

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA-SUDEPE

COORDENADORIA REGIONAL DO PARANÁ - COREG/PR.

RELATÓRIO TÉCNICO TRIMESTRAL

SARDINHA VERDADEIRA DA BAÍA DE PARANAGUÁ

4º TRIMESTRE

1982

PARANÁ

MA

SUDEPE

PDP

MINISTRO DA AGRICULTURA
SUPERINTENDENTE DA SUDEPE

- Dr. ANGELO AMAURY STABILE
- Dr. ROBERTO FERREIRA DO AMARAL

DIRETOR DO P.D.P.

- DR. MARCELO JOSÉ DE MELLO
DIAS DA COSTA

COORDENADOR REGIONAL DA SUDEPE/PR

- CEZAR PAES.MOCELIN

ELABORAÇÃO

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

AUXILIARES DE PESQUISA

DATILÓGRAFA

- LÍCIO GEORGE DOMIT
- MARIA BEATRIZ PORTO SANTOS
- SONIA MARIA ALBO COSTA
- MAURA REGINA PASSOS TEIXEIRA MANSO
- ROSEMARI DE SOUZA BARBOSA

INSTITUTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO - PDP /PR

S U B P R O G R A M A

DESENVOLVIMENTO DA PESCA

P R O J E T O S

DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO

I N T R O D U Ç Ã O

A pesca da sardinha em nosso litoral é feita artesanalmente. Apesar da pesca ser quase nula em termos econômicos, o estudo da Sardinha Verdadeira na Baía de Paranaguá tem sido considerada de grande importância, pois, acredita-se que a baía se constitua em criadouro natural das mesmas.

Até o momento nada há de concreto publicado a respeito da biologia da sardinha capturada na Baía de Paranaguá.

J U S T I F I C A T I V A

Em virtude do pouco que se conhece a respeito da biologia, do grau de maturação e outras relações da Sardinha em nosso litoral, mesmo sendo a pesca artesanal, há necessidades de estudos básicos. Em específico há necessidade da aceleração dos estudos, para a criação de uma regulamentação racional que equilibre todos os regimes de exploração e proporcione o melhor rendimento econômico global, e com isto evitar uma exploração além do máximo sustentável.

O B J E T I V O S

- 1 - Estudo de amostragem ao acaso de cerca de 500 exemplares, de cada local de coleta, quinzenalmente para análise biométrica/ e de maturação.
- 2 - Grau de maturação macroscopicamente.
- 3 - Sex - ratio.
- 4 - Melhores épocas de captura na tentativa de evitar a depredação/ da espécie.
- 5 - Retirada de otólitos para verificação de idade.
- 6 - Controle diário de desembarque através do SCD
- 7 - Informações a Administração Pesqueira do Brasil.

ÁREA DE ATUAÇÃO

BAÍA DE PARANAGUÁ

A sede do município é determinada pelas coordenadas geográficas: 25° 31' 15" de latitude sul e 48° 30' 43" de longitude WG. Situa-se em zona fisiogeográfica litorânea. Ao município de Paranaguá / pertence a importante baía de mesmo nome. A insolação anual é bastante elevada (1.800 a 2.600 horas) . A precipitação pluviométrica é uma das mais abundantes do Estado, um pouco inferior a 2.000 mm.

METAS FÍSICAS

- 1 - Estudo de amostragem de sardinha.
- 2 - Organização de tabelas biométricas.
- 3 - Representação gráfica de frequência de comprimento.
- 4 - Viagens de coleta.
- 5 - Divulgação através de informes trimestrais.
- 6 - Relatório anual.

DIAGNÓSTICO

Neste trimestre só conseguimos amostrar no local denominado Ponta da Cruz (PC).

Totalizamos no trimestre a amostragem de 1111 exemplares / nos quais foram realizadas análises biométricas.

Nas subamostras, 108 exemplares, foi verificado o grau de maturação macroscopicamente, nos quais pudemos observar um maior desenvolvimento das gônadas, mas sem atingir o estágio Bi, apesar de apresentarem-se, alguns ovários pouco vascularizados e todos ocupando menos da metade da cavidade abdominal. Encontramos no mês de dezembro um macho de 145 mm o qual apresentava os testículos com coloração esbranquiçadas, o qual foi caracterizado como estágio B.

No trimestre não identificamos o sexo em 9 exemplares.

Dos exemplares componentes das subamostras (108 exemplares) são coletados os otólitos, os quais são enviados a COREG/SP, para determinação da idade.

DADOS DAS COLETAS:

OUTUBRO

Local: Ponta da Cruz PC X I

NOVEMBRO

Local: Ponta da Cruz PC XI I

DEZEMBRO

Local: Ponta da Cruz PC XII I

Grupando todas as amostras do trimestre, obtivemos um maior percentual de exemplares na classe de comprimento (Lt) de 135 mm, que, comparando-se com os trimestres anteriores I, II, e III, respectivamente 60 mm, 105 mm e 125 mm, observa-se um aumento gradual, de indivíduos em classes de comprimento maiores.

Temos dificuldades em obter o número previsto de exemplares principalmente a locomoção aos locais de captura.

Continuamos a utilizar a balança cedida pelo PDP/DF, a qual por motivos já expostos em relatórios anteriores, principalmente / por não ser de precisão confiável, e, seu manuseio difícil acarreta uma demora muito grande as amostragens. Solicitamos empenho na liberação da verba para aquisição da balança, para a qual já foi liberada a importação.

O motor que equipa nossa embarcação (GUIDON 12 hp), não funciona com regularidade, além de ter seu manuseio difícil e muito / pouca confiabilidade de seu funcionamento, consideramos inviável ao serviço de pesquisa que aqui realizamos, por estes motivos foi sugere

DIAGNÓSTICO

rído sua venda.

Por ser peça vital em nossas amostragens, nos deslocamos aos locais estabelecidos para capturarmos exemplares para nossas amostragens, sugerimos a aquisição de um motor JOHNSON ou EVINRUDE de, no mínimo 15 hp, e no máximo de 25 hp, o qual resolverá o nosso problema de locomoção para amostrar.

Pelo motivo acima, não temos nos deslocado a Guaraqueçaba para coletar.

Com os dados obtidos, foram confeccionadas Tabelas e Gráficos.

TABELAS

TABELA I	AMOSTRA	(PC X I) MACHOS E FÊMEAS
TABELA II	AMOSTRA	(PC XI I) MACHOS E FÊMEAS
TABELA III	AMOSTRA	(PC XII I) MACHOS E FÊMEAS
TABELA IV	SUBAMOSTRA	(PC X I) MACHOS E FÊMEAS
TABELA V	SUBAMOSTRA	(PC X I) MACHOS
TABELA VI	SUBAMOSTRA	(PC X I) FÊMEAS
TABELA VII	SUBAMOSTRA	(PC XI I) MACHOS E FÊMEAS
TABELA VIII	SUBAMOSTRA	(PC XI I) MACHOS
TABELA IX	SUBAMOSTRA	(PC XI I) FÊMEAS
TABELA X	SUBAMOSTRA	(PC XII I) MACHOS E FÊMEAS
TABELA XI	SUBAMOSTRA	(PC XII I) MACHOS
TABELA XII	SUBAMOSTRA	(PC XII I) FÊMEAS

GRÁFICOS

GRÁFICO I	OUTUBRO (TAB. I)	RELAÇÃO %/Lt (mm)
GRÁFICO II	NOVEMBRO (TAB. II)	RELAÇÃO %/LT (mm)
GRÁFICO III	DEZEMBRO (TAB. III)	RELAÇÃO %/Lt (mm)
GRÁFICO IV	OUTUBRO (TAB. I)	RELAÇÃO \bar{w} /Lt (mm)
GRÁFICO V	NOVEMBRO (TAB. II)	RELAÇÃO \bar{w} /Lt (mm)
GRÁFICO VI	DEZEMBRO (TAB. III)	RELAÇÃO \bar{w} /Lt (mm)
GRÁFICO VII	OUTUBRO (TAB. V e VI)	RELAÇÃO \bar{w} /Lt (mm) Machos/Fêmeas
GRÁFICO VIII	NOVEMBRO (TAB. VIII e IX)	RELAÇÃO \bar{w} /Lt (mm) Machos/Fêmeas
GRÁFICO IX	DEZEMBRO (TAB. XI e XII)	RELAÇÃO \bar{w} /Lt (mm) Machos/Fêmeas

* * * * *

SARDINHA VERDADEIRA - (*Sardinella brasiliensis*)

Data da amostra: 27/10/82

Local da Captura: Ponta da Cruz

Código da amostra: PC X I

TABELA I

Lt/cm	nº	%Lt	EWt (g)	\bar{W} (g)
12,5	12	8,00	186,66	15,55
13,0	36	24,00	625,87	17,38
13,5	59	39,33	1.114,51	18,89
14,0	25	16,67	528,90	21,15
14,5	11	7,33	257,00	23,36
15,0	6	4,00	158,88	26,48
15,5	1	0,67	26,92	26,92
TOTAL	150	100,00	2.898,74	19,32

Data da amostra: 08/11/82

Local da Captura: Ponta da Cruz

Código da amostra: PC XI I

TABELA II

Lt/cm	nº	%Lt	EWt (g)	\bar{W} (g)
12,0	6	1,19	83,34	13,90
12,5	35	6,96	544,92	15,56
13,0	126	25,05	2.212,43	17,55
13,5	180	35,79	3.488,88	19,38
14,0	109	21,67	2.334,96	21,42
14,5	34	6,76	782,48	23,01
15,0	10	1,98	245,54	24,55
15,5	2	0,40	55,27	25,63
16,0	-	-	-	-
16,5	-	-	-	-
17,0	-	-	-	-
17,5	-	-	-	-
18,0	1	0,20	41,81	41,81
TOTAL	503	100,00	9.789,63	19,46

SARDINHA VERDADEIRA - (Sardinella brasiliensis)

Data da amostra: 06/12/82

Local de captura: Ponta da Cruz

Código de amostra: PC XII I

TABELA III

Lt/cm	nº	°Lt	EWt (g)	\bar{W} (g)
12,0	4	0,87	49,84	12,46
12,5	3	0,65	46,24	15,41
13,0	33	7,21	568,29	17,22
13,5	99	21,62	1.919,23	19,38
14,0	149	32,53	3.213,77	21,56
14,5	116	25,33	2.739,68	23,61
15,0	36	7,86	943,30	26,20
15,5	16	3,49	462,45	28,90
16,0	2	0,44	68,19	34,09
TOTAL	458	100,00	10.010,99	27,96

SARDINHA VERDADEIRA - (Sardinella brasiliensis)

Data da amostra: 27/10/82

Local da captura: Ponta da Cruz

Código da amostra: PC X I

SUBAMOSTRA

TABELA IV

Lt/mm	nº	%Lt	EWt (g)	\bar{W} (g)
125	5	16,13	75,73	15,14
130	5	16,13	88,42	17,68
135	5	16,13	92,26	18,45
140	5	16,13	104,38	20,87
145	5	16,13	114,46	22,89
150	5	16,13	129,48	25,89
155	1	3,22	26,92	26,92
TOTAL	31	100,00	631,65	20,37

SARDINHA VERDADEIRA - (*Sardinella brasiliensis*)

Data da amostra: 27/10/82

Local da captura: Ponta da Cruz

Código da amostra: PC X I

SUBAMOSTRA - M A C H O S

TABELA V

Grau Maturação

Lt/mm	nº	%Lt	EWt (g)	\bar{W} (g)	Grau Maturação	
					A	Bi
125	1	9,09	16,06	16,06	1	-
130	4	36,37	70,22	17,55	4	-
135	3	27,27	56,29	18,76	3	-
140	-	-	-	-	-	-
145	2	18,18	47,09	23,54	2	-
150	1	9,09	25,73	25,73	1	-
TOTAL	11	100,00	215,39	19,58	11	-

SUBAMOSTRA - F Ê M E A S

TABELA VI

Grau Maturação

Lt/mm	nº	%Lt	EWt (g)	\bar{W} (g)	Grau Maturação	
					A	Bi
125	3	17,65	45,58	15,19	3	-
130	-	-	-	-	-	-
135	2	11,76	35,97	17,98	2	-
140	4	23,53	85,42	21,35	4	-
145	3	17,65	67,37	22,45	3	-
150	4	23,53	103,75	25,93	4	-
155	1	5,88	26,92	26,92	1	-
TOTAL	17	100,00	365,01	21,47	17	-

SARDINHA VERDADEIRA - (*Sardinella brasiliensis*)

Data da amostra: 08/11/82

Local de Captura: Ponta da Cruz

Código da amostra: PC XI I

SUBAMOSTRA

TABELA VII

Lt/mm	nº	%Lt	EWt (g)	\bar{W} (g)
120	5	13,51	67,55	13,51
125	5	13,51	72,85	14,57
130	5	13,51	84,89	16,97
135	5	13,51	95,13	19,02
140	5	13,51	105,91	21,18
145	5	13,51	119,27	23,85
150	5	13,51	121,52	24,30
155	1	2,71	26,86	26,86
160	-	-	-	-
165	-	-	-	-
170	-	-	-	-
175	-	-	-	-
180	1	2,71	41,13	41,13
TOTAL	37	99,99	735,11	19,86

SARDINHA VERDADEIRA - (Sardinella brasiliensis)

Data da Amostra: 08 /11/82

Local de captura: Ponta da Cruz

Código da amostra: PC XI I

SUBAMOSTRA - M A C H O S

TABELA VIII

Lt/mm	nº	%Lt	EWt (g)	\bar{W} (g)
120	2	10,53	28,12	14,06
125	1	5,26	15,04	15,04
130	3	15,79	15,44	17,14
135	4	21,05	76,44	19,11
140	3	15,79	64,69	21,56
145	2	10,53	46,87	23,43
150	3	15,79	68,80	22,86
155	1	5,26	26,86	26,86
TOTAL	19	100,00	378,06	19,86

SUBAMOSTRA - F Ê M E A S

TABELA IX

Lt/mm	nº	%Lt	EWt (g)	\bar{W} (g)
120	3	20,00	39,43	13,14
125	3	20,00	43,81	14,60
130	2	13,33	33,45	16,72
135	1	6,67	18,69	18,69
140	1	6,67	19,80	19,80
145	3	20,00	72,40	24,13
150	2	13,33	52,92	26,46
TOTAL	15	100,00	280,50	18,70

SARDINHA VERDADEIRA - (Sardinella brasiliensis)

Data da Amostra: 06/12/82

Local de Captura: Ponta da Cruz

Código da Amostra: PC XII I

SUBAMOSTRA

TABELA X

Lt/mm	nº	%Lt	EWt (g)	\bar{W} (g)
120	4	10,0	48,30	12,07
125	3	7,5	44,91	14,97
130	6	15,0	99,36	16,56
135	5	12,5	91,33	18,27
140	5	12,5	110,16	22,03
145	5	12,5	116,26	23,25
150	5	12,5	133,27	26,65
155	5	12,5	145,70	29,14
160	2	5,0	67,45	33,72
TOTAL	40	100,00	856,74	21,42

SARDINHA VERDADEIRA - (Sardinella brasiliensis)

Data da amostra: 06/12/82

Local da captura: Ponta da Cruz

Código da amostra: PC XII I

SUBAMOSTRA - M A C H O S

Lt/mm	n°	%Lt	TABELA XI		Grau Maturação	
			EWt (g)	\bar{W} (g)	A	Bi
125	3	14,29	44,91	14,97	3	-
130	2	9,52	33,91	16,95	2	-
135	5	23,81	91,33	18,26	5	-
140	2	9,52	42,85	21,42	2	-
145	4	19,05	92,97	23,24	3	1
150	2	9,52	54,83	27,41	2	-
155	3	14,29	85,53	28,51	3	-
TOTAL	21	100,00	446,33	21,25	20	1

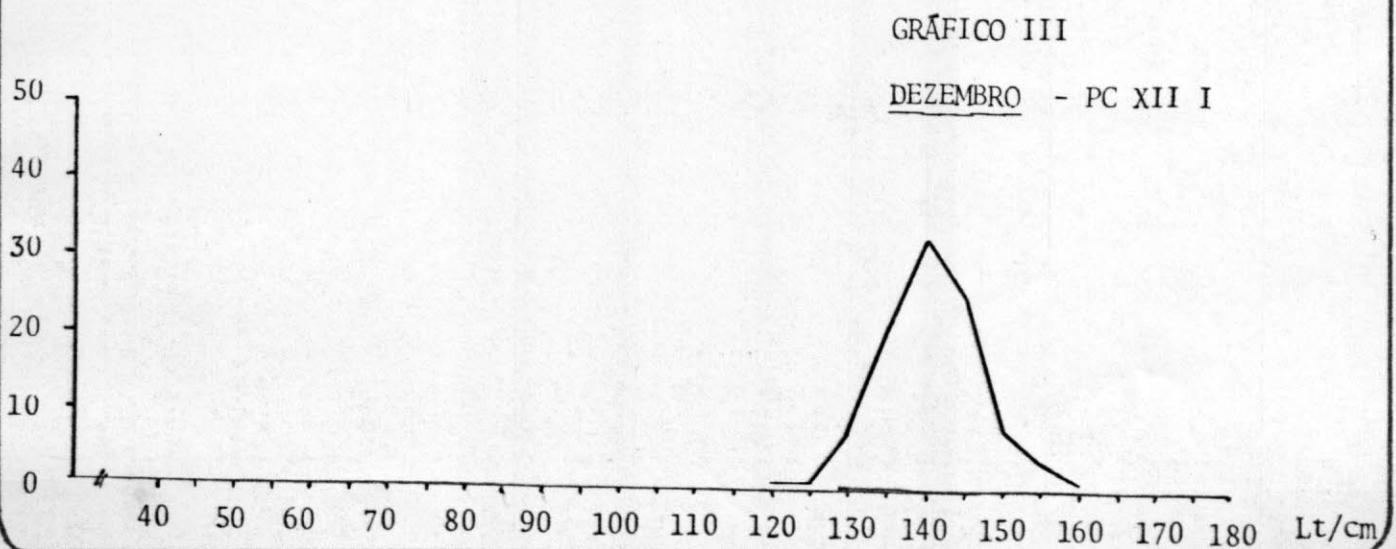
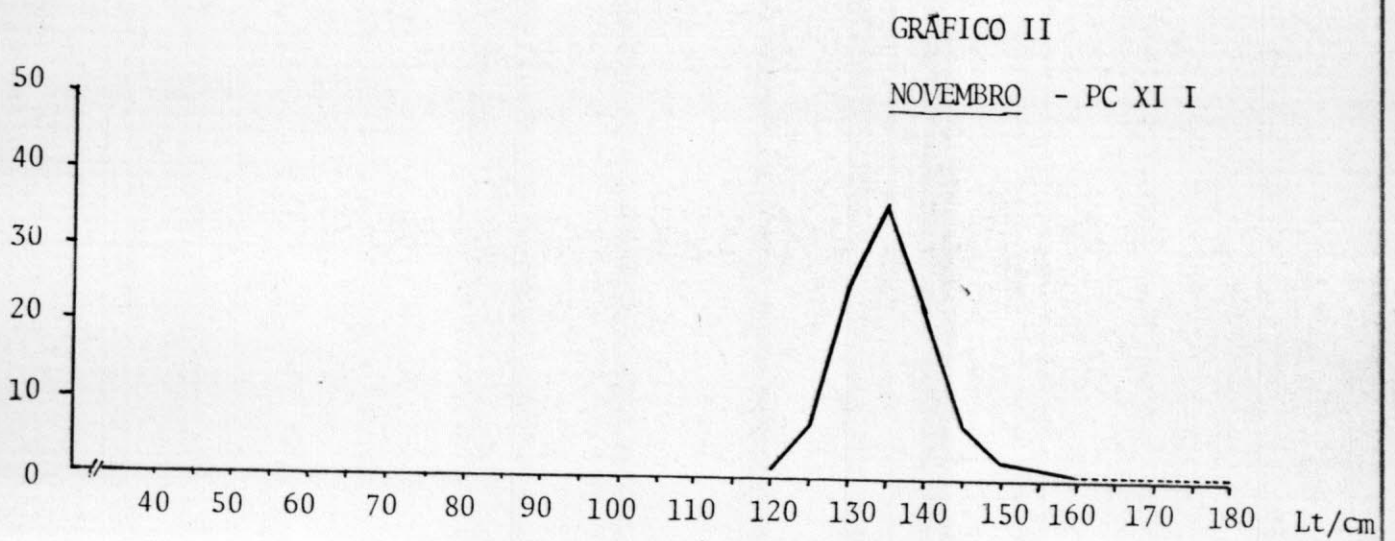
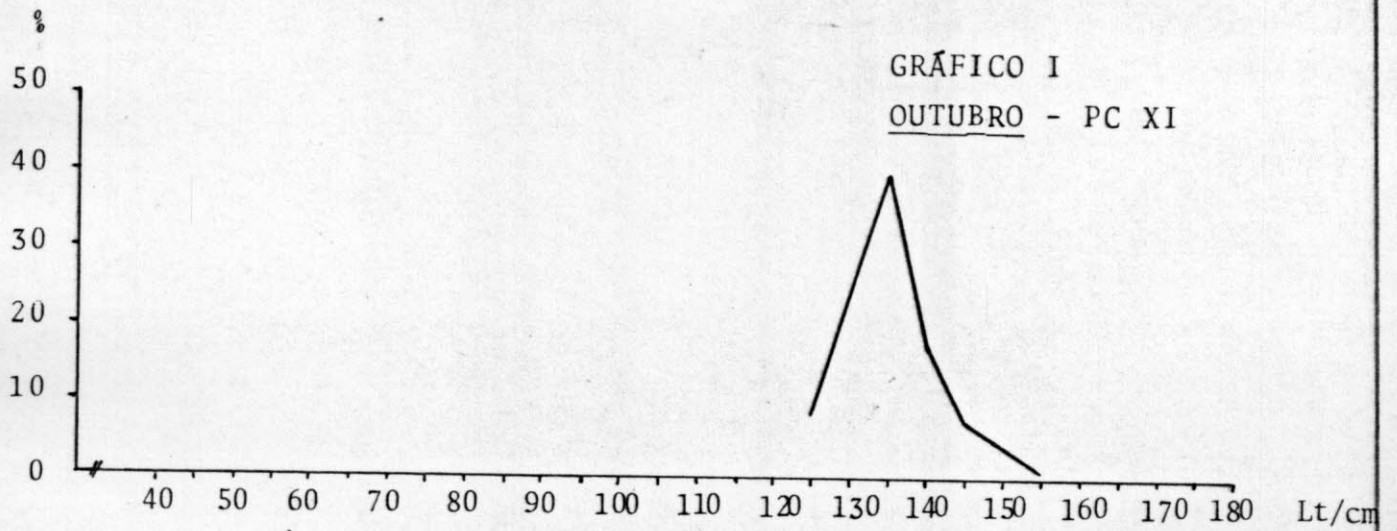
SUBAMOSTRA - F Ê M E A S

Lt/mm	n°	%Lt	TABELA XII		Grau Maturação	
			EWt (g)	\bar{W} (g)	A	Bi
120	2	12,50	24,36	12,18	2	-
125	-	-	-	-	-	-
130	3	18,75	49,26	16,42	3	-
135	-	-	-	-	-	-
140	3	18,75	67,31	22,43	3	-
145	1	6,25	23,29	23,29	1	-
150	3	18,75	78,44	26,14	3	-
155	2	12,50	60,17	30,08	2	-
160	2	12,50	67,45	33,72	2	-
TOTAL	16	100,00	370,28	23,14	16	-

AMOSTRAS

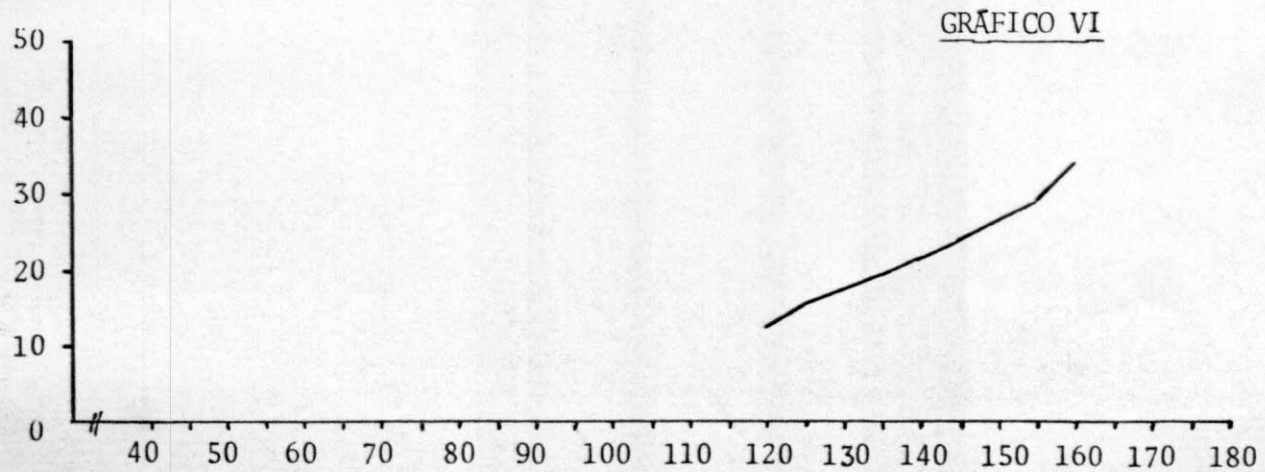
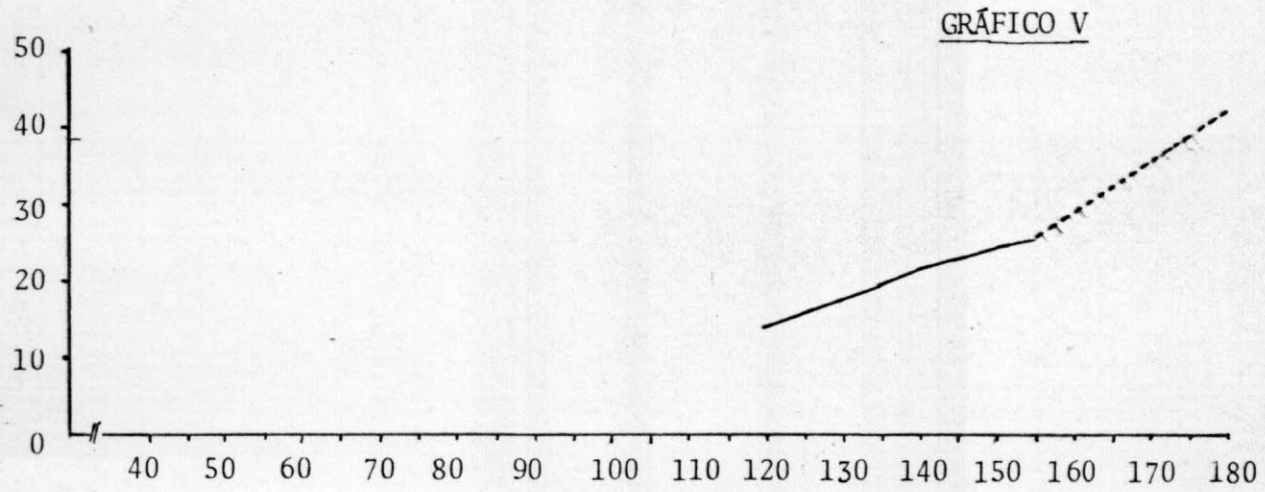
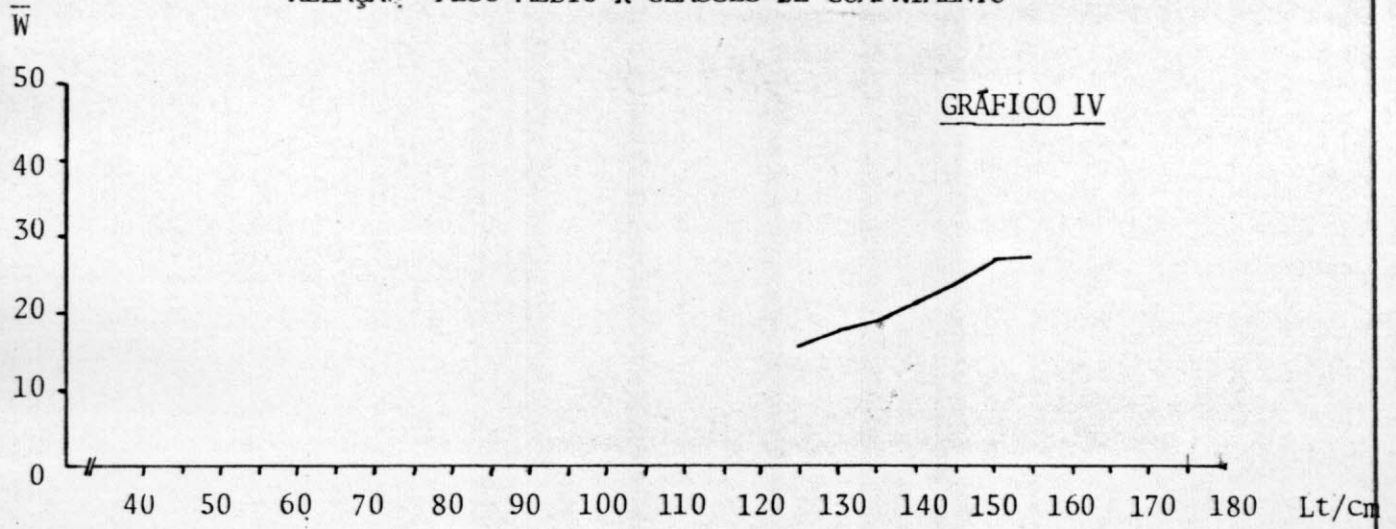
FREQUÊNCIA DE COMPRIMENTO

(%/Lt/mm)



AMOSTRAS

RELAÇÃO "PESO MÉDIO X CLASSES DE COMPRIMENTO"

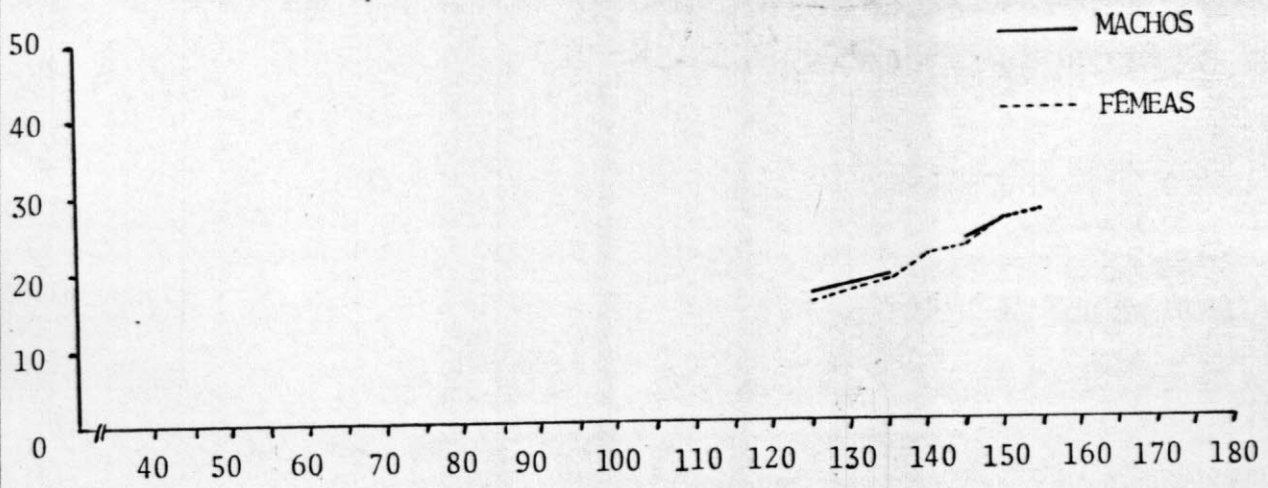


SUBAMOSTRAS -

RELAÇÃO "PESO MÉDIO X CLASSE DE COMPRIMENTO"

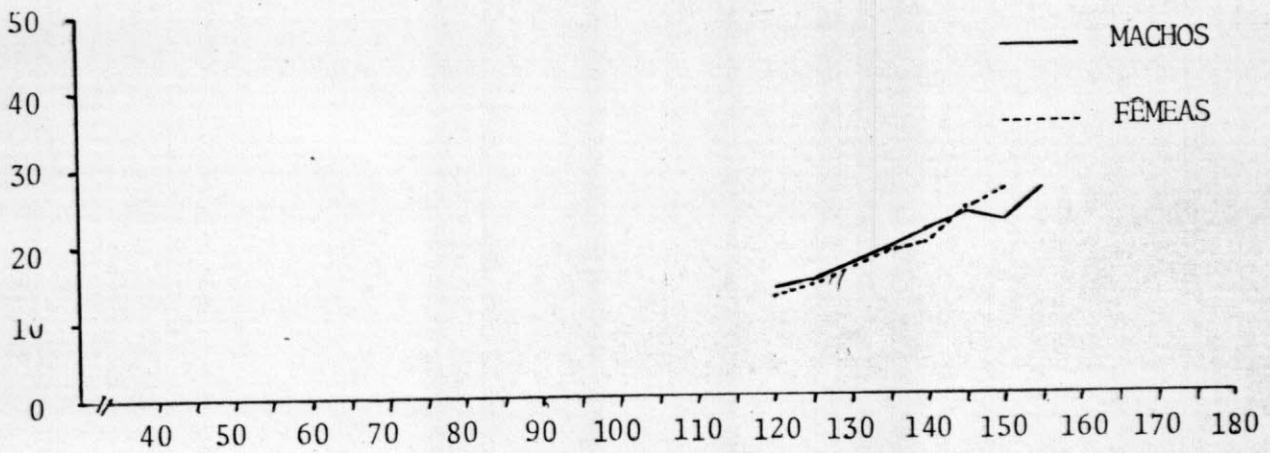
OUTUBRO

GRÁFICO VII



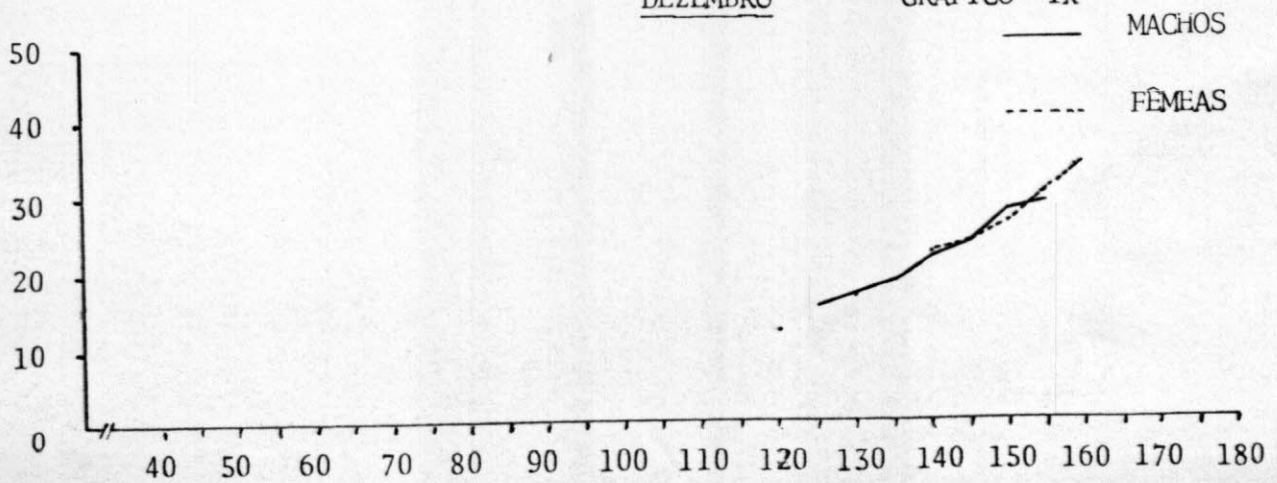
NOVEMBRO

GRÁFICO VIII



DEZEMBRO

GRÁFICO IX



CONCLUSÃO

Em amostras trabalhadas neste trimestre obtivemos:

OUTUBRO

GRAU DE MATURAÇÃO

Todos os exemplares examinados encontravam-se no estadio A.

FREQUÊNCIA DE COMPRIMENTO

125 a 155 mm.

Na amostra o maior percentual de exemplares encontra-se na classe de 135 mm. correspondendo a 39,33 %.

NÚMERO DE EXEMPLARES EXAMINADOS

Amostrados: 150 exemplares.

Subamostrados: 31 exemplares.

Sendo: 11 machos, 17 fêmeas e não identificados 3 exemplares.

Peso médio da amostra: 19,32 (g).

NOVEMBRO

GRAU DE MATURAÇÃO

Todos os exemplares examinados encontravam-se no estágio A.

FREQUÊNCIA DE COMPRIMENTO

120 a 180 mm.

Na amostra o maior percentual de exemplares encontra-se na classe de 135 mm. correspondendo a 35,79 %.

NÚMERO DE EXEMPLARES EXAMINADOS

Amostrados: 503 exemplares.

Subamostrados: 37 exemplares.

Sendo: 19 machos, 15 fêmeas e não identificados 3 exemplares.

Peso médio da amostra: 19,46 (g).

DEZEMBRO

GRAU DE MATURAÇÃO

Obtivemos: 16 fêmeas no estágio A, 20 machos no estágio A e um macho no estadio Bi (145 mm).

FREQUÊNCIA DE COMPRIMENTO

120 a 160 mm.

Na amostra o maior percentual de exemplares encontra-se na classe de 140 mm, correspondendo a 32,53 mm.

CONCLUSÃO

NÚMERO DE EXEMPLARES EXAMINADOS

Amostrados: 458 exemplares.

Subamostrados: 40 exemplares.

Sendo: 21 machos, 16 fêmeas e não identificados 3 exemplares.

Peso médio da amostra: 27,96 (g).

RESUMO DOS DADOS OBTIDOS NO TRIMESTRE

	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	TOTAL TRIMESTRE
Número de coletas	01	01	01	3
Exemplares amostrados	150	503	458	1111
Exemplares subamostrados	31	37	40	108
Machos	11	19	21	51
Fêmeas	17	15	16	48
Não identificados	3	3	3	9
Otólitos coletados	31	37	40	108

* * * * *