

SECRETARIA DA AGRICULTURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO
Diretoria de Publicidade Agrícola

133

ANUÁRIO DA PESCA
MARÍTIMA NO
ESTADO DE SÃO PAULO



1944



DEPARTAMENTO DA PRODUÇÃO ANIMAL
Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres

São Paulo

1945

INDICE

1. ^a PARTE — ESTATÍSTICA DA PESCA	
Produção — Valor da produção — Setores da produção	11
2. ^a PARTE — COMÉRCIO DO PESCADO	
Regulamentação — Recepção do pescado — Distribuição do pescado	34
3. ^a PARTE — INDUSTRIALIZAÇÃO DO PESCADO	
Histórico — Fábricas e salgas — Indústrias — Técnica de manipulação — Conservas finas, salgas, espécies industrializadas — Estatística do pescado industrializado	46
4. ^a PARTE — EXERCÍCIO PROFISSIONAL DA PESCA	
Frota de pesca — Aparelhos de pesca — Áreas de pesca — Ensino profissional da pesca	62
5. ^a PARTE — BIOLOGIA DA PESCA	
A Secção da Fauna Marítima — Catalogação da fauna marítima do litoral do Estado de São Paulo — Estudos da biologia da manjuba em São Sebastião e Iguape — Observações sôbre a Sardinha verdadeira — Pesquisas de ecto e endoparasitos de peixes — Exame do conteúdo estomacal de peixes — Estudos sôbre o “camarão-sete-barbas” — Estudos oceanográficos	85
6. ^a PARTE — REGULAMENTAÇÃO DA PESCA MARÍTIMA	
Regulamentação dos cêrcos flutuantes — Editais diversos	116

A P R E S E N T A Ç Ã O

Com o presente volume inicia a Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres, do Departamento da Produção Animal, da Secretaria da Agricultura, a publicação do "ANUÁRIO DA PESCA MARÍTIMA" no Estado de São Paulo.

O imediato propósito dessa iniciativa foi a divulgação do movimento estatístico da produção pesqueira do Estado. Posteriormente o seu objetivo estendeu-se a outros aspectos igualmente interessantes da pesca e indústrias anexas, incluindo um relato dos fatores responsáveis pelas flutuações do seu rendimento, das medidas tomadas para assegurar a sua defesa e o seu fomento e dos processos em voga para desenvolver a sua exploração.

O início desta publicação, retratando o panorama da pesca no Estado a partir de 1944, liga-se a razões de uma oportunidade muito significativa. Em nenhum outro período foram tomadas decisões de tão grande repercussão na indústria pesqueira paulista. Cito, entre outras, a nova regulamentação do comércio do pescado que tornou possível um extraordinário movimento de produção, expresso em cifras nunca atingidas anteriormente; a instalação da Secção da Fauna Marítima destinada, como órgão técnico de pesquisa e experimentação, a orientar e racionalizar as normas de exploração e a criação das Escolas Industriais e Artesanais que cuidarão do aprendizado profissional dos futuros pescadores e do aperfeiçoamento tecnológico dos métodos de pesca.

Não posso deixar sem registro o grande plano nacional de pesquisa ictiológica, incluindo a realização de inquéritos circunstanciados em todo o litoral brasileiro, sobre a ocorrência de espécies de valor comercial e sobre o exercício da pesca e suas indústrias anexas. O plano foi traçado e está sob a orientação do Prof. George Sprague Myers, da Stanford University, EE. UU., especialista de renome mundial no campo da ictiologia. Sua execução está a cargo do Museu Nacional do Rio de Janeiro com a colaboração de diversos órgãos técnicos do país, entre os quais figura a Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres.

No que respeita ao Estado de São Paulo, é forçoso admitir que a situação da pesca se encontra numa fase de manifesta inferioridade e ressentido-se, mesmo, de falhas fundamentais como a carência de unidades de longo raio de ação na nossa frota pesqueira e a inexistência de um Entrepósito de recepção, em Santos. Confiado, porém, na visão administrativa das nossas autoridades, estou certo que os Anuários futuros registrarão um crescente desenvolvimento de todos os setores da pesca marítima que passará a figurar entre as forças de maior relevo na economia paulista.

Por último, desejo louvar o esforço e o interesse do grupo de colaboradores que tomou a si a tarefa de preparar esta publicação, concitando os atuais e futuros responsáveis por este documentário a que se empenhem em assegurar a regularidade e o esmero dos volumes seguintes.

PEDRO DE AZEVEDO

São Paulo, abril de 1945.

1.^a PARTE

ESTATÍSTICA DA PESCA

Graças às medidas postas em vigor no Estado, em acôrdo com a nova regulamentação federal relativa ao comércio do pescado, foi possível instalar em 1944, um serviço destinado a registrar o movimento estatístico da pesca, incluindo os múltiplos aspectos dessa atividade, desde a produção até a distribuição nos centros de consumo.

Esse trabalho ressentido-se evidentemente, de muitas falhas, em virtude dos limitados recursos de que foi possível lançar mão e dos elementos ainda pouco seguros que a incipiente organização dos trabalhos pôde oferecer. Entretanto foi obedecido um critério de máximo rigor na coléta dos dados estatísticos aqui apresentados, que refletem com fidelidade o movimento alcançado durante o ano.

A discriminação das variedades de pescado constitui uma das principais falhas desta estatística, por obedecer à classificação comercial que vigora nos postos de recepção do pescado. O critério que preside essa classificação, de acôrdo com as tabelas oficiais de preços, foi estabelecido para garantir uma remuneração muito justa do trabalho dos pescadores e tem como resultado o desdobramento de algumas espécies em duas ou mais categorias. Algumas vezes esse desdobramento corresponde aos tamanhos máximos e mínimos da mesma espécie, tabelados por preços diferentes (cação e caçonete, camarão grande, médio e pequeno, sardinha grande e pequena, etc.).

Em outros casos o desdobramento resulta de uma classificação correntemente aceita entre os pescadores, conferindo à mesma espécie nomes vulgares diferentes para os exemplares juvenis e adultos (tortinha, pescadinha). Resta ainda esclarecer a distinção vulgarmente estabelecida para algumas espécies, de acôrdo com o sistema ou local de captura (corvina de rede, linha, pescada-de-alto mar, etc.).

PRODUÇÃO MENSAL

DE PESCADO EM 1944

MOVIMENTO

EM QUILOS

N.º	VARIEDADES	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	TOTALS	
								QUILOS	CRUZEIROS
1	ACARA	27,100	3,400	—	52,000	19,000	8,900	262,400	152,30
2	AGULHAO	25,000	—	66,500	212,000	—	377,000	1.203,000	1.443,60
3	BADEJETE	32,200	22,500	129,600	121,900	35,200	46,000	550,400	3.061,00
4	BADEJO	6,500	—	119,500	64,500	189,500	63,000	1.338,300	7.495,80
5	BAGRE	2.636,800	2.717,100	442,900	230,300	130,000	61,500	15.758,800	23.544,00
6	BATATA	—	—	—	—	595,000	—	2.166,400	6.494,40
7	BETARA	—	—	—	—	—	—	—	—
8	BICUDA	—	—	—	—	—	—	3,900	3,900
9	BIJUPIRÁ	—	—	23,000	39,000	16,000	112,500	793,000	2.892,00
10	BODIAO	—	—	—	—	—	9,500	11,500	17,20
11	BONITO	3.791,000	4.019,000	2.463,000	533,800	511,000	1.265,000	14.510,300	7.255,10
12	CAÇAO	30.672,000	33.985,800	42.751,500	20.537,800	8.571,000	6.627,500	216.913,400	443.796,60
13	CAÇONETE	139,500	364,000	369,700	354,500	185,500	689,000	4.163,800	2.077,10
14	CAICANHA	6,300	4,300	—	—	—	—	23,100	32,30
15	CANGOA	6.121,000	5.525,000	2.443,500	1.816,000	371,000	771,000	39.893,500	31.788,90
16	CARANHA	1.307,100	967,000	571,200	329,900	124,100	131,500	5.759,300	17.921,70
17	CARAPÉBA	80,000	578,700	10,700	8,600	1,100	6,500	7.899,800	5.987,00
18	CARAPICÓ	—	—	—	—	—	—	406,000	472,20
19	CARAPITANGA	—	—	—	—	—	—	6,000	21,00
20	CARATINGA	5,700	—	—	—	—	1,800	20,300	28,50
21	CAVALA	1.229,800	8.084,100	6.515,000	2.774,000	3.559,800	1.151,500	24.838,700	80.073,10
22	CHERNE	271,700	—	318,500	692,000	1.218,000	132,000	5.654,200	27.175,70
23	COELHO	—	22,000	—	—	7,000	16,000	925,000	1.850,00
24	CONGRO ROSA	—	—	—	—	—	—	5,000	22,50
25	CONGUITO	767,000	18,500	—	—	—	—	1.179,000	321,60
26	CORCORÓCA	—	—	214,500	—	—	—	44.487,200	66.659,60
27	CORVINA DE CORRIDA	1,000	1,000	0,400	—	—	0,300	3,100	4,70
28	CORVINA DE LINHA	7,100	0,700	5,700	2,200	29,700	7,100	144,800	477,20
29	CORVINA DE REDE	112.694,500	84.835,300	21.315,900	5.410,200	201,700	67,500	348.513,200	792.306,50
30	DOURADO MARITIMO	—	—	—	10,000	—	2,500	12,500	31,20
31	ENXADA	303,800	417,600	279,800	357,500	228,500	21,500	1.987,300	2.383,30
32	ENCHOVA	1.291,000	145,500	694,900	1.749,500	412,500	418,500	13.212,900	45.867,00
33	ESPADA	4.434,000	7.680,000	3.337,500	7.057,500	1.791,000	2.124,000	25.918,500	71.398,50
34	FARNANGALHO	420,000	350,500	418,000	201,000	42,000	8,000	61.939,700	71.398,50
35	GALO	5.454,500	1.576,500	3.258,000	5.835,500	7.013,000	2.508,900	3.358,400	1.826,80
36	GALO PENACHO	144,900	258,500	511,000	936,500	245,000	5,000	128.063,600	153.424,60
37	GAROUFA	232,300	137,700	2.712,400	646,400	706,300	1.521,000	3.006,500	7.199,60
38	GARUPETA	570,000	670,600	4.724,100	998,900	1.157,500	836,000	10.170,300	53.761,90
39	GOÊTE	23.663,000	14.236,000	6.031,500	5.367,200	2.500,200	2.979,500	11.276,500	52.016,70
40	GORDINHO	576,000	1.750,500	1.046,000	746,400	14,000	31,000	291.891,400	796.614,30
41	GUAIBIRA	51,700	101,100	144,000	209,000	180,000	45,000	5.420,900	6.492,20
42	JAGURIÇA	1,700	3,000	51,000	—	9,500	—	915,800	552,60
43	LINGUADO	12,700	3,200	4,500	5,000	20,500	70,000	82,700	49,60
44	MANJUBA	1.779,300	—	94,000	—	—	—	666,000	4.930,80
45	MARIMBA	—	—	59,500	20,000	14,500	9,000	5.737,300	4.919,80

JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	TOTALS	
						QUILOS	CRUZEIROS
12,000	75,000	58,000	7,000	—	—	262,400	152,30
395,500	—	—	—	—	127,000	1.203,000	1.443,60
65,800	79,300	1,900	8,900	—	7,100	550,400	3.061,00
97,500	274,600	78,500	239,200	98,500	107,000	1.338,300	7.495,80
689,300	1.354,500	689,100	892,900	1.787,400	4.127,000	15.758,800	23.544,00
1.569,000	—	—	2,400	—	—	2.166,400	6.494,40
—	—	—	—	3,900	—	—	—
21,500	—	—	162,600	—	101,400	285,500	572,80
236,500	186,500	81,500	39,500	7,000	51,500	793,000	2.892,00
—	2,000	—	—	—	—	11,500	17,20
312,000	88,000	183,000	546,000	4,500	794,000	14.510,300	7.255,10
3.106,700	8.081,500	14.150,600	11.053,400	14.510,500	22.865,100	216.913,400	443.796,60
88,000	929,200	354,400	264,400	280,800	144,800	4.163,800	2.077,10
0,800	—	—	3,000	2,300	6,400	23,100	32,30
1.429,000	1.854,500	3.862,800	10.935,000	2.517,800	2.246,900	39.893,500	31.788,90
162,000	176,200	202,000	355,800	707,000	725,500	5.759,300	17.921,70
—	3.582,500	1.745,000	598,000	543,700	745,000	7.899,800	5.987,00
—	—	—	30,000	—	376,000	406,000	472,20
—	—	6,000	—	—	—	6,000	21,00
—	—	—	—	0,800	12,000	20,300	28,50
563,500	178,500	99,000	30,500	457,000	196,000	24.838,700	80.073,10
38,000	299,500	660,000	1.379,500	139,000	506,000	5.654,200	27.175,70
—	57,000	173,000	28,000	622,000	—	925,000	1.850,00
—	—	—	—	—	5,000	5,000	22,50
—	—	—	—	393,500	—	1.179,000	321,60
—	4,700	9.949,000	28.404,000	3.439,000	2.476,000	44.487,200	66.659,60
—	—	—	—	—	—	—	—
—	0,400	—	—	—	—	3,100	4,70
11,700	18,200	8,600	11,600	14,000	28,200	144,800	477,20
2.033,900	3.978,900	3.628,300	37.845,700	26.271,800	50.229,500	348.513,200	792.306,50
—	—	—	—	—	—	12,500	31,20
17,000	74,000	52,000	47,500	63,000	125,100	1.987,300	2.383,30
788,800	822,600	1.533,100	1.248,500	3.452,300	655,700	13.212,900	45.867,00
1.908,000	3.210,000	521,000	1.501,400	2.456,800	25.918,500	61.939,700	71.398,50
47,000	32,500	38,000	52,000	669,400	1.080,000	3.358,400	1.826,80
4.598,000	13.775,000	1.774,500	12.511,000	46.034,400	23.724,300	128.063,600	153.424,60
19,500	104,000	272,100	255,500	116,000	138,500	3.006,500	7.199,60
1.511,500	1.341,000	575,000	325,900	203,500	257,300	10.170,300	53.761,90
1.550,000	325,700	62,900	187,500	55,000	138,300	11.276,500	52.016,70
306,000	715,200	12.718,500	101.782,200	65.573,600	56.018,500	291.891,400	796.614,30
—	111,500	281,500	273,000	456,000	135,000	5.420,900	6.492,20
10,000	5,000	2,000	40,00	—	118,000	915,800	552,60
—	13,000	4,500	—	—	—	82,700	49,60
84,500	3,300	415,500	16,500	8,500	21,800	666,000	4.930,80
—	3,500	237,000	486,000	1.195,500	1.943,000	5.737,300	4.919,80
20,000	58,000	—	—	—	—	181,000	271,50

(Continuação)

N.º	VARIETADES	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	TOTAIS	
														CRUZEIROS	QUILOS
44	MÉRO	86,000	251,700	447,800	647,500	242,500	550,800	253,500	371,500	871,000	399,500	783,900	684,500	5.590,200	15.389,50
45	MIRAGUAIA ...	10,000	24,000	29,500	53,000	—	43,000	—	16,000	275,700	47,400	161,600	211,700	871,900	1.702,70
46	MISTURA I ...	28.375,900	18.427,500	15.042,500	14.724,000	12.218,500	31.639,000	20.706,000	49.294,500	59.043,600	72.664,200	32.921,400	29.184,600	384.241,700	605.641,70
47	MISTURA II ...	15.710,600	11.177,700	25.869,500	10.554,500	8.798,900	11.922,900	1.565,200	5.859,600	11.092,800	7.033,200	7.466,300	6.117,000	123.168,200	102.626,60
48	MORÉIA	45,000	4,000	13,000	7,000	—	6,000	44,500	25,000	—	—	—	—	144,500	176,00
49	MULATA	—	8,000	164,500	332,000	325,000	578,500	338,000	1.838,500	234,000	48,000	107,000	1.239,500	5.213,000	18.241,80
50	MUSUNDÚ	2.030,000	826,500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,000	2.860,500	1.715,90
51	NAMORADO ...	—	—	—	733,000	1.613,000	—	1.277,000	—	—	—	—	—	3.623,000	18.753,50
52	OLHETE	—	—	181,500	659,500	1.205,700	283,500	405,700	1.498,000	1.417,000	281,000	80,000	168,000	6.179,900	20.335,60
53	OLHO DE BOI .	—	344,500	835,000	1.375,300	2.220,500	159,500	91,500	58,000	142,000	396,000	358,000	16,000	5.996,300	18.257,50
54	OLHO DE CAO	5,000	—	2,000	—	2,000	7,000	—	—	2,000	—	—	—	19,000	11,40
55	OLHUDO	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.792,000	—	1.792,000	3.584,00
56	OVEVA	30.875,500	19.331,500	15.732,000	9.794,000	8.372,000	21.332,200	7.441,000	15.380,000	35.557,000	50.120,500	13.883,700	10.556,500	238.375,900	496.502,40
57	PALOMBETA ...	23,000	22,000	83,000	—	120,000	235,000	—	—	40,000	1,500	408,000	1.699,500	2.632,000	1.558,80
58	PAMPO	24,000	10,000	26,000	13,500	10,000	15,000	7,000	62,000	—	—	14,100	5,800	187,400	612,90
59	PAPATERRA ...	352,800	101,500	21,500	22,900	0,800	4,800	0,400	4,500	7,800	89,400	15,200	88,700	710,300	1.060,90
60	PARAMBEJÚ ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45,500	—	45,500	27,30
61	PARATI	4.931,100	4.599,300	1.826,200	1.897,800	965,400	533,900	1.180,400	624,500	350,200	646,800	5.768,500	7.672,900	30.997,000	63.082,10
62	PARGO	—	10,700	34,000	95,000	234,500	251,500	421,000	883,000	363,000	477,500	292,000	119,000	3.181,200	9.582,50
63	PARÚ	—	—	13,500	—	—	22,500	—	429,500	—	101,000	23,500	21,500	611,500	368,30
64	PESCADA AMA- RELA	6.437,100	5.052,900	2.465,900	715,400	681,000	226,900	50,100	93,100	283,200	607,700	1.207,500	1.974,100	19.794,900	71.792,10
65	PESCADA BA- NANA	27,000	—	27,000	37,500	563,000	—	—	—	—	—	—	—	654,500	1.236,10
66	PESCADA BRAN- CA	251,000	87,400	—	80,500	—	—	—	4,000	—	1,000	19,000	121,500	564,400	882,10
67	PESCADA CA- CHORRA ...	80,500	2,500	114,000	473,000	—	237,500	32,500	24,000	3,000	—	21,000	107,500	1.095,500	2.191,70
68	PESCADA CAM- BUCÚ	7.115,000	4.231,300	3.531,900	2.302,800	818,000	1.720,500	1.451,200	2.324,800	5.574,800	10.006,300	2.892,200	6.351,100	48.319,900	291.582,60
69	P E S C A D A OLHUDA ...	132,000	72,500	17,000	33,000	—	—	—	—	—	150,000	33,700	310,000	748,200	2.102,30
70	PESCADA ROSA	1.975,900	1.442,000	1.299,500	1.071,500	1.033,000	1.720,500	1.050,000	128,000	39,000	0,500	150,000	4,000	9.913,900	40.740,10
71	PESCADA VER- MELHA	—	3,000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,000	4,50
72	PESCADINHA ...	—	—	—	25,500	—	—	—	22,500	—	—	—	—	48,000	28,80
73	P E S C A D I N H A ALTO MAR ..	39.440,600	26.339,300	30.194,200	25.232,700	12.495,500	23.449,000	20.975,000	17.439,800	31.763,500	49.179,450	28.996,100	16.567,700	322.064,850	1.222.482,40
74	PESCADINHA BICUDA	452,500	326,500	499,100	226,500	343,000	54,000	21,000	667,000	2.885,800	873,800	2.911,900	894,200	10.155,300	23.571,80
75	PESCADINHA PERNA DE MOÇA	1.650,200	2.184,700	2.207,700	1.060,200	248,700	1.279,700	523,500	1.390,600	2.038,700	342,200	598,100	3.697,600	17.221,900	79.782,40
76	PIRAGICA	2.282,500	341,700	274,100	547,500	558,500	42,500	196,500	64,500	141,500	132,500	568,800	298,500	5.449,100	6.531,60
77	PREGEREBA ...	4.014,500	2.543,300	6.442,300	3.484,200	461,500	95,000	52,500	1.754,000	1.755,500	781,500	841,500	1.124,400	23.350,200	44.727,90
78	RAIA	1.859,000	1.115,700	1.037,000	1.277,000	5.131,000	6.921,000	4.236,000	5.428,500	5.003,500	3.174,000	2.272,500	1.719,500	39.174,700	18.501,90
79	ROBALETE ...	1.619,900	986,100	512,000	912,700	606,900	222,900	109,000	70,800	32,900	209,200	3.313,800	4.881,300	13.477,500	76.088,00
80	ROBALO	1.689,400	647,300	1.009,900	285,700	277,600	14,600	121,000	134,800	90,000	367,300	571,400	1.674,300	7.053,300	29.567,50
81	RONCADOR ...	4.769,500	1.431,500	248,900	325,000	—	19,000	—	39,100	919,000	1.445,200	1.980,700	5.455,600	16.633,500	28.796,80
82	SALTEIRA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,000	—	7,000	4,20

(Continúa)

(Continuação)

N.º	VARIEDADES	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	TOTAIS							
								QUILOS	CRUZEIROS						
83	SARDINHA BOCA TORTA ..	—	—	—	—	—	—	—	—						
84	SARDINHA LA-GE	56,000	—	34,000	—	2.477,000	13.779,000	—	—						
85	SARDINHA VERDADEIRA GRANDE	190.829,000	378.318,150	328.583,000	517.477,000	790.322,000	773.207,000	—	—						
	SARDINHA VERDADEIRA PEQUENA ..	—	—	—	—	—	—	—	—						
86	SARRÃO	—	—	—	—	—	—	—	—						
87	SARGO	—	—	14,500	16,500	—	0,500	—	—						
88	SAVELHA	—	—	—	20,000	2.988,000	—	—	—						
89	SERRA	—	73,000	29,000	407,100	49,000	3,000	—	—						
90	SIÓBA	—	—	58,000	—	—	—	—	—						
91	SORORÓCA	1.269,000	331,000	158,000	2.870,500	20.891,700	18.835,800	—	—						
92	TAINHA	764,400	642,500	1.106,700	834,500	2.352,600	21.687,200	—	—						
93	TORTINHA	8.084,500	6.800,000	2.762,300	815,500	49,300	0,700	—	—						
94	TRAIRA	—	—	—	—	—	—	—	—						
95	UBARANA	19,300	6,500	—	3,500	—	—	—	—						
96	VERMELHO ...	253,300	299,500	209,400	101,800	35,000	4,000	—	—						
97	XAREU	19.795,500	425,000	114,000	59,000	2.711,500	32,000	—	—						
98	XERELETE ...	2.182,200	1.874,000	73.862,600	7.835,000	6.193,500	7.667,200	—	—						
99	CAMARÃO ROSA GRANDE ..	—	—	—	—	—	—	5,300	—						
	CAMARÃO ROSA MÉDIO ...	—	—	—	—	—	—	2,000	—						
100	CAMARÃO SETE BARRAS ..	21.797,600	21.194,600	16.062,800	4.087,400	4.220,500	60,000	18.062,500	23.302,600						
	CAMARÃO VERDADEIRO GRANDE	200,800	108.600	41,500	3,000	46,400	905,700	2.284,400	2.221,400						
101	CAMARÃO VERDADEIRO MÉDIO	0,500	1.047,600	9.754,700	9.758,000	11.522,800	14.542,400	10.265,800	10.459,100						
	CAMARÃO VERDADEIRO PEQUENO ..	—	2.499,600	1.343,600	13.989,700	5.711,400	2.155,300	554,300	401,000						
102	LAGOSTA	—	1,800	0,900	—	—	0,800	—	—						
103	MARISCOS (sacos)	—	2	2	5	2	—	—	—						
104	LULA	413,500	76,000	100,100	22,600	6,800	143,500	—	—						
105	OSTRA (duzias) ..	—	76½	7	84	—	—	64	460						
106	POLVO	—	—	—	—	—	—	—	—						
	TOTAL ..	600.688,300	684.133,500	645.564,400	694.629,900	939.223,100	978.907,300	768.495,700	1.060.639,000	866.813,950	903.195,900	583.306,400	692.842,600	9.424.440,100	13.622.721,40

JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	TOTAIS	
						QUILOS	CRUZEIROS
—	14,800	—	—	—	—	14,800	2,20
17.876,000	4.903,000	687,000	—	20,000	—	39.832,000	15.294,20
483.111,000	778.928,000	581.609,000	439.923,500	263.184,000	334.124,000	5.859.615,650	5.122.844,90
—	21.628,000	4.014,000	—	—	—	25.642,000	18.430,00
—	—	—	—	2,000	—	2,000	3,00
4,000	—	—	6,000	8,500	3,000	53,000	69,10
—	454,000	3.806,000	514,000	—	—	7.782,000	3.231,00
—	1,500	—	—	—	4.058,000	4.620,600	6.930,80
—	—	—	—	—	—	58,000	185,60
13.217,400	5.266,500	5.263,000	5.343,700	5.338,000	306,400	79.091,000	251.354,20
130.422,500	59.440,800	20.808,900	7.142,300	3.073,600	1.437,100	249.713,100	734.244,50
521,000	210,000	905,500	2.240,400	1.671,000	1.808,200	25.868,400	20.525,70
—	—	—	68,500	1,000	—	69,500	173,80
—	—	1,300	—	—	3,000	33,600	20,20
99,800	94,400	138,000	360,200	168,900	259,000	2.033,300	6.830,10
3.717,000	30,500	24,000	8.121,000	11.166,900	42.780,700	88.977,100	106.739,60
4.110,200	5.538,000	3.763,000	4.512,000	5.136,500	2.864,000	125.538,200	194.036,60
—	—	—	—	10,300	—	15,600	171,60
—	—	—	—	—	—	2,000	17,00
18.062,500	23.302,600	22.409,100	19.228,900	8.888,000	9.845,000	169.159,000	338.728,40
2.284,400	2.221,400	2.605,550	2.521,400	1.043,300	1.319,300	13.301,350	145.126,20
10.265,800	10.459,100	6.433,300	1.891,450	—	—	75.675,650	489.649,10
—	—	1,500	164,200	—	—	26.820,600	96.333,00
—	—	—	1,800	—	—	5,300	88,50
—	—	—	—	—	—	(11 sacos)	366,00
—	—	—	23,500	995,700	914,000	2.695,700	22.077,20
64	460	160	373½	2.957	—	(4.182 dz.)	3.629,50
—	—	—	—	8,300	—	8,300	83,00
768.495,700	1.060.639,000	866.813,950	903.195,900	583.306,400	692.842,600	9.424.440,100	13.622.721,40

Esperamos que nos Anuários subsequêntes a classificação das variedades de pescado obedça uma orientação mais racional, em acôrdo com os elementos proporcionados pela sistemática zoológica. Por outro lado, cuidar-se-á de aperfeiçoar as indagações estatísticas para o esclarecimento do índice de produção acusado pelos diversos tipos de embarcações, de acôrdo com o sistema, duração e outras condições de trabalho e pelos diferentes engenhos de pesca, de sorte a se poder avaliar o rendimento aproximado por unidade de esforço.

No quadro da produção pesqueira de 1944 figuram 106 variedades que alcançaram um volume total de 9.424.440,100 k no valor de Cr.\$ 13.622.721,40.

E' necessário ter em conta que o volume mencionado diz respeito exclusivamente à produção do pescado "fresco", em cujas condições foi entregue ao consumo. Um cálculo global do rendimento da pesca durante o ano de 1944 deverá incluir o volume de pescado utilizado como matéria prima das fábricas e salgas existentes no Estado e que não figura neste quadro estatístico. De acôrdo com os elementos apresentados na 2.^a Parte dêste Anuário, o movimento da industrialização de pescados atingiu um total de 1.112.682 quilos. Considerando que o rendimento final das operações de industrialização equivale à proporção de 30 a 40 % do peso bruto da partida inicial de matéria prima utilizada, admite-se que, calculado no limite mínimo das quebras, as indústrias receberam, na realidade, 1.451.486 quilos. Adicionando-se êste total ao registrado no movimento do pescado fresco, verifica-se que a produção global da pesca marítima cleva-se a 10.875.926 quilos.

O abundante número das variedades que figuram nas nossas estatísticas constitue por sua vez um aspecto peculiar da pesca marítima brasileira. Com exclusão, talvez, da sardinha, não existe entre nós sistemas especializados de pesca, exercidos com um determinado aparelhamento para a captura de uma determinada espécie que ocorra em determinadas zonas. As operações de pesca se realizam, freqüentemente, como aventuras de resultados duvidosos, ou, pelo menos, sem prévio e seguro conhecimento da natureza e abundância dêsses resultados. Regra geral, é recolhida uma grande diversidade de tipos e variedades de pescado que, na sua maioria não apresentam o menor interesse para o aspecto puramente econômico do rendimento da pesca.

Nesse particular, a situação da Argentina é bem diferente. A chamada "pesca de altura" que se pratica com embarcações do tipo "trawler", a cêrca de 200 milhas da costa daquela República sulina, tem uma produção limitada a três únicas espécies que concorrem com perto de 96% de todo o rendimento — a *merluza*, a *corvina* e a *pescadinha*. Em 1942 estas três espécies figuraram com 8.857 toneladas na produção total de 9.321 toneladas obtidas na "pesca de altura". Sucede que a merluza, de um lado, e a corvina e pescadinha, de outro, são espécies de migração em massa que ocorrem em determinadas zonas, a grande profundidade. A captura da primeira delas, a mais importante, é realizada por barcos especializados designados como barcos "merluceros".

Mesmo em Mar del Plata, principal centro pesqueiro daquele país (15.420 toneladas produzidas em 1942) são arroladas pouco mais de duas dezenas de variedades, ao passo que a classificação do pescado paulista chega a 106.

A análise do quadro demonstrativo da produção permite desde logo dividir a longa lista das variedades em três principais categorias:

GRUPOS	QUILOS	CRUZEIROS	%
Peixes	9.136.756,600	12.546.152,80	96,9
Crustáceos	284.979,500	1.050.779,90	3,0
Molúscos	2.704,000	25.789,70	0,1
Total	9.424.440,100	13.622.721,40	100,0

Entre o grupo dos peixes, assume uma posição muito especial a variedade classificada como "Sardinha-verdadeira-grande", para a qual foi registrada uma produção total de 5.859.615,650 k o que representa 62,1% de todo o movimento da pesca marítima (v. fig. 1).

As principais razões da grande intensidade de captura dêsse tipo de sardinha, ligam-se a dois fatores:

1.^o — A fixação do preço de compra ao produtor, livre de qualquer flutuação, mesmo nas épocas de grande abundância do produto.

2.^o — A segurança do bom rendimento da pesca da sardinha, espécie que ocorre em grandes cardumes em zonas e épocas bem conhecidas.

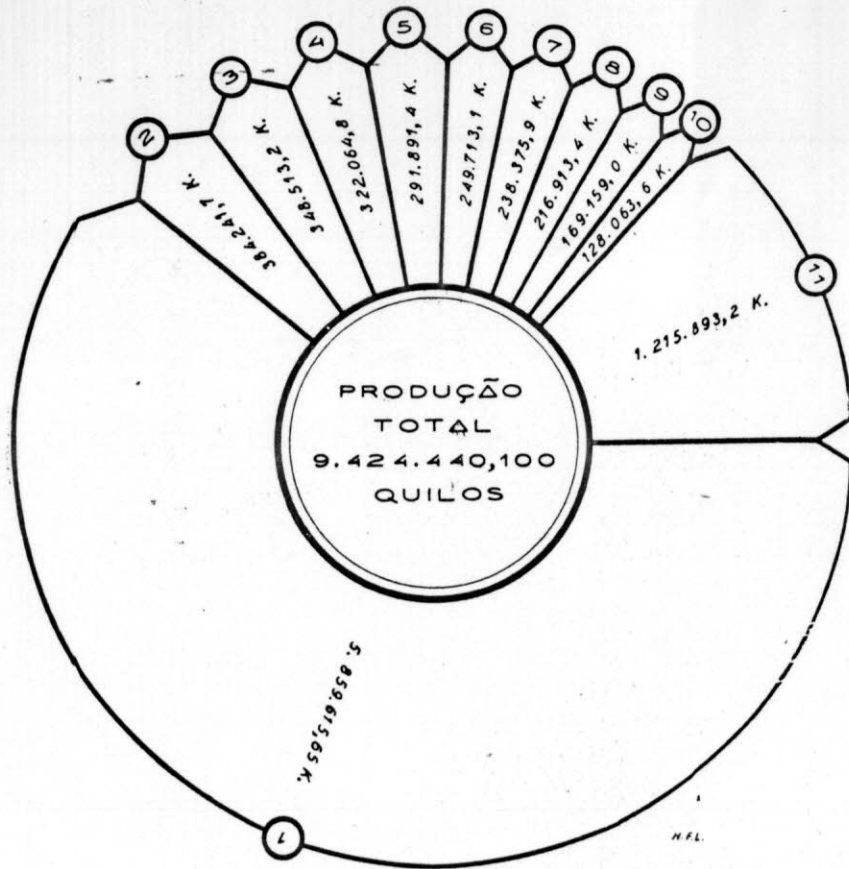


FIG. 1

Diagrama mostrando a proporção das variedades que figuram com maior volume na estatística da produção de pescado fresco.

- 1 — Sardinha-verdadeira-grande
- 2 — Mistura de 1.^a
- 3 — Corvina-de-rede
- 4 — Pescadinha-de-alto-mar
- 5 — Goête
- 6 — Tainha
- 7 — Oveva
- 8 — Cação
- 9 — Camarão-sete-barbas
- 10 — Galo
- 11 — Variedades diversas (96).

Entretanto a sardinha não é dos produtos de fácil manuseio nas operações subseqüentes à recepção. A fragilidade da sua consistência, principalmente nas épocas em que essa espécie se apresenta com um porte muito reduzido, requer cuidados especiais para o seu acondicionamento e transporte. Sua cotação como gênero de baixo preço, torna-a acessível ao consumo das classes menos abastadas e sua colocação é facilitada ainda por constituir a matéria prima mais procurada pelas indústrias de salga e conservas existentes no Estado.

Dada a significação do papel representado por essa espécie no comércio do pescado, várias iniciativas foram tomadas no sentido de promover o seu fomento e a sua defesa, em face da eventualidade de sua depleção, resultante de uma intensidade de pesca possivelmente excessiva. Por esse motivo a sardinha está sendo objeto de estudos especializados para um perfeito conhecimento das suas características biológicas. Os objetivos e a orientação geral dessa pesquisa estão relatados no capítulo reservado à Biologia da Pesca.

Juntamente com a sardinha-verdadeira-grande, ocupando os dez primeiros lugares no quadro geral da produção pesqueira de 1944, encontram-se as seguintes variedades (fig. 2) :

N.º	VARIÉDADES	QUILOS	%	CRUZEIROS	%
1	Sardinha-verdadeira-grande	5.859.615,650	62,1	5.122.644,60	37,6
2	Mistura de 1. ^a ...	384.241,700	4,1	650.641,70	4,4
3	Corvina-de-rêde ..	348.513,200	3,7	792.306,50	5,8
4	Pescadinha-de-alto-mar	322.064,850	3,4	1.222.482,40	8,9
5	Goête	291.891,400	3,0	796.614,30	5,8
6	Tainha	249.713,100	2,7	734.244,50	5,3
7	Oveva	238.375,900	2,5	496.502,40	3,6
8	Cação	216.913,400	2,2	443.796,60	3,2
9	Camarão-sete-barbas	169.159,000	1,8	338.728,40	2,4
10	Galo	128.063,600	1,7	153.424,60	1,1
11	Variedades diversas	1.215.888,300	12,8	2.919.335,40	21,9
TOTAL		9.424.440,100	100	13.622.721,40	100

A chamada mistura de 1.^a ou 2.^a é uma reunião de espécies de pequeno porte, entre as quais são mais frequentes o "roncador", "bagre", "galo", "corcoróca", etc.

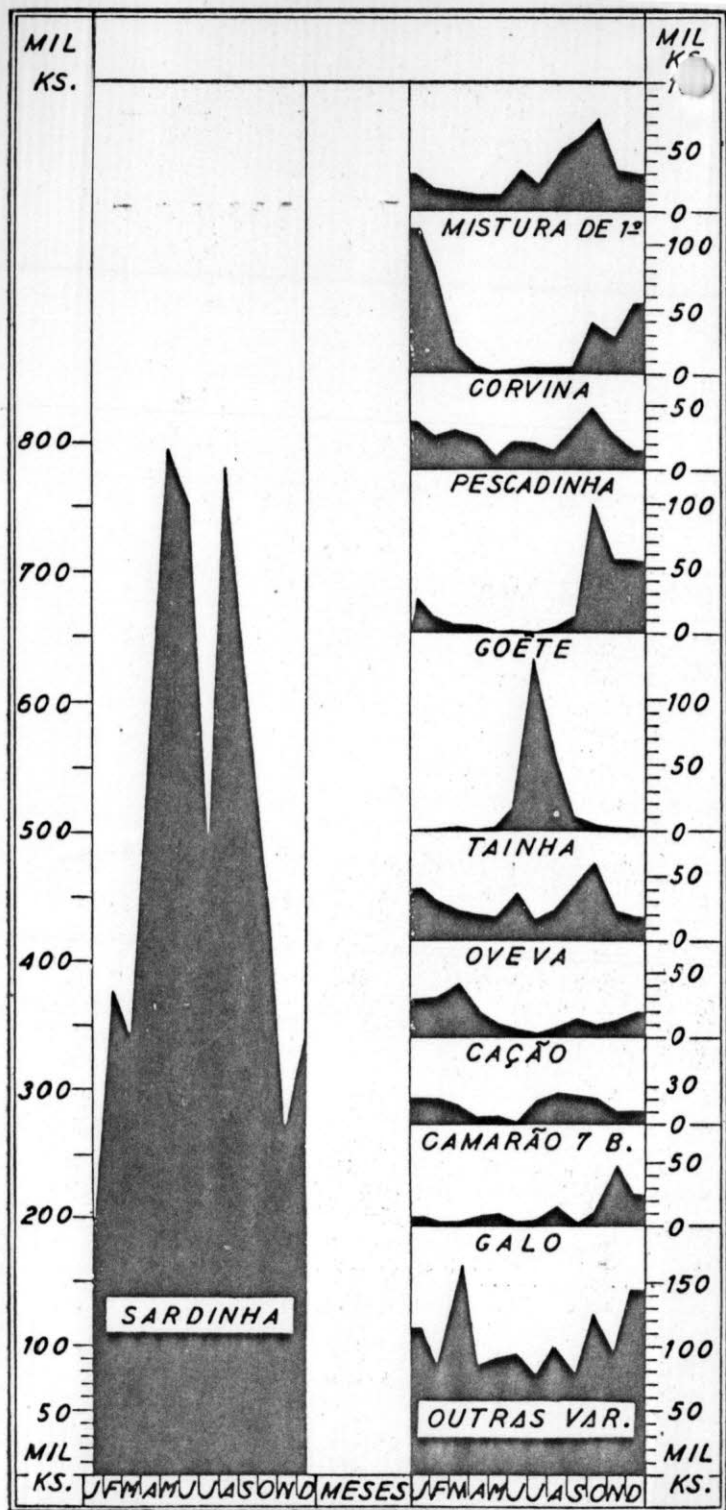


FIG. 2

H.F.L.

O valor da produção pesqueira que atingiu um total de Cr\$ 13.622.721,40, acompanhou a flutuação da frequência registrada mensalmente para a totalidade das espécies, ficando sujeita à maior ou menor predominância dos grupos mais destacados pelo seu volume do que propriamente pelo seu custo.

Como valôr da produção, entende-se aqui a importância paga aos pescadores no ato da entrega da sua mercadoria, cuja venda nos centros de consumo atinge cifras muito mais elevadas. Observe-se, a seguir, o confronto entre o movimento mensal da produção e das vendas, expresso em quilos e cruzeiros. O excedente do pêso total assinalado na produção com relação ao das vendas corre por conta de pescado condenado na inspeção, de quebras por evisceração, desidratação, etc. Nas cifras de cada movimento mensal é necessário ter em conta também, a inclusão dos estoques restantes do mês anterior.

MESES	PRODUÇÃO		VENDAS	
	QUILOS	CRUZEIROS	QUILOS	CRUZEIROS
Janeiro	600.688,300	958.236,40	593.009,510	1.775.856,80
Fevereiro	684.133,550	962.160,70	534.244,090	1.690.229,10
Março	645.564,400	966.064,30	681.455,660	2.137.927,60
Abril	694.629,900	873.018,60	802.182,340	2.591.038,50
Maió	939.223,100	1.069.829,30	844.248,840	2.484.103,40
Junho	978.907,300	1.188.085,60	909.985,750	2.718.287,40
Julho	768.495,700	1.208.690,20	766.096,250	2.794.760,50
Agosto	1.060.639,000	1.354.149,50	880.859,610	2.894.164,20
Setembro	866.813,950	1.237.856,40	970.605,790	2.956.792,40
Outubro	903.195,900	1.623.978,50	851.775,820	3.163.976,80
Novembro	583.300,400	1.032.017,40	717.299,800	2.805.199,90
Dezembro	698.842,600	1.148.634,50	713.916,870	2.854.445,50
TOTAL	9.424.440,100	13.622.721,40	9.265.610,330	30.866.782,10

Observa-se por exemplo que, no mês de outubro, foi registrado o melhor movimento financeiro do ano embora a produção tenha acusado um nível pouco maior do que no mês anterior, sendo mesmo inferior à de outros meses (v. fig. 3). Essa disparidade é devida à proporção mais reduzida.

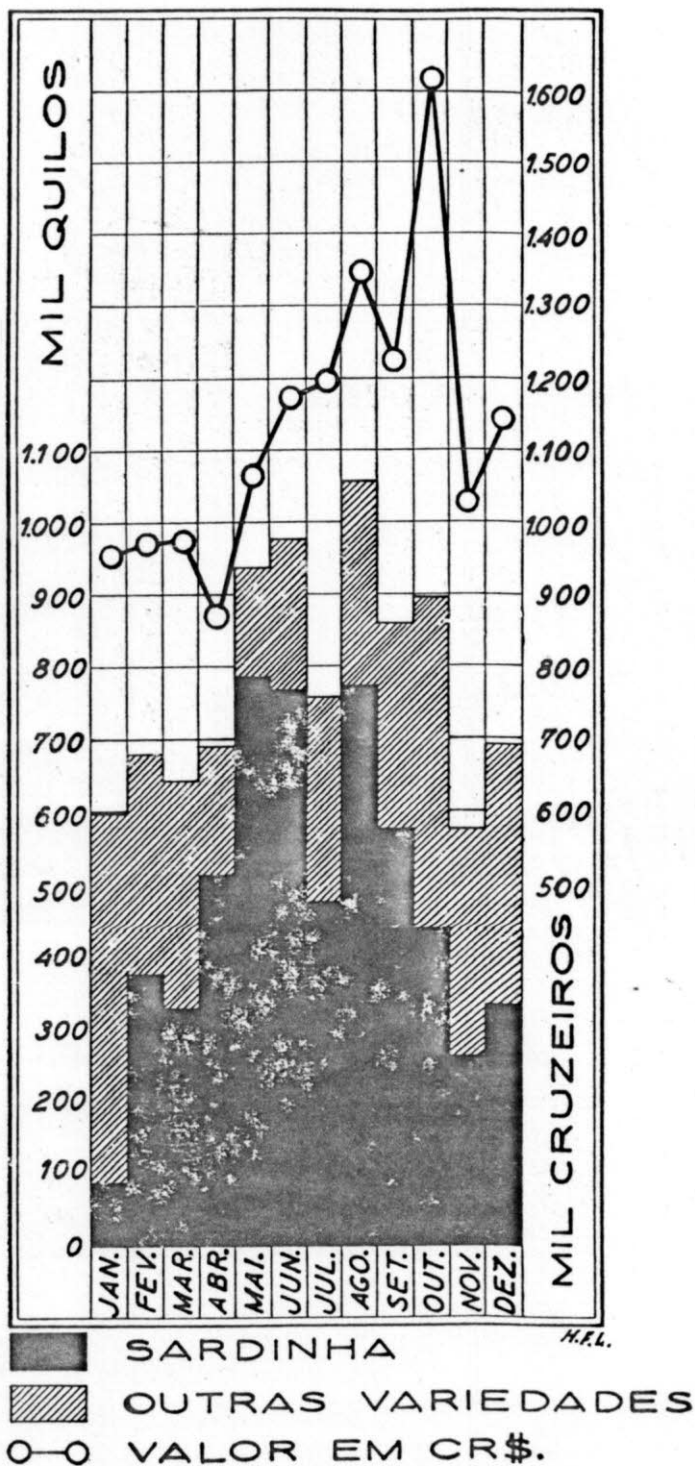
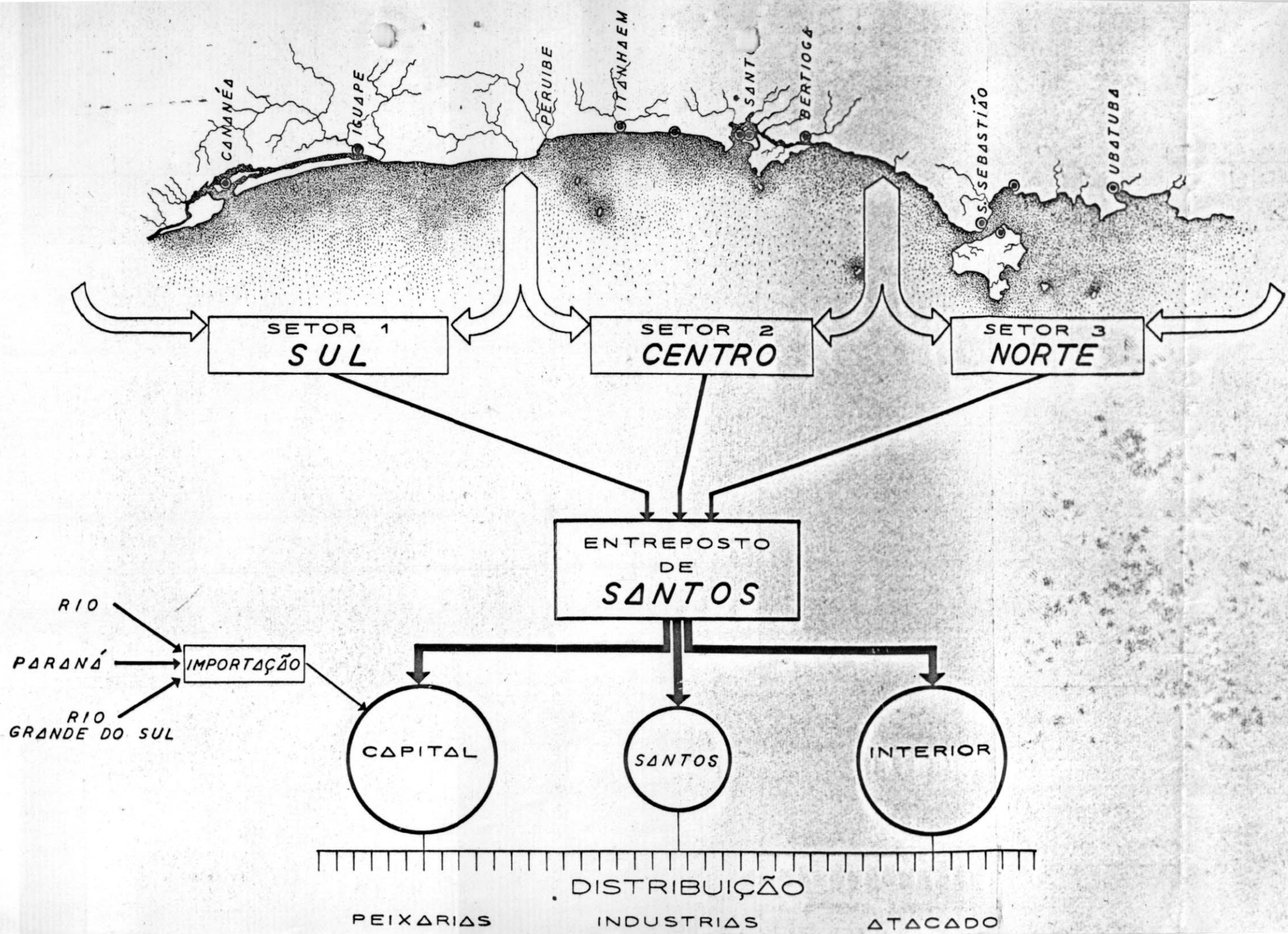


FIG. 3

Confronto entre a produção mensal da sardinha-verdadeira-grande e das demais variedades de pescado, estando assinaladas as flutuações do custo da produção total.



alcançada pela sardinha-verdadeira-grande, cuja participação, nesse período, corresponde a menos de 50%, havendo por consequência, predominância de variedades mais valiosas.

* * *

A coleta da produção pesqueira obtida nas águas costeiras do Estado e regiões vizinhas, se processa em diversos pontos de recepção localizados ao longo do litoral que, para efeito desta estatística, é dividida em três setores. Em cada um destes setores estão distribuídas as seguintes zonas marítimas de maior produtividade, constituindo os campos mais habitualmente explorados nas operações da pesca:

SETOR NORTE	{ São Sebastião Ubatuba Ilha Grande
SETOR CENTRO	{ Bertioga Itanhaen Santos Peruibe
SETOR SUL	{ Cananéa Iguape Outras Zonas

A análise do movimento da produção verificada nos três setores (v. fig. n. 5) demonstra, mais uma vez, a destacada posição da sardinha-verdadeira-grande, que representa a quasi totalidade do movimento registrado no setor norte onde se encontra a fonte de maior fornecimento daquela espécie, no trecho da Ilha Grande.

CONFRONTO ENTRE OS SETORES DA PRODUÇÃO

SETORES	QUILOS	%	CRUZEIROS	%
Norte	8.063.330,550	85,5	9.997.596,10	73,2
Centro	490.885,450	5,2	1.579.009,90	11,6
Sul	870.224,100	9,3	2.046.115,40	15,2
TOTAL	9.424.440,100	100	13.622.721,40	100

A ocorrência de espécies mais finas na pesca dos setores centro e sul conferiu-lhes uma quota equivalente a 11,6% e 15,2% do valor total, embora a tonelagem da sua produção corresponda, apenas, a 5,2% e 9,3% respectivamente:

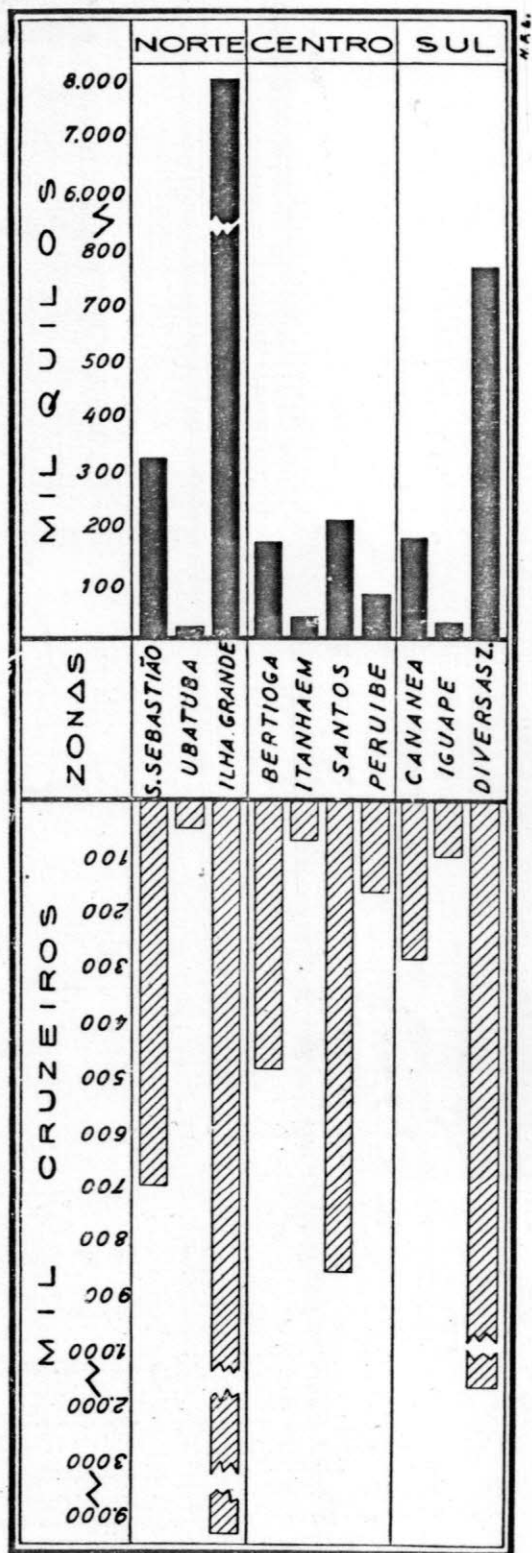


FIG. 5

Confronto entre o volume e o valor da produção das diversas zonas de pesca.

PRODUÇÃO MENSAL DAS ZONAS DE PESCA EM 1944

MOVIMENTO EM QUILOS

ZONAS DE PESCA	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	TOTAIS		
													QUILOS	CRUZEIROS	
SETOR NORTE															
S. SEBASTIÃO ...	60.228,900	38.272,400	18.534,000	14.313,400	—	14.381,500	7.948,300	5.182,400	6.947,000	49.614,400	38.419,000	68.539,700	322.381,000	697.976,60	
UBATUBA	7.652,000	—	—	—	—	—	3.878,000	—	—	3.118,500	2.321,000	—	16.969,500	46.232,30	
ILHA GRANDE ..	362.958,300	525.759,850	501.294,600	610.685,400	881.381,300	909.266,000	559.562,600	957.333,800	783.313,900	676.481,400	442.720,300	518.222,600	7.723.980,050	9.253.387,20	
TOTAL	430.839,200	564.032,250	519.828,600	624.998,800	881.381,300	923.647,500	571.388,900	962.516,200	790.260,900	729.214,300	483.460,300	581.762,300	8.063.330,550	9.997.596,10	
SETOR CENTRO															
BERTIOGA	9.849,800	13.010,300	13.210,600	10.875,500	678,400	10.986,100	59.603,700	16.613,400	12.512,100	2.440,300	5.662,900	14.768,900	170.312,000	488.097,50	
ITANHAEM	8.166,500	4.809,800	5.444,900	918,200	—	—	881,000	929,500	267,700	3.565,800	2.112,900	9.231,400	35.827,700	72.866,10	
SANTOS	11.308,000	9.918,200	14.231,000	20.559,900	20.089,100	20.261,300	41.668,700	29.462,800	15.668,800	11.127,500	12.341,900	5.184,700	211.821,900	852.990,70	
PERUIBE	19.363,700	13.657,700	9.641,700	6.453,000	663,300	1.754,900	3.573,400	4.672,200	2.958,450	4.788,700	969,300	4.427,500	72.923,850	165.055,60	
TOTAL	48.688,600	41.396,000	42.528,200	38.806,600	21.430,800	33.002,300	105.226,800	51.677,900	31.507,050	21.922,390	21.087,000	33.612,500	490.885,150	1.579.009,90	
SETOR SUL															
CANANEA	26.901,000	19.749,000	18.852,000	13.430,000	11.661,500	10.797,500	11.581,500	—	—	—	16.133,000	21.846,500	176.377,000	288.173,30	
IGUAPE	17.596,600	6.402,000	1.052,000	—	—	—	686,000	10.598,500	7.589,500	7.237,000	—	2.922,500	28.659,100	99.238,40	
OUTRAS ZONAS ..	76.663,500	52.554,300	63.303,600	17.394,500	24.749,500	11.460,000	79.612,500	35.846,400	37.456,500	144.822,300	62.626,100	58.698,800	665.188,000	1.658.703,70	
TOTAL	121.161,100	78.705,300	83.207,600	30.824,500	36.411,000	22.257,500	91.880,000	46.444,900	45.046,000	152.059,300	78.759,100	83.467,800	870.224,100	2.046.115,40	
TOTAL GERAL	600.688,300	684.133,550	645.564,400	694.629,900	939.223,100	978.907,300	768.495,700	1.060.635,000	866.813,950	903.195,900	583.306,400	698.842,600	9.424.440,100	13.622.721,40	

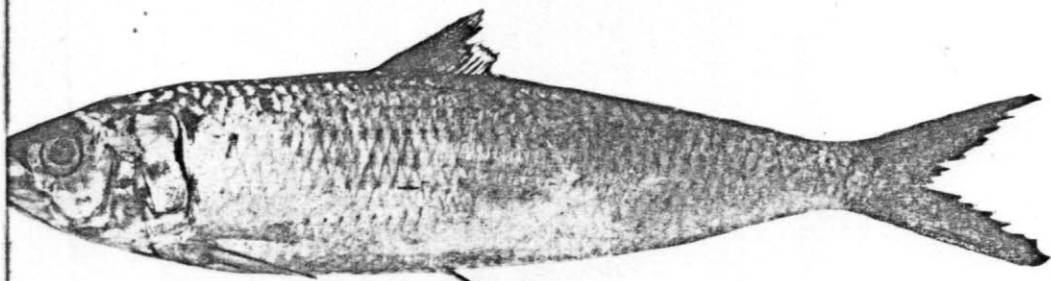


FIG. 6
*Sardinha-verdadeira-grande, Sardinella aurita Cuv. & Val. Produção
de 1944: 5.859.615,650*

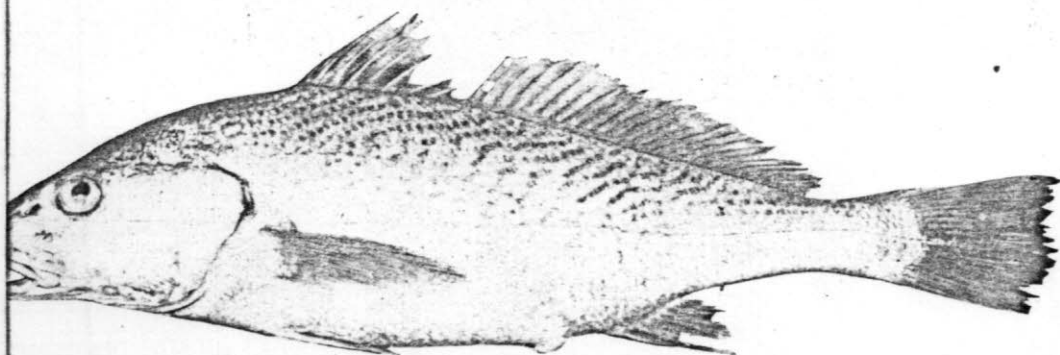


FIG. 7
Corvina-de-linha, Micropogon furnieri (Desmarest)

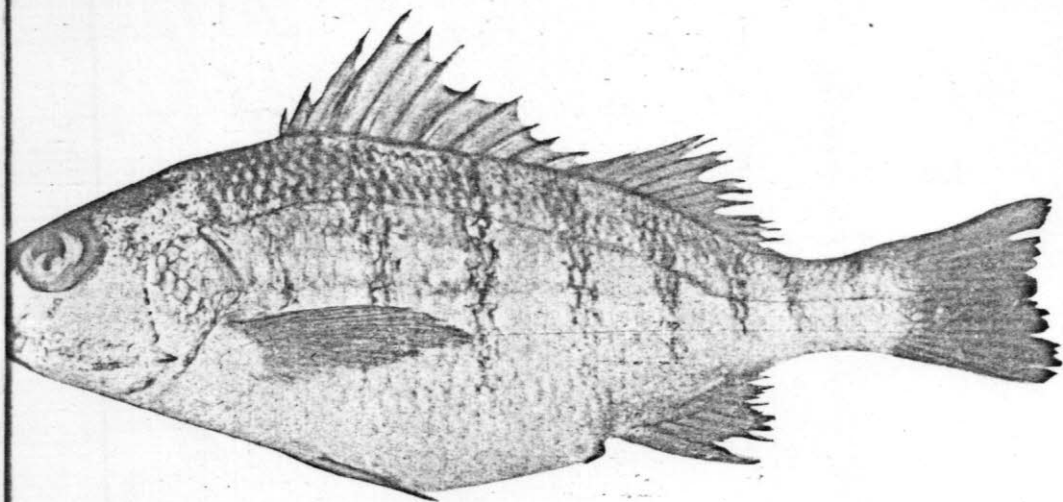


FIG. 8
*Roncadador, Conodon nobilis (L.) — Espécie mais freqüente na chamada
mistura de 1.ª*

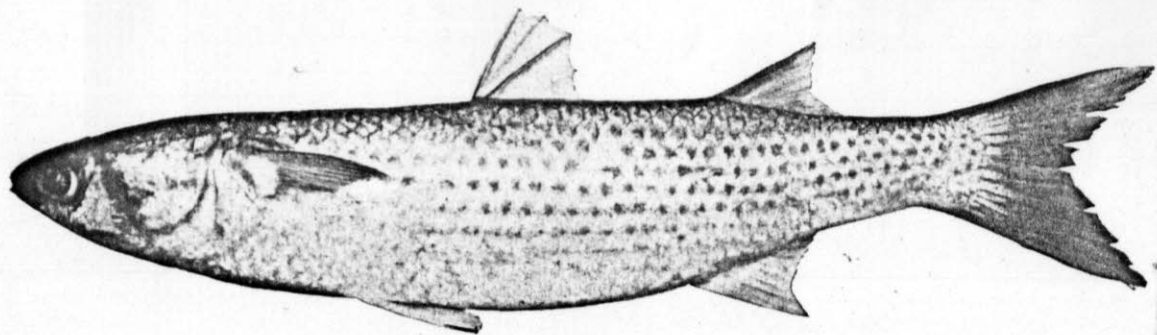


FIG. 9

Tainha, *Mugil* sp. — *Produção de 1944: 249.713,100 quilos.*

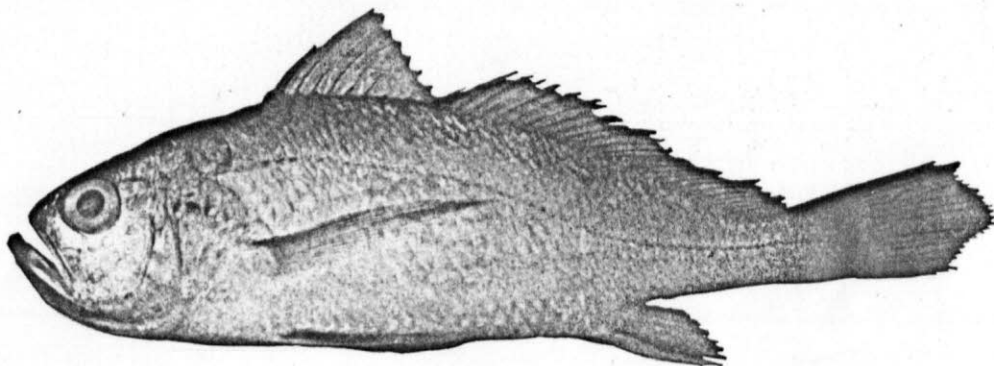


FIG. 10

Ovéa, *Larimus breviceps* Cuvier — *Produção de 1944: 238.375,900 quilos.*

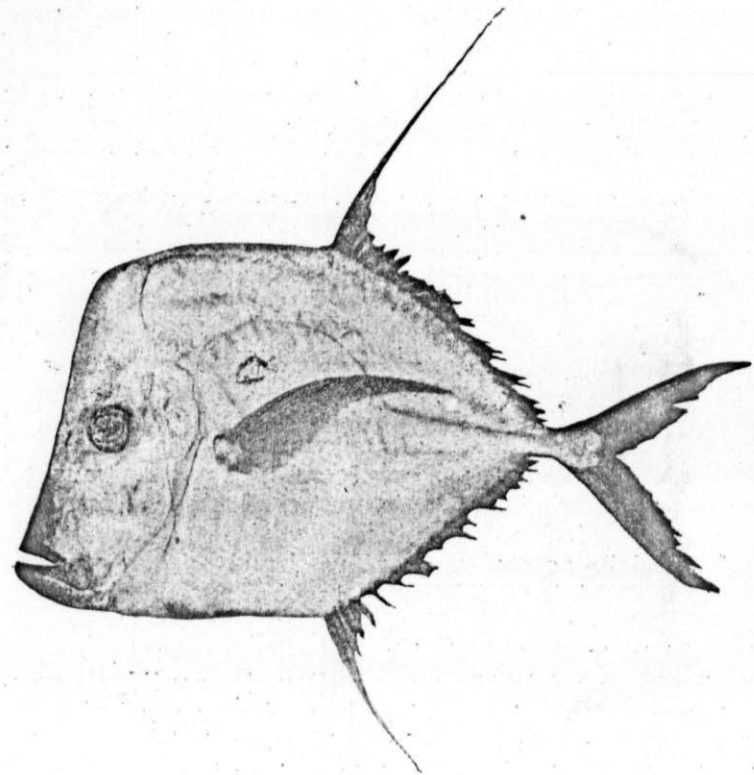


FIG. 11

Galo, *Selene vomer* (L.) — *Produção de 1944: 128.063,600 quilos.*

2.^a PARTE

COMÉRCIO DO PESCADO

A criação da Comissão Executiva da Pesca (C.E.P.) no Ministério da Agricultura, com as atribuições previstas pelos Decreto-leis ns. 5.030 de 4-12-1942, 5.530, de 28-5-1943 e 6.843 de 31-8-44, veio estabelecer novas bases para o comércio do pescado em todo o país.

Entregue, até então, à iniciativa exclusiva dos interesses particulares de um reduzido grupo de intermediários, a produção pesqueira se ressentia da falta de estabilidade de preços, sujeita às manobras de depreciação na compra, ficando o produtor sem qualquer ligação direta entre suas atividades da pesca e a colocação de sua mercadoria nos centros de consumo.

Embora não haja dados estatísticos seguros, pôde-se calcular em 300 toneladas médias o movimento mensal da produção, pelo pescado que, por essa ocasião, dava entrada no Mercado Municipal de São Paulo, principal centro distribuidor das partidas vindas de Santos e do Rio.

A distribuição ao consumo era realizada nas mais precárias condições de higiene e de conservação do produto, através de bancas rústicas no mercado, nas feiras livres e em raras peixarias existentes na Capital.

A primeira modificação que resultou das medidas governamentais postas em vigor, foi a de melhorar sensivelmente a distribuição do produto que hoje é apresentado ao público em peixarias instaladas com o máximo rigor higiênico. A fixação de preços, tanto ao produtor como ao consumidor, proporcionou por sua vez uma garantia mais sólida ao trabalho dos pescadores, refletindo-se, desde logo, no índice de produção que acusou cifras equivalentes a um aumento de cerca de 150%.

A obrigatoriedade do pescado ser adquirido pela Comissão Executiva da Pesca que se compromete a cuidar da sua colocação pelos preços de tabela, afastou a perniciosa interferência dos intermediários e defendeu os interesses do consumidor, que embora tenha acusado uma capacidade aquisitiva extraordinariamente aumentada, encontra o produto cotado inva-

riavelmente pelos mesmos preços. Uma das grandes dificuldades da situação que atravessamos é, justamente, a impossibilidade de atender com a presteza desejada, o excepcional movimento de consumo resultantes do racionamento da carne bovina.

Para os trabalhos de distribuição a CEP locou os serviços de uma empresa particular, a Cia. Melhoramentos da Pesca "Cananéa", S/A., que posteriormente se constituiu juntamente com outras empresas de produção e industrialização, numa Cooperativa Central de Pesca.

A referida cooperativa compromete-se a executar o programa atribuído à CEP, no tocante à venda do produto, instalando peixarias nos principais centros de consumo.

Entretanto as condições em que se realizam os trabalhos de recepção, descarga e acondicionamento continuam reclamando uma imediata solução para a falha fundamental na exploração da pesca do nosso litoral — a ausência de um Entrepósito Central em Santos. Como se verifica nas ilustrações aqui apresentadas, a situação é verdadeiramente crucial e está muito longe de constituir o aparelhamento exigido pela importância que já adquiriu entre nós esse ramo de atividade, representado por um movimento de quase 10.000 toneladas anuais.

Recepção do pescado — A recepção é feita com exclusividade pela CEP em vários postos localizados ao longo do litoral, sendo porém o porto de Santos o centro da quase totalidade do movimento.

Para a recepção do pescado em Santos a CEP dispõe de dois postos: um na chamada "rampa" ou "bacia" do Mercado, outro na Ponta da Praia. Além destes, estão instalados dois pequenos centros: em São Vicente e em Alemôa.

No mercado, situado na zona urbana, a atracação dos barcos é feita na rampa construída pela Prefeitura, há anos, para a descarga de canôas e pequenas embarcações destinadas a abastecer o mercado local (fig. n. 12). Tal bacia que mede cerca de 40 metros de largura por 70 metros de comprimento e 3,50 metros de profundidade, é toda calçada de pedras, com três bordas rampadas para facilitar o acesso às embarcações e o transporte de carga.

Sua ligação com o mar é feita, por intermédio de um canal também de pedra, com 5 metros de largura por 400 metros de comprimento que desemboca no estuário.

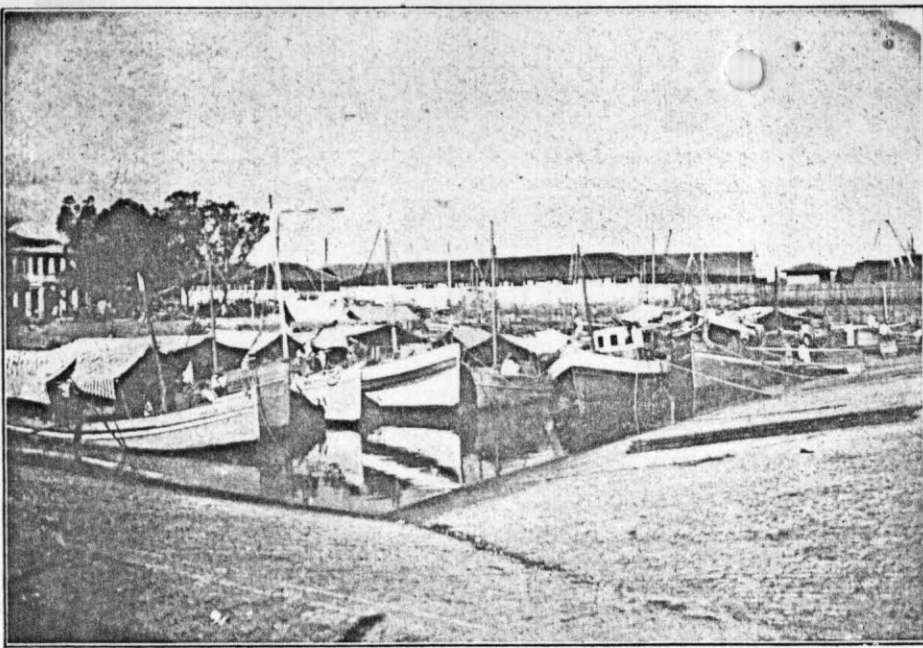


FIG. 12
Vários barcos de pesca aguardando a descarga, na bacia do Mercado, em Santos.

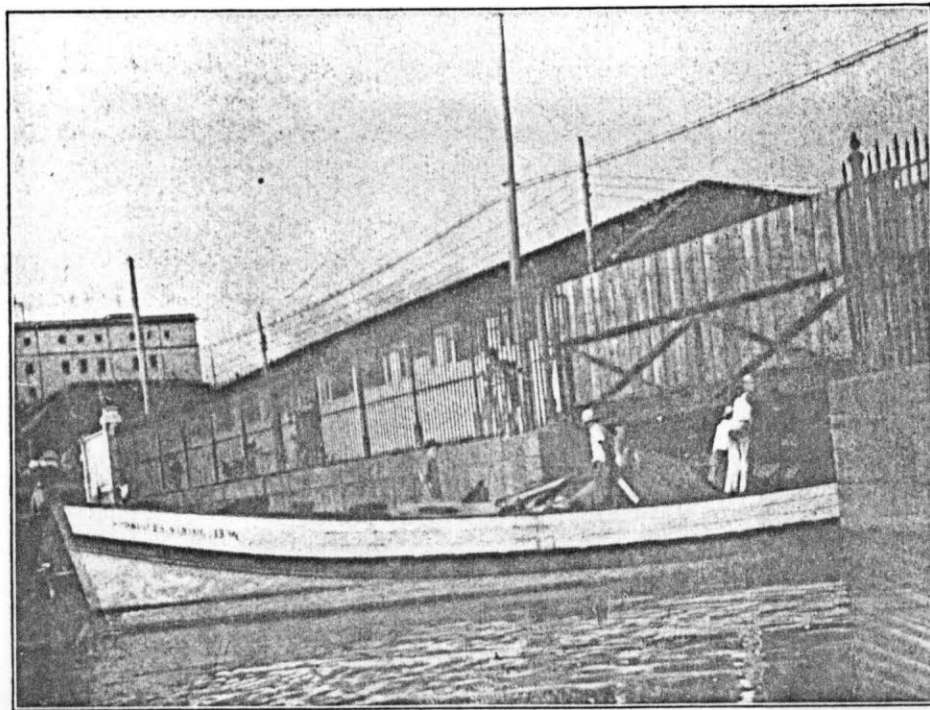


FIG. 13
Odisséia de um barco de pesca em trânsito sob os pontilhões que cruzam o canal de acesso à bacia de descarga.

O acesso dos barcos no mercado, embora com a vantagem de estar dentro da cidade, apresenta sérios inconvenientes como o de exigir a desmontagem dos mastros e casas de comando porque o trânsito pelo canal é cortado de várias pontes de cimento (fig. n. 13) que o atravessam, para dar passagem às ruas ou a trilhos da Companhia Docas de Santos, cujos armazens margeiam toda a faixa do cais. Além disso, na citada rampa descarregam também, diariamente, vários chatões que transportam lenha e banana, ocasionando um intenso movimento e provocando um insuportável mau cheiro pelos gêneros deteriorados que são atirados na água. Alia-se a este mais o fato de há cerca de 10 anos não se cuidar da remoção destes detritos depositados, do que resultou a formação de uma camada de lama com cerca de 2 metros de altura, o que muito prejudica a atracação das embarcações, obrigando-as a aguardar as cheias da maré, a fim de poderem chegar às margens da bacia, para que se proceda a descarga. Por tudo isso é fácil imaginar a morosidade das operações de atracação e descarga, o dispêndio inútil de trabalhos e o encarecimento final do produto. Na Ponta da Praia a CEP mantém um barracão para recepção, junto ao Ferry-Boat. A descarga dos barcos que é feita com enorme dificuldade, processa-se de duas maneiras. Ou eles acercam-se o mais possível da praia, até que se possa colocar uma prancha por onde deslizam os cestos contendo pescado, (fig. n. 14) ou quando se trata de barcos maiores, eles ancoram mais ao largo e a sua descarga é feita por meio de chatas. O segundo recurso é bastante trabalhoso, tornando necessário duplicar as descargas: uma do barco para a chata e outra desta para o barracão. Qualquer dos dois sistemas usados na descarga de barcos no Porto da Ponta da Praia, acarreta vários inconvenientes como: demora e consequente encarecimento dos serviços, exposição do pescado, por muito tempo, ao sol ou à chuva, falta de segurança para os empregados que, não raro sofrem acidentes. Por último, nos dias de mau tempo ou quando sopra o vento sudoeste, tão comum entre nós, torna-se impossível a descarga de pescado neste local, pois os barcos sacudidos com incrível violência impedem a permanência dos trabalhadores no convés.

Nos postos de S. Vicente e Alemôa, o pescado é recebido em menor escala. É pequeno o número de pescadores aí residentes e, sendo as pescarias efetuadas a linha, não permitem grande volume de produção. Vez ou outra é despescado um

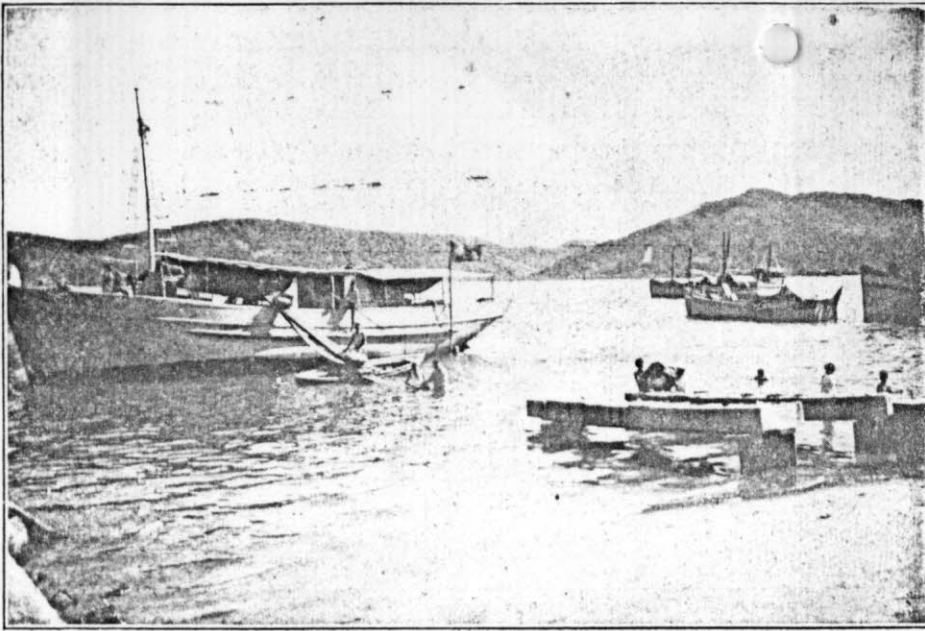


FIG. 14

Um barco de pesca descarregando na Ponta da Praia, sob as mais precárias e moresas condições de trabalho.



FIG. 15

Um flagrante que focalisa a dificuldade e a ineficiência do

cêrco de taquara, principalmente nos meses em que ocorre a tainha e, então êstes dois postos apresentam um rendimento mais compensador.

Recebe ainda a CEP pescado em Cananéa, sul do Estado, onde é mantido um Entrepasto Federal, com tôdos os aparelhamentos necessários. O pescado aí recebido é armazenado em excelentes câmaras frigoríficas, com capacidade para 50 toneladas, onde aguarda o barco que o transportará para Santos.

Em Bertioga, pequeno lugarejo, muito frequentado por turistas, e onde residem algumas famílias de pescadores, foi inaugurado, há pouco, um posto de recepção, destinado a receber o pescado daquela região, a fim de evitar o seu transporte em canôa através de uma viagem de algumas horas, exposto ao sol e à chuva.

Rccebe-se ainda em Santos pescado da Praia Grande e Peruibe, onde funcionam rêdes de arrastão de praia e alguns cêrcos. Tanto Bertioga, como Peruibe e Praia Grande, recebem a quantidade de gêlo e caixas necessarias à embalagem do pescado. antes de sua remessa para Santos, cujo transporte é feito por meio da Estrada de Ferro Sorocabana.

Projeta-se, no momento, a instalação de postos de recepção por todo o litoral, sendo que muito breve teremos funcionando os de Ubatuba e São Sebastião.

Em todos êstes postos o pescado é reccebido com rigoroso critério e após a classificação e pesagem, efetua-se o pagamento imediato ao produtor. O peixe recebido nos vários postos acessórios, terminadas as manipulações preliminares, é remetido para Santos.

Não resta a menor dúvida que a fôrça motorizada apresenta grandes vantagens, representando entre nós 90% da produção total. Embora com um total de 70 barcos dos quais apenas uma média de 50 está em constante atividade, conseguiu-se elevar a produção para cêrca de 900 toneladas médias mensais.

As razões dêsse aumento, provêm do incentivo que a CEP vem dando aos pescadores, fornecendo-lhes o óleo combustível de que necessitam pelo preço do custo e pagando-lhes as pescarias logo após a descarga. Antes do advento da CEP, as coisas se passavam diferentemente, pois os barcos que conseguiam colocação para seu produto, ficavam vários dias a espera que os intermediários acertassem suas contas, a fim de adquirir o rancho e o óleo necessários, sendo que êste último,

era conseguido no mercado negro, a custa de muito sacrifício e longa espera, por preços que variavam de 6 a 8 vezes o atual.

A saída de um barco para a pesca é precedida de algumas providências preliminares, tais como: embarque de rancho (gêneros alimentícios, gelo e óleo) e regulamentação de papeis na Capitania dos Portos. A CEP fornece-lhes o óleo combustível e o açúcar necessários.

Tomadas estas providências, saem os mesmos a procura do peixe, uns rumando para o norte, outros para o sul, de acôrdo com o tipo de pesca a que se dedicam, o aparelhamento disponível, a eficiência da tripulação, etc.

Em sua volta, carregados com pescado, apresentam-se em Santos, nos postos de recepção do Mercado ou Ponta da Praia, onde é procedida a descarga, por ordem de chegada.

Inicialmente, é o pescado retirado em cestos e lavado em água doce, corrente, por meio de mangueiras e recipientes apropriados. Em seguida, é colocado em caixas sendo estas arrumadas sobre uma prancha, ao lado. Este serviço é feito ainda pela tripulação do barco e, à medida que o pescado vai sendo descarregado, é inspecionado e classificado (fig. n. 15).

Uma vez aceito, o produto é transportado por carregadores, até aos barracões da CEP (fig. n. 16), onde é pesado, procedendo-se por essa ocasião a nova inspeção e classificação.

O acondicionamento é feito em caixas tipo padrão, com capacidade para 30 e 60 quilos líquidos de pescado, deixando suficiente espaço para o gelo necessário. As caixas embora com capacidade diferentes, são idênticas no comprimento e largura, variando apenas na altura.

As de 30 quilos são usadas para o pescado mais delicado, como sardinha e camarão-sete-barbas, a fim de evitar compressão das camadas inferiores pelo peso das de cima. O gelo triturado é disposto em duas camadas, uma no fundo da caixa e outra recobrimdo todo o pescado.

Nas caixas maiores o pescado é acondicionado em quantidade variável, de acôrdo com a temperatura ambiente (no inverno 60 quilos, no verão 50 quilos) em consequência de maior ou menor necessidade de gelo que é distribuído em três camadas, no fundo, no centro e em cima.

Nas ocasiões em que o volume da produção é excessivo, o pescado que sobra, após as necessárias divisões pelos vários setores, é armazenado em frigoríficos especiais à temperatura conveniente, onde aguarda oportunidade para ser distribuído ao consumo público.



FIG. 16

Vista do barracão onde, já há varios anos, vem funcionando, "a titulo precário", as improvisadas instalações do Entrepoto de Pesca de Santos.

Em Santos a CEP dispõe, por locação, de 3 câmaras frigoríficas, tecnicamente perfeitas para o armazenamento do pescado. A maior delas pertence a Companhia Docas de Santos, com capacidade para cerca de 250.000 quilos de peixe, funcionando na temperatura de 15 graus abaixo de zero.

As outras duas são bem menores, pertencentes à Empresa de Pesca Santos Ltda., comportando juntas cerca de 35 toneladas, atingindo temperatura de 6 a 2 graus abaixo do zero. Nestas o pescado permanece por pouco tempo.

Transporte — O transporte de pescado é feito de preferência por caminhões, que conduzem o produto para a Capital, sendo 7 movidos a gasolina e 3 a óleo Diessel. A média diária de viagens é aproximadamente de 4, na base de 50 caixas cada veículo.

A carga para São Paulo segue à noite. Os caminhões, carregados de preferência depois das 20 horas, partem aproximadamente às 24 horas, chegando ao destino cerca de 4,30 ou 5,00 horas na madrugada seguinte. Esse sistema evita que o pescado viaje exposto ao sol. Excepcionalmente é utilizado o transporte ferroviário, em vista dos inconvenientes do horário e da escassez de vagões frigoríficos especiais.

No transporte dos depósitos para as peixarias, são utilizados caminhões menores e mais econômicos tanto em Santos como em São Paulo.

A exportação do pescado para o interior do Estado é feita por estrada de ferro. Embarca-se o produto em Santos, na estação da S. P. R., acondicionado em embalagem especial com abundância de gelo para assegurar sua conservação até às cidades mais distantes.

Distribuição — A distribuição ao público é feita como já foi dito, por intermédio de peixarias modelo (figs. 17 e 18).

Até o momento, o número desses estabelecimentos atinge a 35, sendo — 27 na Capital e os restantes no litoral e interior, assim distribuídos:

São Paulo (Capital)	27	Pindamonhangaba .	1
Santos	3	Botucatu	1
São Vicente	1	Marilia	1
Taubaté	1		

As instalações de peixarias a cargo da Melhoramentos da Pesca "Cananéa" S/A., obedecem rigorosamente os requisitos

técnicos e higiênicos exigidos para estabelecimentos desse gênero, todas elas dispoendo de balcões frigoríficos com capacidade suficiente para atender o movimento das vendas.

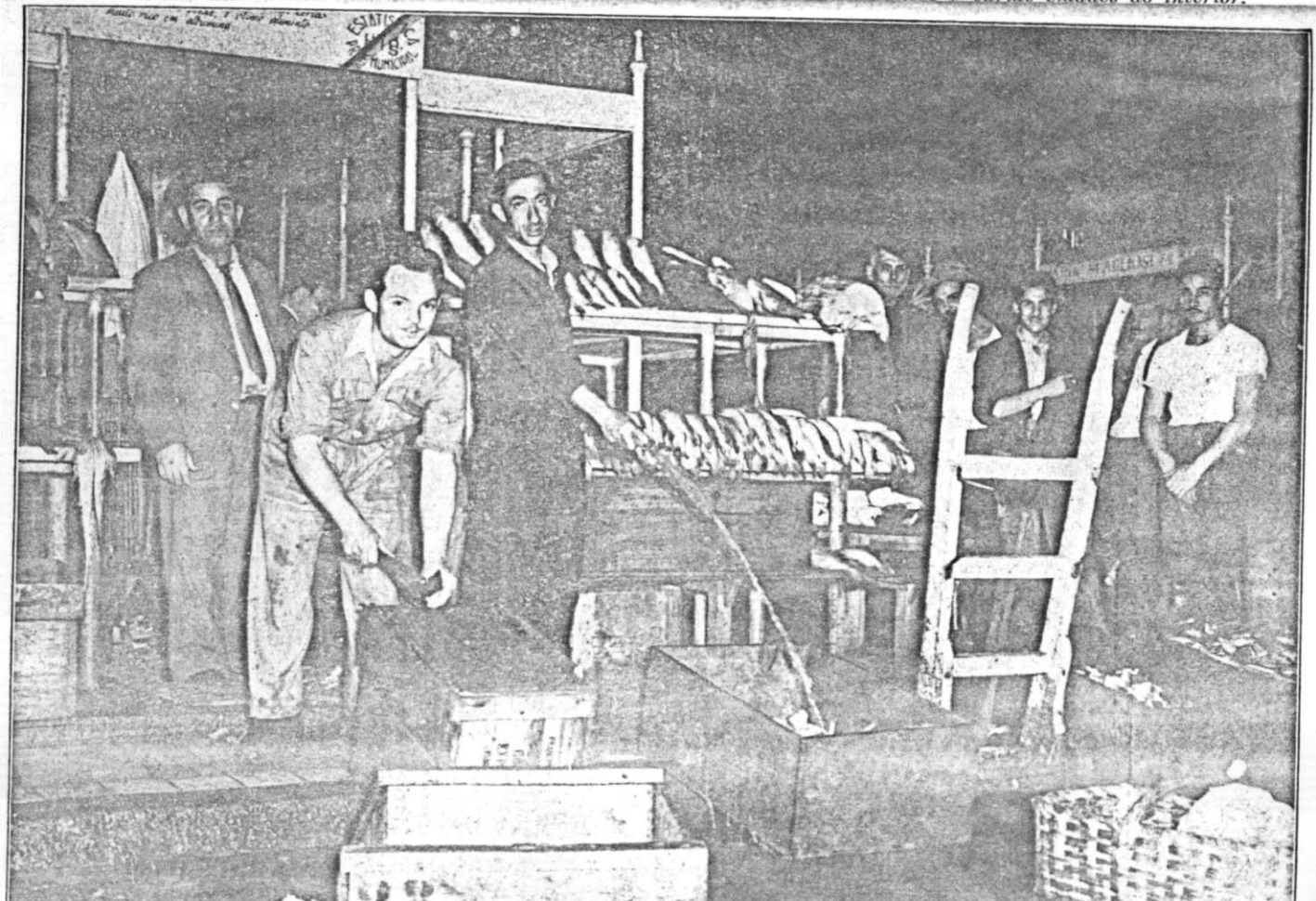
As entregas a domicilio se fazem por intermédio de bicicletas e triciclos, providos de caixas térmicas, garantindo a conservação do produto até sua entrega ao consumidor.

Nos locais e cidades desprovidas de peixarias, vêm se utilizando, a título precário, os serviços de vendedores ambulantes.

Em Santos, às segundas e sextas-feiras, a CEP efetua a venda de pescado nos vários bairros da cidade, distribuindo de preferência pescado de baixo preço, a fim de favorecer aos menos abastados. Para execução deste serviço são utilizados caminhões frigoríficos apropriados, em número de seis.



Instalação de uma das principais escolas instaladas na Capital em Santos e várias cidades do interior.



3.ª PARTE

INDUSTRIALIZAÇÃO DO PESCADO

A industrialização do pescado, com caráter nitidamente comercial, surgiu neste Estado, por volta do último trimestre de 1938. Até àquela data, as indústrias então existentes tinham feição puramente doméstica, não ultrapassando a fase preliminar das experimentações. É evidente, portanto, que os produtos elaborados se ressentissem de falhas, que, em parte, já desapareceram e que atualmente vão sendo metodicamente eliminadas.

Já no início de 1939 foi fixado o Decreto Federal n. 3.688 que, dispondo sobre o funcionamento de indústrias do pescado em todo o país, traçou diretrizes seguras sobretudo no que concerne à higiene dos estabelecimentos que manipulavam o peixe. Por outro lado, permitiu que neles houvesse interferência mais direta da parte das autoridades a quem incumbem os trabalhos de fiscalização. Graças à boa vontade e à elevada compreensão dos industriais interessados, foi imprimido desenvolvimento sempre crescente a essa atividade de alta finalidade econômica, quer no aumento do número de indústrias existentes, quer no acréscimo da produção e na qualidade do produto.

Levando-se em consideração a precariedade dos meios de transporte característicos do vale do rio Ribeira de Iguape e em atenção às condições de miséria reinantes entre as populações ribeirinhas, nem sempre foi possível exigir o cumprimento integral das disposições contidas na legislação federal em vigor. Nem todos os industriais se encontravam em condições de executar reformas imediatas e dispendiosas nos seus estabelecimentos, tanto mais que em virtude do acréscimo das atividades pesqueiras a matéria prima estava sujeita a sofrer sensível desequilíbrio. Ao lado das exigências de ordem técnica, tornava-se forçoso efetuar o estudo da biologia do exemplar capturado, acompanhando-se de perto as oscilações da produção, safra por safra, de modo a se constatar as influências por ela experimentadas pelo aumento de pescadores, pelo número e capacidade das embarcações de pesca, pela me-

lhoria da aparelhagem pesqueira e por outros fatores de capital importância que interferiam na produção. Desse modo e no intuito de evitar o agravamento da situação de penúria então existente ao longo de quase todo o extenso curso fluvial do litoral sul do Estado, tivemos que estabelecer uma norma de ação que visasse o cumprimento da lei federal, sem sufocar, no nascedouro, indústrias fadadas a florescer e contribuir poderosamente para o desenvolvimento econômico da região.

Apresentando as considerações acima, devemos advertir o leitor de que as primeiras atividades, nesse setor, foram iniciadas há, apenas, seis anos. Com absoluta carência de material e dispondo de insignificantes recursos financeiros, pôde somente ser esboçado o plano de estudo da vasta região. Pesquisas sobre a desova, com determinação dos pontos e condições em que ela se verifica, mal puderam ser iniciadas. São poucos ainda os dados relativos aos deslocamentos dos cardumes, à alimentação planctônica dos adultos, ao desenvolvimento dos alevinos e aos fatores que condicionam os trabalhos gerais de pesca. Somente nos últimos três anos tem sido possível avançar com passos mais seguros na determinação das áreas de pesca, na coleta de dados estatísticos e nos estudos de dados gerais referentes às safras respectivas.

Em 1944, a industrialização do pescado, no Estado de São Paulo, apresentou aspectos sobremaneira animadores. Conforme se verificará pela exposição que se segue, baseada em elementos cuidadosamente elaborados, não obstante os óbices decorrentes da situação anormal que o país atravessa, pode-se considerar que, inegavelmente, houve promissor progresso nessa atividade econômico-industrial.

Duas são as categorias de indústrias que se dedicam à manipulação do pescado: a) Fábricas e b) Salgas. Enquanto que as primeiras desenvolvem a sua atividade no campo da produção de conservas finas, as outras preparam produtos em salmoura, geralmente secos em estufa ou defumados. Em virtude da conflagração européia, a manipulação de produtos finos, em conserva, oferece não pequenas dificuldades. O material comum e indispensável às empresas como exaustores, autoclaves, máquinas de cravação, etc., tornou-se de difícil aquisição. As latas empregadas no acondicionamento do produto como que desapareceram do mercado, cumprindo lembrar que o material não esmaltado internamente ficava, em geral, sujeito a corrosões pelo próprio conteúdo, sobretudo quando os estoques eram sujeitos a prolongada armazenagem ou submetidos a temperaturas elevadas. Os óleos conservadores,

como se sabe, constituem também preocupação das mais sérias. Com o encarecimento do óleo de oliva e a impossibilidade de sua obtenção, devido à guerra, recorreu-se a uma série de sucedâneos como aos óleos de amendoim, de gergelim e de caroço de algodão. Mas, não há a negar que existem ainda dificuldades enormes a serem vencidas até que se consiga ingrediente capaz de ser utilizado, sem deixar gosto muito pronunciado na conserva. Esse ponto constitui ainda grave preocupação para os produtores. Menos arriscada e, portanto, mais generalizada, tornou-se a tarefa das salgas, conforme apreciaremos em seguida.

FABRICAS E SALGAS.

Em conformidade com os dispositivos legais, considera-se fábrica "o estabelecimento que possui os requisitos materiais e técnicos indispensáveis ao preparo da conserva fina pelo calor e sua esterilização duradoura".

Em geral as fábricas acham-se localizadas nas proximidades dos centros de pesca. As construções foram quasi sempre erguidas em elevações próximas ao rio, de modo a permitir facil descarga do peixe. Este é trazido em canoas de pau furado em cujo fundo as partidas são espalhadas, daí passando para cestas de taquara ou caixas de madeira em cujo interior são conduzidas à balança.

A Manjuba é recolhida às fábricas sem entrar em contato com o gelo. À medida que as pescarias vão sendo feitas o produto é imediatamente recolhido nos tanques de cimento, iniciando-se logo os trabalhos de manipulação.

Os clupeideos capturados fóra do curso fluvial do rio Ribeira de Iguape são acondicionados pelos meios usuais, isto é, em compartimentos estanques, providos de gelo picado. Passam daí para cestas ou caixas de madeira para serem submetidos às operações de pesagem.

Como a época das safras coincide com o verão, as partidas precisam ser cuidadas imediatamente a fim de que não se deteriorem. De ano para ano vão sendo introduzidos melhoramentos diversos na aparelhagem das fábricas, de modo a permitir que o transporte seja feito com mais rapidez das zonas de pesca mais afastadas, ao mesmo tempo que nos centros manipuladores se procura instalar pontões de descarga que permitam maiores facilidades às operações de carga e descarga de matéria prima.

Apesar de tudo, a única indústria que, até o presente, funcionou satisfazendo cabalmente os requisitos legais estabelecidos para essa categoria, foi a denominada INDÚSTRIAS PIRÁ LTDA. (figs. 19 e 20), que tem como centro de atividades a cidade de Iguape e que está presentemente, manipulando a Manjuba capturada na zona do rio Ribeira e a Sardinha que é apanhada nas proximidades de Cananéa. Esses peixes estão sendo expostos à venda conservados em óleo de amendoim ou em extrato de tomate, produtos esses, aliás, cuidadosamente elaborados.

Outra indústria que pode ser incluída na mesma categoria é denominada INDÚSTRIAS UNIDAS DA PESCA LTDA. (figs. 21 e 22), cujas instalações estão sendo ultimadas, em Santos, e que está sendo aparelhada com maquinária aperfeiçoada, devendo ter capacidade para grande produção, em qualquer gênero de conservas.

Segundo informações que obtivemos recentemente, a aludida fábrica iniciará as suas atividades em 1945, tudo levando a crêr que esteja fadada ao mais absoluto sucesso, dados os elementos de que dispõe.

* * *

O texto legal estabelece que salga "é o estabelecimento destinado exclusivamente ao preparo de produtos em salmoura, prensado, sêco e defumado".

Sendo as exigências legais mais tolerantes em relação a essa categoria, é evidente que houve muito maior incremento nessa modalidade de indústria do que na anterior, pela simples razão de exigir a inversão de capitais muito menos avultados.

As salgas acham-se localizadas em eminências naturais que dominam as margens do rio, afastadas o suficiente do trecho que costuma ser invadido pelas eschentes. As instalações são bastante modestas, resumindo-se em compartimentos bem ventilados, com bastante iluminação, dotados de mesas de marmore para a recepção do pescado e de tanques de salmoura construídos de cimento liso. Nelas exige-se abundância de água para as operações de limpeza e certos requisitos higiênicos que garantam boa qualidade ao produto.

A descarga das canoas é feita no próprio barranco estivado, vindo o peixe em cestas de taquára ou caixótes de madeira.





FIG. 19
Vista da fábrica "Pirá" em Iguape.

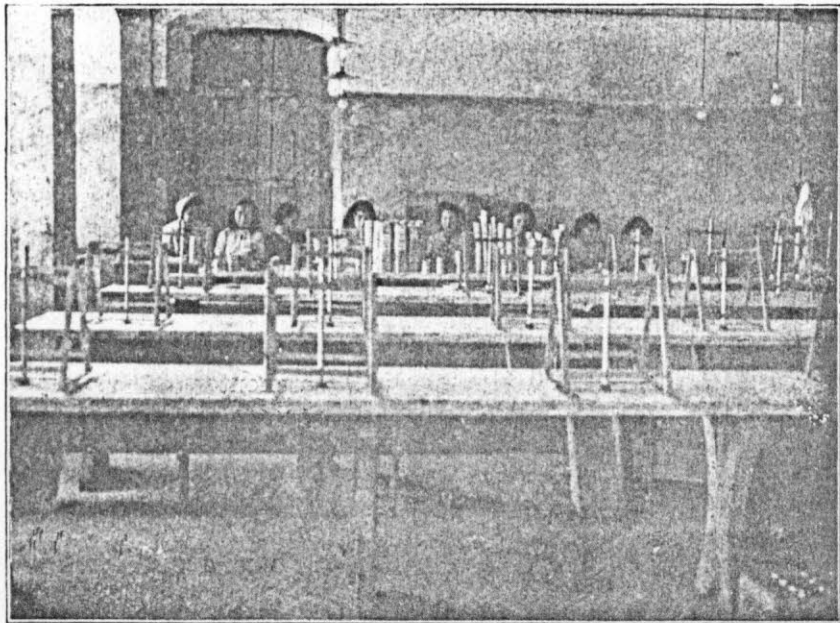


FIG. 20
Secção de lavagem e enlatamento da fábrica "Pirá" em Iguape.



FIG. 21
Vista exterior das "Indústrias Unidas da Pesca Ltda." em Santos.

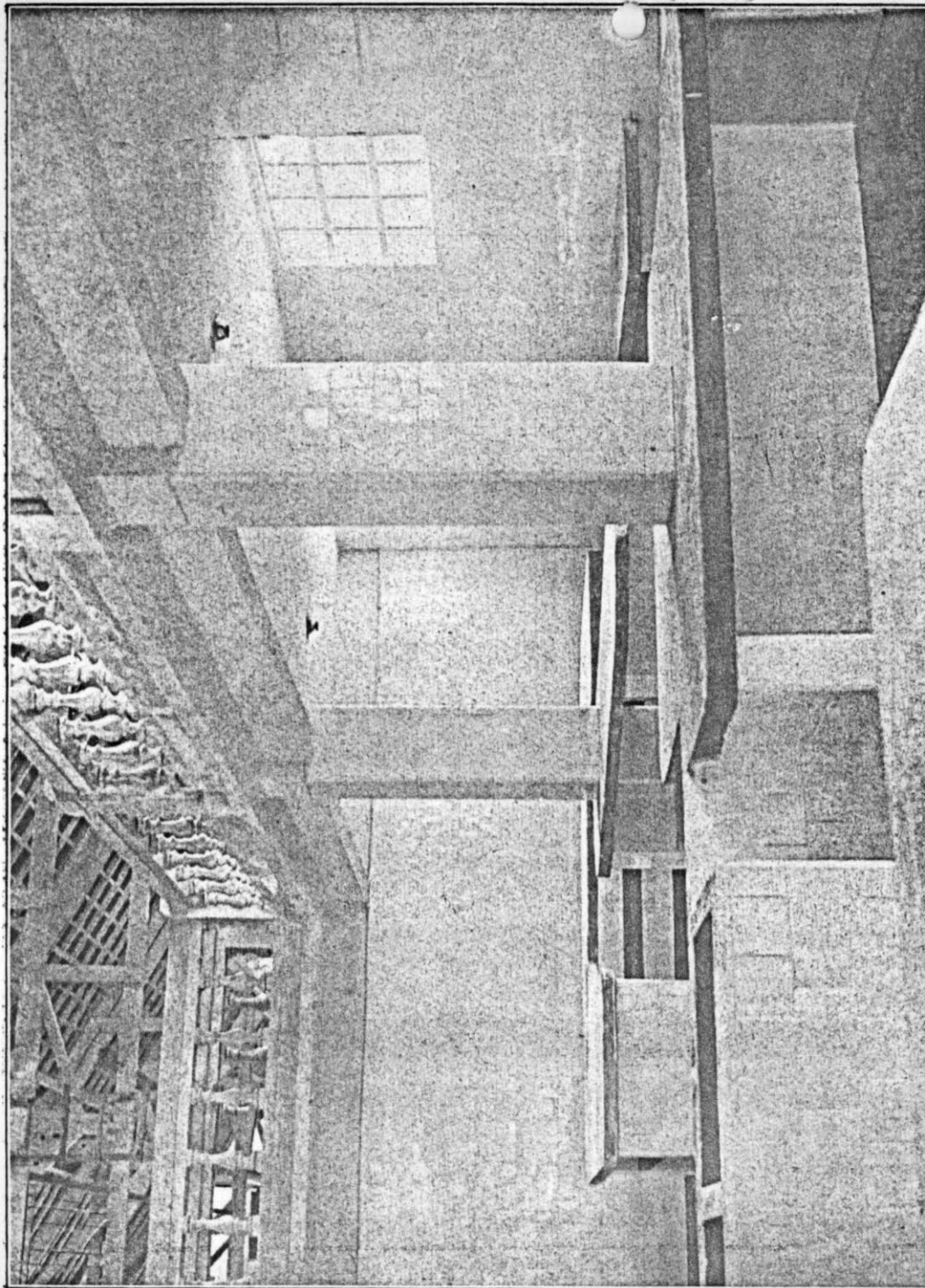


Fig. 20 — Aspecto parcial de uma das secções das "Indústrias Unidas da Pesca Ltda." em Santos.

Alguns proprietários de salga têm procurado introduzir melhoramentos nas suas instalações, dotando-as de janelas revestidas de tela de arame fino, de modo a impedir a entrada de moscas e construindo pontões de descarga que permitam facil desembarço da matéria prima.

Para maior facilidade de apreciação, foram subdivididas as regiões produtoras dessa categoria em três, tendo sido considerados Santos e São Vicente como zona central. Os municípios de Iguape e Registro foram incorporados na região sul, figurando na região norte o município de Ilha Bela.

Na zona central há, presentemente, 3 salgas em franco funcionamento, com a seguinte distribuição:

SANTOS — Indústrias de Pesca Tupi Ltda.

S. VICENTE — Massachi Yomoto e Indústrias de Peixe Parú Ltda.

Na região sul, região em que a indústria da pesca tomou mais incremento, graças a um engraulídeo que ocorre em grande abundância no rio Ribeira de Iguape, as salgas encontram campo propício ao seu desenvolvimento. A captura do peixe é facil e econômica. Funcionaram regularmente, no ano de 1944, as seguintes:

IGUAPE:

- 1 — A. M. Giani & Cia.
- 2 — Empresa de Pesca e Indústria Manjuba Iguapense Ltda.
- 3 — Indústria de Pesca Única Ltda., com filial em Estaleiro, no mesmo município (Figs. n. 23 e n. 24).
- 4 — Indústria Pirá Ltda. (possuindo também uma Secção de salga).
- 5 — Joaquim Fernandes de Pontes
- 6 — Koichiro Kondo
- 7 — Manoel Alves da Silva
- 8 — Miguel Mario Ribeiro & Cia.
- 9 — Paulino & Cia.

REGISTRO:

- 1 — Benedito Ribeiro
- 2 — Irmãos Kabata
- 3 — José Ildefonso de Lima
- 4 — Kumataro Kwano
- 5 — Maria Arimura
- 6 — Tulio Ita Martins Junior
- 7 — Watanabe & Cia.
- 8 — Wild José de Souza.

Na região norte, houve também algum desenvolvimento nas indústrias de salga, achando-se quasi todos os estabelecimentos localizados em Ilha Bela, onde funcionam normalmente e com boa produção. São eles:

- 1 — Kamekiti Yoshiro
- 2 — Kameko Ueara
- 3 — Konzom Iamakawa
- 4 — Rikita Fuzzi
- 5 — Tsunegiro Hirata
- 6 — Yoshimi Takashita

Temos a lamentar a falta de dados referentes às salgas estabelecidas em São Paulo e arredores, por não terem os industriais remetido as informações necessárias. Tais dados foram solicitados em tempo oportuno, porém, levando-se em consideração o pequeno número de indústrias existentes, acreditamos que não fique o presente trabalho prejudicado, em suas linhas gerais, em consequência dessa falha.

TÉCNICA DE MANIPULAÇÃO

a) Conservas finas.

Os processos empregados na manufatura de conservas finas são os abaixo descritos:

O peixe é decapitado e eviscerado, sendo depois submetido a cuidadosa lavagem por meio de chuveiro. Em seguida, é disposto em pequenas latas contendo o agente conservador, representado pelo óleo de amendoim ou extrato de tomate.

As latas são hermeticamente fechadas em recravadeiras especiais, sendo depois submetidas a cozimento em autoclave, de onde saem perfeitamente esterilizadas.

A duração do peixe conservado por esse processo é ilimitada, satisfazendo, o seu sabor, o paladar mais exigente.

b) Salgas.

Nestas, o processo é, evidentemente, mais rudimentar.

As espécies de maior porte, como a Sardinha, são decapitadas e evisceradas, sendo que as de menor tamanho, como a Manjuba, são integralmente aproveitadas.

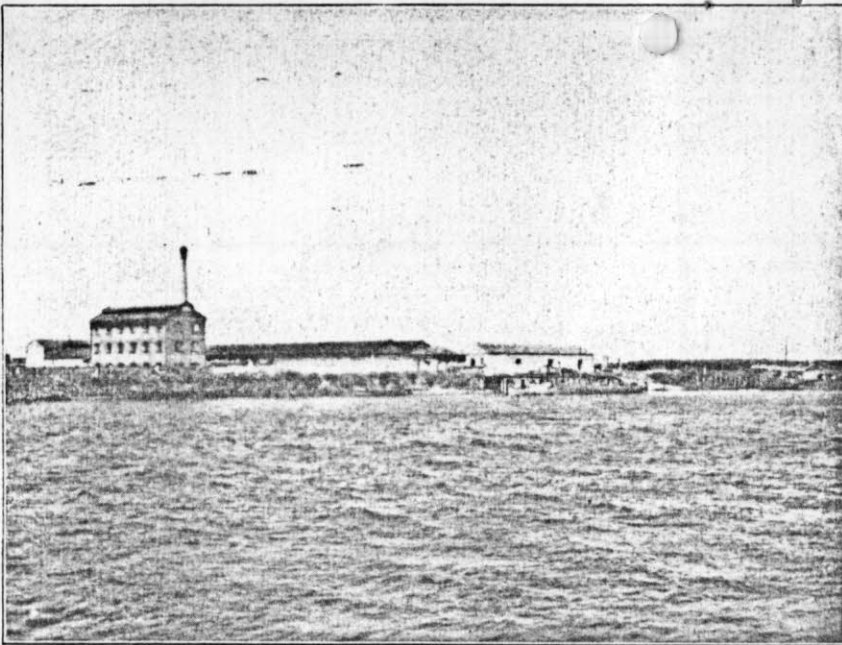


FIG. 23

Vista geral das "Indústrias Única" em Iguape.

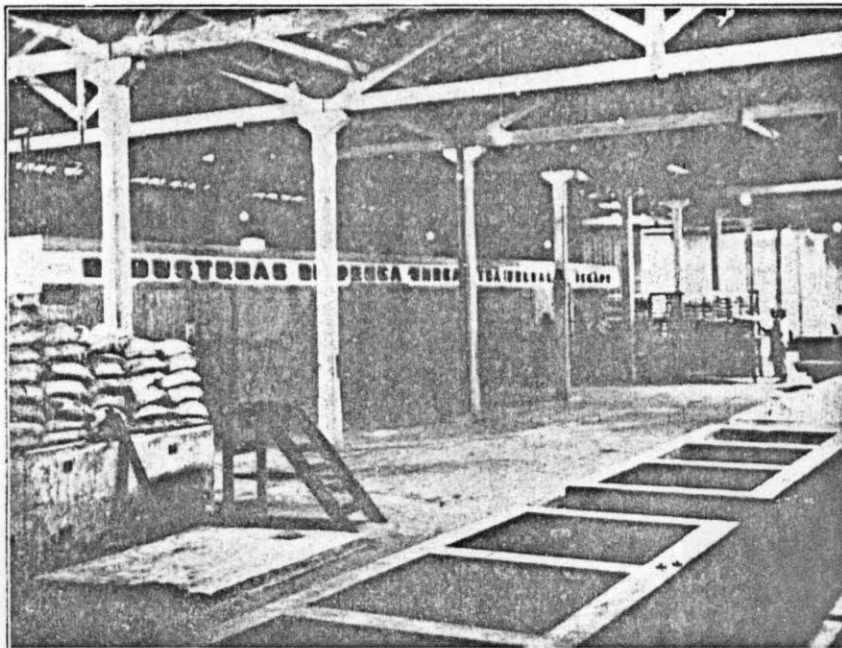


FIG. 24

Estufas e tanques de salga das "Indústrias Única" de Iguape.

Depois de ser o peixe lavado, por imersão, em geral no próprio local onde é feita a pescaria, é o mesmo colocado em tanques de cimento onde permanece, sob alternadas camadas de sal, na proporção de 25%. Após 24 horas, é distribuído em taboleiros especiais, com fundo de taquára trançada, sendo seco ao sol ou em estufas, operação essa que leva de 18 a 24 horas.

A seca ao sol, em tendais suspensos do solo cerca de 80 centímetros, foi por muito tempo tolerada para as indústrias que, pelo seu pouco desenvolvimento, não possuíam recursos suficientes para construir estufas adequadas. Esse critério permitiu que, após safras sucessivas, seus proprietários economizassem o bastante para construções mais aperfeiçoadas, contando-se diversas que, graças a essa tolerância, podem hoje em dia apresentar estufas em perfeitas condições. Aquêlo antigo sistema, pôsto em prática em tôda a região, foi abandonado pelos próprios interessados, não somente por ser pouco higiênico como também porque não permitia operações de seca sinão em dias ensolarados. No tempo das águas, justamente quando a produtividade do pescado é maior, essa prática tornava-se impossível, ocasionando prejuizos por vezes avultados aos industriais, motivo pelo qual teve de ser desprezada.

O peixe é, em seguida, acondicionado em caixas de madeira que geralmente comportam cerca de 20 quilos.

O tempo de duração do produto excepcionalmente ultrapassa os 3 meses, sendo que o maior ou menor grau de secagem tem influência decisiva e faz variar o período de conservação do produto. Não obstante, trata-se de conserva que não pôde ser considerada como fina. Ainda assim, o seu consumo é grande, sobretudo entre as populações do interior do Estado onde a obtenção do peixe fresco é mais difícil e para onde a totalidade da produção é destinada.

Espécies industrializadas.

No momento, estão sendo objeto de interesse industrial, as seguintes espécies:

Manjubas — *Anchoviella hubbsi* e *A. brasiliensis*, esta em muito menor escala do que aquela.

Sardinhas — *Sardinella aurita*, *Brevoortia tyrannus* e *Anchovia clupeioides*.

Contudo, já existem industriais interessados no aproveitamento de várias outras espécies de peixes, sobretudo as de maior porte. As experiências até agora realizadas fazem prevê futuro bem promissor em relação ao aproveitamento de outras espécies que ocorrem em abundância na costa litorânea do Estado de São Paulo.

PRODUÇÃO DE PESCADO INDUSTRIALIZADO

Em 1944, o movimento geral da industrialização do pescado acusou, em São Paulo, um total de 1.112.682 quilos. As possibilidades futuras do desenvolvimento dessa atividade estão desde já asseguradas, pelo menos no que respeita a abundância de matéria prima. Basta considerar a produção das duas principais espécies utilizadas — a sardinha, e a manjuba — que figuram na estatística do pescado fresco, com um volume de 5.885.257 e 5.737 quilos, respectivamente.

É sabido que o movimento industrial da região sul do Estado tem na manjuba o seu maior sustentáculo, donde o reduzido consumo desse peixe em estado fresco. Somente há pouco tempo voltaram os industriais a sua atenção para o aproveitamento de outras espécies, dentre as quais a mais importante é a sardinha.

Como quaisquer outras atividades, a indústria do pescado não podia deixar de ser afetada pela situação anormal que o país atravessa. Assim mesmo, examinando-se o quadro geral da industrialização do pescado, que damos a seguir, verifica-se que o peixe foi trabalhado por cinco processos diferentes, nos centros produtores do Estado, a saber:

- a) Conservas finas.
- b) Pescado seco.
- c) Pescado salgado.
- d) Pescado prensado.
- e) Pescado em salmoura.

De todos êsses processos, o pescado seco concorreu com quôta mais elevada no cômputo geral. Trata-se, evidentemente, de um tipo de industrialização há longos anos consagrado na região, que teve a sua origem na secagem ao sol, empírica, lucrativa, posto que não recomendável. Com a instalação das câmaras de secagem, o produto melhorou consideravelmente, sobretudo sob o ponto de vista higiênico, continuando a ter maior preferência nos mercados consumidores.

PRODUÇÃO MENSAL DE PESCADO INDUSTRIALIZADO

MOVIMENTO EM QUILOS

A — CONSERVAS FINAS

REGIÃO	Janeiro	Fev.	Março	Abril	Ma'ço	Junho	Julho	Agosto	Set.	Outubro	Nov.	Dez.	Total
Central 3 indústrias ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sul 17 indústrias ..	2.800	1.720	2.290	—	225	1.880	1.090	1.200	766	4.256	5.626	2.159	24.012
Norte 6 indústrias ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total parcial ..	2.800	1.720	2.290	+	225	1.880	1.090	1.200	766	4.256	5.626	2.159	24.012

B — PESCADO SECO

Central 3 indústrias ...	—	—	—	—	—	760	670	713	860	2.072	574	510	6.159
Sul 17 indústrias ..	94.793	87.430	95.386	4.342	3.240	14.867	17.266	656	6.288	34.568	232.104	144.947	735.887
Norte 6 indústrias ...	3.477	2.015	3.542	3.460	3.465	2.808	8.111	4.889	3.525	4.905	5.472	3.243	48.912
Total parcial ..	98.270	89.445	98.928	7.802	6.705	18.435	26.047	6.258	10.673	41.545	238.150	148.700	790.958

C — PESCADO SALGADO

Central 3 indústrias ...	1.922	986	4.064	2.208	7.264	11.516	8.080	12.062	5.522	464	1.332	792	56.212
Sul 17 indústrias ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.081	7.778	15.859
Norte 6 indústrias ...	—	1.344	3.571	1.269	11.628	8.963	5.268	6.670	2.334	2.859	446	1.122	45.474
Total parcial ..	1.922	2.330	7.635	3.477	18.892	20.479	13.348	18.732	7.856	3.323	9.859	9.692	117.545

(Continúa)

(Continuação)

D — PESCADO PRENSADO

REGIÃO	Janeiro	Fev.	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Set.	Outubro	Nov.	Dez.	Total
Central 3 indústrias ...	4.188	3.660	5.328	4.512	17.712	22.104	18.840	26.880	7.644	11.364	8.028	11.004	141.264
Sul 17 indústrias ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Norte 6 indústrias ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total parcial ..	4.188	3.660	5.328	4.512	17.712	22.104	18.840	26.880	7.644	11.364	8.028	11.004	141.264

E — PESCADO EM SALMOURA

Central 3 indústrias ...	672	1.008	3.408	1.896	3.600	2.712	2.712	4.920	—	1.728	3.531	1.540	27.727
Sul 17 indústrias ..	3.725	2.940	720	—	—	—	—	—	—	—	2.548	1.243	11.176
Norte 6 indústrias ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total parcial ..	4.397	3.948	4.128	1.896	3.600	2.712	2.712	4.920	—	1.728	6.079	2.783	38.903

TOTAL GERAL	111.577	101.103	118.309	17.687	47.134	65.610	62.037	57.990	26.939	62.216	267.742	174.338	1.112.682
-------------	---------	---------	---------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	-----------

Na zona sul, onde trabalham ininterruptamente 17 indústrias, durante a época das safras, encontra-se o maior centro produtor do pescado sêco, tendo essa zona concorrido com 93% de toda a produção do Estado.

O pescado prensado constitui privilégio das indústrias instaladas na zona central, representadas por três organizações que funcionam em Santos e S. Vicente, onde os recursos são mais amplos para o desenvolvimento de iniciativa dessa natureza.

Em relação ao pescado salgado, as zonas norte e central obtiveram vantagem sobre a zona sul, figurando, respectivamente, com 47,8% e 38,7% da produção total, explicando-se isso perfeitamente não só pelas naturais dificuldades na obtenção do sal, como também por causa das irregularidades havidas em relação aos meios de transportes. Aliás, a questão do sal, solucionada satisfatoriamente em meio ao desenvolvimento da safra, veio influenciar muito no preparo do pescado em salmoura da região sul, tendo esta concorrido, apesar de tudo, com 71% da produção total.

É auspicioso referir aqui o interesse que vem sendo manifestado pela produção de conservas finas. Incontestavelmente, a produção é pequena e está longe de corresponder ao que dela se espera. No entretanto, tudo leva a crer que, com o término da guerra o restabelecimento da navegação de cabotagem, sejam superadas as dificuldades ora existentes, seja quanto à obtenção de folha de flandres, seja quanto à aquisição de maquinário e, mesmo, quanto à escolha de agentes conservadores.

Dentre os elementos imprescindíveis à produção industrial do pescado, destacam-se, como é natural, o combustível para o transporte e o sal para a conservação do peixe, devendo-se lembrar, mais uma vez, que, não obstante todos os esforços empregados, seu fornecimento sofreu colapsos que não poderiam deixar de afetar a produção. Portanto, ao ser apresentado o quadro demonstrativo da produção das diferentes regiões do Estado devem ser levados em consideração êsses e outros óbices. Análise imparcial nos demonstrará que não obstante as dificuldades apresentadas, a produção foi razoável, principalmente na região sul onde, realmente, tais dificuldades foram mais acentuadas, sobretudo no que diz respeito à falta de combustível. Levando-se em conta a grande extensão geográfica em que a pesca se processa e tendo-se em vista a pouca durabilidade da Manjuba (peixe extraordinariamente sensível às variações térmicas e espécie que

ocorre em maior abundância na região), é fora de dúvida que o esforço dispendido naquele setor foi bem apreciável. Parece-nos, mesmo, que si tôdas as dificuldades não foram vencidas, pelo menos muitas delas puderam ser contornadas, permitindo-nos afirmar que a industrialização do pescado, no ano de 1944, conquanto não tenha experimentado substanciais progressos, firmou-se com segurança e estabilizou-se.

O que se torna forçoso obter, de agora em diante, é o equilíbrio da produção, uma vez que parece ter havido indícios de pesca um tanto exagerada. Sobre o assunto, estão sendo feitos estudos especiais, tendentes a evitar qualquer manifestação desastrosa que venha a afetar a economia da pesca naquela região. Aliás, em virtude do alarme dado pelos próprios industriais, relativo à diminuição da matéria prima, de ano para ano, as autoridades competentes já tomaram diversas providências no sentido de dominar a situação. Além dos estudos biológicos em curso, na corrente fluvial do rio Ribeira de Iguape, foi limitado o número de estabelecimentos industriais que operam naquele setor, até que o assunto seja esclarecido em definitivo.

Antes de encerrarmos o presente trabalho, seja-nos permitido evidenciar falha bastante sensível da industrialização do pescado e que se nos afigura de fácil correção. Como se sabe, o processo atualmente posto em prática, no litoral sul, em relação ao peixe sêco, difere muito pouco, em suas linhas gerais, do sistema rotineiro que caracterizava os trabalhos, na sua fase inicial. Talvez, por isso mesmo, nele resida a precaríssima duração do produto manufaturado. Como é natural, isso vem acarretando prejuízos não desprezíveis para os produtores que se vêm, não raro, obrigados a inutilizar grandes partidas de peixe.

Seria de todo conveniente que o Governo tomasse a si a iniciativa de, por intermédio de funcionários especializados, pesquisar e orientar, nas próprias fábricas, o serviço de manipulação do pescado, de modo a conseguir que o produto venha a ter maior durabilidade. Tal critério viria beneficiar não somente os fabricantes mas também a coletividade, garantindo ao consumidor a aquisição de conservas mais finas e adequadas.

Tendo-se em vista o carinho especial com que o Governo do Estado vem amparando as iniciativas que visam fomentar as nossas indústrias produtivas, é de se esperar que, muito breve, a industrialização do pescado seja elevada ao nível de progresso que merece.

4.^a PARTE

EXERCÍCIO PROFISSIONAL DA PESCA

FROTA DE PESCA

Um aspecto que caracteriza a frota de pesca do Estado é a inexistência de embarcações especializadas para a aplicação de determinados processos de pesca. No curso das estações do ano vamos encontrar um mesmo barco, ora pescando sardinha com rêde traîneira, ora, operando de parceria com outro, na pesca de arrasto. Em outra ocasião poderemos surpreendê-lo em atividade nas ilhas de fóra, em busca dos peixes de fundo ou, então, transportando para Santos a produção dos cêrcos flutuantes da Ilha de S. Sebastião.

Não temos nenhum "trawler" em atividade, no momento, apesar de, em anos passados, várias embarcações deste tipo figurarem entre as inscritas no porto de Santos. Tôdas foram desviadas para outros portos ou transferidas para a cabotagem que, na situação atual, proporciona uma remuneração mais rendoza.

Os nossos barcos são, na sua totalidade, construídos de madeira e equipados com motores a óleo. A casa de comando e o mastro são, na sua maioria, desmontáveis, porque somente assim podem transitar sob o leito das pontes que cortam o canal de acesso à bacia do Mercado, onde é feita a descarga do pescado e a recepção de óleo combustível, gêlo, mantimentos, etc. Não há casa de comando, nem roda de leme nas pequenas embarcações. As acomodações para a tripulação são deficientes: na prôa repousam os pescadores, na casa de máquina fica o beliche do motorista e, na casa de comando, o do mestre. Raros barcos dispõem de instalações sanitárias, cozinha e tanques de ferro para água potável; em geral, a água é transportada em barrís e as refeições são preparadas em um fogareiro a carvão, fixado em uma caixa de madeira para adquirir estabilidade. Um tôlido que se estende da pôpa à prôa protege a guarnição contra o sol e a chuva. Alguns possuem luz elétrica e raros são aparelhados com guinchos movidos a motor para as manobras de lançar e recolher as rêdes.

Não existem barcos com máquinas frigoríficas: para a conservação do pescado é utilizado gêlo moído, adquirido em Santos, na Feitoria de Pesca de Ubatuba ou no Entrepasto Federal de Pesca de Cananéa. As câmaras para gelar e armazenar o pescado são isoladas termicamente com um preparado feito de fragmentos de cortiça, reunidos com asfalto.

A seguir damos uma relação das embarcações inscritas no Porto de Santos, indicando algumas das suas principais características:

NOME DO BARCO	COMPRI- MENTO metros	POTÊNCIA H P	TONELAGEM	CAPACIDADE DE CARGA quilos	N.º DE TRI- PULANTES
Alcêdo	12,00	28	9,159	6.000	5
Alfa	12,60	35	8,726	6.000	4
Anchieta	7,50	10	6,237	1.750	2
Antonina	12,70	50	8,000	8.000	6
Antonio Arantes, Dr.	7,40	10	11,189	1.700	4
Argus	18,00	70	50,000	27.000	9
Arice	12,50	50	11,448	6.000	5
Atlântico	14,00	40	19,004	9.000	—
Audaz	10,97	24	8,780	4.000	4
Aurea	14,00	25	19,000	12.500	7
Aurea 2.º	—	8	—	—	—
Avante	12,00	25	13,204	4.500	4
Aventureira	10,50	16	17,325	4.000	4
Brasil 3.º	13,80	50	15,420	6.000	5
Brioso	10,95	25	4,000	3.500	4
Canópus	10,26	20	5,982	2.500	4
Casimiro de Abreu	7,00	10	2,784	1.400	2
Cruzeiro	13,50	35	13,100	9.100	5
Delta	16,00	50	13,026	9.000	5
Diezel	11,00	30	8,800	4.400	5
Estrela do Mar	11,00	25	9,028	4.000	4
Falcon	15,00	50	15,100	9.000	6
Garboso	10,95	25	4,000	3.500	2
Georgina	10,00	12	8,000	6.000	—
Guaiuba	12,80	50	12,800	10.000	5
Hirosima	7,80	10	6,795	1.500	4
Ihavense	14,00	50	15,000	11.000	6
Irmãos Vieira	12,50	50	12,522	8.750	5
Jabaquara	11,00	15	—	—	6
Jandira	10,50	36	8,368	3.000	4
João Ramalho	—	8	9,000	5.000	—
Lage	9,70	20	4,078	3.500	3
Lirio	9,00	20	4,700	2.000	3
Lotus	7,00	10	7,980	1.700	3
Mariante	14,00	40	15,000	13.000	7
Maria Rita	10,40	20	5,645	4.000	4

NOME DO BARCO	COMPRI- MENTO metros	POTÊNCIA H P	TONELAGEM	CAPACIDADE DE CARGA quilos	N.º DE TRI- PULANTES
Marte	8,00	18	3,100	2.940	3
Mikasa	8,00	18	3,500	2.940	2
Moreira	11,00	30	8,000	8.000	6
Narceja	10,00	34	18,900	6.000	4
Neuza	11,50	36	7,400	4.000	4
Nogueira	11,20	25	8,263	4.000	4
Novo Destino	14,50	30	16,000	12.000	4
Olibia	9,00	18	5,000	3.500	3
Onda	7,50	10	3,848	1.000	2
Orion	13,65	50	19,100	14.200	7
Paraguassú	7,60	10	2,654	1.000	2
Paulistana	12,70	50	11,000	9.000	4
Pereira Barbosa	14,70	40	13,463	6.000	5
Pescador	14,00	40	13,580	15.430	5
Pirassununga II	9,00	6	7,380	3.265	4
Pojucan	13,00	50	13,505	8.000	4
Pojupira	—	8	6,000	3.500	—
Ponta da Praia	7,00	8	3,042	1.700	3
Ponta Grossa	—	10	5,000	3.000	—
Primeiro Farol	9,70	20	4,978	3.500	3
Primeiro de Janeiro	9,50	25	11,419	3.600	5
Primeiro de Julho	8,50	20	4,325	3.500	3
Roberto	9,80	24	12,000	5.600	6
Robin Hood	7,50	10	4,656	500	2
Rodrigues dos Santos	12,50	24	11,300	5.400	4
Rosaria	9,25	6	2,894	1.800	6
Santa Fé	11,00	20	10,000	7.000	5
Santa Helena	15,00	36	18,000	14.000	7
Santa Maria a Maré	10,52	25	10,705	3.000	4
Santo Amaro 2.º	9,50	12	3,000	2.400	4
São José	14,00	25	14,000	11.000	9
Sebastião Arantes	12,08	45	9,207	6.000	5
Shigueo	7,00	20	5,050	2.100	3
Sombrio	11,00	30	10,942	3.500	4
Suez	11,30	36	7,700	5.600	4
Tubarão	7,80	10	2,800	2.100	3
Tupan	14,60	36	16,900	10.500	6
Tupiassú	15,30	70	19,400	14.000	5
Tupimirim	15,30	70	19,400	14.000	5
Tupiniquim	15,30	70	19,400	14.000	5
Valmiria	10,60	25	8,000	4.000	4
Vita	15,50	50	14,000	8.000	6
Vitoria	11,90	15	9,870	4.000	5
Volunder's	11,00	25	8,000	6.000	6
Yutaka	7,00	8	4,840	11.200	2

APARELHOS DE PESCA

Seria inoportuno incluir neste Anuário descrições minuciosas de todos os tipos de aparelhos utilizados pelos pescadores do litoral paulista. Pretendemos apenas dar uma idéia aproximadamente fiel das características fundamentais das rês e dos aparelhos de anzol mais importantes. Certamente qualquer pessoa interessada no assunto, poderá, pela leitura das descrições que se seguem e pelo exame das figuras ilustrativas, adquirir uma noção bastante clara da construção e do funcionamento dos aparelhos de pesca.

Os termos aqui mencionados, seja para a denominação do aparelho, seja para a designação dos seus detalhes, não são os únicos usados pelos pescadores; acreditamos, todavia, que sejam os mais difundidos. Uma descrição mais completa dos aparelhos, sua confecção e seu manêjo, será publicada em folhetos separados que serão futuramente editados.

Não existindo um sistema padronizado para a confecção dos aparelhos mais comuns, cada pescador os constrói de acordo com os recursos disponíveis e com a técnica que a sua experiência pessoal julga mais eficiente. É quasi impossível encontrar duas rês do mesmo tipo entalhadas da mesma maneira; as diferenças não aparecem no feitio geral, mas surgem em grande número nas medidas das malhas, na espesura e na qualidade do fio, no processo de ligar os panos às tralhas, nas dimensões, etc.

Arrastão de praia (fig. 25) — É uma rêde de fôrma retangular, guarnecida no bordo superior pela tralha da cortiça e, no bordo inferior, pela tralha de chumbo. A parte central recebe o nome de *saco* ou *cópio* e os dois prolongamentos laterais são denominados mangas. Um bastão de madeira — o *calão* — mantém as duas tralhas separadas. Estas, depois de fixadas ao calão, se prolongam para fóra e as duas pontas livres, unidas, formam a *forcada*. As linhas que marcam a junção dos panos que formam o *cópio* com os que integram as mangas são denominados *encontros*. O comprimento é muito variável, sendo mais comuns as rês de, aproximadamente, 200 metros. A altura no centro da rêde oscila em redor de 8 metros e, na extremidade das mangas, encontramos de 1 a 2 metros. As malhas do *cópio* são sempre menores do que as malhas das mangas.

Recebe o nome de *picaré* uma rêde do tipo do arrastão de praia, confeccionada geralmente com um único pano e que não mede mais de trinta metros.

A pesca com o *arrastão de praia* exige uma canôa de voga, várias peças de cabo e mais de uma dezena de pescadores. A rêde é lançada em semicírculo com a concavidade dirigida para a praia; dois grupos de homens, rebocam-na para a praia, puxando pelos cabos.

Arrastão de parelha (fig. 26) — E' formado por um *saco* ou *cópio* cilíndrico que, na orla da boca, apresenta duas expansões laterais — *as mangas*. O *saco* não é confeccionado como o do "otter-trawl" que é do tipo cônico: quatro panos retangulares perfidados formam as paredes laterais e o fundo é fechado por um pano quadrado. As *mangas* diminuem de altura, a proporção que se estendem para as pontas. Ao longo dos quatro perfios longitudinais do *saco*, correm cabos que têm como função reforçar a penagem. A tralha superior que se estende pelas mangas e pelo bordo superior da boca ao *saco*, carrega bóias de vidro. Também se adicionam, ao longo dos cabos de refôrço superiores, algumas bóias de vidro para facilitar a flutuação do *saco*. A tralha de chumbo é protegida com cabo velho para evitar o desgaste determinado pelo atrito nos fundos arenosos. No interior do *saco* um pano retangular — *a língua* — disposto obliquamente, serve para impedir a fuga do peixe. Um pano quadrado, prêso por fóra do fundo do *saco*, protege a rêde contra o ataque dos cações.

O arrastão de parelha é rebocado por dois barcos de potência, que devem navegar lado a lado com a mesma velocidade, guardando entre si, uma distância suficiênte para mantêr as mangas bem abertas.

Traineira (fig. 27) — Recebe o nome de *traineira* uma rêde própria para cercar cardumes em alto mar. Possui a fôrma retangular e é guarnecida por duas tralhas, a de chumbo e a de cortiça. A *traineira* para a pesca da sardinha é de malhas pequenas (10 mms.) e confeccionada com linha muito fina. Em uma das extremidades, costura-se um pano quadrado de linha mais resistente, que recebe o nome de *ensacador*, porque é aí que são concentradas as sardinhas antes de serem recolhidas para bordo da embarcação. A estrutura mais típica da *traineira* consiste no dispositivo para fechar a rêde por baixo, depois de completado o cêrco do cardume. As *anilhas*, formadas por pequenas cordas guarnecidas na ponta com um

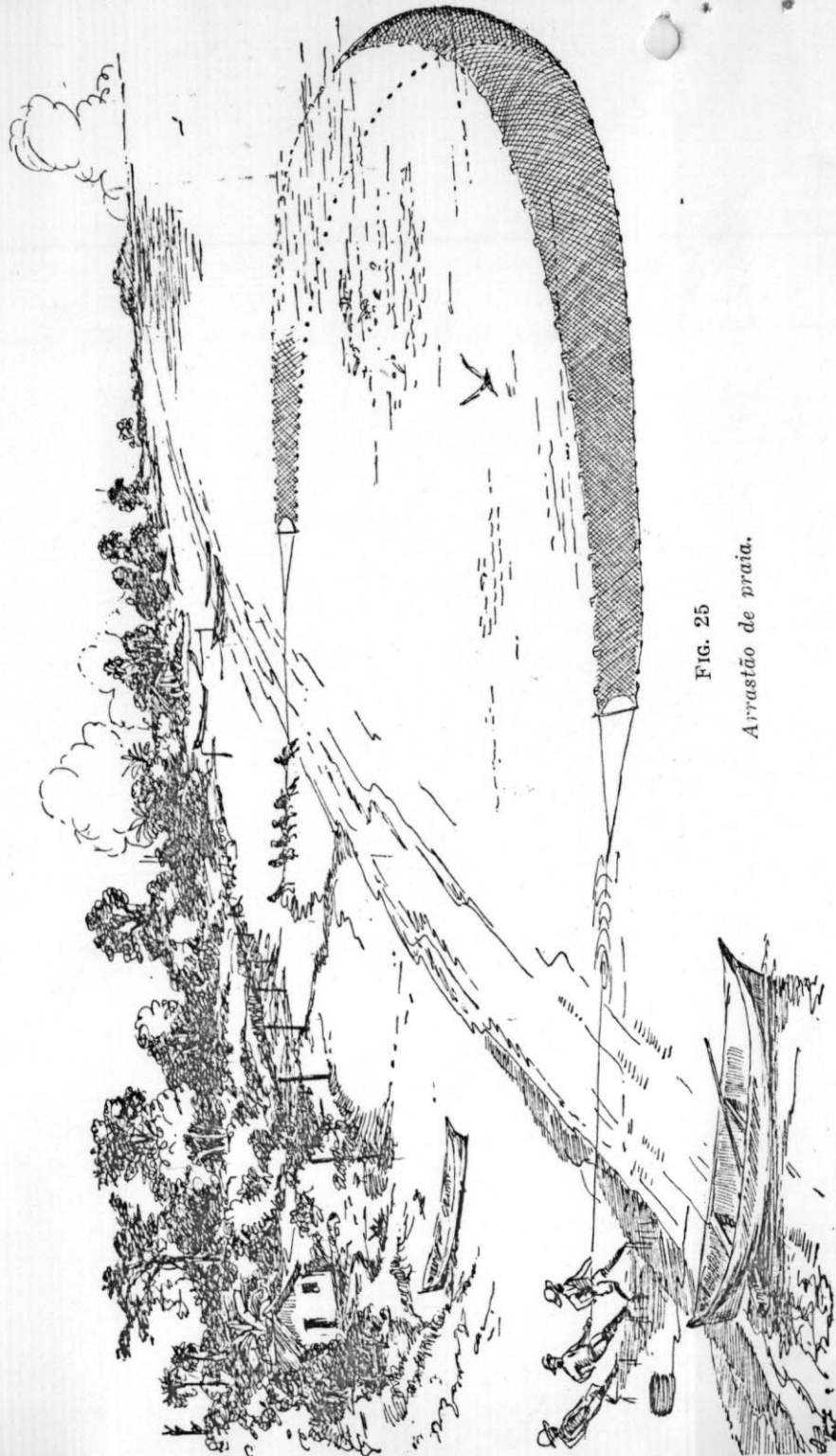


FIG. 25

Arrastão de praia.

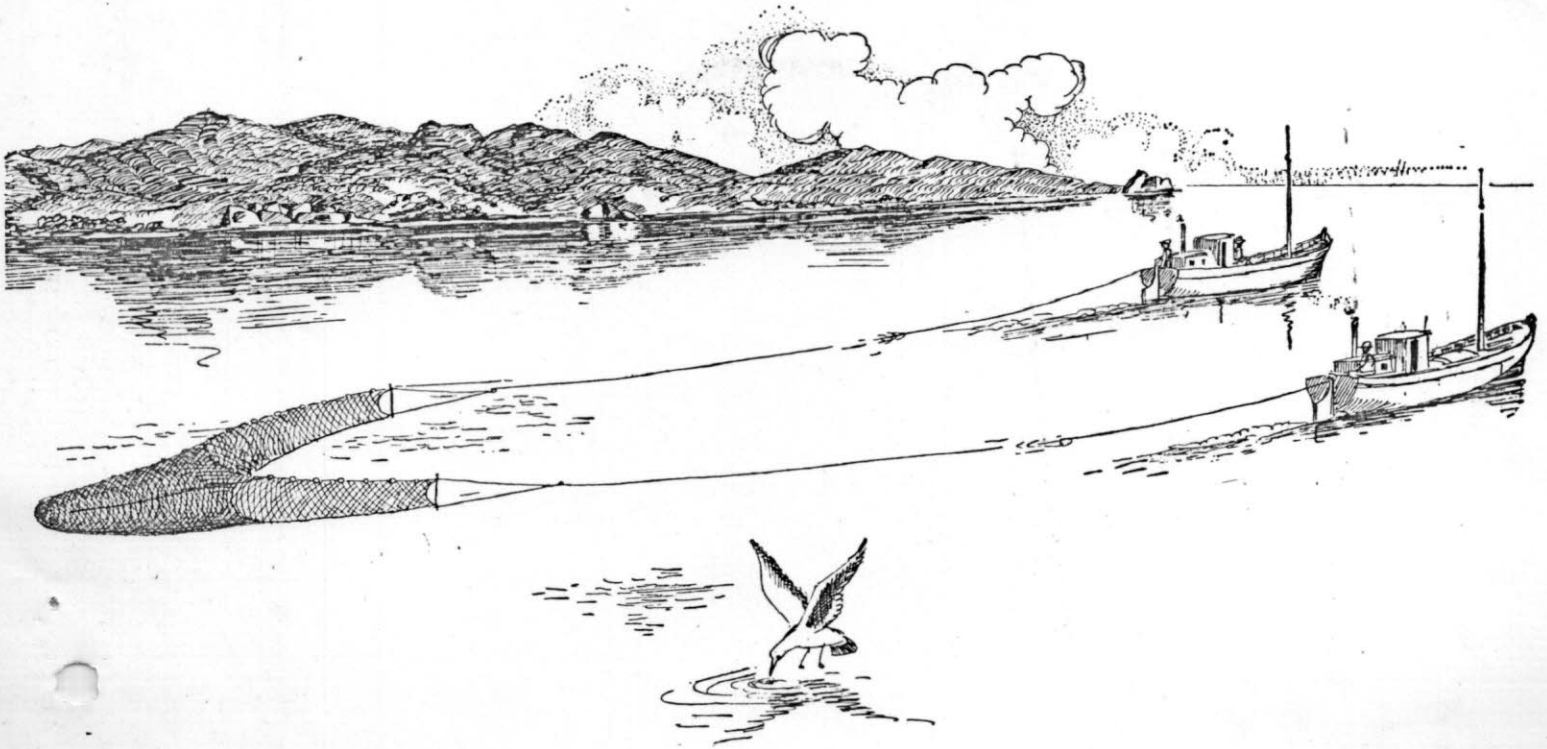


FIG. 26

“Parelha” de barcos rebocando o “arrastão”.

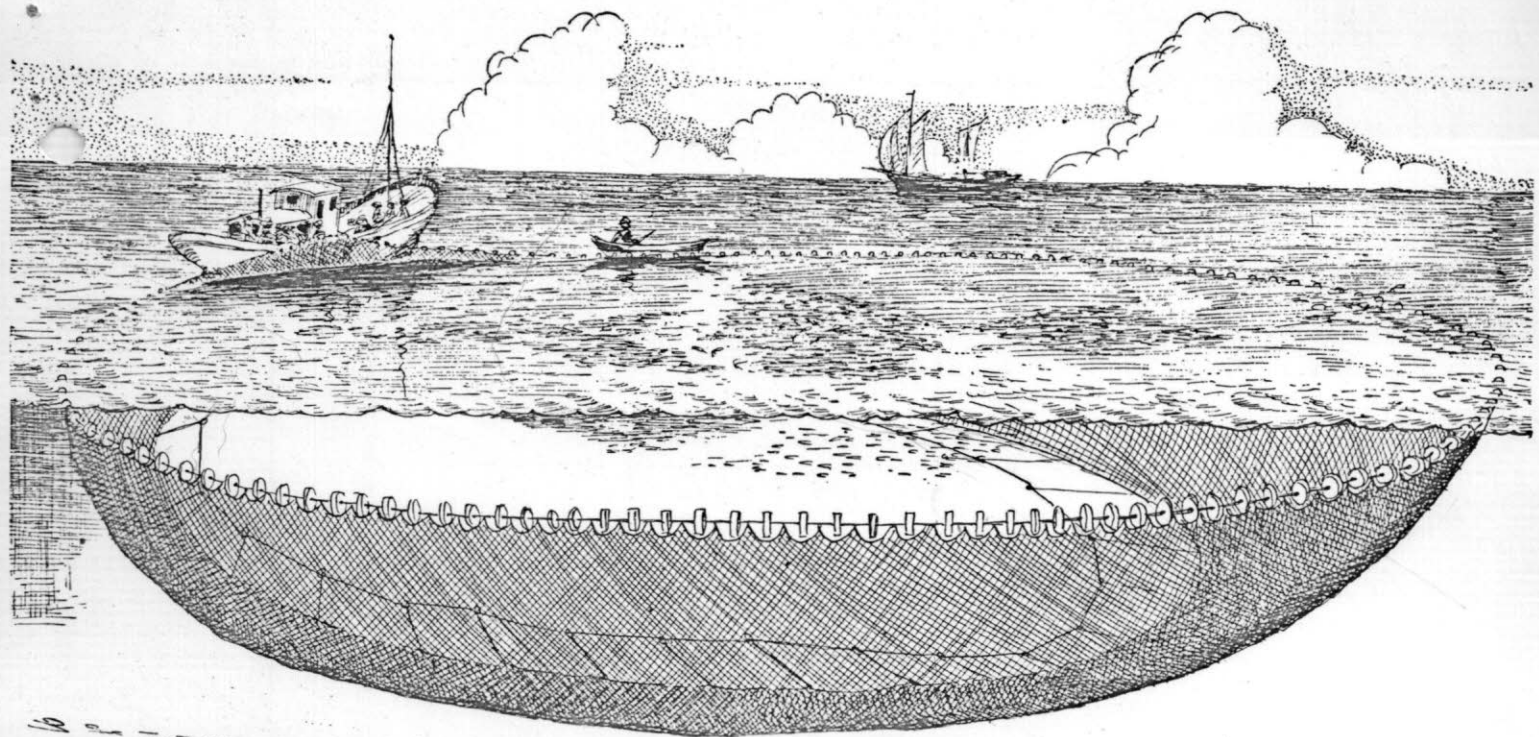


FIG. 27

Rede traíneira.

espécie de anel de metal, prendem-se em intervalos regulares, à tralha de chumbo.- Recebe o nome de carregadeira o cabo que passa pelo interior dos anéis de tôdas as anilhas.

Nas operações de pesca, o barco a motor transporta a rêde na pôpa e traz a reboque uma bateira. Localizado o cardume, o pescador, que tripúla a bateira, larga o reboque e prende a extremidade da rêde. O barco realiza então um círculo completo em tôrno do cardume, soltando ao mesmo tempo a rêde pela pôpa. Terminado o cêrco as pontas da rêde são cruzadas e inicia-se a faina de fechar a rêde por baixo, puxando rapidamente a carregadeira.

Cêrco flutuante (fig. 28) — Os primeiros cêrcos flutuantes foram instalados na Ilha de São Sebastião por pescadores de nacionalidade japonesa. Êstes engenhos se revelaram tão eficientes que em poucos anos o perímetro da ilha ficou semeado deles, e recentemente muitos outros estão sendo instalados nas enseadas e baías do litoral norte. O cêrco flutuante é confeccionado com rêde e consta essencialmente de duas partes: a *espia* e a *casa*. A *espia* é formada por um pano retangular que se estende do costão até à *casa*: Tem como função barrar a passagem dos cardumes e orientá-los para a entrada da armadilha. A *casa* é elítica; as faces laterais e o fundo são guarnecidos com panos perfidados. De um dos lados da linha de junção da *espia* com a *casa* existe uma abertura afunilada que conduz ao interior desta. Locomovendo-se na orla costeira, os peixes ao se encontrarem barrados pela *espia*, deslocam-se para fóra, junto à mesma, procurando instintivamente contornar o obstáculo. Êsse movimento leva-os ao interior da *casa*, através do funil de entrada, ficando prisioneiros na armadilha e incapacitados de encontrarem saída.

Os flutuadores construídos com feixes de bambú, prêsos por meio de poitas, servem de suporte às panagens da *espia* e da *casa*.

A despesca é feita com o auxílio de duas canôas: a operação consiste em levantar o fundo da rêde a partir de uma das extremidades para acumular todo o peixe na outra, de onde é recolhido para a embarcação.

Rêdes de espera ou de amalhar — São rêdes retangulares que os pescadores estendem no mar nos pontos de passagem dos cardumes. Ora fundeiam-nas por meio de ancorotes ou poitas, ora deixam-nas seguir ao sabor das correntes, controlando-as de bordo de uma embarcação (pesca de caceio). E'

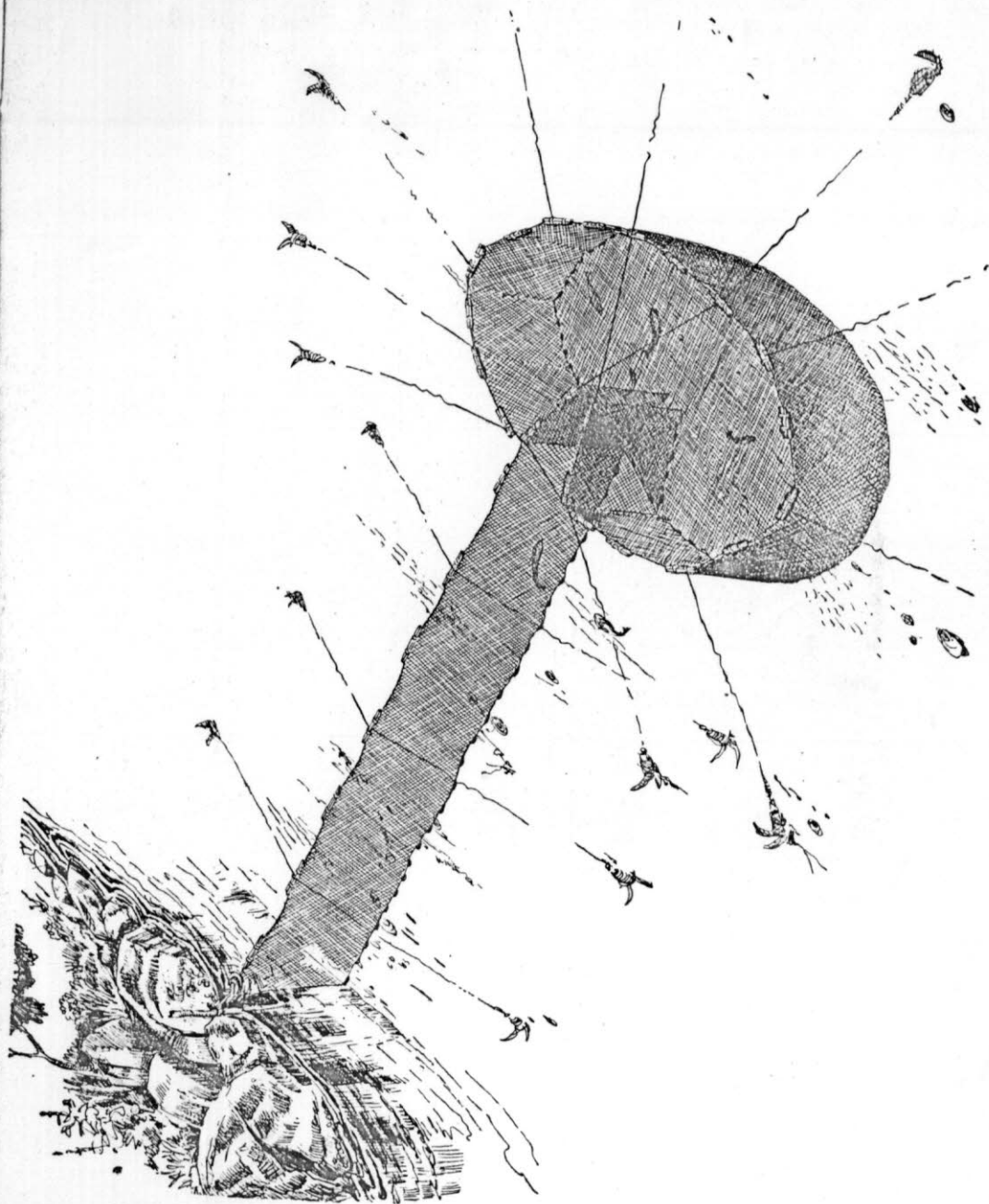


FIG. 28
Cêrco flutuante.

possível classificá-las em dois tipos, de acôrdo com o mecanismo de captura: rêdes com malha de enleiar e rêdes com malha de enforçar. No primeiro tipo não há uma relação determinada entre as medidas das malhas e o porte dos peixes a serem capturados. O entralhe deve ser feito de maneira a deixar a panagem frouxa. Indo de encontro à rêde que cede no ponto de contáto, o peixe procura mudar de direção mas fica prêso pelo focinho, debate-se e progressivamente se enleia. No segundo tipo é indispensável existir uma correspondência, previamente calculada, entre o tamanho dos peixes e a bitola das malhas. Além disso, as malhas precisam ficar bem abertas depois da rêde entralhada, porque a cabeça do peixe deve atravessar os espaços delimitados pelas malhas, deixando o resto do corpo retido por causa das nadadeiras. O peixe não poderá prosseguir e impedido pelos operculos também não poderá recuar; agitar-se-á e acabará por se enleiar.

As rêdes de emalhar recebem vários nomes e são entralhadas de várias maneiras, de acôrdo com a preferência dos pescadores e com as espécies para cuja captura serão utilizadas. Denominam-se *caçoeiros* ou *malhões* as rêdes que têm malhas de abertura superior a dez centímetros. Prestam-se particularmente para a pesca do cação. *Menjoada* é o nome de uma rêde de espera, própria para a captura de peixes de porte médio, tais como o "bonito" e a "sororoca"; as malhas medem menos de dez centímetros.

Quando utilizadas no exercício da pesca, as rêdes de espera permanecem fundeadas durante várias horas, com boias indicadoras da sua localização. Os pescadores as examinam periodicamente para retirar os peixes que por ventura se tenham enleiado.

Tarrafa — É uma rêde tecida de modo a adquirir, depois de concluída, a fôrma cônica, assemelhando-se a uma sáia muito rodada. O bordo inferior é dobrado para dentro de maneira a se formarem vários fundos de saco em todo o contôrno da linha inferior da sáia que recebem o nome de *rufos*. Pedacos de chumbo guarnecem a finbria da sáia e um linhote prende-se ao vertice.

A tarrafa pode ser lançada de terra ou de bordo de uma embarcação, exigindo do pescador uma grande habilidade, pois deve tocar na superfície da água completamente aberta, formando um perfeito círculo. A rêde cái sôbre os peixes envolvendo-os e é recolhida por meio do linhote, fechando-se sôbre os peixes que ficam aprisionados nos *rufos*.

Espinhel (fig. 29) — Trata-se de um aparelho constituído de muitos anzóis, que é mantido fundeado nos bancos de pesca por meio de poitas, ficando o local assinalado por duas bóias indicadoras. Consta de uma corda comprida — a *madre* — da qual pendem, em intervalos regulares os estropos que se prolongam a custa de alças de arame de aço ou de latão, trazendo na extremidade livre anzóis empatados. As duas pontas da madre são amarradas aos *arinques*, isto é, aos cabos que se estendem das poitas às boias. O número de anzóis de cada espinhel é variável, dependendo ora das posses do pescador, ora das condições técnicas que prevalecem na captura das diferentes espécies de peixes.

Quando a embarcação atinge o local de pesca, iscam-se os anzóis do espinhel e a seguir larga-se uma das poitas; a embarcação se desloca lentamente, soltando a madre que vai mergulhando; a outra poita é solta logo em seguida ao último anzol.

O espinhel é lançado geralmente ao entardecer e recolhido no dia seguinte de manhã, momento em que os peixes capturados são removidos para bordo.

Linha de fundo — Consta de uma linha resistente de algodão — a *madre* — em cuja extremidade inferior estão fixados um pêso de chumbo e vários anzóis. Embóra haja aparelhos com um único anzol, são empregados, de preferência, dois ou três, sendo então mais conhecidos pelo nome de *paragueiras*. As dimensões e os tipos de anzóis, a qualidade e o diâmetro das alças e das linhas variam de acôrdo com o porte e os hábitos dos peixes.

O pescador, de bordo da embarcação, isca os anzóis e a seguir joga o aparelho na água, mantendo-o um pouco acima do fundo, prêso à mão. Quando o peixe engole a isca e se fisga o pescador percebe os movimentos de tração e, com um rápido golpe, retira o aparelho.

Corrico (fig. 30) — O corrico consta de uma linha resistente, de uma alça de arame de aço e uma isca artificial. A melhor isca, segundo a experiência dos pescadores, é formada por um cone de metal polido com penas brancas amarradas em tôrno de um sulco existente próximo a base do cone; êste é perfurado para dar passagem a alça de arame que prende o anzol, o qual fica escondido entre as penas.

O pescador solta o corrico pela pôpa da embarcação em movimento, e mantém a linha prêsa pela mão; o corrico de

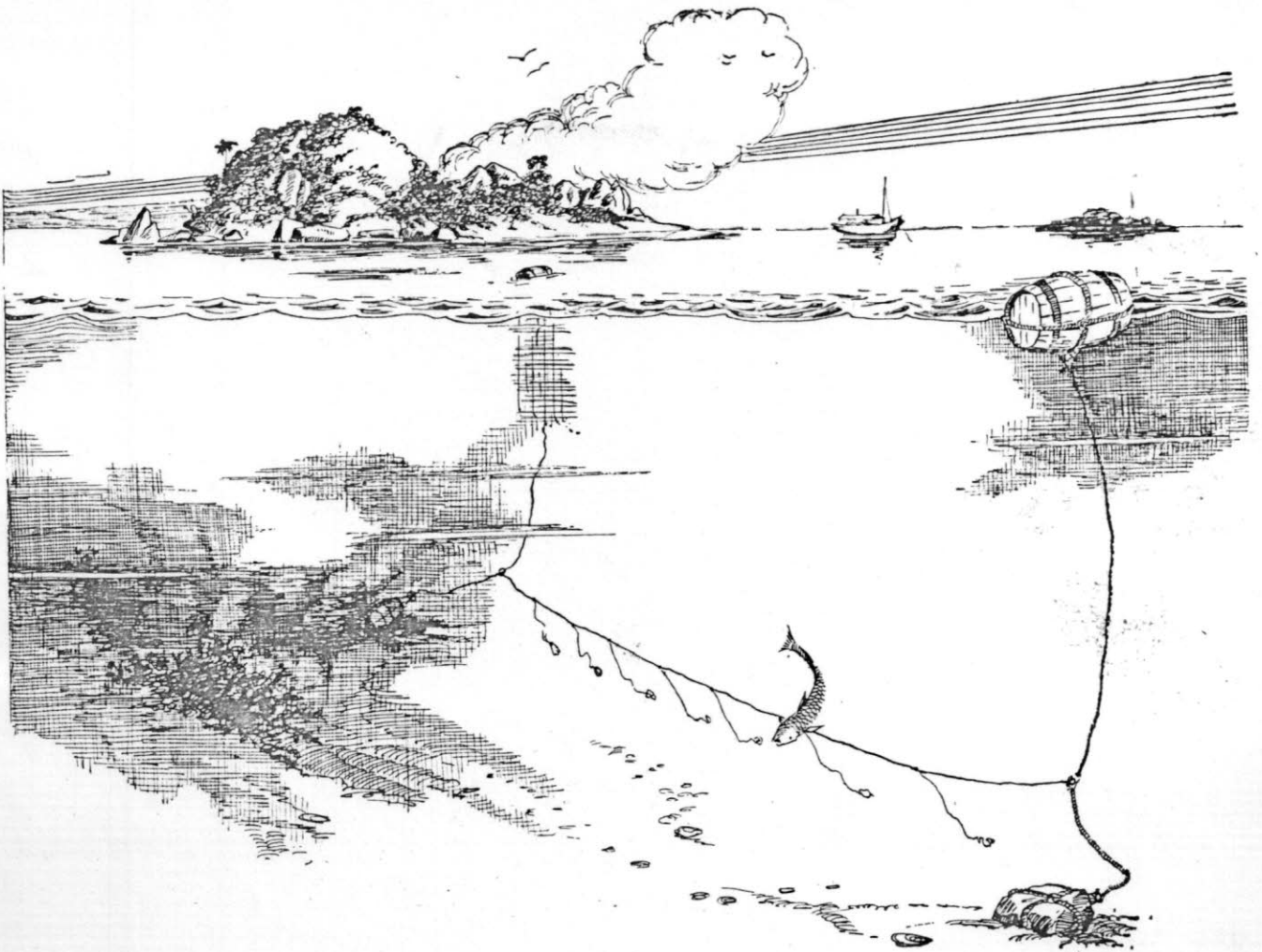


FIG. 29
Espinhel.



FIG. 30
Pesca de corrico.

penas se desloca quasi na superfície da água, imitando os movimentos de uma sardinha e é devorado pelos vorazes e rápidos peixes que vivem de preferência nas camadas mais superiores.

AREAS DE PESCA

O confronto entre o rendimento atingido na exploração dos nossos recursos marítimos e o índice de produtividade que é lícito esperar das condições biológicas predominantes na plataforma submarina deste trecho do continente, acentua ainda mais a inferioridade do aparelhamento da nossa frota de pesca que dispõe de uma capacidade apenas suficiente para atingir os limites das zonas de produção. O campo de operações dos nossos barcos se estende a pouco mais de cinco milhas de distância da costa.

Dentre o complexo conjunto dos fatores responsáveis por essa situação, assinalamos os seguintes: desinteresse do capital na inversão de fundos para a constituição de grandes empresas de pesca; tonelagem reduzida e equipamento obsoleto das embarcações em atividade; desconhecimento dos fatores determinantes da produtividade do meio marinho considerado no seu aspecto biológico em geral e ictiológico em particular; carência de profissionais habilitados no manejo dos barcos e dos engenhos de grande rendimento.

Entretanto, a uma distância relativamente pequena do nosso setor, a exploração da mesma plataforma continental, está sendo cuidada pelos nossos vizinhos platinos com um interesse que não podemos deixar sem registro. Citamos, por exemplo, a frota de pesca argentina com 19 barcos do tipo "trawler" de potência superior a 100 HP, dos quais 5 ultrapassam 500 HP e um de mais de 1.000 HP. A pesca marítima de altura é explorada por dez grandes empresas de pesca, todas com embarcações próprias, estabelecimentos industriais e numeroso grupo de profissionais.

Do nosso lado podemos afirmar que as zonas mais produtivas do meio marinho estão virgens de qualquer intromissão dos nossos pescadores e isto tanto no que diz respeito às áreas mais afastadas da costa como às camadas próximas situadas numa profundidade superior a 20 metros que não são atingidas pelas redes de arrasto. A riqueza do nosso mundo oceânico está ainda a espera de barcos mais potentes e de engenhos mais racionais.

Não obstante, é obvio que a melhoria do equipamento de pesca deve ser precedida de uma cuidadosa investigação técnica das possibilidades oferecidas pelas habitações marítimas inexploradas, a fim de serem reunidas informações positivas sobre a sua produtividade, sobre a ocorrência das espécies valiosas e sobre todos os fatores que constituirão os fundamentos de um plano racional de exploração.

Indicaremos sumariamente a seguir, as áreas percorridas pela frota de pesca em atividade no litoral do Estado, destacando os métodos habitualmente empregados e as espécies de peixes mais valiosas, sob o ponto de vista comercial.

Os numerosos barcos que se dedicam ao *arrasto de parelha*, exploram com regularidade os fundos piscosos que se estendem da Ilha do Guaraú à barra do Ararapira. Durante os meses quentes do ano é uma pesca altamente produtiva, mas diminui de importância durante o inverno, em que é comum o regresso de barcos com um rendimento insuficiente para cobrir as despesas de viagem. Raramente os fundos do litoral norte são experimentados porque o litoral sul é mais piscoso e além disso nele predominam as pescadas e outros peixes finos.

A área de ação das pequenas parelhas fica nas proximidades do porto de Santos, onde há abundância do camarão-sete-barbas nos fundos lodosos dessa região.

Na Ilha de São Sebastião e no trecho do litoral que se desdobra da Praia de Toque-toque até à Praia de Picinguaba, estão armados numerosos *cercos flutuantes* que fazem da região um dos núcleos de pesca de indiscutível importância. As condições de local requeridas para a instalação deste engenho, tornaram o litoral norte, com as suas inúmeras enseadas, profundas e bem abrigadas, o trecho preferido para a utilização desta armadilha de pesca. O litoral sul, de contorno regular, quasi sem acidentes, desdobrando-se em praias de grande extensão, expostas aos ventos tempestuosos do quadrante sul, já não se presta para a fixação deste engenho.

As espécies capturadas pertencem geralmente ao grupo que se distingue pelo hábito de nadar à "meia água", em cardumes ou isoladamente, acompanhando a linha da costa e o contorno das ilhas, em movimentos migratórios de periodismo estacional.

A pesca com rede traineira da sardinha-verdadeira, da sardinha-lage e de outras espécies, é praticada da Ilha de São Sebastião para o Norte, atingindo a Baía da Ilha Grande, no

Estado do Rio. E' aí que dezenas de barcos se concentram durante quasi todo o ano na tarefa de cercar os grandes e numerosos cardumes de sardinha.

A pesca com linha de fundo e corrico, agora insignificante, se realiza nas ilhas e parceis, atingindo alguma intensidade nas "ilhas de fóra", denominação genérica da linguagem dos pescadores, que incluem as ilhas dos Alcatrazes, da Queimada Grande, da Queimada Pequena e a Lage de Santos.

O arrastão de praia, o picaré, as rês de emalhar, a linha de fundo e o corrico são os aparelhos mais usados pelos pescadores de canôa, agrupados em pequenos núcleos no litoral. A produção total destes agrupamentos, formados por várias centenas de profissionais, pouco representa em face da tonelagem descarregada pela frota motorizada.

A tarrafa e o arrastão, de tipo especial para a pesca do camarão-legítimo, são encontrados nos canais das regiões de Santos e Cananéia. A abundância de camarão-legítimo e de peixes de boa qualidade em Cananéia, levaram o governo federal a construir ali um magnifico entreposto de pesca.

No inverno, a pesca da tainha, atinge um certo vulto, nos estuários dos rios, destacando-se a produção dos rios Guaratuba e Itaguapé, onde a captura é feita com cercos de taquara. Quando os cardumes, migrando em busca de águas menos salgadas, encostam nas praias, um *arrastão de praia* de tipo especial, a rês de tainha, pôde ser manejada com ótimos resultados, chegando às vezes a capturar em um só lance, mais de mil exemplares.

As margens do rio Ribeira de Iguape nasceu e se desenvolveu uma indústria rendosa, dedicada à exploração da pesca da manjuba, engraulídeo que, efetuando uma migração genética, sóbe o rio até Xiririca ou talvez mais acima. No decorrer da estação de pesca, várias centenas de pescadores trabalham continuamente cercando os cardumes com rês especiais, ao longo de quasi todo o curso do rio.

ENSINO PROFISSIONAL DA PESCA

Nos comentários feitos a propósito da situação da pesca marítima no Estado, foi mencionada a inferioridade do preparo profissional dos nossos pescadores como fator de influência decisiva no baixo rendimento da produção; mais se robustece essa crença se fôr considerada a extensão potencial das riquezas faunísticas da orla marinha que banha este trecho do litoral.

Os processos rotineiros dos pescadores, transmitem-se de geração a geração, num auto-didatismo improvisado, que não requer grande esforço de aprendizagem e anula o estímulo de qualquer iniciativa. Daí a razão do desinteresse demonstrado pelos nossos profissionais no aperfeiçoamento dos métodos tradicionais e na melhoria do equipamento mecânico de captura, mantendo-se, habitualmente, numa atitude de receioso alheamento com relação ao manêjo de embarcações potentes e de longo raio de ação.

Nestas condições, um plano fundamental de assistência e fomento da produção pesqueira deve, necessariamente, incluir a formação técnico-profissional dos trabalhadores da pesca e indústrias anexas, através de estabelecimentos de ensino objetivo e prático.

Há mais de dez anos que o Estado de São Paulo deu início ao ensino profissional da pesca, instalando em Guarujá a primeira escola de pesca do Brasil. O Decreto n. 4.366 que a criou é de 2 de fevereiro de 1928. Numerosos trabalhadores da pesca tiveram a sua primeira aprendizagem nesta escola que, apesar de não ter sido convenientemente aparelhada para ministrar um ensino de tão grande complexidade, teve benéfica influência no desenvolvimento da pesca do Estado. Mais tarde, em 1930, foi adquirido o prédio da extinta Escola de Aprendizes Marinheiros, localizada na Ponta da Praia em Santos (fig. 31), para nela ser instalada a promissora instituição. O período de transição, que sucedeu à revolução de trinta, alcançou a escola em fase de reorganização e mudança da séde. As modificações, então introduzidas na orbita administrativa, determinaram interrupções e irregularidades nas atividades escolares.

Com a reestruturação do Departamento da Produção Animal, em 1935 (Decreto n.º 7.313, de 5 de julho de 1935), coube à Escola de Pesca, já com a nova denominação de Instituto de Pesca Marítima, a responsabilidade pela execução de um amplo programa. Competia-lhe promover o "ensino da técnica moderna de pesca, visando sua maior eficiência e rendimento", realizar os "trabalhos referentes à fiscalização da pesca marítima, de acôrdo com as determinações, leis e regulamentos, instruções e portarias baixadas pelas autoridades competentes". Enquadravam-se ainda dentro das suas atribuições, as pesquisas sobre biologia marinha e as investigações tecnológicas relacionadas com a exploração dos produtos do mar.

Não há dúvida de que somente uma generosa dotação orçamentaria poderia capacitar o Instituto a atender com eficiência todos os pontos de tão extenso programa. Diante da falta de recursos foi necessário atender com parcimônia os vários serviços e destarte tornou-se impossível desenvolver com intensidade desejável o ensino profissional. Mesmo assim numerosos rapazes, filhos de pescadores, adquiriram cultura geral e se adestraram na pesca com barco motorizado no período que se estendeu de 1935 a 1942. Alguns abandonaram as atividades de pesca mas a maioria ligou-se a vida marítima e são tidos como bons profissionais.

O Departamento da Produção Animal sofreu nova reforma em 1942, na qual se retirou do Instituto a responsabilidade de várias atribuições que foram transferidas para outros serviços. Ficou então bem estabelecido que ao Instituto caberia principalmente promover o ensino profissional da pesca e as investigações sobre a construção e o uso de engenhos de pesca mais produtivos.

Em 1943 deu-se início à atual fase de atividades escolares com a admissão de 70 meninos, procedentes de todos os pontos do litoral paulista, para integrarem o curso de pesca, já então baseado na Lei Orgânica do Ensino Industrial emanada do Ministério da Educação (Decreto n.º 4.073, de 30 de janeiro de 1942).

Desde então, apesar das instalações ainda deficientes, o curso de pesca tem funcionado com regularidade e bastante eficiência.

Em 17 de agosto de 1944, o Interventor Federal no Estado de São Paulo assinou o Decreto-lei n.º 14.135 que dá nova organização ao ensino profissional da pesca, do qual selecionamos os topicos mais interessantes:

“Art. 1.º — O Instituto de Pesca Marítima da Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres do Departamento de Produção Animal da Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio, ficará diretamente subordinado à Diretoria da mesma Divisão e será destinado a ministrar o ensino profissional da pesca marítima, através dos seguintes estabelecimentos criados por este Decreto-lei:

- a) Escola Técnica de Santos;
- b) Escola Industrial de Cananéia;
- c) Escola Industrial de S. Sebastião;
- d) Escola Artesanal de Iguape;
- e) Escola Artesanal de Ubatuba.

§ único — A orientação técnica, administrativa e escolar, dos estabelecimentos discriminados neste artigo, ficará subordinada diretamente à direção do Instituto de Pesca Marítima.

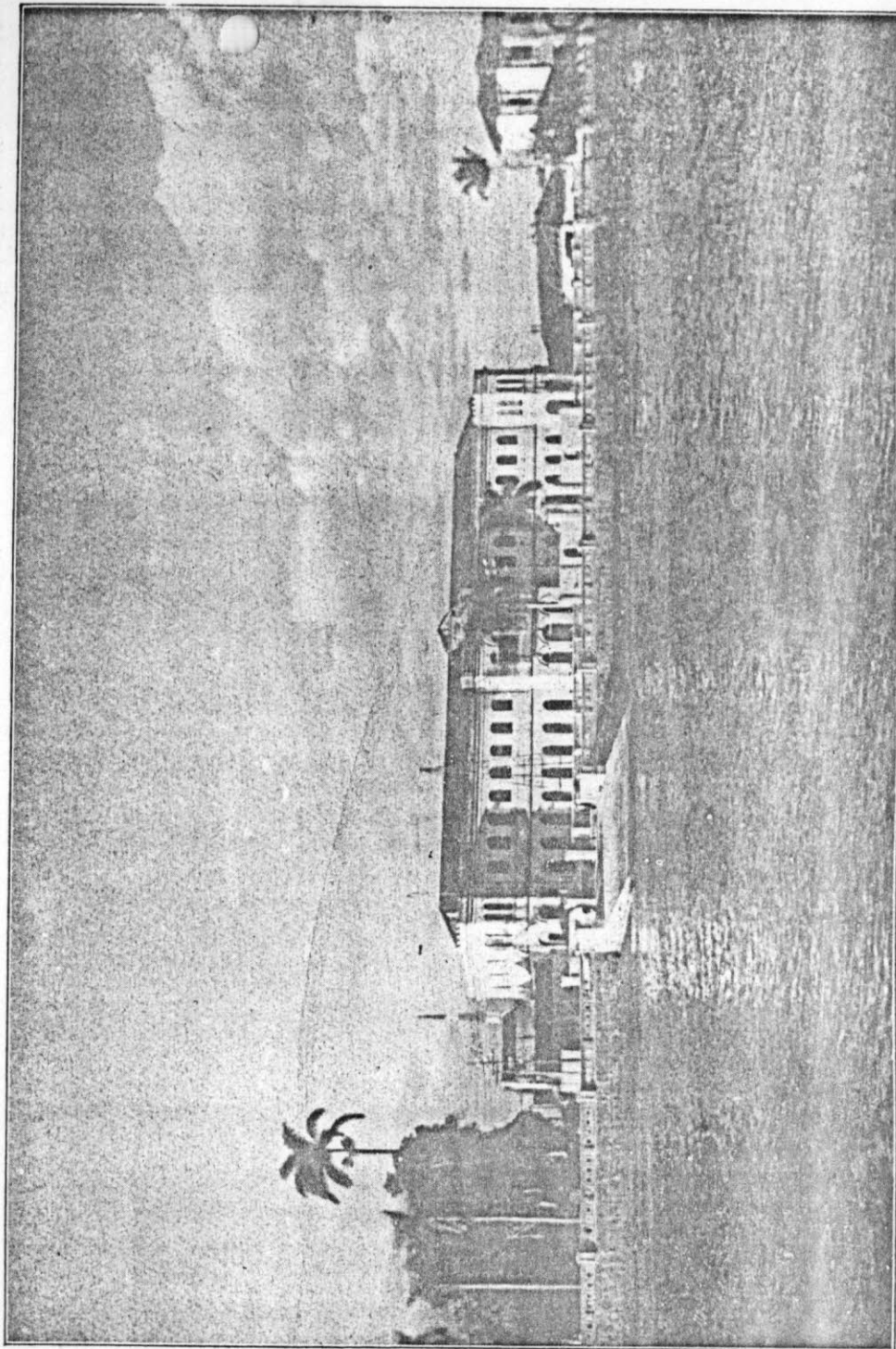


FIG. 31
Vista do Instituto de Pesca Marítima onde está instalada a Escola Técnica de Santos.

Art. 2.º — O ensino ministrado na Escola Técnica e nas Escolas Industriais obedecerá as normas de organização e de regime estabelecidas nos decretos-leis federais 4.073, de 30 de janeiro de 1942, 4.119, de 21 de fevereiro de 1942 e decreto-federal n. 8.673 de 3 de fevereiro de 1942.

Art. 3.º — A Escola Técnica de Santos se destina a ministrar os seguintes cursos ordinários abrangidos nas ordens do primeiro e do segundo ciclo do ensino industrial:

- 1.º — Curso industrial de pesca do ensino industrial básico;
- 2.º — Cursos de mestria de pesca e mestria de motores de pesca do ensino de mestria;
- 3.º — Curso de indústria da pesca do ensino técnico.

§ único — Além destes cursos ordinários será ministrado um curso extraordinário de carpintaria naval.

Art. 4.º — As Escolas Industriais de Cananéia e S. Sebastião se destinam a ministrar:

- 1.º — Curso industrial de pesca do ensino industrial básico;
- 2.º — Cursos avulsos de formação primária e aprendizagem prática de carpintaria, mecânica, industrialização e prática rural.

Art. 5.º — As Escolas Artesanais de Iguape e Ubatuba se destinam a ministrar cursos avulsos de aprendizagem prática de pesca, carpintaria, mecânica, industrialização e prática rural.

Art. 6.º — O ensino ministrado nas escolas do Instituto de Pesca Marítima será gratuito.

Art. 7.º — O Governô expedirá o regulamento das Escolas Técnicas e Industriais e promoverá a sua equiparação aos estabelecimentos federais congêneres.

Art. 14 — Para a execução do presente decreto-lei fica a Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio autorizada a dispende por conta do crédito especial aberto pelo decreto-lei n. 13.983, de 16 de maio de 1944 a importância de Cr\$ 6.000.000,00 (Seis milhões de cruzeiros) destinada à remodelação e ampliação das atuais instalações do Instituto de Pesca Marítima em Santos, e a aquisição de terras, construção e aparelhamento das Escolas Industriais de Cananéia, S. Sebastião e Ilha Bela e das Escolas Artesanais de Iguape e Ubatuba”.

A leitura dos artigos transcritos acima, demonstra a preocupação de dotar as escolas do Instituto de Pesca de uma organização essencialmente plastica, capaz de, por um lado, cumprir as determinações contidas na legislação federal sobre o ensino industrial e, por outro lado, adatar-se às necessidades específicas do litoral paulista. Para atender a estas necessidades foram previstos os cursos avulsos nas escolas artesanais e industriais.

Cada escola deverá tornar-se um centro irradiador de energia construtiva para a região em que estiver localizada e promoverá por meios diretos e indiretos a educação dos praianos, despertando-lhes o espirito de iniciativa para alcançar, a custa de uma atividade mais inteligente, um nível de vida melhor.

O plano óra em início de execução concorrerá ao mesmo tempo para o incremento da exploração racional dos recursos marinhos da nação e para valorização do homem do litoral.

A seguir, damos as condições para admissão, a duração e as disciplinas dos cursos ordinários que, de acôrdo com a legislação federal, serão ministrados pelas escolas do Instituto de Pesca:

I. Curso Industrial de Pesca.

Condições para admissão:

- a) ter recebido educação primária completa;
- b) ser aprovado em exames vestibulares de Língua Pátria e Matemática.

Duração do curso: quatro anos.

Disciplinas de cultura geral: Português, Matemática, Ciências Físicas e Naturais, Geografia do Brasil, História do Brasil.

Disciplinas de cultura técnica: Tecnologia, Desenho Técnico, Rudimentos de Oceanografia, Rudimentos de Piscicultura, Noções de Meteorologia, Marinharia, Conservação do Material de Pesca, Fabricação dos Instrumentos de Pesca, Técnica de Pesca, Condução dos Motores de Pesca, Preparo e Conservação do Pescado.

II. Curso de Mestria de Pesca.

Condições para admissão:

- a) ter concluído o curso industrial de Pesca;
- b) ser aprovado em exames vestibulares de Tecnologia.

Duração do curso: dois anos.

Disciplinas de cultura geral: Português e Matemática.

Disciplinas de cultura técnica: Tecnologia, Desenho Técnico, Noções de Oceanografia, Noções de Piscicultura, Noções de Cosmografia, Navegação Estimada, Navegação Costeira, Legislação da Pesca, Processos de Pesca, Conservação do Pescado, Higiene Industrial, Organização do Trabalho, Contabilidade Industrial.

Práticas Educativas: Educação Física e Canto Orfeônico.

III. Curso de Mestria de Motores de Pesca.

Condições para admissão:

- a) ter concluído o curso Industrial de Pesca.
- b) ser aprovado em exames vestibulares de Tecnologia.

Duração do curso: dois anos.

Disciplinas de cultura geral: Português e Matemática.

Disciplinas de Cultura Técnica: Tecnologia; Denho Técnico; Noções de Mecânica Prática, Geral e Aplicada; Motores de combustão interna; Ajustagem; Reparo e condução dos motores e máquinas frigoríficas; Noções de eletrotécnica prática e Radiotécnica prática.

Práticas Educativas: Educação Física e Canto Orfeônico.

IV. Curso de Indústria de Pesca.

Condições para admissão:

- a) o candidato deverá ter concluído o curso do primeiro ciclo do ensino secundário ou o curso de pesca;
- b) ser aprovado em exames vestibulares.

Duração do curso: três anos.

Disciplinas de cultura geral: Português, Inglês ou Francês, Matemática, Física, Química, História Natural, História Universal e Geografia Geral.

Disciplinas de Cultura Técnica: Higiene Industrial, Organização do Trabalho, Contabilidade Industrial, Tecnologia, Desenho Técnico, Piscicultura, Hidrobiologia, Oceanografia, Meteorologia, Navegação e Astro-nomia, Mecânica Geral e Aplicada, Microbiologia e Parasitologia, Montagem e reparação das máquinas, motores e geradores, Máquinas Frigoríficas e Industrialização do pescado e seus sub-produtos.

5.^a PARTE

BIOLOGIA DA PESCA

A criação da Secção da Fauna Marítima no Departamento da Produção Animal é mais uma concretização da política administrativa do atual governo do Estado, no sentido de aparelhar os diversos setores de produção com os indispensáveis órgãos técnicos de orientação e consulta, destinados a executar trabalhos de pesquisas e experimentação sobre as questões de maior interesse prático para o tipo de exploração que a atividade particular se propõe desenvolver.

A pesca marítima é um dos ramos da produção animal em que mais se faz sentir a necessidade de uma contínua investigação científica sobre a natureza e os fatores causais da produtividade marinha que constitue, em última análise, uma comunidade biológica cuja ocorrência se processa com características muito próprias, ditadas pela íntima dependência que liga seus elementos às contingências ambientes.

É óbvio que as peculiaridades dos fatores que condicionam essa ocorrência, suas variações e suas influências recíprocas, toda a complexidade, enfim, das causas determinantes da sua fisionomia e do seu comportamento, devem ser cuidadosamente estudadas para que sua exploração se desenvolva com a máxima garantia e com o melhor rendimento.

Um atestado eloquente da importância dessas questões é o interesse que lhes é dispensado nos países em que a indústria da pesca atingiu o mais avançado grau de progresso, graças ao trabalho realizado nas instituições científicas cuja exclusiva finalidade é a de promover pesquisas de biologia marinha. Já somam centenas as estações de biologia e oceanografia em atividade nos EE. UU. da América, no Canadá, na Inglaterra, no Japão e, mesmo, em alguns países sul-americanos. Generosamente aparelhados e contando com um corpo de especialistas de reconhecido valor, esses laboratórios vão se transformando no cérebro das organizações industriais da pesca que constituem, por si só, a maior força econômica de muitas nações.

A instalação de uma Estação de Biologia Marinha em Santos, que seria a primeira iniciativa desse gênero tomada no Brasil, é a maior aspiração da Secção da Fauna Marítima. Criada em janeiro de 1942, integrando a Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres do Departamento da Produção Animal, da Secretaria da Agricultura, esta Secção recebeu o encargo de executar um vasto programa de trabalhos técnicos, que podem ser grosseiramente resumidos nos seguintes pontos:

- a) biologia dos organismos marinhos em geral;
- b) catalogação biológica, sistemática e estatística das espécies da ictiofauna marinha;
- c) biologia aplicada ao fomento e à defesa da fauna marinha;
- d) biologia aplicada à tecnologia da pesca marítima;
- e) oceanografia aplicada à biologia da pesca;
- f) museu da fauna marítima.

A despeito da precariedade das instalações e do aparelhamento que, a título provisório, foram reservados à Secção e, contando embora com um reduzido corpo de técnicos, diversas pesquisas foram iniciadas e se encontram em andamento.

Daremos a seguir, a título de nota prévia, uma súmula dos objetivos e dos métodos desses trabalhos que já constituem uma apreciável contribuição para o estudo sistemático das condições que caracterizam a produtividade marinha do litoral sul brasileiro.

CATALOGAÇÃO DA FAUNA MARÍTIMA DO LITORAL DE SÃO PAULO

A legislação da pesca em vigor, considerando o mar epicontinental brasileiro como vastíssimo campo de produção, prescreve uma série de medidas muito acertadas tendentes a evitar o empobrecimento da nossa fauna marítima. Tais providências foram adotadas em boa hora, em face do surto considerável que a pesca vem assumindo, de ano para ano.

Esse legislação, no entretanto, veio criar a necessidade de se conhecer exatamente as espécies que ocorrem entre nós,

seus usos e costumes, suas rotas de migração e seu regime alimentar, de modo a permitir que, inteirados da sua biologia, possamos dispôr dos meios tendentes a garantir a sua proteção.

Dando início à execução da primeira parte do programa, a Secção da Fauna Marítima procurou iniciar a catalogação dos nossos representantes de água salgada, sobretudo daqueles que possuíam reconhecido valor económico. Tomando por base a matéria prima capturada pelos diversos barcos de profissionais de pesca e analisando os dados estatísticos coletados em anos anteriores, foi possível levar a bom termo uma avaliação aproximada das espécies que freqüentam habitualmente o litoral bandeirante. Muitas delas ainda não se acham bem caracterizadas em virtude da escassez bibliográfica e da falta de material adequado para estudo comparativo. Sua determinação definitiva depende da coleta de material mais numeroso e de estudos mais detalhados. Contudo, nesse inventário preliminar, concluiu-se que ocorrem na costa do Estado cerca de 240 espécies portadoras de maior ou menor valor económico, todas, porém, capazes de fornecer alimento e muitas particularmente recomendáveis para trabalhos de industrialização. A maioria contribúe com números expressivos para o enriquecimento das rendas estaduais. Apesar disso, não vai além de 120 o número das que costumam figurar habitualmente no mercado.

É evidente que o conflito armado que convulsiona presentemente o mundo, não permitiu a expansão que seria permitido esperar das nossas atividades pesqueiras. Entravada, até certo ponto, a livre movimentação das parelhas de pesca e dos barcos que operam escoteiros, não foi possível realizar excursões prolongadas à região pelágica. Em geral, as atividades se resumiram na captura do material que freqüenta a zona nerítica, onde, desde há longos anos se vêm realizando contínuas e reiteradas operações de arrasto. Sob o ponto de vista das pesquisas biológicas, é inegável que nesse biótopo ainda há muito o que fazer. No entretanto, não fôra o fato de ter sido a indústria da carpintaria naval reduzida quasi que exclusivamente ao preparo de barcos destinados à pequena cabotagem, é possível que já tivessem sido levadas a cabo excursões ao chamado Mar Novo onde, por certo, outros horizontes se teriam aberto não somente ao comércio do pescado, mas também à biologia aplicada.

Sem dúvida, ainda existe campo vastíssimo a ser explorado em relação aos nossos peixes costeiros. O litoral paulista, emoldurado pelos contrafortes da Serra do Mar é, como se

sabe, todo provido de pequenas baías, enseadas, chanfraduras e pontas mais ou menos avançadas, existindo por entre êsse rendilhado singular de acidentes geográficos, ilhas, ilhotas, pesqueiros e parcéis por assim dizer inexplorados e em cujas redondezas existem locais prometedores e indicados para a realização de estudos.

Seguindo no rumo S. W., a partir da ponta de Joatinga até a ilha de S. Sebastião, a costa brasileira do litoral paulista penetra no golfo em que se abrigam as baías de Picinguaba e Ubatimirim, emerge no promontório que termina na ponta do Espia e vai perder-se em novo golfo, a S. S., entre as ilhas Anchieta e Vitória. Daí até a extremidade norte do canal de S. Sebastião, através das enseadas de Tabatinga, Mocóca, Massaguaçu, Caraguatatuba e Juqueriquerê, fôrma a costa uma reentrância ao norte da ilha de S. Lourenço e vai, em direção E. W., perder-se na vasta enseada de Santos. Desse ponto, em direção S. W., ruma para a ponta da Juréa e vai até o limite com o Estado do Paraná, fazendo reentrâncias e saliências mais ou menos acentuadas. Dêsse imenso trecho provém o material colhido por embarcações de pesca que serviu de base para os estudos até agora efetuados pela Secção da Fauna Marítima. Conseguiu-se, assim, concluir que a Classe dos Elasmobrânquios, Sub-Classe *Euselachi*, se faz representar por 4 Ordens, com 18 famílias e 42 espécies até agora catalogadas, das quais 19 são constituídas por cações e tubarões e 23 por diversas arraias.

Muito mais rica apresentou-se a Classe *Actinopterygii*, Sub-Classe *Neopterygii*, figurando com 9 Ordens e 20 Sub-Ordens, repartidas em 74 famílias com cêrca de 241 espécies.

Em linhas gerais, nessa primeira tentativa de catalogação, conseguiu-se inventariar, até o momento, 13 Ordens, 20 Sub-Ordens, contendo 92 famílias representadas por 283 espécies.

Como acontece na fauna universal, o grupo denominante de peixes está incluído na Ordem *Acanthopteri* que possui 17 Sub-Ordens, 56 famílias e cêrca de 183 espécies.

FOWLER, um dos autores que mais recentemente se manifestou a respeito das espécies do litoral brasileiro, registou 578 espécies marinhas o que, na realidade, não deixa de constituir cifra bastante diminuta. O inventariamento que levamos a efeito evidencia que ocorre no litoral de S. Paulo quasi 49% das espécies que freqüentam outras regiões da costa do Brasil. É de se supôr, sinão até quasi certo, que entre a porcentagem restante ainda se encontrem inúmeras espécies fre-

qüentadoras do litoral paulista. Somente a continuação das pesquisas nos permitirá chegar a uma conclusão positiva a êsse respeito. Aliás, com êsse objetivo, a Secção da Fauna Marítima, está colaborando estreitamente com o Museu Nacional e com a Divisão de Caça e Pesca, do Rio de Janeiro, em um plano traçado pelo sr. prof. dr. GEORGE S. MYERS, da Stanford University, visando:

- a) Verificar e relacionar as espécies de peixes trazidas pelos pescadores a cada um dos principais portos de pesca do Brasil;
- b) determinar quais dessas espécies têm valor comercial real;
- c) verificar qual o nome ou nomes vulgares que se aplicam a cada espécie, em cada porto, e qual o nome comum mais geralmente usado;
- d) determinar a ocorrência, em cada estação do ano, de cada espécie, em cada porto, por meio de relatórios diários e semanais e preenchimento de relatórios sôbre a abundância relativa de tôdas as espécies mais importantes, durante o ano;
- e) coletar espécimes em número suficiente, de cada espécie, de modo a permitir que se faça não somente a sua identificação, mas ainda, que se forneçam exemplares de cada espécie a: 1) ao Museu Nacional; 2) à Divisão de Caça e Pesca; 3) à Stanford University; 4) aos museus estaduais ou regionais e departamentos de pesca, em diferentes partes do Brasil. Os exemplares para as instituições locais consistirão apenas de espécimes do Estado ou local em que a instituição está situada. Ficou, portanto, assentado que se tentaria colhêr, pelo menos, oito bons exemplares de cada espécie, de tamanho maior e, pelo menos, vinte ou trinta das espécies de doze centímetros de comprimento ou menos. Das espécies maiores serão colecionados espécimes até, no máximo, 10, devido a falta de transporte e de recipientes apropriados;
- f) determinar, no mercado, por meio do exame em indivíduos frescos, a época de criação de cada uma das espécies mais importantes;
- g) colhêr informações sôbre os tipos de aparelhos de pesca; tamanho, tipo e emprêgo, em cada estação do ano, dos barcos de pesca; número e emprêgo.

em cada estação do ano, de pescadores profissionais, as distâncias e situação dos locais usuais de pesca; a qualidade de cada área geral de pesca nas diferentes estações do ano;

h) colher informações em relação a métodos e meios usados em tratar, transportar e vender peixe às populações locais ou para o interior e em relação à preservação e uso dos produtos de pesca (salga, enlatamento, extração de óleo, seca, etc.);

i) colher informações dos pescadores e outras pessoas sobre a possibilidade de expansão e desenvolvimento da pesca, nas vizinhanças de cada porto; verificar si houve alguma diminuição séria no suprimento de peixe e as razões possíveis desse fato;

j) verificar, mediante inquéritos junto às populações, se poderia haver maior consumo de peixe, se houvesse maiores disponibilidades; as razões do consumo não ser maior; o preço médio, por quilo, para cada espécie de peixe;

k) fazer coleções dos peixes menores, não comerciais, nas vizinhanças de cada porto (tanto marinhos como de água doce) para as coleções do Museu Nacional;

l) quando houver tempo disponível, fazer coleções de outros grupos para o Museu Nacional. Esse trabalho é meramente secundário e só deverá ser feito quando não interferir com o trabalho principal da pesquisa.

Inútil seria encarecer as vantagens decorrentes desse trabalho de investigação, tão importantes e necessárias se patentesiam as suas finalidades práticas.

Muito embora não disponha ainda a Secção da Fauna Marítima do pessoal adestrado e indispensável ao bom andamento de trabalho de tal envergadura, tem ela procurado coleccionar o material necessário às pesquisas, em conformidade com os recursos de que dispõe e de acôrdo com as instruções gerais para o trabalho de campo. Desse modo, foram enviados, na primeira remessa, quasi 200 exemplares ao Museu Nacional, esperando-se que, com o desdobramento dos serviços, na base do que se pretende fazer no próximo exercício de 1945, seja possível preencher as lacunas e evitar as falhas ocorridas durante o ano de 1944.

ESTUDOS DA BIOLOGIA DA MANJUBA, EM SÃO SEBASTIÃO E NA REGIÃO DO RIO RIBEIRA DE IGUAPE

A grande ilha de São Sebastião, formidável retângulo irregular com 336 quilômetros quadrados, acha-se situada no litoral norte do Estado, ficando separada do continente pelo canal que leva o mesmo nome e cuja largura, na face norte, é de 1.800 ms, chegando a alcançar, ao sul, 7.200 m. Com uma extensão de 46 milhas marítimas, em circunferência, das quais 14 correm paralelamente ao canal, esta ilha está situada a 23° 48' 21" de lat. S. e 47° 49' 30" de long. O., possuindo em seu derredor uma imensidade de praias nas quais, em geral, encontram-se portos ou núcleos de pesca.

Nesse local, tradicionalmente piscoso, ocorre uma espécie de Manjuba, de porte pequeno (80 mm) cuja determinação está sendo objeto de estudo. O aproveitamento industrial desse engraulideo tem sido fomentado, nos últimos anos, achando-se em curso pesquisas relacionadas com os métodos de pesca e período de proteção que deverá ser dispensado ao exemplar. O sistema de captura é o mesmo que será exposto em relação ao espécime que ocorre na região sul do Estado.

O rio Ribeira de Iguape representa papel de incontestável importância para a economia do Estado de S. Paulo, quer por se tratar de estrada líquida de que se servem as populações ribeirinhas desse grande curso potâmico, quer ainda porque desempenha o papel de escoadouro para os produtos agrícolas da região e dos inúmeros tributários que alimentam a caudal formada nas contra-vertentes do Tibagi e do Iapé.

De 1935 para cá, assumiu esse curso fluvial considerável importância devido à ocorrência de uma Manjuba que tem servido para melhorar as condições de vida dos habitantes da região. Esse peixe vem sendo capturado, com toda a regularidade, servindo não somente ao consumo local mas sendo ainda exportado para diversos outros centros consumidores entre os quais cumpre salientar a zona da noroeste.

Dois espécies freqüentam o citado rio: *Anchoviella hubbsi* HILDEBRAND (fig. 32, a) e *Anchoviella brasiliensis* HILDEBRAND (fig. 32, b) aquela ocorrendo em muito maior quantidade do que esta. A primeira atinge porte que varia de 100 a 130 mm, é muito proxima de *Anchoviella elongata* (MEEK & HILDEBRAND), da zona do Panamá, mas possui ca-

beça mais curta, olho menor, maxilar, mandíbula e nadadeiras ventrais e peitorais de tamanho mais reduzido. A segunda alcança de 60 a 66 mm de comprimento, é muito próxima de *Anchoviella jamesi* (JORDAN & SEALE) da região amazônica, mas é dotada de olho grande, possui maior número de rastos, nadadeiras dorsal e peitoral de formato e tamanhos diferentes.

Ambas as espécies fazem parte da família *Engraulidæ*, caracterizando-se por possuírem boca inferior dotada de fenda ampla, rasgada até o limite posterior dos olhos, maxila superior terminando em prolongamento saliente, curto e arredondado anteriormente.

Sua pesca, em períodos anteriores a 1935, era feita da maneira mais primitiva possível, não se cuidando convenientemente do preparo do produto a ser exportado para os centros consumidores. Daquela data até os nossos dias, graças à interferência das autoridades competentes, as pescarias foram devidamente regulamentadas, sendo o produto atualmente industrializado sob moldes racionais e modernos.

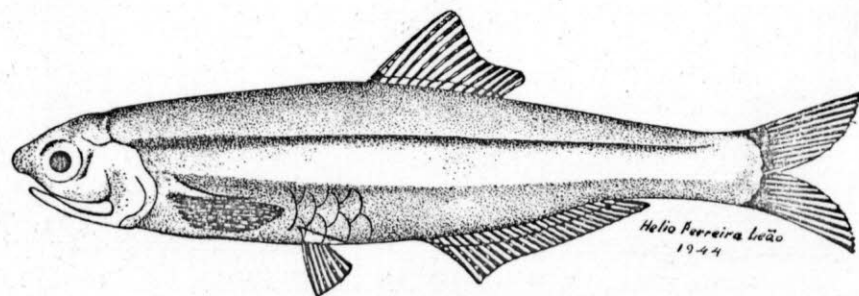
Em pouco tempo a pesca da Manjuba desenvolveu-se consideravelmente, havendo atualmente cerca de 1.000 rês operando em todo o curso fluvial do Ribeira de Iguape, onde funcionam perto de 40 portos de pesca, desde a cidade de Iguape até quasi as proximidades da de Xiririca.

A pesca é efetuada nas proximidades das praias, em locais previamente escolhidos e desembaraçados de impecilhos que possam entravar o bom andamento dos trabalhos. Aí, por ocasião do "refluxo" ou "maré de vasante", postam-se os pescadores com as suas canôas de "páu furado" e dão início aos lances que se sucedem uns aos outros. O aparelho de pesca mede cerca de 50 braças de comprimento, por 1 1/2 de altura, com malhagem de 10 mm de nó a nó.

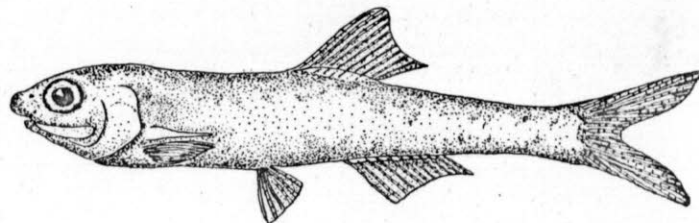
A operação tem por objetivo cercar parte do cardume quando este se dirige rio acima, compelido pela ação gonadostimulante que força o peixe a efetuar a migração genética, em busca de lugares apropriados para a desova. Em geral os resultados são bastante compensadores, tendo a sua produção decuplicado no último decênio.

O produto é recolhido às fábricas, sofre uma operação simples de salga e secagem em estufas, sendo depois entregue ao consumo, embalado em caixas apropriadas.

Apesar do tempo mais ou menos longo durante o qual vem sendo esse peixe estudado, sua biologia encerra ainda vários capítulos completamente obscuros. Tal é, por exemplo,



a



b

FIG. 32

a — *Anchoviella hubbsi* HILDEBRAND. — Exemplar que predomina nas coletas do rio Ribeira de Iguape.

b — *Anchoviella brasiliensis* HILDEBRAND. — Espécie menos freqüente nos cardumes de Manjuba do rio Ribeira de Iguape.

o que se prende ao local e às circunstâncias em que se dá a sua desova. Além disso, o surto industrial veio trazer como consequência o decrescimento progressivo do rendimento de cada safra, fenômeno êsse que se vem acentuando de ano para ano. À vista disso, torna-se necessário que, sem perda de tempo, se procure determinar o *ótimo* da apanha, isto é, a maior quantidade que pode ser capturada, sem perigo de um desequilíbrio biológico, sob todos os aspectos, de consequências desastrosas.

Para pôr em equação êsse importante problema, foi instalado na cidade de Registro, um pequeno laboratório onde se vai continuar os estudos iniciados em anos anteriores, conjugando-os com os resultados estatísticos obtidos nas diversas indústrias que se dedicam à exploração da Manjuba, a partir da data da sua fundação.

À primeira vista, tudo leva a crêr que se trate de pesca intensiva, mas serão considerados outros fatores concorrentes que possam ter contribuído para provocar a diminuição do peixe na região sul do Estado.

OBSERVAÇÕES SÔBRE A "SARDINHA-VERDADEIRA"

Sardinella aurita (CUV. & VAL.)

A vista da importância da pesca da sardinha-verdadeira *Sardinella aurita* (CUV. & VAL.) foram iniciadas em setembro de 1943, as observações preliminares que servirão de base para a elaboração e posterior execução de um amplo programa de investigações.

O aumento, nos próximos anos, do número de embarcações, especialmente aparelhadas para a captura da sardinha, será a consequência lógica do grande interesse dispensado pelas indústrias de pesca no suprimento dessa matéria prima. Os armadores e os proprietários de fábricas de conserva esperam ansiosos o término da guerra para adquirir os motores marítimos novos e o aparelhamento industrial que lhes possibilitarão intensificar a exploração dos numerosos cardumes de sardinha e outros peixes abundantes nas nossas águas.

Há, todavia, muitos riscos na intensificação desordenada da pesca de qualquer espécie, porque é possível que se atinja rapidamente um dado limite de captura em que a destruição será tão grande que o rendimento dos anos subsequêntes entrará em declínio, provocando uma crise de trágicas conse-

quências. Outros fatores, além da pesca excessiva, poderão ameaçar a estabilidade das indústrias de pesca: desapareção de cardumes das áreas habituais de pesca, motivada por condições oceanográficas anormais ou, então, elevada mortalidade natural em consequência do incremento excepcional de agentes adversos.

Na Europa, a indústria da sardinha (*Sardina pilchardus* [WALB.]) já atravessou várias vezes períodos de crise, dos quais resultaram vultosos prejuízos para as nações que se dedicam à pesca dêste clupeídeo. Há várias dezenas de anos desenvolvem-se as pesquisas que visam identificar os fatos determinantes das flutuações da pesca, pois a proteção da indústria depende da exatidão das previsões.

A sardinha (*Sardinops caerulea*), que ocorre na costa do Pacífico da América do Norte, é estudada intensamente desde 1919 pela "California Division of Fish and Game", a "Fisheries of British Columbia". Ultimamente o "Fish and Wildlife Service of U.S.A." mantém uma numerosa equipe trabalhando ativamente no assunto.

Os resultados das pesquisas até hoje realizadas, conhecidos através de várias dezenas de publicações, possibilitam o controle e a proteção desta pesca.

A sardinha do litoral sul-brasileiro, as estatísticas o demonstram, é o peixe de maior significação econômica nos portos de pesca de Santos e Rio de Janeiro, e, por êste motivo, deve merecer uma atenção tóda especial dos organismos responsáveis pela preservação das pescarias. A magnitude do problema justifica mesmo a criação de uma espécie de comissão interestadual que teria como obrigação acompanhar o desenvolvimento da pesca da sardinha verdadeira, promovendo as investigações necessárias para determinar as causas das flutuações que forem observadas na produção total, na apanha por unidade de esforço e no tamanho dos indivíduos. Tantos são os fatores que entram em jôgo originando flutuações na apanha comercial que, somente o controle permanente por meio de coletas intensivas de dados, poderia esclarecer a significação dos números que aparecem nas estatísticas de produção.

As flutuações do rendimento anual podem ser atribuídas a três categorias de fatores:

- a) fatores que exprimem as condições em que são praticadas as pescarias — número e eficiência das embarcações e dos aparelhos de captura;

b) fatores naturais ligados ao ambiente ou ao comportamento da espécie, de incidência definitiva ou passageira, contínua ou periódica, refletindo-se na maior ou menor abundância de exemplares numa área determinada;

c) fatores artificiais que traduzem os efeitos remotos do desequilíbrio provocado pela pesca intensiva, refletindo-se na população global da espécie.

Não deverão trazer maiores preocupações as flutuações que se enquadram na primeira categoria porque independem do aumento ou do declínio da população. Mais significativas são as flutuações naturais na abundância global da espécie, provocando sérias e imprevistas repercussões no movimento da produção, não obstante se revestirem de aspectos favoráveis: transitoriedade e recuperação espontânea.

As flutuações que traduzem um declínio de população causado pela pesca excessiva, são as que merecem uma atenção especial. É necessário ter à mão os elementos que permitam reconhecer os primeiros indícios de que a intensidade de pesca está ultrapassando o índice ótimo, porque, mesmo apelando para uma enérgica política de proteção, vários anos transcorrerão, antes que uma população dizimada possa readquirir o vulto necessário para suportar uma exploração econômica.

É de se crer que as flutuações ocorridas nos últimos anos na produção da sardinha, possam ser relacionadas com as modificações introduzidas nos barcos, nos aparelhos, na técnica de pesca e, principalmente, com as oscilações de índole comercial. É possível também que, nesse particular, o comportamento dessa espécie se equipare ao da sardinha da Califórnia, do arenque e de outras espécies bem estudadas, formando as chamadas classes super e infra-abundantes. Neste caso ocorrem dois grupos de fatores atuando simultaneamente.

Provavelmente a apanha ótima, ainda está longe de ser alcançada, tornando possível, sem prejuízo evidente, uma intensidade de pesca várias vezes maior do que a atual. Mas não é absurdo supor-se, já que tudo é ignorado a respeito desta espécie, que um pequeno acréscimo de intensidade de pesca provoque um desequilíbrio prejudicial na população.

Para evitar que, cedo ou tarde, ocorra a ruína desta pescaria, urge estabelecer, desde já, as bases de um amplo plano de investigações que permita adquirir os conhecimentos indispensáveis para controlar e preservar a pesca da sardinha

verdadeira. Dispondo de dados suficientemente abundantes e exatos, será fácil aos órgãos responsáveis por este setor da produção nacional determinar quais as providências mais adequadas para impedir que seja ultrapassado o nível ótimo de pesca. Talvez também seja possível prevêr com êxito as flutuações ocasionadas pela aparição de classes superabundantes ou infrabundantes. Poderá igualmente demonstrar a inconsistência dos falsos alarmes propagados por pessoas desprovidas de espírito científico e que tanto alvoroço provocam nos meios interessados.

As medidas de controle constituirão uma garantia para os milhares de trabalhadores que encontram meios de subsistência na pesca e na industrialização deste clupeídeo. A alimentação do povo contará com mais uma fonte de suprimento, pois que a sardinha é o alimento proteínico básico das classes pobres do Rio e São Paulo.

O fomento e a defesa da pesca só se tornarão eficientes como objetivos de um plano racional que puder contar com a organização de uma equipe de investigadores trabalhando ativamente pelo menos durante uma dezena de anos. O caráter local e limitado da pesquisa iniciada pela Seccção da Fauna Marítima terá o merito de esclarecer alguns aspectos da pesca, que provavelmente serão uteis para o programa de futuras indagações, mais aprofundadas e mais complexas.

Diante da impossibilidade material de executar imediatamente um plano de pesquisas de maior amplitude, foi iniciado o registro de dados e informações fundamentais sobre os aspectos mais interessantes da biologia da *Sardinella aurita* e colecionou-se a bibliografia indispensável ao estudo comparativo do assunto, tendo em vista os trabalhos realizados e em andamento nos EE. UU. e na Europa.

As questões focalizadas com maior rigor são as seguintes:

1.º — Variação no número de vértebras e de outros caracteres merísticos com o fim de esclarecer se a ocorrência da espécie se processa através de uma população homogênea ou de vários agrupamentos raciais.

2.º — Determinação da idade dos indivíduos pelas escamas ou pelos otólitos. Já foram colecionadas — escamas de dezenas de milhares de indivíduos e os exames feitos demonstraram a extrema dificuldade na identificação dos aneis. Acredita-se que uma exaustiva pesquisa deverá ser feita para possibilitar a utilização desse método tão valioso.

3.º — Localização, produtividade e tamanho dos indivíduos provenientes de diferentes áreas de pesca. Cogita-se dividir o mar em setores quadrados de dez milhas de lado para fins de estatística e coleta de amostras.

4.º — Identificação de ovos e larvas no *plâncton* e localização das áreas de desova. Foi feito em janeiro de 1943 um pequeno cruzeiro de experiências com êste objetivo que não teve sucesso.

5.º — Contrôlo da produção dos barcos e análise dos métodos empregados na pesca a fim de esclarecer a natureza e o valor dos fatores que exprimem a intensidade da pesca. Nesse particular, a instabilidade dos recursos e dos processos atuais, provavelmente tornará impossível obter resultados muito rigorosos.

6.º — Verificação da época de aparição nas praias de sardinhas juvenís (30 a 80 mms) e da variação dos tamanhos de acôrdo com as amostras. Nas coletas até hoje feitas conseguiu-se capturar grande número de indivíduos no período que se estende de dezembro a abril.

7.º — Determinação da época de desova. Os exames das gônadas de todos os indivíduos estudados faz parte da rotina da pesquisa.

8.º — Verificação da proporcionalidade de sexos. A identificação do sexo de todos os indivíduos examinados permitirá determinar as percentagens de machos e fêmeas

9.º — Relação pêso gônada: pêso total. De aproximadamente 10% dos indivíduos examinados tomam-se o pêso total e o pêso da gônada.

10.º — Freqüência das dimensões da sardinha desembarcada em Santos. Aproximadamente 16.000 exemplares foram medidos até dezembro de 1944.

PESQUISAS DE ECTO E ENDO-PARASITOS DE PEIXES

Como conseqüência do estudo da biologia das nossas espécies marítimas, surgem, por vezes, questões a ela relacionadas que não podem ser postas à margem, muito embora se trate de ciência pura. Além do exame do conteúdo estomacal das espécies, é indispensável que se examine também os ecto e endo-parasitos, a fim de que se constate um possível malefício por êles provocado.

Como se sabe, os casos de ecto-parasitismo, nos peixes, provém geralmente de associações nas quais o agente nocivo é, quasi sempre, um Crustáceo pertencente a uma das seguintes ordens: *Branchiura*, *Isopoda* ou *Copepoda*.

As infestações provocadas por êsses parasitos são facilmente observáveis a olho nú. Em geral, o exemplar mais corriqueiro é um Isópodo da família *Cymothoidæ*, que o vulgo costuma denominar de "Barata" ou "Piolho de Peixe", espécime volumoso, de colorido crême, que adere fortemente às gueltras ou aloja-se na bôca dos peixes. Pertencem, freqüentemente, aos gêneros *Aegathea*, *Nerocila*, *Anilocra*, *Cymothoa* e *Livoneca*. Costuma ainda ser encontrado um representante do gênero *Argulus*, de corpo arredondado e provido de fortes ganchos apreensores, Branchiuro que possui quasi os mesmos hábitos hematófagos dos anteriormente referidos. Já os representantes dos *Copepoda*, pelo seu porte mais reduzido, passam freqüentemente despercebidos.

O problema das ecto-parasitoses de peixes, no Brasil, felizmente deixa de apresentar aquêlo quadro por vezes alarmante que se observa em alguns peixes da Europa ou da América do Norte. Por outro lado, os espécimes de água doce são mais sujeitos ao ecto-parasitismo do que os de água salgada. Mesmo assim, apesar de existirem, na literatura especializada, referências ao estado de debilidade e fraqueza em que se encontram os peixes parasitados, os efeitos produzidos nos representantes dos nossos cursos fluviais não assume nunca caráter muito sério, talvez em virtude de ser sempre muito reduzido o número de crustáceos que se encontra em cada exemplar.

Dentre os ecto-parasitos colhidos em peixes marítimos encaminhados a exame do laboratório da Secção da Fauna Marítima, figuraram, na Ordem dos *Copepoda*: *Perissopus communis* RATHBUN (fig. 33, a); *Alebion fuscus* WILSON (fig. 33, b) *Pandarus smithii* RATHBUN (fig. 33, c) e *Pandarus sinuatus* SAY, (fig. 33, f) todos colhidos em Elasmobrânquios. Foram ainda identificados *Lernaenicus longiventris* WILSON (fig. 33, e), em Sororóca — *Scomberomorus maculatus* (MITCHILL), e *Tucca impressus* KROYER (fig. 33, d), em Baiacú de espinho — *Chilomicterus schoepfi* (WALBAUM).

Mais sérias e temíveis são as infestações endo-parasitárias, provocadas por cestoides, nematoides ou trematoides, difíceis de serem imediatamente observados e, por isso, capazes de causar danos de certa monta não só ao exemplar parasitado mas ao proprio homem.

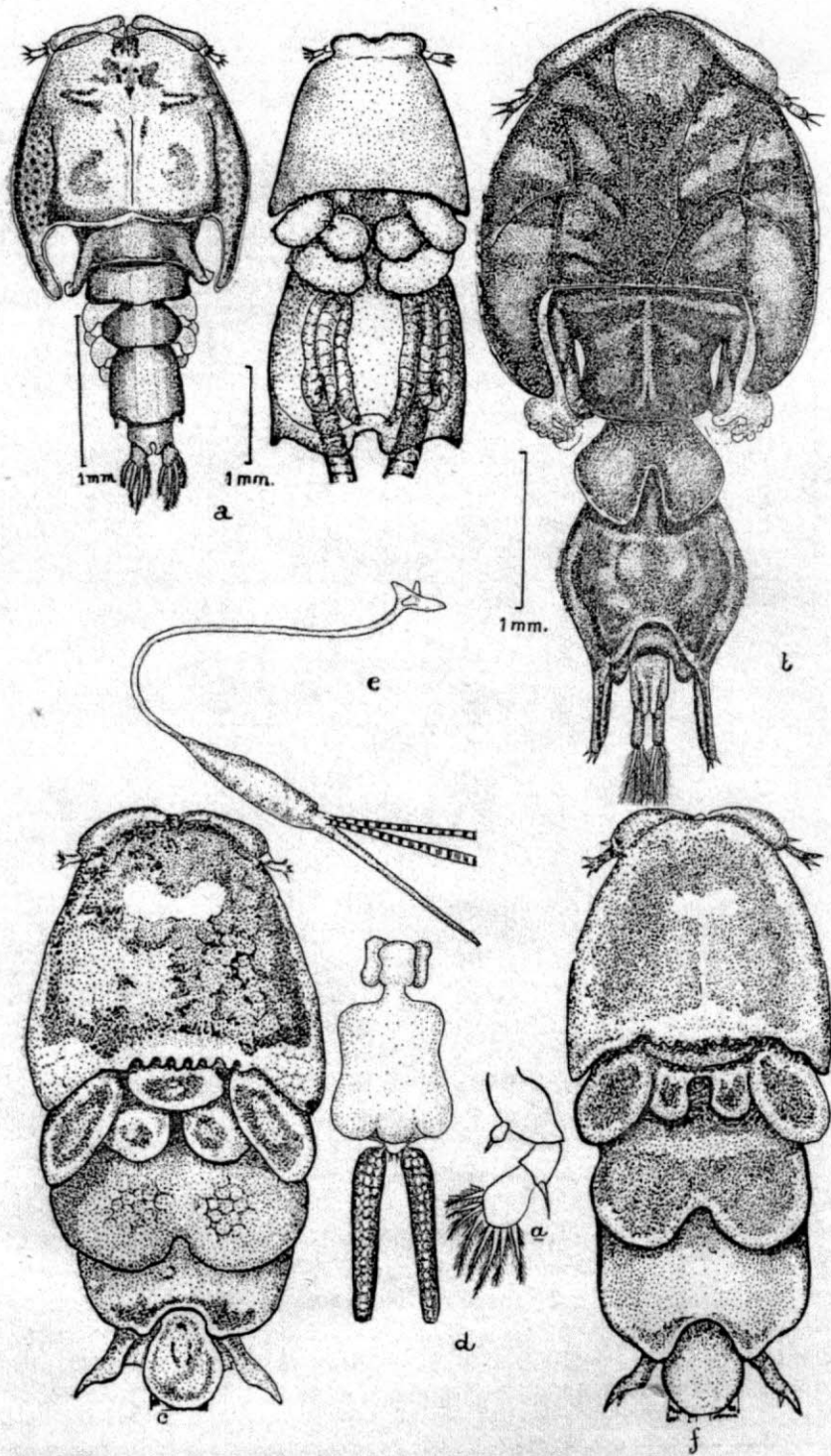


FIG. 33

- a — *Perissopus comunis* RATHBUN. — ♂ e ♀ da Praia Grande.
 b — *Alebion fuscus* WILSON. — ♀ da Praia Grande.
 c — *Fandarus smithii* RATHBUN. — ♀ prov. da Praia Grande.
 d — *Tucca impressus* KROYER. — ♀ prov. Santos; a 5.º par de patas.
 e — *Lernaenicus longiventris* WILSON. — ♂ prov. Santos.
 f — *Panadarus sinuatus* SAY. — ♂ prov. da Praia Grande.

As parasitoses dêsse tipo, em geral, passam despercebidas em virtude da pequenez do agente nocivo e, não raro, causam distúrbios em virtude da especial capacidade de resistência de que são dotados os seus agentes. NIGRELLI e BRENDER (1934) bem como JAHN e KUHN (1932), citam casos de infestações externas, provocadas por trematóides monogênicos que aderem à pele ou se fixam aos órgãos visuais de certos peixes marinhos, casos êsses em que quasi sempre escapam à argúcia dos observadores menos atentos.

No laboratório da Secção da Fauna Marítima, as manjubas nêl examinadas e provenientes dos arredores de Santos, apresentaram-se parasitadas por trematóides da família *Hemimuridae*, gênero *Parahemiurus* — *Parahemiurus parahemiurus* VAZ & PEREIRA, exemplares portadores de vesícula seminal piriforme e indivisa.

Foram examinados, até o presente, 271 exemplares dos quais se retiraram 1.058 parasitos da espécie acima citada. O maior número de trematóides observado em um só exemplar foi de 34, existindo, em tôda a partida, 80 espécimes com um único.

Pôsto que a êste respeito estejam em andamento pesquisas helmintológicas relacionadas com casos de endo-parasitismo, por trematóides, em peixes que ocorrem no litoral paulista, damos no quadro abaixo, a título informativo, algumas porcentagens obtidas em 25 amostras de manjubas colhidas nas circunvizinhanças da cidade de Santos.

N.º DA AMOSTRA	DATA	LOCAL	N.º DE EXEMPLARES	PORCENTAGEM PARASITISMO DE
1	22-1-943	Canal de Santos	9	Não parasitado
2	24-1-943	Canal de Santos	70	42%
3	7-2-943	Canal de Santos	32	68%
4	23-2-943	Canal de Santos	6	83%
5	25-3-943	Rio Casqueiro	10	80%
6	1-4-943	Canal de Santos	15	60%
7	2-4-943	Rio Casqueiro	12	100%
8	11-4-943	Canal de Santos	45	18%
9	9-4-943	Rio Casqueiro	15	87%
10	13-4-943	Canal de Santos	67	18%
11	18-4-943	Rio Casqueiro	25	68%
12	19-4-943	Rio Casqueiro	6	84%
13	20-4-943	Ponta da Praia	87	54%
14	21-4-943	Ponta da Praia	1	Não pesquisado
15	29-4-943	Rio Casqueiro	10	60%

N.º DA AMOSTRA	DATA	LOCAL	N.º DE EXEMPLARES	PORCENTAGEM DE PARASITISMO
16	5-5-943	Ponta da Praia	5	80%
17	6-5-943	Rio Casqueiro	12	100%
18	18-5-943	Rio Casqueiro	12	100%
19	14-5-943	Ponta da Praia	34	67%
20	17-5-943	Ponta da Praia	27	59%
21	18-5-943	Ponta da Praia	29	83%
22	22-5-943	Rio Casqueiro	11	100%
23	23-5-943	Ponta da Praia	16	50%
24	26-5-943	Ponta da Praia	36	3%
25	29-5-943	Rio Casqueiro	9	100%

Prosseguindo no exame sistemático de todo o material marinho capturado, foi encontrado em uma Pescadinha — *Cynoscion* sp., — uma forma nova de cestoide da Ordem *Tetrarhynchidea*, família *Tentaculariidæ*: *Nebelina lingualis* (CUV.,) f. *paucispinosa* VANNUCCI MENDES e em um Peixe Lua — *Mola mola* (L.,) — constatou-se a presença de um novo gênero da ordem *Pseudophyllidea*, família *Amphicotylidea*, gênero *Amphigonophorus* VANNUCCI MENDES 1944, com uma nova espécie *Amphigonophorus carvalhoi* VANNUCCI MENDES. No fígado deste último exemplar, figuravam representantes da família *Floricitidæ*, *Floriceps saccatus* CUVIER. Os cestoídes foram encaminhados, para exame e determinação, ao laboratório de pesquisas do Departamento de Zoologia, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, da Universidade de S. Paulo, tendo sido determinados pela Exma. Sra. D. MARTA VANNUCCI MENDES, assistente voluntária de Zoologia Geral.

EXAME DO CONTEÚDO ESTOMACAL DE PEIXES

O estudo da alimentação dos peixes tem sido empreendido por diversos autores, sobretudo na América do Norte, considerando-se principalmente o fator ecológico que êle representa na difusão ou dispersão dos espécimes de valor econômico apreciável.

FORBES (1878-1888) foi, sem dúvida, um dos pioneiros em tais pesquisas, concorrendo muito os seus estudos para o conhecimento da produtividade de certos locais de pesca. Verificações dessa natureza, empreendidas sistematicamente por investigadores norte-americanos, não encontram ainda a necessária repercussão no nosso meio onde parece predominar a inclinação para questões de pura sistemática zoológica.

No que diz respeito à fauna de água doce, já se tem observado um interesse mais acentuado nêsse particular. Assim é que, para citar somente alguns exemplos, lembraremos os trabalhos de PEDRO DE AZEVEDO, M. VIANNA e B. BORGES VIEIRA (1938), referentes à biologia do Saguirú e PEDRO DE AZEVEDO & A. LOURENÇO GOMES (1942), a respeito da Traíra.

Alguns autôres sul-americanos como MACDONAGH (1928), CABRERA (1939) e RINGUELET (1924) compreenderam e levaram a cabo empreendimentos dessa natureza, parecendo-nos contudo que quasi nada existe a respeito dos exemplares que fazem parte da nossa fauna de água salgada.

Desde o início dos trabalhos levados a efeito na região do rio Ribeira de Iguape, em relação à Manjuba, tais estudos foram acompanhados de verificações de conteúdo gástrico. Acontece, porém, que o contingente alimentício dos engraulídeos daquela zona, durante o período da migração genética, não representa realmente o material habitualmente ingerido visto como, nessa fase, os exemplares alimentam-se muito pouco. Sua cavidade estomacal acha-se de tal modo comprimida pelo grande volume assumido pelos órgãos sexuais que nela costumam ser encontrados somente algumas algas planctônicas e raros crustáceos (Copepodos).

Os estudos realizados em relação à Manjuba acham-se em andamento e obedecem à seguinte técnica: O material é fixado em formol a 4%, imediatamente após a sua captura. Procede-se à medição dos exemplares, tomando-se por base o comprimento "standard" (da extremidade do focinho até o fim do pedúnculo caudal). Efetua-se, em seguida, a retirada do aparelho gastro intestinal, examinando-se, por meio de contagens totais, o material ingerido, excessão feita do conteúdo intestinal, visto como o resíduo aí abrigado, após ter transitado pelo estomago, apresenta-se quasi sempre heterogêneo e, em geral, irreconhecível, não permitindo contagens exatas nem se prestando a qualquer identificação. Deliberou-se, por isso,

considerar, tão somente, o conteúdo gástrico, representado pelo material existente entre o esôfago e a região pilórica.

Rompida a parede do esôfago e, em seguida, a da porção estomacal, o produto nelas contido é cuidadosamente lavado em água destilada, sendo a massa alimentícia distendida sobre uma placa plana medindo cerca de 75 mm × 51 mm. Nessa lâmina de vidro, a peça é levada a uma lupa binocular de GREENOUGH a fim de serem separados os componentes do bôlo alimentar. Essa operação é indispensável para que se possa desagregar as pequenas partículas, evitando que se dificulte a contagem por meio de conglomeratos compactos em que os organismos se superpõem uns aos outros.

Mantendo o material sempre em líquido, faz-se a separação por meio de um estilete de ponta fina (alfinete entomológico n. 00), depois do que a lâmina de vidro é conduzida à platina móvel de um microscópico onde se realiza a contagem total e o trabalho de identificação dos organismos existentes na amostra. O recurso do microscópio torna-se necessário a fim de que se possa distinguir os micro-crustáceos do *plankton*, bem como a ocorrência de Diatomáceas. Dessa maneira, conseguiu-se facilmente identificar todos os representantes dos *Copepoda*, em muitos dos quais poder-se-ia até determinar a espécie, visto como todos os seus apêndices eram, em geral, perfeitamente visíveis, não faltando nem mesmo o quinto par de pernas, caráter básico para a sua classificação.

Alguns indivíduos semi-digeridos e desprovidos de apêndices capazes de facultar a sua identificação foram incluídos sob a rubrica: *Não determinados*.

O prévio conhecimento dos seres marinhos que vivem no ambiente em que foram capturadas as amostras, facilitou muito a identificação das espécies constantes das amostras examinadas.

Estão sendo efetuados, em Santos, estudos a respeito do material encontrado no tubo digestivo de alguns peixes. Os dados até o presente, obtidos em relação à Manjuba, podem ser apreciados no quadro que se segue, nele não figurando as quatro primeiras amostras em virtude de não ter sido feita a verificação do *fito-plancton*.

AMOSTRA N.º	DATA	ZOOPLANKTON %	FITOPLANCTON %	NÃO DETERMINADOS %
5	25-3-943	78,00	20,49	1,50
6	1-4-943	89,95	—	10,05
7	2-4-943	84,63	4,12	11,25
8	11-4-943	65,67	28,58	5,75
9	9-4-943	75,94	19,84	4,22
10	13-4-943	87,86	9,32	2,82
11	18-4-943	90,64	6,17	2,19
12	19-4-943	81,28	15,67	3,05
13	20-4-943	87,32	8,53	4,15
14	21-4-943	77,27	—	22,73
15	29-4-943	91,41	3,18	5,41
16	3-5-943	87,58	5,75	6,67
17	6-5-943	90,38	4,37	5,25
18	14-5-943	96,92	0,53	2,55
19	14-5-943	96,31	—	3,70
20	17-5-943	90,84	2,94	6,22
21	18-5-943	98,69	8,15	6,86
22	22-5-943	96,97	—	3,33
23	23-5-943	71,64	19,63	8,73
24	26-5-943	78,57	10,40	11,03
25	29-5-943	97,35	0,11	2,54

Tratando de assunto relacionado com a ecologia alimentícia do Peixe-Rei, RINGULET (1942) diz, com muito acêrto: "A pesquisa da alimentação de um peixe seria fragmentária si se examinasse somente exemplares provenientes de uma única localidade. Além de se considerarem indivíduos que, dentro do possível, cubram toda a gama de idades, obtidos em diferentes épocas do ano, deve-se estudar a espécie em ambientes diferentes; só dessa maneira teremos uma idéia concreta de como se comportam em circunstâncias variadas".

As pesquisas realizadas em Santos, compreenderam a baía santista, a região da Ponta da Praia e do rio Casqueiro. Neste curso fluvial as coletas foram feitas em 5 pontos diferentes: um em Cédro, um em Mangue Bravo, um na Alamôa e dois em pontos próximos à desembocadura da caudal em S. Vicente e no canal de Santos. Pode-se, portanto, considerar essas vinte e cinco amostras como provenientes de oito estações muito distanciadas umas das outras. Contudo, como só foram examinadas, até o presente, coléctas correspondentes

a dois meses, ainda não se pôde chegar a nenhuma conclusão em relação à alimentação da espécie de Manjuba que ocorre nos arredores de Santos, trabalho que será divulgado em tempo oportuno.

Idêntico procedimento está sendo adotado em relação aos engraulídeos que ocorrem no canal de São Sebastião e na região do rio Ribeira de Iguape.

ESTUDOS SÔBRE O "CAMARÃO-SETE-BARBAS"

Xyphopenæus kroyeri (HELLER)

Em consequência de uma consulta dirigida à Secção da Fauna Marítima foi provocada uma interessante questão relativa ao período mais aconselhável para a permissão da pesca do camarão-sete-barbas. Passando em revista o critério anteriormente seguido para a regulamentação em vigor, foi constatada a inconsistência das medidas estabelecidas sem qualquer dado seguro sôbre o comportamento do ciclo reprodutivo dessa espécie.

Por essa razão decidiu-se realizar um estudo sistemático da evolução gonadal do camarão-sete-barbas, tendo início em junho de 1944, e devendo se prolongar durante um prazo mínimo de dozes meses. As observações consistem no exame semanal de um lote de fêmeas do camarão, retiradas como amostras das partidas entregues ao mercado, sendo anotadas as seguintes informações referentes a cada um dos exemplares examinados: a) comprimento total; b) comprimento da carapaça; c) classificação do grau de maturação do ovário; d) condições de impregnação.

O objetivo principal desta pesquisa é o de esclarecer qual a época em que se verifica a reprodução uma vez que êsse fenômeno deve estar forçosamente ligado à incidência do máximo desenvolvimento do ovário. Com êsse propósito, os ovários dos camarões, examinados são classificados de acôrdo com uma escala de maturação, equivalente ao mesmo critério seguido por M. D. BURKENROAD para o camarão-legítimo *Penæus setiferus* (LINN) — (Bull. Bingham Oceanographic Collection — Vol. VI). Os graus de maturação correspondem às quatro fases: imaturo, pouco maduro, maduro, muito maduro.

O trabalho prosseguirá sem solução de continuidade até cobrir o período previsto, e, com o exame do maior número possível de exemplares, poder-se-á elaborar a análise estatís-

tica dos dados recolhidos e determinar a relação entre a maior frequência dos ovários muito maduros e o tamanho acusado pelos reprodutores nessa fase.

ESTUDOS OCEANOGRÁFICOS

Considerando-se que a oceanografia, em muitos de seus capítulos, constitui, hoje, estudo indispensável à biologia da pesca, foi decidido incluir alguns trabalhos fundamentais de pesquisa oceanográfica nas atividades da Secção da Fauna Marítima.

Dada, porém, a complexidade do assunto, tornou-se necessário organizar um programa científico para as pesquisas iniciais, restritas aos fatores que exercem uma influência mais direta na comunidade biológica marinha.

O plano abrangerá, como é obvio, dois tipos de investigações oceanográficas que serão desenvolvidos paralelamente: a) pesquisas de aplicação imediata e b) pesquisas de aplicação mediata.

Tal estudo será evidentemente orientado no sentido da produção ictiológica e, dentro das possibilidades atuais, todos os fatores físicos, químicos e biológicos dessa produção serão considerados. No momento, não dispondo ainda êste Serviço de embarcação própria para mar alto e, também, com o fito de economicamente estabelecer e bem penetrar a técnica do trabalho, as atividades ficarão restritas à baía de Santos. Em vista disso, foram estabelecidas três estações na referida baía. Essas estações, numeradas de 1 a 3, situam-se respectivamente: estação 1 — 23°59,3 de lat. sul e 46°19' long. oeste; estação 2 — 23°59,7 lat. sul e 46°20',6 long. oeste; estação 3 — 23°59'3 lat. sul e 46°21'4" long. oeste.

Preliminarmente, com o pouco material disponível e em consequência das condições especiais criadas pela guerra, serão realizadas as seguintes determinações:

Temperatura
Densidade
Transparência
Profundidade
Clorinidade
Salinidade
Fosfatos

Nitratos
Silicatos
Ferro
Oxigênio
Dióxido de carbono
pH
Correntes
Plancton

Especial atenção será dispensada às determinações que possam constituir fatores biológicos limitantes (fatores limitantes, de acôrdo com a lei do mínimo de Liebig, são aqueles que limitam a produção biológica quando não ocorrem em condições ótimas, embora sem modificação dos demais). Por outro lado, a província nerítica será o principal campo de trabalho, pois é essa, segundo se reconhece hoje, a zona de maior importância biológica. E' aí que vivem as espécies ictiológicas de maior valor econômico.

Temperatura — A inclusão desta determinação é sobejamente justificada com alguns poucos exemplos de inferências nela baseadas. Assim é que, relacionando-a com a salinidade, constroem-se diagramas salinidade-temperatura, diagramas T-S de Helland-Hansen. Este diagrama consiste na projeção das salinidades de várias profundidades de uma estação sobre as temperaturas correspondentes da mesma estação ou vice versa. Observa-se que os valores da temperatura e da salinidade harmonizam-se às várias profundidades. Este diagrama é de grande utilidade para: a) caracterizar massas de água; b) dar uma idéia da estratificação, quando combinado com σ_t (densidade a t°C e à pressão atmosférica); c) obter, conforme a escala usada, valores mais ou menos aproximados de σ_t .

A temperatura relacionada com o tempo fornecerá curvas de variações diárias, trimestrais (com as estações), anuais, bianuais, etc., gráficos estes de valor para conclusões biológicas várias, como sejam as migrações e a composição biológica em um determinado período do ano. O estudo da temperatura possibilita, também, apreciações conclusivas sobre o grau de viscosidade, fator este intimamente ligado à manutenção de organismos do *plancton* na zona eufótica, embora apresentem densidade maior que aquela desta mesma zona. De maneira análoga, outros tópicos há, como aquêles das correntes horizontais e verticais, tão influentes na produção, que estão associados ao nível calorífico das massas de água.

Método — Esta determinação, como aliás tôdas as outras, está sendo feita para as águas superficiais e do fundo. Futuramente, quando se tornar possível a exploração de toda a província nerítica (águas compreendidas desde o nível da preamar até a profundidade de 200 ms mais ou menos), a extensão do trabalho será ampliada. Serão, então, realizadas verificações em níveis situados a 0, 10, 25, 50, 100 e 200 metros da superfície. Nesta determinação estamos empregando o termômetro de inversão de Richter, aferido pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas, anexo à Escola Politécnica de São Paulo.

Densidade — Cuidaremos particularmente do valor de Sigma t-é a convenção usada para designar a densidade à pressão atmosférica e à temperatura de t°C. A importância desta determinação deriva principalmente da sua aplicação em oceanografia dinâmica, como elemento de grande valor que é no estudo das correntes. Para exemplificar, basta lembrar o papel desempenhado por σ_t nas correntes relacionadas com a distribuição da densidade e naquelas provocadas pela pressão dos ventos, nestas influenciando indiretamente através da viscosidade. O conhecimento das correntes é de utilidade para nós, em consequência de sua significação biológica. Muitos fatos fundamentais para a produção marinha estão a elas associados. Dentre estes figuram: dispersão de resíduos resultantes do catabolismo, distribuição de alimentos essenciais ao crescimento do *fito e zooplancton*, distribuição do oxigênio e transporte de larvas, ovos e esporos de uma região para outra.

Método — A avaliação da densidade será procedida direta e indiretamente. Diretamente, por meio de picnômetros e indiretamente, através da expressão $\sigma_t = \sigma_0 - D$. σ_0 é a densidade à 0°C e à pressão atmosférica e D uma função de σ_0 e de t°C. O valor de D já se encontra calculado nas tabelas hidrográficas de Knudsen.

Transparência — A transparência está associada a penetração da luz, indispensável à fotossíntese e, nesse particular, procurar-se-á delimitar a zona eufótica em todos os locais escolhidos para estações de estudo. Ao mesmo tempo, nessa Zona serão assinaladas as profundidades correspondentes a pontos ótimos de fotossíntese e à "profundidade de compensação". Profundidade de compensação é aquela em que a produção de oxigênio pela fotossíntese e o consumo deste gaz pela respiração equilibram-se. Nesta profundidade a vida do fitoplancton ainda é possível, porém o seu adensamento não mais se realiza.

Método — Atualmente está se procedendo a avaliação da transparência pelo disco de Secchi. O trabalho é realizado em dias de nebulosidade tótál ou naquêles em que ela se apresenta praticamente igual a zero, uma vez que, quando existem blocos moveis de nuvens, o trabalho é falseado pela contínua modificação das condições de luminosidade. Um dado que será igualmente considerado, diz respeito à hora da operação.

A intensidade da fotosíntese, cuja medida permitirá uma localização mais segura das áreas em que ela se processa ao máximo e facultará o estudo da profundidade de compensação, é calculada pela dosagem do oxigênio em frascos com amostras de água rica em *plancton*. A dosagem é feita em séries de 3 frascos, todos com amostras do mesmo ponto. As séries são assim constituídas: a) frascos vedados à luz e anteriormente mergulhados por tempo suficiente à profundidade em estudo; b) frascos não vedados à luz e também mergulhados previamente pelo mesmo tempo àquela profundidade; c) frascos que não foram submersos previamente.

Futuramente o estudo da penetração da luz será realizado de modo mais preciso, por meio da célula fotoelétrica. Só então, será possível avaliar também, a penetração das radiações de diversos comprimentos de onda. Ao mesmo tempo, se cogitará do comportamento fotosintético e da produção planctônica ante radiações luminosas de vários comprimentos e amplitudes.

Profundidades — As espécies vegetais e animais possuem preferências para profundidades limitadas por limiares máximos e mínimos de pressão. Assim, o estudo das profundidades, ligado àquele das qualidades físicas e químicas do fundo e das águas dos diversos níveis, permite avaliar melhor as características vitais dos organismos. Tais informações redundam em esclarecimentos muito significativos sobre a distribuição batimétrica das espécies. O conhecimento da profundidade permite, também, traçar os limites da província nerítica, no ambiente pelágico, e da zona eulitoral e sublitoral, no ambiente bêntônico.

Método — A medida das profundidades está sendo atualmente procedida com a sonda de cabo. Quando se tornar necessário, será adotada a sonda éco, com cristal de quartzo para vibrações de frequência não audível, aconselhada para sondagens pouco profundas.

Clorinidade — Constituindo os cloretos cêrca de 55% dos sólidos dissolvidos e considerando-se a constância na composi-

ção relativa dêsses sólidos, a clorinidade torna-se util para o cálculo de várias propriedades de significado ecológico do mar, como sejam, por exemplo, a densidade e a salinidade. Quanto a esta última, cuja importância biológica veremos logo abaixo, não se deve esquecer a grande percentagem de cloretos no seu todo.

Método — O método adotado é o volumétrico padrão de Knudsen. Neste método emprega-se “água normal”, isto é, água do mar cuja clorinidade foi ajustada exatamente para 19,386%. A água normal destina-se ao contrôlo da concentração da solução de nitrato de prata. A operação resume-se no seguinte: feito o referido contrôlo e a titulação da amostra pelo nitrato de prata, o teor em cloro é obtido com o auxílio das tabelas de Knudsen, em função do título da água normal (indicado no frasco), da equivalência entre a solução de nitrato e a água normal e daquela entre essa mesma solução e a amostra. Este método possui a vantagem de tornar comparáveis todos os resultados, qualquer que seja a época ou local de sua realização. Esta garantia é assegurada pelo uso de um padrão único (água normal).

Salinidade — A salinidade desempenha um papel de grande relêvo no comportamento da produtividade biológica do meio marinho, repercutindo, mesmo, em muitos dos seus aspectos de interesse econômico. Dentre as ocorrências que estão mais diretamente sujeitas à influência dêsse fator destacam-se:

a) a distribuição e a seleção das espécies no povoamento de diversas áreas;

b) a incidência e a localização das desovas, cujo bom ou máu andamento se processa numa estreita dependência das flutuações do teor salino;

c) a composição do *meroplancton* que abrange alguns elementos, como ovos e larvas de peixes, muito sensíveis às modificações da densidade. Isto se explica porque a densidade depende em grande parte da salinidade, pois, em igualdade de condições, água de maior salinidade tem maior densidade e vice-versa;

d) o crescimento dos organismos, favorecendo ou dificultando o seu desenvolvimento. Nêsse particular têm-se observado que entre indivíduos da mesma espécie, os que habitam águas de concentração salina mais elevada, acusam maiores dimensões.

Método — E' feita indiretamente, através da clorinidade e das tabelas hidrográficas de Knudsen. Este é o método mais rápido. Futuramente se ensaiará esta determinação pelo índice de refração e pela condutibilidade elétrica.

Fosfatos e nitratos — A produção orgânica depende em alto grau da presença de fosfatos e nitratos. Inúmeros são os estudos que comprovam este fato. BRANDT afirma mesmo, como resultado de seus trabalhos, que ambos constituem fatores limitantes. Afirmção, aliás, ratificada por outros autores (HARVEY e ATKINS).

Estudando-se a sua variação pode-se aproximadamente, pelo seu consumo, calcular a produção biológica, donde a relevância do conhecimento da sua distribuição. Trabalhos neste sentido foram feitos por COOPER, REDFIELD e outros, que chegaram à mesma conclusão observando a semelhança na proporção do nitrogênio, fósforo e carbono no *plancton* e na água do mar.

Métodos — Para os fosfatos é adotado o método colorimétrico da redução do molibdato de amônio pelo cloreto estanhoso, modificado para água do mar. Padrão de fosfato monopotássico anidro, preparado em água destilada e fazendo-se a correção para a intensidade de coloração neste solvente.

Para os nitratos utiliza-se o método colorimétrico da estrícnina e ácido sulfúrico. Neste método é considerado a proporcionalidade entre o teor em azoto nítrico da amostra e a cor vermelha desenvolvida na reação daquele com um produto de redução da estrícnina, em presença do ácido sulfúrico. Padrão de nitrato de sódio ou de potássio. E' este o método utilizado por HARVEY e aconselhado por WATTENBERG.

Recorre-se, ainda, a título experimental, ao método colorimétrico da difenilamina em meio sulfúrico e ao da brucina.

Silicatos — As diatomáceas, que constituem as algas de maior valor econômico no mar, impescindem não só do azoto e do fósforo, como também dos silicatos. Estes são utilizados pelas diatomáceas na construção de sua hipo e epiteca. ATKINS e HARVEY observaram que a produção dessas algas condiciona flutuações na distribuição dos silicatos durante o ano e, em uma mesma época, influe na sua distribuição vertical. Embora nem sempre se possa atribuir ao silício o caráter de fator limitante, a comparação de dados sobre a quantidade disponível e a utilizada, obtidos na Baía de Friday e no Canal da Mancha, faz crêr na possibilidade deste elemento ecológico

tornar-se, em certas circunstâncias, limitante. Os referidos dados mostram que o consumo de silicatos pelo *fitoplancton*, na Baía de Friday, é muito maior que a quantidade dissolvida no Canal da Mancha. Esses resultados foram colhidos em 4 anos de observações na Baía de Friday e durante o período de um ano no Canal da Mancha.

Método — E' utilizado aquele do molibdato de amônio em meio ácido. Neste método há obtenção do silicomolibdato de amônio que, em meio ácido, possui cor amarela, de intensidade proporcional à concentração dos silicatos. Como padrão empregamos a solução de ácido pícrico.

Ferro — Ultimamente admite-se (GRAN) que o ferro possa funcionar como fator limitante para os vegetais, principalmente para as espécies neríticas. HARVEY e THOMPSON são acordes em admitir que a fertilidade das diatomáceas está relacionada com este catião, visto que grande produção destas algas coincide com a redução da taxa de ferro na água.

Método — Prefere-se para esta dosagem o método do tiocianato com padrão de alumen férrico. A dosagem do ferro é baseada na oxidação de todo o ferro existente e na posterior reação entre o tiocianato e o catião férrico.

Oxigênio e dióxido de carbono — É justa a indagação da distribuição horizontal e vertical destes gases, em virtude de seu alto papel biológico. Aconselham, também, o seu estudo a ocorrência de certos fenômenos responsáveis por mortandades ou baixa produtividade de certas regiões. Fenômenos nos quais o oxigênio ou o dióxido de carbono colaboram.

Como exemplo típico relativo ao primeiro, basta recordar o que se passa em regiões onde a oxigenação das camadas inferiores das massas de água é difícil. O consumo quasi total do oxigênio, que então se processa nessas camadas, aliado à conseqüente produção de compostos tóxicos é responsável pela baixa produtividade resultante do adelgaçamento da faixa de água biologicamente útil. Podem-se, ainda, verificar mortandades nas camadas superiores, quando às condições acima somam-se grandes revolvimentos d'água. Fenômenos como estes observam-se no Mar Negro e em certos "fjords" da Noruega.

Método — Oxigênio: E' empregado o método de Winkler, que, com as devidas precauções, é bastante exato.

Dióxido de carbono: E' dosado por titulação. Este método possui a vantagem de permitir o cálculo do dióxido de

carbono livre e daquele sob a fórmula de bicarbonatos e carbonatos. Sais que grande importância têm no sistema "buffer" do mar.

pH (concentração iões H): — Apesar da grande interferência do pH nos processos biológicos, este fator pouco influencia na produção. A concentração iões H não chega declaradamente a constituir fator limitante, em virtude do sistema tampão do mar, que faculto um pH pouco variável. No entanto, aquela relação entre fenômenos vitais e pH, nos obriga ao seu estudo. Pois, nada nos garante contra a inexistência absoluta de fatores isolados ou conjugados que, dominando em uma região qualquer, tornem a acidez atual do meio um fator claramente limitante.

Método — Os valores deste fator estão sendo registrados pelo método eletrométrico com potenciômetro de eletrodo de vidro.

* * *

Além das determinações até aqui consideradas, cogita-se de realizar futuramente outras, tais como do: manganês, cobre, alumínio, fluor, arsênico, etc., procurando estabelecer sua distribuição e relação com a produção orgânica. Tais investigações tornarão possível apreciar a natureza e a extensão da influência exercida por estes elementos na produtividade biológica das regiões estudadas. Este assunto constitui, como se vê, pelo menos nas fases iniciais, campo muito vasto para a parte do programa reservada às pesquisas de aplicação mediata.

Correntes — Já ficou esboçado, a propósito da densidade, a contribuição das correntes para a produção biológica marítima. Por essa razão, maiores referências são dispensáveis aqui.

Método — Presentemente, só é possível empregar o método das boias, aplicável unicamente às correntes superficiais. Embora seja o único possível, é utilizado com bons resultados nos trabalhos próximos à costa.

As boias, construídas de maneira a neutralizar a interferência dos ventos, são acompanhadas pelo barco. Determina-se, assim, com o auxílio de pontos de referência em terra e do cronômetro, o percurso e velocidade das correntes.

Contagem do plancton — Constitue, obviamente, um pilar essencial na estrutura do estudo oceanográfico aplicado à biologia, uma vez que todas as ilações referentes aos demais fatores biológicos têm por base o estudo quantitativo dos grandes grupos do *plancton*. Sem este dado serão elas inseguras e precipitadas. Por isso todas as determinações serão sempre acompanhadas desta contagem.

Método — Para a coleta empregamos rede ou garrafa coletora, conforme as recomendações (SVERDRUP e outros) para as diferentes circunstâncias.

Rede — indicada para as regiões parcamente povoadas e para o estudo do *zooplancton*, principalmente para larvas e ovos de peixes. Usamos o arrasto vertical, que é o melhor para o nosso objetivo, pois permite mais facilmente calcular o volume de água filtrada através da rede. O volume de água filtrada será medido futuramente pelo sistema da hélice associada a um mecanismo de contagem de revoluções, no qual cada volta da hélice corresponde a um volume conhecido de água filtrada. Presentemente, na ausência do mecanismo acima, o cálculo da água filtrada é feito em função do diâmetro da boca da rede e da profundidade. No entanto, como dissemos, esta maneira de agir é provisória, porque o volume realmente filtrado é sempre menor que o deduzido pelo cálculo.

Garrafa — É empregada para o estudo do *fitoplancton*, pois, com ela colhem-se melhor as formas inativas ou de locomoção lenta. Até que se possa obter a garrafa de Nansen, será utilizada a de Ruttner.

Contagem — É feita na célula de Sedgwick-Rafter. O número obtido é reportado ao volume total de água filtrada pela rede ou colhida pela garrafa. O resultado final é expresso em número de organismos dos diversos grandes grupos por metro cúbico. Quando é usada a garrafa coletora, a amostra é previamente concentrada por centrifugação.

Em amostras colhidas pela rede, é primeiramente determinada a quantidade total do *plancton*, expressa em centímetros cúbicos. Esta determinação grosseira é feita em proveta graduada, medindo-se o volume do *plancton* sedimentado.

Cuida-se, além disso, de ensaiar um processo colorimétrico na avaliação do *fitoplancton*. Extrae-se o pigmento vegetal com acetona e depois compara-se colorimetricamente a acetona assim corada, com uma solução padrão contendo cromato de potássio e sulfato de níquel. O resultado é expresso em "unidades pigmento vegetal".

6.^a PARTE

REGULAMENTAÇÃO DA PESCA MARÍTIMA

CÊRCO FLUTUANTES — CARACTERÍSTICAS — LOCALIZAÇÃO

O Decreto-lei n.º 794, de 19 de outubro de 1938, que aprovou e baixou o “Código de Pesca”, agrupou em quatro categorias os aparelhos destinados à pesca. Em uma delas, figura o cêrco flutuante ou rêde-cêrco, engenho de captura que consiste de uma tapagem circular construída de panagem de fio de rêde de pescar, mantida afastada no fundo por poitas ou ancorótes. O encaminhamento de peixe é feito por uma cspia que se interpõe entre o aparelho de captura e o trajeto percorrido pelos cardumes de modo que êstes, no todo ou em parte, ficam encerrados em armadilha circular cujo fundo é também forrado de panagem.

Ao contrário do que acontece com os cêrcos fixos de taquara, estaqueadas ou muradas, o cêrco flutuante não é nocivo porque não embaraça a navegação, nem impede a livre migração dos cardumes, podendo ser facilmente desmontado e retirado da água quando se tornar necessário ou logo que assim o julguem conveniente as autoridades encarregadas dos serviços de pesca. Além disso, tem a vantagem de não provocar o assoreamento ou obstrução dos locais em que funciona, em virtude de não deter ou acumular detritos que são arrastados pelas correntes marítimas. Por outro lado, as espécies saltadoras de peixes que nele penetram como, por exemplo, a Tainha, escapam com relativa facilidade do cêrco flutuante porque, o seu bordo superior fica ao nível da água.

Como se sabe, muito embora a legislação nacional de pesca sempre condenasse as cercadas fixas, nunca foi possível evitar de todo o funcionamento desses aparelhos proibidos ao longo da nossa faixa litorânea. Empregados de longa data, constituíram sempre uma preocupação para as autoridades encarregadas do serviço de fiscalização. Seu emprêgo, ao longo do costão da ilha de S. Sebastião garantia o sustento e a subsistência de algumas centenas de famílias, congregadas em torno de inúmeros núcleos de pesca por assim dizer segregados de qualquer contáto com os menores centros de abastecimento do litoral.

Ao ser mantida a utilização do cêrco flutuante, procuraram as autoridades a quem incumbe a superintendência dos serviços de pesca, no Estado de São Paulo, manter a produtividade desses núcleos de pesca, permitindo-lhes a substituição dos cêrcos fixos por aparelhos flutuantes. O critério que presidiu tais trabalhos foi o de garantir aos antigos proprietários que nunca tivessem abandonado esse sistema de pesca, o direito de prioridade de local, assegurando-lhes os pontos anteriormente escolhidos, sempre que isso não implicasse em prejuízo de interesse da fauna de água salgada.

Dêsse modo, foram baixadas pelo senhor Superintendente do Departamento da Produção Animal, por sugestão da Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres, o edital que se segue, que contém instruções sobre a colocação de cêrcos flutuantes ao longo da Ilha de São Sebastião:

“Faço público, para conhecimento dos interessados, que a colocação de cêrcos flutuantes na Ilha S. Sebastião deve obedecer às seguintes instruções:

1.º — Fica fixado em 25 (vinte e cinco) o número de cêrcos flutuantes que terão permissão para funcionar na Ilha de São Sebastião, achando-se suspensas, até segunda ordem, as autorizações para a instalação de novos aparelhos além desse limite.

2.º — A permissão a que se faz menção no art. 1.º, será concedida somente para um (1) cêrco flutuante a cada interessado.

3.º — A distribuição dos locais será feita pela Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres, dêste Departamento, a partir da Ponta de Pacuíba, contornando a Ilha, no sentido Leste, até o limite máximo demarcado pela Ponta do Ribeirão, no setor do Canal de São Sebastião.

4.º — E’ vedado o emprêgo de cêrco flutuante dentro do canal de São Sebastião, quer nas margens da Ilha, quer nas do continente, entre as pontas do Ribeirão e das Canas.

5.º — A instalação de novos cêrcos flutuantes, até preenchimento do número de aparelhos fixado no art. 1.º, depende de autorização prévia e expressa, concedida pelo Departamento da Produção Animal, da Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio e será fornecida mediante requerimento do interessado em que conste:

- a) nome por extenso;
- b) local, bairro e município em que reside;
- c) número de matrícula de pescador profissional;
- d) duas ou mais confrontações de local escolhido para a instalação do aparelho de pesca.

6.º — Os cercos flutuantes deverão ser construídos em conformidade com as instruções baixadas pela Portaria n.º 395, de 23 de setembro de 1941, da Divisão de Caça e Pesca, do Rio de Janeiro, assim expressas:

a) as malhas não poderão ser inferiores a 8 cm na “espia” ou “caminho”, a 4 cm no “rôdo” e a 3 cm no “cóprio”;

b) o comprimento da “espia”, “rôdo” e “cóprio” será, respectivamente, de 55, 165 e 61,6 metros.

7.º — De acôrdo com as disposições constantes da citada Portaria, ficarão os infratores incurso no disposto na letra “m” do art. 15 do Código de Pesca e punidos com multas de Cr.\$ 100,00 a Cr.\$ 2.000,00 elevadas ao dôbro na reincidência.

8.º — Em caso de transferência a terceiros ou conveniência de mudança de local, deve o proprietário do cerco comunicar previamente a sua decisão ao Departamento da Produção Animal, sob pena de responder por qualquer irregularidade que contrarie as disposições do presente edital.

9.º — Fica aprovada pelo presente edital a seguinte relação de proprietários de cercos flutuantes na Ilha de São Sebastião, obedecida a localização aqui discriminada:

Proprietário e Localização

- 1 — Luiz Naka — PONTA DA FIGUEIRA
- 2 — Porfirio Jacinto de Abreu — PONTA DA AGUADA
- 3 — João Margarido dos Santos — PONTA DA FOME
- 4 — Pedro da Clarinda — PONTA DO POÇO
- 5 — Augusto Cardeal — SACO DO ESTÁCIO
- 6 — Jaime Barnabé — PONTA DA CABEÇUDA
- 7 — Benedicto Barbosa — PONTA PRETA
- 8 — Pedro de Oliveira — RIATA
- 9 — Marcelino Jacinto — PRAIA VERMELHA
- 10 — Augusto Cabral — FIGUEIRA (de fóra)
- 11 — Wenceslau Barbosa — PONTA DA FIGUEIRA (de dentro)
- 12 — Benedito Margarido — PONTA DO MELO
- 13 — M. Kamati ou seus sucessores — SOMBRIO
- 14 — Manoel Fontes — PONTA DO MACHADO
- 15 — Benedito Lau — PONTA DA CHAVE
- 16 — Pedro Lau — SACO DO ROSARIO
- 17 — Sergio Rodrigues — SACO DO PIRABURA
- 18 — Antonio Barbosa da Silva Sobrinho — SACO DOS VERMELHOS
- 19 — Mario Vieira Dias — PONTA DA FIGUEIRA
- 20 — Benedito Jorge do Vale — PRAIA DE ITATAMBÓRA
- 21 — Antonio Borges — PRAIA DE CAMBAQUARA

(Publicado no “Diario Oficial” de 18/6/944.)”

A concessão dos quatro outros cercos restantes está sendo objeto de estudo por parte da repartição competente, dependendo de prévia vistoria no local.

A regulamentação do funcionamento dos cercos flutuantes, no Estado de São Paulo, foi objeto de cuidadoso estudo por parte da Secção da Fauna Marítima. Tornou-se, em primeiro lugar, indispensável limitar o número de aparelhos de captura, em virtude da grande quantidade de requerimentos solicitando permissão para a instalação de tais engenhos de pesca. Tão exagerado foi o interesse pelo seu emprêgo que não seria possível atender a todos os solicitantes ainda que maior fosse a amplitude do costão piscoso da ilha de São Sebastião. O limite estabelecido visa evitar, o desbaste da fauna ictiológica, como também que qualquer aparelho prejudique o bom funcionamento de outros, originando contendas, querêlas ou alterações inuteis.

Acresce ainda a circunstância de que, dado o modesto padrão de vida dos núcleos de pesca daquela região e em vista do encarecimento excessivo do material de pesca, a exploração dos cercos flutuantes caíra totalmente em mãos de pessoas abastadas, não afeitas aos trabalhos de pesca, residentes fóra do município de S. Sebastião e que tiravam o máximo proveito da situação, em evidente detrimento do profissional residente na localidade. Por outro lado, os mais favorecidos da fortuna eram possuidores de três, quatro e mais aparelhos, todos localizados em regiões piscosas, não permitindo essa situação que pescadores desprovidos de maiores recursos pecuniários tivessem uma oportunidade qualquer de usufruir proventos desse sistema de pesca. Por uma questão de equidade e atendendo à quadra sobremodo difícil que atravessamos presentemente, foi permitida somente a instalação de um único aparelho a cada interessado, procurando-se, com isso, favorecer o maior número possível de pessoas dispostas a inverter capital em empresa de tal natureza.

A distribuição de locais, além de atender às normas tradicionais de pesca da região, foi norteadada também pela necessidade de se estudar separadamente a produtividade de cada cerco. Dêsse modo, somente conclusões futuras poderão fornecer elementos capazes de indicar si devemos manter a quantidade de engenhos de pesca atualmente em funcionamento ou si deverá ela ser acrescida ou reduzida.

Tôdas as medidas tendentes a acompanhar de perto o funcionamento, das "rêde cêrco" foram adotadas, esperando-se poder organizar, futuramente estatísticas exâtas sôbre as atividades dêsses aparelhos de pesca de modo a se cuidar do seu aperfeiçoamento.

Na zona do continente, tais engenhos de captura estão sendo instalados, a critério da Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres, com estrita observância de que dispõe a legislação vigente sôbre os locais de procriação e distâncias convenientes de barras de rios, riachos e canais.

EDITAES DIVERSOS

Editais publicados no "Diario Oficial" de 17/2/1944.

ABERTURA DA ESTAÇÃO DA PESCA DO CAMARÃO "VERDADEIRO"

Faço saber aos interessados, de ordem do Sr. Superintendente, que foi aberta, a partir desta data, a estação da pesca do camarão "Verdadeiro".

P. D. A., — São Paulo, 15 de fevereiro de 1944.

ENCERRAMENTO DA ESTAÇÃO DA PESCA DO CAMARÃO "SETE BARBAS"

Faço saber aos interessados, de ordem do Sr. Superintendente, que será encerrada, no próximo dia 29, a estação da pesca do camarão "Sete Barbas".

P. D. A., — São Paulo, 15 de fevereiro de 1944.

Edital publicado no "Diario Oficial" de 15/4/44.

ENCERRAMENTO DA ESTAÇÃO DA PESCA DA MANJUBA

Faço público que, a partir do dia 15 do corrente mês, fica encerrada a estação de pesca da manjuba, no rio Ribeira. Está também, encerrada, desde 10 dêste mês, a pesca do camarão "sete barbas". Aos transgressores do presente dispositivo serão aplicadas as penalidades legais.

São Paulo, 13 de abril de 1944.

Edital publicado no "Diario Oficial" de 15/7/44.

ABERTURA DA ESTAÇÃO DE PESCA DO CAMARÃO "SETE BARBAS"

Faço saber aos interessados que, a partir do dia 1.º do corrente, foi aberta a estação da pesca do camarão "sete barbas".

Os interessados deverão, também, observar as disposições impostas na alínea "b" do artigo 23 do Código de Pesca, que estabelece: — "as rêdes de arrasto para camarão "sete barbas", com malha mínima de 12 mm".

P. D. A., — 11 de julho de 1944.

Edital publicado no "Diario Oficial" de 8/10/1944.

ABERTURA DA ESTAÇÃO DE PESCA DA MANJUBA NO RIO RIBEIRA

Faço saber aos interessados que, a partir de 15 do corrente, será aberta a estação da pesca da manjuba no rio Ribeira. A referida pesca, entretanto, está sujeita às seguintes restrições:

- a) as rêdes empregadas deverão ter o calado nitidamente inferior à profundidade das águas onde deverão operar;
- b) a malhagem das mesmas deverá ter as dimensões mínimas de 10 milímetros;
- c) por impedir o livre trânsito das espécies, fica expressamente proibida essa ou qualquer outra modalidade de pesca na barra de Icaparra, ficando os infratores sujeitos à multa de Cr.\$ 100,00 a Cr.\$ 2.000,00 prevista no parágrafo 1.º do artigo 15 do Código de Pesca.

P. D. A., — 6 de outubro de 1944.

Edital publicado no "Diario Oficial" de 8/10/1944.

ENCERRAMENTO DA ESTAÇÃO DE PESCA DO CAMARÃO "LEGÍTIMO"

Faço saber aos interessados que será encerrada, no dia 15 do corrente, a estação de pesca do camarão denominado "legítimo".

Edital publicado no "Diario Oficial" de 10/11/1944.

ENCERRAMENTO DA ESTAÇÃO DE PESCA COM REDES

Faço público que, de acôrdo com o art. 60 do Código de Pesca, fica encerrada, a partir de 15 dêste mês, em todos os rios do Estado, a pesca com rêdes, tarrafas, covos, etc., sendo entretanto permitida a pesca de espinheis e de caniço.

O pessoal de fiscalização fica autorizado a interditar as pescarias em determinados trechos dos rios, mesmo fóra desse período desde que se positive a desova.

Fica ressalvada também a pesca da manjuba no rio Ribeira.

P. D. A., — São Paulo, 7 de novembro de 1944.

Editado publicado no "Diario Oficial" de 31/1/1945.

**PRORROGAÇÃO DO PRAZO PARA O ENCERRAMENTO
DA ESTAÇÃO DE PESCA DO CAMARÃO "SETE BARBAS"**

Faço saber aos interessados que a estação de pesca do camarão "sete barbas", que deveria ser encerrada em 1.º de janeiro p. futuro, fica prorrogada por prazo indeterminado, até que sejam concluídos os estudos que estão sendo realizados pelo Departamento da Produção Animal, sobre a biologia dessa espécie.

P. D. A., — São Paulo, 28 de dezembro de 1944.

Editado publicado no "Diario Oficial" de 11/2/1945.

**ABERTURA DA ESTAÇÃO DE PESCA DO CAMARÃO
"LEGITIMO"**

Faço saber aos interessados que será aberta, no dia 15 do corrente, a estação de pesca do camarão denominado "legitimo".

P. D. A., — São Paulo, 7 de fevereiro de 1945.