharalis* e *P. flavipunctata* por *P. clausipalpis*, *M. kinrossi* e *Ipoboscus* spp. em cana planta, durante o período dos 16 vanteamentos. Usina Pruba, Pólio Centro, Fl., 1974-75.

Figura 56. Parasitismo atual, total e natural conjunto de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* por *P. clatipalpis*, *M. minense* e *Ipoetocera* spp em cana-de-açúcar, durante o período dos levantamentos. Usina Uruba, Região Centro, Al. 1575.

Figura 57. Parasitismo atual, total e natural conjunto de *D. saccharalis* e *P. flavipuncta* por *P. clavigerpalpis* e *Ipebiacca* spp. na cana-planta, durante o período dos levantamentos, Usina Porto Rico Nova, Região Sul, AL, 1974-1975.

Figura 58. Parasitismo atual, total e natural conjunto de *P. saccharalis* e *D. zimmermanii* por *P. clavigraps*, *A. flavipes* e *Ipebraxon* spp. em cana-de-açúcar, durante o período dos levantamentos. Usina Porto Rico Nova, Rio de Janeiro, RJ, 1971-75.

Figura 59. Parasitismo atual, total e natural conjunto de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* por *P. clavigralla*, *A. flavipes* e *Ipobracon* spp em cona planta, durante o período dos levantamentos. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, AL, 1974-75.

Figura 60. Parasitismo atual, total e natural conjunto de *P. zechevalis* e *P. flavipennella* por *P. clatipalpis* e *Ipebacon* spp. em cana soca, durante o período dos levantamentos. Usina Coruripe, Região Litoral Sul, Al., 1974-75.

cana já apresenta cerca de 13 meses. Na cana soca, a atividade dos parasitos apresentou-se bem mais reduzida que na cana planta, apenas com maiores destaques para *P. claripalpis* em outubro e *Ipobracon* spp. nos meses de setembro e outubro.

Na Região Litoral da Mata, *Ipobracon* spp. também se destacou no mes de agosto na planta, enquanto *P. claripalpis* apresentou-se mais eficiente na cana soca em janeiro e outubro.

Na Região Centro, pouco parasitismo foi verificado tanto na planta como na soca.

Nas Regiões Sul e Litoral Sul, *P. claripalpis* apresentou-se com um alto parasitismo na planta e quase nenhum parasitismo foi exercido na cana soca.

Pela Tabela 96, verificou-se existir na maioria dos casos; tanto na planta como na soca, uma alta correlação positiva entre as formas imaturas de *Diatraea* spp. e de seus parasitos, ou seja, a medida que aumentava a população das formas imaturas da praga, aumentava também a população total das formas imaturas dos parasitos.

De acordo com os valores porcentuais expostos nas Tabelas 91 a 95 e representadas graficamente nas Figuras 61 a 70, verificou-se a ocorrência de maiores Intensidades de Infestações de *D. saccharalis* e *D. flavipennella* nas canas planta das Regiões Litoral da Mata e Litoral Sul, com uma média geral respectivamente de 13,20% e 81,91%.

Com excessão apenas dos levantamentos efetuados nas canas

soca da Região Litoral da Mata, em todos os outros casos foi verificado que os valores da Intensidade de Infestação média anual, é sempre mais elevado do que os valores dos últimos levantamentos realizados nos canaviais antes do corte da cana. Isto significa dizer que ao se fazer apenas uma avaliação de Intensidade de Infestação na época da colheita, estará incorrendo num erro para menos, não espelhando a verdadeira situação do ataque da praga nos canaviais.

É de se supor que a gravidade desse erro seja tanto maior, quanto maior fôr a Intensidade de Infestação que tenha sofrido o canavial durante os primeiros meses de idade.

Quando esta única avaliação for realizada num canavial após a queima e corte ou no pátio das usinas, este erro deverá ser muito mais acentuado.

Figura 61.

Figura 61. Valores percentuais mensais e média anual da Intensidade de Infestação conjunta de *D. saccharalis* e *D. flavipennis* em cana planta na Usina Serra Grande, AL, 1974-75.

Figura 62. Valores percentuais mensais e média anual da Intensidade de Infestação conjunta de *D. saccharalis* e *D. flavipennis* em cana soca na Usina Serra Grande, AL, 1975.

Figura 62.

■ Média Mensal
▨ Média Anual

Figura 63. Valores percentuais mensais e média anual da intensidade de infestação conjunta de *P. saccharalis* e *D. flaviventris* em cana planta na Usina Santo Antonio, Al., 1975.

Figura 64. Valores percentuais mensais e média anual da intensidade de infestação conjunta de *P. saccharalis* e *D. flaviventris* em cana seca na Usina Santo Antonio, Al., 1975.

□ Média mensal ▨ Média anual

Figura 65.

Figura 65. Valores percentuais mensais e média anual da Intensidade de Infestação conjunta de *D. saccharalis* e *D. zaidipennella* em cana planta na Usina Uruba, AL, 1975.

Figura 66. Valores percentuais mensais e média anual da Intensidade de Infestação conjunta de *D. saccharalis* e *D. zaidipennella* em cana soca na Usina Uruba, AL, 1975.

Figura 67.

Figura 68.

Figura 67. Valores percentuais mensais e média anual da intensidade de infestação conjunta de *P. saccharalis* e *P. flavipennis* em cana planta na Usina Porto Rico Nova, AL, 1975.

Figura 68. Valores percentuais mensais e média anual da intensidade de infestação conjunta de *P. saccharalis* e *P. flavipennis* em cana soca na Usina Porto Rico, AL, 1975.

Figura 69.

Figura 70.

Figura 69. Valores percentuais mensais e média anual da intensidade de infestação conjunta de *D. saccharalis* e *D. flavipennis* em casa planta na Usina Couripe, AL, 1974-75.

Figura 70. Valores percentuais mensais e média anual da intensidade de infestação conjunta de *D. saccharalis* e *D. flavipennis* em casa seca na Usina Couripe, AL, 1975.

□ Média, mensal
■ Média anual

7. CONCLUSÕES

De acordo com os resultados apresentados, podem-se tirar as seguintes conclusões:

1. Dos parasitos introduzidos nos canaviais de Alagoas, apenas *A. flavipes* tem demonstrado até o momento, grande poder de adaptação e controle de *Diatraea* spp.

2. Testes de adaptações deverão ser realizados com *L. diatraeae* nas áreas canavieiras da Região da Mata, para que seja melhor definida sua importância como parasito de *Diatraea* spp. em Alagoas.

3. *Ipobracon* spp. e *P. claripalpis* foram os parasitos nativos que mais se destacaram no controle à broca da cana-se-açúcar nos canaviais alagoanos.

4. É de se supor, que *Diatraea* spp. realize em Alagoas, 4 a 6 gerações nos canaviais de cana planta e 4 nos de soca, durante um ciclo da cultura.

5. *D. flavipennella* encontra-se mais abundante que *D. saccharalis* nos canaviais de Alagoas.

6. A precipitação pluviométrica influenciou apenas sobre a população da praga na cana soca, não apresentando nenhuma correlação com as formas imaturas da praga na cana planta.

7. Um aumento populacional das formas imaturas da praga, favorece um aumento na população dos parasitos larvais.

8. As maiores Intensidades de Infestações de *Diatraea* spp. em Alagoas, são encontradas nos canaviais das Regiões Litoral da Mata e Litoral Sul.

9. Para que se possa obter resultados mais reais da Intensidade de Infestação de *Diatraea* spp. em um canavial, deverão ser feitos levantamentos periódicos, a partir de quando o canavial apresentar entrenós até antes do corte, considerando Intensidade de Infestação, a média geral de todos os levantamentos realizados.

8. SUMMARY

Due to the great importance of *Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794) and *D. flavipennella* Box, 1931 (Lepidoptera: Pyralidae) as pests of sugarcane in the State of Alagoas, this study was undertaken aiming at the evaluation of populational research surveys of the two mentioned species, the intensity of infestation in cane fields and the parasitism caused by the indigenous and introduced larval parasites, besides showing results of research on laboratory parasite rearing and their release in cane fields.

The field data were obtained by monthly surveys carried out, covering 50 fields in 5 sugarcane regions in the State of Alagoas. Samples of 10 cane stools were taken during the whole cycle of culture, beginning at the 3rd month of age.

The main results obtained were as follows:

a. *Diatraea* spp. might reach, in Alagoas, 4 to 6 progenies in cane fields of plant cane and 4 in ratoon, during the whole cycle of the

crop.

b. Surveys conducted in the coastline, in the central and in the original brushwood regions of Alagoas confirmed that *D. flavipennella* is the dominant species, whereas *D. saccharalis* is more important in South regions and South of the coastline.

c. Among the indigenous parasites, *Paratheresia claripalpis* Wulp (Diptera: Tachinidae) and *Ipobracon* spp. (Hymenoptera: Braconidae) were the most effective and among the imported parasites, *Apanteles flavipes* Cam. (Hymenoptera: Braconidae) showed an excellent adaptative capacity and pest control in cane fields.

d. The severe mean annual intensities of infestations were observed in regions of the coastline and South of the original brushwood region of Alagoas.

e. Rearing of *Lixophaga diatraeae* Towns. (Diptera: Tachinidae), *P. claripalpis* and *A. flavipes* was successfully accomplished, having as hosts the larvae of *D. saccharalis* reared on artificial diets.

f. During 1976, about 3,5 millions of adults of *A. flavipes* were released in the cane fields of Alagoas.

9. LITERATURA CITADA*

- ALAM, M.M., F.D. BENNETT e K.P. CARL. 1971. Biological control of *Diatraea saccharalis* (F.) in Barbados by *Apanteles flavipes* Cam. and *Lixophaga diatraeae* TT. *Entomophaga*, 16 (2): 151- 158.
- ANGELES, N.T. e P.P. PAREDES. 1960. La mosca amazonica (*Metagonistylum minense* Towns.) en la region de Ureña, Edo. Tachira. *Trop. Agric.*, Maracay, 10(3): 125-128.
- ARAUJO e SILVA, A.G., C.R. GONÇALVES, D.M. GALVÃO, A.J.L. GONÇALVES, J. GOMES, M.N. SILVA e L. SIMONI. 1968. *Quanto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos e predadores*. Parte II, 1º Tomo: Insetos, hospedeiros e inimigos naturais. Rio de Janeiro, Min. de Agric., Dep. Def. e Insp. Agrop., 622 p.
- ARAUJO, F.C. e P. GUAGLIUMI. 1969. Tratamento térmico e químico dos rebolos para controlar algumas pragas da cana de açúcar no Nordeste. *Boim.*
- * Para abreviatura dos periódicos, consultou-se o World List of Scientific Periodicals, 1964, 4a. ed.

açuc., 6-7: 3-26.

BATES, J.F. 1971. *Insect pests of sugar cane*. Georgetown, Bookers Sug. Est. Ltd., 31 p. (Mimeo.).

BENNETT, F.D. 1961. An assessment of the damage caused by *Diatraea* spp. in Grenada. *Tec. Bul.*, C.I.B.C., Trinidad, 2: 28-100.

BENNETT, F.D. 1969. Tachinid flies as biological control agents for sugar cane moth borers. In: WILLIAMS, J.R., J.R. METCALFE, R.W. MUNGOMERY e R. MATHES, eds. *Pests of sugar cane*. Amsterdam, Elsev. Pub. Co., p. 118-148.

BENNETT, F.D. 1971. Some recent successes in the field of biological control in the West Indies. *Revta. peru. Ent. agric.*, 14(2): 369-373.

BENNETT, F.D. e F.A. SQUIRE. 1972. Investigations on the biological control of some insect pests in Bolivia. *PANS*, London, 18(4): 459-467.

BERGAMIN, J. 1948a. A broca da cana-de-açúcar. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 32 (5): 493-498.

BERGAMIN, J. 1948b. A broca da cana-de-açúcar. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 32(6): 595-612.

BOTELHO, P.S.M., A.C. MENDES, N. MACEDO e S. SILVEIRA NETO. 1977.

Influences of climatic factors on the population fluctuations of the sugarcane moth borer, *Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794) (Lep., Crambidae). In: ISSCT Congress, 16º, Brasil, 13 p. (no prelo).

- BOX, H.E. 1928. Los parasitos conocidos de las especies americanas de "*Diatraea*" (Lep., Pyralidae). *Boln Estac. exp. agric. Tucuman*, 18(5): 1-9.
- BOX, H.E. 1952. Campaña contra los barrenos de la caña de azúcar (*Diatraea* spp.) en la America tropical. *Turrialba*, 2(1): 6-8.
- BOX, H.E. 1953. *List of sugar-cane insects*. London, Commonw. Inst. Ent., 101 p.
- BRASIL, J.N. 1967. *Pragas da cana-de-açúcar em Pernambuco*. Recife, CCPCAEP, 19 p. (Publicação n° 24).
- BREWER, F.D. 1976. *Development of the sugarcane borer on various artificial diets*. USDA, Agr. Res. Ser., n° 116, 6 p.
- CASTRO, W.O. 1976. *Relatorio da Comissão Especial para o estudo da agroindústria açucareira*. Porto Alegre, Gráfica Ed. Fotogravura do Sul Ltda., 305 p.
- CENTRO DE INFORMAÇÕES CIENTÍFICA Y TÉCNICA, Havana. 1971. *Índice de infestación del borer en la provincia de la Habana*. Havana, Univ. de Havana, n° 6, 37 p. (Serie 1. Centro de Investigaciones de la Cana).
- COMMONWEALTH INSTITUTE OF BIOLOGICAL CONTROL, Trinidad. 1976. *A study on the parasite/host relations of Apanteles spp. (Braconidae: Hym.) and Diatraea spp (Crambidae: Lep.)*. Curepe, 44 p. (Final report).
- COSTA LIMA, A.M. 1950. *Insetos do Brasil*. 6° Tomo, Lepidopteros, 2a. parte, Rio de Janeiro, ENA, 420 p. (Serie Didática, 8).

COSTA, J.M.B., A.F. MENDONÇA e S.H. RISCO.. 1976. Teste com diferentes inoculações de *A. flavipes* em *Diatraea* spp. In: Resumos do 3º Congr. Bras. Ent., Maceió, p. 157.

COSTA; J.M.B., S.H. RISCO, A.F. MENDONÇA e C.E.R. SOUTO. 1977. Observações sobre os índices de parasitismo exercido por *Paratheresia claripalpis* W., *Metagonistylum minense* Tns. (Dipt., Tachinidae) e *Ipobracon* spp. (Hym., Braconidae) sobre *Diatraea* spp. em Alagoas. In: Resumos do 4º Cong. Bras. Ent., Goiania, p. 95.

CLEARKE, L.D. 1940. The amazon fly (*Metagonistylum minense* Towns.) in British Guiana. *Bull. ent. Res.*, 30: 85-102.

CROCOMO, W.B. e J.R.P. PARRA. 1977. Aparelho dosador-injetor de dietas artificiais para insetos. In: Resumos do 4º Cong. Bras. Ent., Goiania, p. 89-90.

CRUZ, F.Z. 1976. Espécies do gênero *Diatraea* Guilding, 1828 (Lep. Crambidae) coletadas em canaviais de algumas regiões do Estado de São Paulo-Brasil. Piracicaba, ESALQ/USP, 49 p. (Dissertação de Mestrado).

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CANA-DE-AÇÚCAR DE ALAGOAS, Maceió, 1973-74. Relatorio Anual, Ano VI, Seção de Entomologia, p. 82-91.

ETIENNE, J. 1975. Conditions necessaires a la multiplication massive de *Lixophaga diatraeae* (Dipt.: Tachinidae). *Entomophaga*, 20(4): 317-324.

FERRER, F.W., J.S. BRITO e T.V. BRICEÑO. 1975. Informe anual nº 2 del programa cooperativo de investigacion para el control de las plagas de la caña de azucar en la Region Centro Occidental. Araure, CIARCO, 72 p.

(Miscelanea nº 5).

FERRER, F.W. e A.T. PEREZ. 1977. Estudio poblacional preliminar de *Diatraea* spp y *Metagonistylum minense* Tns. en las zonas de influencia de los Centrales La Pastora y Carora durante el Año 1976. In: "Seminario sobre el problema de los traladadores de la caña de azucar (*Diatraea* spp)". Barquisimeto, 20 p. (Mimeo.).

GALICHET, P.F. 1971. Introducción y cria de *Apanteles flavipes* Cameron (Hym., Braconidae) en las Antillas Francesas. *Revta. peru. Ent. agric.*, 14(2): 373-375.

GALLO, D. 1949. Controle biologico da broca da cana. *São Paulo agric.* São Paulo, 1 (2): 8-11 (Nota prévia).

GALLO, D. 1951a. A introdução da *Lixophaga diatraeae* em nosso meio. *Revta. Agric.*, S.Paulo, 26 (3-4): 117-126.

GALLO, D. 1951b. A *Lixophaga diatraeae* no controle da broca da cana. *O solo*, 43 (1): 95-100.

GALLO, D. 1952. Contribuição para o controle biológico da broca da cana-de-açúcar. *Anais da ESALQ*, Piracicaba, 9: 135-142.

GALLO, D. 1953. Contribuição para o conhecimento da infestação da broca da cana-de-açúcar e seu controle biológico. Piracicaba, ESALQ/USP, 45 p. (Tese de Doutorado).

GALLO, D. 1963. Estudo da broca da cana-de-açúcar *Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794). Piracicaba, ESALQ/USP, 68 p. (Tese Professor Catedrático).

- GALLO, D. 1965. Estudo da broca da cana-de-açúcar *Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794). *Anais da ESALQ*, Piracicaba, 22: 183-194.
- GALLO, D. 1968. *Pragas da cana-de-açúcar*. Ribeirão Preto, Copereeste, 23 p.
- GALLO, D. e E. BERTI Fº. 1973. Novo hospedeiro para os parasitos da broca da cana-de-açúcar. In: SOCIEDADE ENTOMOLÓGICA DO BRASIL, Viçosa, Resumos da 1a. Reunião Anual, p. 74.
- GALLO, E. e E. BERTI Fº. 1975. Criação de *Paratheresia claripalpis* Van Der Wulp, 1896 (Diptera, Tachinidae) em lagartas de *Galleria mellonella* (Linnaeus, 1758) (Lep., Galleriidae). *Anais da S.E.B.*, 4 (1): 38-42.
- GALLO, D., E. BERTI Fº, G.J. MORAIS e H.J. CASTILHO. 1977. Evotution of biological control of the sugarcane borer, *Diatraea* spp. (Lepidoptera: Pyralidae) in Brazil. In: ISSCT Congress, 16º, Brasil, 13 p. (no prelo).
- GALLO, D., O. NAKANO, F.M. WIENDL, S. SILVEIRA NETO e R.P.L. CARVALHO. 1970. *Manual de Entomologia*. São Paulo, Ed. Agron. Ceres. 854 p.
- GALLO, D., F.M. WIENDL, R.N. WILLIAMS e E. BERTI Fº. 1969. Método de criação artificial da broca da cana-de-açúcar para emprego no seu controle. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENTOMOLOGIA, Recife, Resumos da 2a. Reunião Anual, p. 4-5.
- GANTT, C.W., E.G. KING e D.F. MARTIN. 1974. A device for dispensing larvae of *Lixophaga diatraeae*. *J. econ. Ent.*, 67(6): 795-797.
- GAVIRIA, J.D. (1971). Campaña biológica del *Diatraea saccharalis* Fabr., me

diante la cria y propagacion artificial de sus enemigos naturales y el combate de otras plagas de importância economica en el Ingenio Riopaila. La Paila, Depto. de Entomologia, Ingenio Riopaila, 21 p. (Mimeo.)(Informe, nº 2).

GORKUM, N. VAN e L. WAAL. 1913. Canna atacada pela broca: *Diatraea Sacchari Brasiliensis*. Bolm Estaç. exp. Canna Assuc., Escada 1(3): 181-190.

GRAÇA, L.R. 1976. Estimativa econômica dos prejuizos causados pelo complexo broca-podridões na cana-de-açúcar no Brasil. Bras. açuc., Rio de Janeiro, 88(1): 12-34.

GUAGLIUMI, P. 1962. Las plagas de la caña de azucar en Venezuela. Maracay, Min. Agric. y Cria, 2 v.

GUAGLIUMI, P. 1966. Insetti e aracnida delle piante comuni del Venezuela segnalati nel periodo 1938-1963. Firenze, Inst. Agron. L'Oltremare, 383 p. (Monog. 86).

GUAGLIUMI, P. 1969. Two new pests of sugarcane in Brazil. FAO Plant Prot. Bull., Roma, 17(5): 114.

GUAGLIUMI, P. 1971. Entomofauna della canna de zucchero nel Nordest del Brasile. Riv. Agric. subtrop. trop., Firenze, 65:(4-6): 53 p.

GUAGLIUMI, P. 1973. Pragas da cana-de-açúcar: Nordeste do Brasil. Rio de Janeiro, IAA, 622 p. (Coleção Canavieira, 10).

GUAGLIUMI, P. e E.J. MARQUES. 1971. Tratamento dos rebolos para evitar a difusão de pragas da cana-de-açúcar no Brasil. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 78(4): 57-83.

GUAGLIUMI, P. e C. MENEZES. 1972a. Dados biológicos sobre *Diatraea flavipennella* Box (Lep., Pyralidae). (Resumo do trabalho apresentado à Reunião de Entomologia Agrícola, Itabuna, 1 p.).

GUAGLIUMI, P. e C. MENEZES. 1972b. Estudo de *Diatraea flavipennella* Box (Lep., Pyralidae) em relação ao milho. *In: Anais da IX Reun. Bras. do Milho*, Recife, p. 106-109.

GUERRA, M.S. 1974. Methods and recommendations for mass rearing of the natural enemies of the sugarcane borer (*Diatraea* spp) (Lepidoptera: Crambidae). *In: Proc. 15^o ISSCT Congress*, South Africa, 10 p.

GUEVARA, L.A.C. 1976. Aspectos da biologia em condições naturais e frequência de acasalamento da *Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794) (Lepidoptera: Crambidae) a broca da cana-de-açúcar. Piracicaba, ESALQ/USP, 70 p. (Dissertação de Mestrado).

GUIMARÃES, J.H. 1971. *A catalogus of the Diptera of the Americas South of the United States*. São Paulo, Museu de Zoologia, USP, 333 p.

GUIMARÃES, J.H. 1975. Three new records of Tachinidae (Diptera) attacking *Diptera* spp. (Lepidoptera, Pyralidae) in Brazil, with description of a new species. *Revta. bras. Ent.*, São Paulo, 19(3): 127-132.

GUIMARÃES, J.H. 1977a. Host-parasite and parasite-host catalogue of South American Tachinidae (Diptera). *Arq. Zool.*, S. Paulo, 28(3): 1-131.

- GUIMARÃES, J.H. 1977b. A revision of the genus *Paratheresia* Townsed (Diptera:Tachinidae). *Papéis Avulsos Zool.*, S. Paulo, 30(18): 267-288.
- HENSLEY, S.D. 1971. Manegement of sugar cane borer populations in Louisiana, a decade of change. *Entomophaga*, 16(1): 133-146.
- HENSLEY, S.D. 1972. Control of the sugarcane borer, *Diatraea saccharalis* (F.), in Louisiana. In: Proc. 14^o ISSCT Congress, p. 454-461.
- HENSLEY, S.D. e A.M. HAMMOND. 1968. Laboratory tecniques for rearing the sugarcane borers on an artificial diet. *J. econ. Est.*, 61(6): 1742-1743.
- HOFFMANN, H. 1971. El tiempo de desarrollo de las larvas y pupas de *Lixophaga diatraeae* (Town.) en relacion a la temperatura. *Revta. peru. Ent.*, 14(2): 320-322.
- HRDY, I., J. JASIC, K. NOVAK, Z. RUZICKA, V. VALLO, L. WEISMANN e J. ZELENY, 1969. The sugar-cane borer, *Diatraea saccharalis* (Lepidoptera, Pyralidae), in Cuba: II. Natural limitation, biological control and contribution to the methods of population density estimation. *Acta. ent. bohemoslov.*, Czechoslovakia, 66(5): 255-265.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR BIOLOGICAL CONTROL, Flórida. 1973. First report of the WHRS/IOBC group on the biological and integrated control of *Diatraea*. 16 p. (Mimeo.).
- JEPSON, W.F. 1900. *A critical review of the world literature on lepidopterous stalk borers of tropical graminaceous plant.* London, Commonw. Inst., 127 p.

- JEPSON, W.F. 1954. *Lepidopterous stalk borers on tropical graminaceous crops*. London, Commonw. Inst. Ent., 127 p.
- KATTIYAR, K.P. e W.H. LONG. 1961. Diapause in the sugarcane borer *Diatraea saccharalis*. *L. econ. Ent.*, 54(2): 285-287.
- KING, E.G., F.D. BREWER e D.F. MARTIN. 1975a. Development of *Diatraea saccharalis* (Lep., Pyralidae) at constant temperatures. *Entomophaga*, 20(3): 301-306.
- KING, E.G., D.F. MARTIN e L.R. MILES. 1976b. Advances in rearing of *Lixophaga diatraea* (Dipt.: Tachinidae). *Entomophaga*, 20(3): 307-311.
- LARA, F.M., S. SILVEIRA NETO, D. GALLO e D.A. MANZATTO. 1974. Influência das fases na coleta de algumas pragas com armadilhas liminosas. *Científica*, 2(2): 224-236.
- LIMA, P.O. 1952. Considerações sobre a cultura da cana-de-açúcar. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 39(5): 101-116.
- LITVIN, G. e H.D.C. VILLAS BOAS. 1975. Influência da temperatura sobre *Lixophaga diatraeae* (TT., 1919) (Diptera, Tachinidae), parasito da broca da cana-de-açúcar, *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera, Crambidae). *Anais da S.E.B.*, 4(1): 33-37.
- LONG, W.H. e S.D. HENSLEY. 1972. Insect pests of sugar cane. *A. Rev. Ent.*, 17: 149-176.
- MACEDO, N., P.S.M. BOTELHO e A.C. MENDES. 1977. Liberações de *A. flavipes* Cam. em São Paulo. In: Resumos do 4º Cong. Bras. Ent., Goiânia, p. 114.

MACEDO, N., A.C. MENDES, P.S.M. BOTELHO e O. NAKANO. 1976. Criação massal em laboratório de *Diatraea saccharalis* (F., 1794) sobre arroz (*Oryza sativa* L.). *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 87(1): 65-67.

McPHERSON, R.M. e S.D. HENSLEY. 1977. Parasite-host size relationships: *Lixophaga diatraeae* (Townsend) Tachinidae reared on *Diatraea saccharalis* (F.) Pyralidae. In: ISSCT Congress, 16^º, Brasil, 7 p. (no prelo).

MENDES, A.C., P.S.M. BOTELHO e N. MACEDO. 1976a. Efeito da irrigação na infestação da *Diatraea saccharalis* (F., 1794) em cana-de-açúcar. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 86(5): 15-19.

MENDES, A.C., P.S.M. BOTELHO e N. MACEDO. 1976b. Estudo comparativo de novos substratos para oviposição de *Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794) (Lepidoptera: Crambidae) em condições de laboratório. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 87(6): 73-77.

MENDONÇA, A.F. 1971. Programa de controle biológico à *Castnia* e *Diatraea* nos canaviais do Estado de Alagoas. Maceió, Est. Exp. Cana-de-Açúcar Alagoas, 54 p. (Mimeo.).

MENDONÇA, A.F. 1972. Insetos observados nos canaviais do Estado de Alagoas, Brasil, durante o ano de 1971. *Anais da S.E.B.*, 1(1): 25-41.

MENDONÇA, A.F. 1973a. Criação artificial de parasitos de *Diatraea* spp. (Lep., Crambidae) em laboratório, utilizando-se de dietas artificiais. In: SOCIEDADE ENTOMOLÓGICA DO BRASIL, Viçosa, Resumos da 1a. Reunião Anual, p. 75.

- MENDONÇA, A.F. 1973b¹. Inimigos naturais de *Diatraea* spp. (Lep., Crambidae) nos canaviais do Estado de Alagoas. In: SOCIEDADE ENTOMOLÓGICA DO BRASIL, Viçosa, Resumos da 1a. Reunião Anual, p. 76.
- MENDONÇA, A.F. 1973c. Censo populacional de *Diatraea* spp. (Lep., Crambidae) e parasitismo natural nos canaviais do Estado de Alagoas. In: SOCIEDADE ENTOMOLÓGICA DO BRASIL, Viçosa, Resumos da 1a. Reunião Anual, p. 99.
- MENDONÇA, A.F. 1973d. Criação artificial em laboratório dos parasitos da broca da cana-de-açúcar (*Diatraea* spp.) (Lep., Crambidae). Bras. açuc., Rio de Janeiro, 81(4): 47-60.
- MENDONÇA, A.F. 1973e. Relatório da Seção de Entomologia. In: IAA-PLANALSUCAR, Coordenadoria Regional Norte-Nordeste, Relatório Anual II, Maceió, p. 63-72. (Mimeo.).
- MENDONÇA, A.F. 1974. Situação atual do controle biológico de *Diatraea* spp. (Lep., Crambidae) nos canaviais do Nordeste do Brasil. In: SOCIEDADE LATINOAMERICANA DE FITOTECNIA, Resumos da IX Reunião, Panamá, p. 74-75.
- MENDONÇA, A.F. 1976. *Ideias para implementar el Programa Nacional del control biologico de la Diatraea* en Venezuela. Caracas, Unión de Productores de Azucar de Venezuela-UPAVE, 37 p.
- MENDONÇA, A.F. 1977a. Situação atual de *Diatraea* spp. em Venezuela comparada com observações realizadas em 1975. In: "Seminario sobre el problema de los traladadores de la caña de azucar *Diatraea* spp.". Barquisimeto, 13 p. (no prelo).

- MENDONÇA, A.F. 1977b. Distribuição de *Diatraea* spp e de seus principais parasitos nas Américas. In: Seminario sobre el problema de los trala dadores de la caña de azucar *Diatraea* spp.". Barquisimeto, 13 p. (no prelo).
- MENDONÇA, A.F., J.M.B. COSTA e S.H. RISCO. 1976. Situação atual do controle da broca da cana-de-açúcar, *Diatraea* spp no Estado de Alagoas, Brasil. In: Resumos do 3º Cong. Bras. Ent., Maceió, p. 147-148.
- MENDONÇA, A.F. e M.C. GARCEZ. 1973. Causas entomológicas responsáveis pelo baixo rendimento açucareiro. In: ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CANA-DE-AÇÚCAR DE ALAGOAS, Maceió. *Apreciação e aspectos da redução da safra* 72/73. II. Situação Fitossanitária, p. 34-40 (Mimeo.).
- MENDONÇA, A.F., S.H. RISCO e J.M.B. COSTA. 1977. Introduction and rearing of *Apanteles flavipes* Camerom (Hym., Braconidae) in Brazil. In: ISSCT Congress, 16º, Brasil, 8 p. (no prelo).
- MONTE, O. 1933. Um novo parasito da broca da cana (*Diatraea saccharalis* F.) e considerações sobre esta broca. *Bol. Agric. Zootec. Vet.*, 6(9): 559-563.
- MONTE, O. 1935. Um pouco de história sobre *Metagonistylum minense*. *O Cam-po*, dez., p. 30-32.
- MORAIS, G.J., E. BERTI e D. GALLO. 1975. Distribuição da *Diatraea saccha-ralis* F. no talhão de cana-de-açúcar. *Anais da S.E.B.*, 4(1): 12-15.

- MORAIS, G.J. e D. GALLO. 1976. Contribuição à metodologia de criação de *Diatraea saccharalis*. In: Resumos do 3º Cong. Bras. Ent., Maceió, p. 157.
- MORALES, E.N. 1976. *Galleria mellonella*: su uso como hospedador de la mosca amazónica. In: Resumos do 3º Cong. Bras. Ent., Maceió, p. 156.
- PAREDES, P.P.R. e N.J. ANGELES. 1966. Resultados de liberaciones de la "mosca amazonica" (*Metagonistylum minense* Towns.) para combate de los taladradores de la caña, en la region Motatan-Valera, Edo. Trujillo: 1960-1965. *Agron. Trop.*, Maracay, 16(3): 233-236.
- PEREIRA, C.E.F., R.O.R. LIMA e A.M. VILAS BOAS. 1976. Controle biológico da *Diatraea* spp em Pernambuco. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 87(3): 22-43.
- PEREIRA, C.E.F., R.O.R. LIMA e A.M. VILAS BOAS. 1977. Introdução e adaptação de *Apanteles flavipes* Cam. (Hym., Braconidae), parasito da *Diatraea* spp., nos Estados de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 89(5): 49-56.
- PICKEL, B. 1939. Os insetos daninhos da cana-de-açúcar em Pernambuco. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 12(5): 39-45.
- PLANALSUCAR. 1973a. Criação de parasitos. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 82(3): II (PLANALSUCAR EM NOTÍCIAS, Comunicado nº 17).
- PLANALSUCAR. 1973b. Novo lote de parasitos para Alagoas. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 82(6): I (PLANALSUCAR EM NOTÍCIAS, Comunicado nº 20).

PLANALSUCAR. 1973c. Iniciada liberação de parasitos. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 82(6): I (PLANALSUCAR EM NOTÍCIAS, Comunicado nº 20).

PLANALSUCAR. 1974a. Combate à broca da cana-de-açúcar. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 84(1): I-II (PLANALSUCAR EM NOTÍCIAS, Comunicado nº 29).

PLANALSUCAR. 1974b. Introdução de novo parasito. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 84(4): I (PLANALSUCAR EM NOTÍCIAS, Comunicado nº 30).

PLANALSUCAR. 1974c. Liberações de parasitos. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 84(6): III (PLANALSUCAR EM NOTÍCIAS, Comunicado nº 32).

PLANALSUCAR. 1974d. Relatório Anual: Estações Experimentais. Piracicaba, 68 p.

PLANALSUCAR. 1975a. Planalsucar no Depto. de Entomologia da ESALQ/USP. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 85(2): I (PLANALSUCAR EM NOTÍCIAS, Comunicado nº 34).

PLANALSUCAR. 1975b. Novo inimigo da Broca em Campos. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 86(6): IV (PLANALSUCAR EM NOTÍCIAS, Comunicado nº 44).

PLANALSUCAR. 1975c. Relatório Anual: Estações Experimentais. Piracicaba, 80 p.

PLANALSUCAR. 1976. Relatório Anual: Estações Experimentais. Piracicaba, 88 p.

PLANALSUCAR. 1977. Guia das principais pragas da cana-de-açúcar no Brasil. Piracicaba, 28 p.

PRUNA, P.M. 1969. *Revision de la literatura del borer de la caña de azucar, Diatraea saccharalis* (Fabricius). Acad. Cienc. Cuba, 66 p. (Série Biologia n° 5).

RISCADO, C.M. e M. LIMA Fº. 1976. Situação da *Diatraea* spp. nos canaviais do Estado do Rio de Janeiro e E. Santo. In: Resumos do 3º Cong. Bras. Ent., Maceió, p. 145-146.

RISCADO, C.M., M. LIMA Fº e J.T. BARBOSA. 1977. Complexo de inimigos naturais de *Diatraea* spp e sua ação de controle no Rio de Janeiro. In: Resumos do 4º Cong. Bras. Ent., Goiania, p. 97.

RISCO, S.H. 1963. Combate biológico contra *Diatraea saccharalis* Fabr., en las plantaciones de la Hacienda Cartavio (Trujillo). *Revta. peru. Ent. agric.*, 6(1): 69-72.

RISCO, S.H. 1964. Los barrenadores del genero *Diatraea* e otros taladradores de la caña de azucar en Santa Cruz (Bolivia). *Revta. peru. Ent. agric.*, 7(1): 13-18.

RISCO, S.H. 1971. Control biológico de los insetos de la caña de azucar en el Peru. *Boim. Soc. Ent. Peru*, 6(2): 69-75.

RISCO, S.H. e J.M.B. COSTA. 1976. Primeiras avaliações da propagação do parasito de *Diatraea* spp., *Apanteles flavipes* C., nos laboratórios setoriais do Estado de Alagoas. *Bras. agric.*, Rio de Janeiro, 87(5): 25-29.

- RISCO, S.H., C.E. FERREIRA, A.F. MENDONÇA, J.M.B. COSTA, S.M. SOBRAL e H.D. SOUZA. 1977. Informe preliminar sobre a distribuição populacional de *Diatraea* spp. na região canavieira do Nordeste brasileiro. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 89(4): 15-24.
- RISCO, S.H. e A.F. MENDONÇA. 1974. Programa Nacional de Controle Biológico da broca da cana-de-açúcar, *Diatraea* spp. no Brasil. Maceió, PLANAL-SUCAR, 21 p. (Mimeo.).
- RISCO, S.H., N. MORALES e AYQUIPA. 1973a. Una dieta artificial para la crianza masiva de orugas del borer de la caña de azucar: *Diatraea saccharalis* Fabr. (Lep., Crambidae). *Saccharum*, 1: 27-42.
- RISCO, S.H., N. MORALES e G. AYQUIPA. 1973b. Avances en la propagacion del parasito *Paratheresia claripalpis* Wulp. (Dipt., Tachinidae) utilizando larvas de *Diatraea saccharalis* Fabr. (Lep., Crambidae) criadas em dieta artificial. *Bol. Tec. ICIA*, 2(4): 1-6.
- SCARAMUZZA, L.C. 1930. Preliminary report on a study of the biology of *Lixophaga diatraeae* Tns.. *J. econ. Ent.*, 23: 999-1004.
- SCARAMUZZA, L.C. 1952. La mosca cubana. Informe sobre la introduccion de la *Lixophaga diatraeae* Tns., la mosca cubana, para el control biologico del barrenado de la caña en el Peru. *Mems. Estac. exp. agric. Soc. nac. agric.*, Lima, nº 1, 19 p.
- SGRILLO, R.B. 1973. Criação em laboratório da broca da cana-de-açúcar (*Diatraea saccharalis* - Fabricius, 1794) visando seu controle. Piracicaba, ESALQ/USP, 98 p. (Dissertação de Mestrado).

- SGRILLO, R.B., F.M. WIENDL e W.L. TORNISTELO. 1975. Semi-automatic method for distribution of eggs of sugarcane borer (*Diatraea saccharalis*) in the rearing cups. *Revta. Agric.*, S. Paulo, 50 (3-4): 121-122.
- SILVA, G.M.A. e R.B. CAMPOS. 1975. Influencia do ataque do complexo broca-podridões na composição da cana-de-açúcar. In: Anais do 3º Seminário Copersucar da Agroindústria Açucareira. Águas de Lindóia, COPERSUCAR, p. 233-239.
- SILVA, G.M.A. e R.M. POMPEO. 1975. Levantamento da intensidade de infestação do complexo broca-podridões do colmo da cana-de-açúcar. In: Anais do 3º Seminário da Agroindústria Açucareira. Águas de Lindóia, COPERSUCAR, p. 219-230.
- SOUZA, H.D. 1942. A broca da cana-de-açúcar e seus parasitos em Campos, Estado do Rio de Janeiro. *Bol. Inst. Exp. Agric.*, Rio de Janeiro, nº 4, 22 p.
- SOUZA, H.D. 1970. Controle biológico das pragas da cana-de-açúcar. *Ciência e Cultura*, 22 (4): 390-391.
- SOUZA, H.D. e M.F. SILVA. 1976. A broca da cana-de-açúcar e seu comportamento na região canavieira da Bahia. *Bras. açuc.*, Rio de Janeiro, 87(3): 13-21.
- SUMMERS, T.E., E.G. KING, D.F. MARTIN e R.D. JACKSON. 1976. Biological control of *Diatraea saccharalis* (Lep., Pyralidae) in Florida by periodic releases of *Lixophaga diatraeae* (Dipt., Tachinidae). *Entomophaga*, 21 (4): 359-366.

TERAN, O.F. 1975. Controle biológico da broca da cana-de-açúcar nas usinas cooperadas. In: Anais do 3º Seminário Copersucar da Agroindústria Açucareira. Águas de Lindóia, COPERSUCAR, p. 245-252. ✓

VALSECHI, O., F.P. GOMES, E.R. OLIVEIRA e D. GALLO, 1960. Correlação entre os números de gomos de cana-de-açúcar externamente perfurados e o de internódios danificados pela broca. Anais da ESALQ, Piracicaba, 17: 239-342.

VELHO, D. 1973. Danos causados em cana-de-açúcar pela *Diatraea saccharalis* Fabricius, 1794. Jaboticabal, F.M.V.A.J., 24 p. (Trabalho de Graduação).

VILLACORTA, A., (1972). Fundamentos en la preparaci6n de dietas para insectos. Cali, CIAT, 26 p. (Mimeo.).

VILLACORTA, A. e J.A. MAGRO. 1975. Criação maciça de *Diatraea saccharalis* (Lepidoptera: Pyralidae) em laboratório. Anais da S.E.B., 4(1): 38-42.

WALDER, J.M.M. 1976. Estudo da população da *Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794) em quatro regiões canavieiras do Estado de São Paulo. Piracicaba, ESALQ/USP. 111 p. (Tese de Doutorado).

WONGSIRI, T. e N.M. RANDOLPH. 1962. A comparison of the biology of the sugar borer on artificial and natural diets. J. econ. Ent., 55(4): 471-473.

YUNG-SONG, P. e W.H. LONG. 1961. Diets for rearing the sugarcane borer. J. econ. Ent., 54 (2): 257-261.