

ESTUDO SÔBRE A COMPOSIÇÃO DE 12 ESPÉCIES DE PEIXES NACIONAIS — I

CLAYDES DE QUADROS ZAMBONI *

Vários trabalhos têm sido realizados tendo como objeto a carne de pescado, levando em conta o seu valor nutritivo, comparável à carne bovina.

Por ser o tecido muscular de peixe utilizado como matéria alimentícia, a composição desse tecido é o que nos interessa. É constituído principalmente de água, proteína e quantidade variável de gordura.

Desde trabalhos de ATWATER (1888) e CLARCK e ALMY (1918) foi observado que o teor de protídios, no tecido muscular de peixes, é mais ou menos constante, oscilando ao redor de 20% e o resíduo mineral fixo é também aproximadamente constante, em torno de 1%. Há, entretanto, enorme variação na porcentagem de lipídios e umidade, influenciando nessa variação a espécie de peixe, a época, o local onde é pescado, a natureza da alimentação, o sexo e o grau de maturidade.

Muitas espécies de peixes armazenam gorduras como reserva; tais peixes migram, percorrendo longas distâncias e, durante essa migração, não se alimentam; mantêm-se, utilizando a gordura armazenada; isto causa uma variação estacional no teor de lipídios (STANSBY E LEMON - 1941).

O conteúdo de água em muitas espécies varia inversamente ao conteúdo de lipídios de modo que, na porção comestível, a soma do conteúdo de água e gordura é aproximadamente constante.

* Química do Laboratório Regional de Santos — Inst. Adolfo Lutz.

Recebido para publicação em 30-10-61.

Uma vez que faltam trabalhos recentes, tendo como objeto as espécies nacionais, orientamos a nossa pesquisa com a finalidade de verificar a natureza da carne dos peixes mais comuns nos mercados de Santos, e por conseguinte, de São Paulo.

PARTE EXPERIMENTAL

Os peixes foram fornecidos pelo Entrepasto de Pesca de Santos, juntamente com o nome da espécie, local e data da pesca. A medida que os recebíamos, cada peixe era medido (comprimento), pesado (pêso bruto), eviscerado e filetado; pesávamos os filés e calculávamos a porcentagem comestível. Consideramos parte comestível sòmente os filés, porque são os mais comumente aproveitados na alimentação. Nesta parte comestível foram realizadas as análises.

Os filés eram passados no liquidificador (com moedor de carne) e guardados em vidros fechados com tampa esmerilhada.

MÉTODOS

Baseamo-nos nos Métodos de Análises Bromatológicas do Instituto Adolfo Lutz, com algumas modificações.

1.º — *Determinação da água* — Fizemos uma tomada de 5 g a 10 g; trituramos com areia e determinamos a perda de pêso, após deixar em estufa a 101 °C por 4 horas.

2.º — *Determinação do resíduo mineral fixo* — Depois de determinada a umidade, deixamos a cápsula em mufla a 550 °C por mais ou menos 6 horas, até a obtenção de cinzas brancas e pêso constante.

3.º — *Determinação dos lipídios* — Procedemos a uma tomada de mais ou menos 8 g, trituramos com areia, transferimos para um cartucho de extração de Soxhlet, extraímos durante cêrca de 12 horas com éter e secamos em estufa a 100 °C por 2 horas.

4.º — *Determinação dos protídios* — Os protídios (proteína bruta) foram determinados por diferença. A proteína varia muito

pouco e, tendo sido os outros três dados obtidos com cuidado, pudemos ter por diferença a proteína, sem larga margem de erro (ATWATER - 1888).

5.º — *Determinação das calorías por 100 g* — Por meio de cálculo (9,3 X % de lipídios + 4,1 X % de protídios), obtivemos as calorías por 100 g.

RESULTADOS

Encontramos dificuldade na amostragem, embora tivéssemos uma quantidade razoável de peixes. As amostras eram heterogêneas, havendo grande variação no tamanho das mesmas; houve também falta de fornecimento de algumas espécies, em certas épocas do ano, de modo que, nestes casos, não pudemos levar em consideração o resultado.

Analisamos as seguintes espécies:

Bagre (*Bagre marinus* — fam. *Ariidae*)

Caçonete (*Euselachii picuro trematal*)

Carapeva (*diapterus rhombeus* — fam. *Garridae*)

Corvina (*Micropogon furnieri* — fam. *Sciaenidae*)

Galo (*Selene vomer* — fam. *Carangidae*)

Goete (*Archoscion petranus* — fam. *Sciaenidae*)

Oveva (*Larimus braviceps* — fam. *Sciaenidae*)

Paru (*Pomocanthus archoatus* — fam. *Chaetodontidae*)

Pescada Branca (*Cynoscion sp.* — fam. *Sciaenidae*)

Pescada perna de mōça (*Cynoscion sp.* — fam. *Sciaenidae*)

Raia Viola (*Rhinobatus percellens* — fam. *Rhinobatidae*)

Roncador (*Conodon nobilis* — fam. *Haemulidae*).

As pesquisas foram efetuadas de maio de 1960 a junho de 1961.

Nos quadros seguintes, damos a relação dos peixes analisados e os resultados obtidos:

QUADRO I

B A G R E

N.º de amostras — 18

Porcentagem comestível (média) — 47,34%

Pêso g	Comprimento cm	Umidade %	Cinzas %	Lipídios %	Protídios %	Calorias por 100 g	Data da pesca 1960-1961	Local da pesca
291	31	77,60	1,87	0,40	20,13	86,3	23-4	Monte do Trigo (SP)
184	30	76,13	1,58	1,44	20,85	99,4	23-4	Monte do Trigo (SP)
577	40	78,74	1,27	1,86	18,13	91,6	3-5	Barra do Icapara (SP)
169	33	76,77	1,83	0,81	20,59	91,9	25-5	Barra do Icapara (SP)
292	32	76,89	1,18	3,90 *	18,03	110,2	2-6	S. Francisco do Sul (SC)
455	35	75,10	1,31	4,20	19,39	118,3	10-9	I. Queimada Pequena (SP)
310	35	75,71	1,63	0,99	20,67	94,0	15-9	I. Bom Abrigo (SP)
029	41	72,50	1,30	7,63 *	18,57	147,2	18-9	Rio Grande do Sul (RS)
362	34	76,08	1,74	1,92	20,26	100,9	25-9	I. Bom Abrigo (SP)
385	33	79,30	1,21	1,14	18,35	85,8	14-10	I. Bom Abrigo (SP)
695	40	77,26	1,36	0,66	20,72	91,1	21-10	I. Bom Abrigo (SP)
260	31	79,44	1,20	1,21	18,15	85,7	29-11	I. Bom Abrigo (SP)
660	39	77,88	1,07	0,82	20,23	90,5	12-12	I. Bom Abrigo (SP)
495	40	77,52	1,22	2,57 *	18,69	100,5	15-12	Itajaí (SC)
630	41	77,35	1,29	1,72 *	19,64	96,5	29-12	S. Francisco do Sul (SC)
615	42	79,09	1,25	1,03	18,63	86,0	7-1	I. Bom Abrigo (SP)
490	38	75,76	1,16	4,16 *	18,92	116,3	4-2	Itajaí (SC)
330	33	78,94	1,29	1,65	18,12	89,7	8-3	I. Queimada Grande (SP)
Máximo	695	42	79,44	1,87	7,63	20,85	147,2	
Mínimo	169	30	72,50	1,07	0,40	18,03	85,8	
Média ..	418,27	36	77,11	1,37	2,11	19,33	98,9	

* Vide p. 16, § 2.º - a.

QUADRO II

CAÇONETE

N.º de amostras — 12

Porcentagem comestível (média) — 66,40%

Pêso g	Comprimento cm	Umidade %	Cinzas %	Lipídios %	Protídios %	Calorias por 100 g	Data da pesca 1960-1961	Local da pesca
1264	65,5	74,96	1,65	0,54	22,85	98,6	3-5	Barra do Icapara (SP)
335	45,0	76,09	1,32	0,30	22,29	94,2	30-5	I. Bom Abrigo (SP)
437	47,0	75,51	1,46	0,61	22,42	97,6	2-6	I. Bom Abrigo (SP)
244	40,0	75,67	1,59	0,73	22,01	97,0	3-7	Ararapira (SP)
342	42,0	75,97	1,45	0,93	21,65	97,4	15-9	I. Bom Abrigo (SP)
385	40,0	76,23	1,08	0,10	22,59	93,6	27-10	I. Bom Abrigo (SP)
250	40,0	76,39	1,08	0,62	21,91	95,6	29-11	I. Bom Abrigo (SP)
467	47,0	75,43	1,26	0,28	23,03	97,1	13-12	I. Bom Abrigo (SP)
340	41,0	74,53	1,34	0,31	23,82	100,3	28-12	Guaraú (SP)
367	45,0	74,92	1,08	0,30	23,70	100,3	7-1	I. Bom Abrigo (SP)
405	44,0	75,85	1,41	0,81	21,93	98,5	2-5	Jurêia (SP)
220	37,0	76,22	1,43	0,86	21,49	96,1	29-5	I. Bom Abrigo (SP)
Máximo .	1264	65,5	76,39	1,65	0,93	23,82		
Mínimo .	220	37,0	74,53	1,08	0,10	21,49		
Média ...	421	44,4	73,98	1,34	0,53	22,47		

OBSERVAÇÃO — O cação era-nos fornecido eviscerado e sem cabeça; daí, sua porcentagem comestível ser maior, em relação aos outros peixes. O comprimento não foi real, por faltar a cabeça.

QUADRO III

CARAPEVA

N.º de amostras — 9

Porcentagem comestível (média) — 42,94%

Pêso g	Comprimento cm	Umidade %	Cinzas %	Lipídios %	Protídios %	Calorias por 100 g	Data da pesca 1960-1961	Local da pesca
132	20	72,72	1,37	7,37	18,54	144,5	20-6	Sombrio (I. São Sebastião — SP)
268	21	77,56	1,35	1,49	19,60	94,2	3-7	Ararapira (perto de Bom Abrigo — SP)
347	30	76,64	1,26	1,06	21,04	96,1	7-8	I. Bom Abrigo (SP)
390	26	75,12	1,40	3,20	20,28	113,0	15-9	I. Bom Abrigo (SP)
165	21	79,27	1,00	0,45	19,28	83,2	12-11	I. Bom Abrigo (SP)
190	25	79,20	1,00	1,06	18,74	86,7	29-11	I. Bom Abrigo (SP)
135	25	76,75	1,22	1,20	20,83	100,6	10-3	I. Bom Abrigo (SP)
312	25	76,83	1,57	1,57 *	20,03	96,7	9-4	Guaraú (SP)
100	21	78,44	1,53	1,10 *	18,93	87,8	22-4	Guaraú (SP)
Máximo	390	30	72,72	1,57	7,37	21,04		
Mínimo .	100	20	79,27	1,00	0,45	18,54		
Média ..	215	23	76,94	1,30	2,05	19,69		

* Vide p. 16, § 2.º - a.

QUADRO IV

CORVINA

N.º de amostras — 26

Porcentagem comestível (média) — 42,60%

Pêso g	Compri- mento cm	Umidade %	Cinzas %	Lipídios %	Protídios %	Calorias por 100 g	Data da pesca 1960-1961	Local da pesca
578	37,5	80,15	1,51	0,31	18,03	76,8	27-4	Enseada de Santos (SP)
379	34,0	79,79	1,20	0,54	18,47	80,7	2-6	I. Bom Abrigo (SP)
164	25,0	76,50	1,48	2,48	19,54	103,2	5-6	Joatinga (perto do Rio de Janeiro — SP)
245	27,0	77,37	1,91	1,16 *	19,56	91,0	27-6	São Francisco do Sul (SC)
845	45,0	80,85	1,23	0,26	17,66	74,8	11-7	Parati (RJ)
493	35,0	78,93	1,60	2,44	17,03	92,5	7-8	Bom Abrigo (SP)
588	39,0	80,13	1,20	0,33	18,34	73,3	21-8	São Francisco do Sul (SC)
355	30,0	78,29	1,27	1,10	19,34	89,5	15-9	Lage da Conceição (SP)
630	35,0	78,00	1,62	1,62	18,76	92,0	15-9	I. Bom Abrigo (SP)
605	39,0	80,84	1,15	0,25	17,76	75,1	8-10	I. Bom Abrigo (SP)
435	35,0	81,25	1,50	0,12	17,13	71,4	19-10	I. Bom Abrigo (SP)
580	37,0	79,72	1,91	0,51	17,86	78,0	21-10	I. Bom Abrigo (SP)
545	30,0	78,43	1,91	0,10	19,56	81,1	27-10	I. Bom Abrigo (SP)
497	35,0	81,68	1,07	0,12	17,13	71,4	5-11	I. Bom Abrigo (SP)
390	33,0	78,97	1,27	0,42	19,34	83,2	12-11	I. Bom Abrigo (SP)
566	40,0	79,41	1,17	0,96 *	18,46	84,6	27-11	Costa do Uruguai (Rep. Uruguai)
435	35,0	80,31	1,10	0,33 *	18,26	77,9	15-12	Itajaí (SC)
820	43,0	78,51	1,06	0,19 *	20,24	84,7	15-12	São Francisco do Sul (SC)
330	35,0	78,18	1,59	0,81	19,42	87,2	7-1	Bom Abrigo (SP)
540	35,0	79,88	1,00	1,51 *	17,61	86,2	4-2	Itajaí (SC)
325	33,0	80,00	1,00	0,33	18,67	79,6	23-2	I. Bom Abrigo (SP)
130	23,0	78,29	1,02	0,45	20,24	87,2	6-3	I. Queimada Grande (SP)
200	24,0	78,91	1,25	0,90	18,94	86,0	6-3	I. São Sebastião (SP)
200	26,0	79,73	1,55	1,54	17,18	84,8	10-5	Juréia (SP)
400	35,0	77,12	1,20	1,24 *	20,44	95,3	15-5	Rio Grande (RG)
375	31,0	78,67	1,12	0,78	19,43	86,9	2-6	Juréia (SP)
Máximo	845	45,0	81,68	1,91	2,48	20,44	103,2	
Mínimo	130	24,0	76,50	1,00	0,10	17,03	71,4	
Média ...	447	34,0	79,23	1,34	0,80	19,20	83,8	

* Vide p. 16, § 2.º - a.

QUADRO V

G A L O

N.º de amostras — 15

Porcentagem comestível (média) — 42,97%

Pêso	Comprimento	Umidade	Cinzas	Lipídios	Protídios	Calorias	Data da pesca	Local da pesca
g	cm	%	%	%	%	por 100 g	1960-1961	
311	30,0	79,55	1,24	0,30	18,91	80,3	2-5	I. Bom Abrigo e Juréia (SP)
337	30,0	78,38	1,30	0,28	20,04	84,8	15-5	I. Bom Abrigo (SP)
141	23,0	76,04	1,25	2,12	20,59	103,1	20-6	Sombrio (I. S. Sebastião — SP)
460	23,0	77,97	1,20	0,74	20,09	89,2	21-8	São Francisco do Sul (SC)
490	30,0	77,77	1,41	2,01	18,81	95,8	15-9	I. Bom Abrigo (SP)
373	32,0	77,97	1,10	0,34	20,59	84,4	8-10	I. Bom Abrigo (SP)
680	40,0	77,93	1,00	0,47	20,60	87,8	21-10	I. Bom Abrigo (SP)
345	32,0	77,58	1,54	0,80	20,08	89,8	12-11	I. Bom Abrigo (SP)
510	26,0	77,35	1,00	0,92	20,73	93,6	2-12	I. Bom Abrigo (SP)
250	30,0	77,45	1,38	0,51 *	20,66	89,5	15-12	Itajaí (SC)
615	35,0	77,77	1,31	0,37 *	20,55	87,7	28-12	Guaraú (SC)
200	25,0	77,17	1,88	0,28	20,67	87,3	21-1	Monte do Trigo (SP)
260	24,0	77,65	1,66	0,62 *	20,07	88,1	4-2	Itajaí (SC)
90	20,0	77,42	1,41	1,23 *	19,94	93,3	14-4	Guaraú (SC)
280	30,0	77,22	1,91	0,86	20,01	90,0	10-5	Juréia (SP)
Máximo .	690	40,0	79,55	1,91	2,12	20,73	103,1	
Mínimo .	90	20,0	76,04	1,00	0,28	18,81	80,3	
Média ...	362,80	28,6	77,68	1,37	0,79	20,15	89,6	

* Vide p. 16, § 2.º - a.

QUADRO VI

G O E T E

N.º de amostras — 18

Porcentagem comestível (média) — 52,59%

Pêso g	Comprimento cm	Umidade %	Cinzas %	Lipídios %	Protídios %	Calorias por 100 g	Data da pesca 1960-1961	Local da pesca
158	23	77,03	1,76	0,47	20,74	89,4	29-4	Ilhas Queimadas (SP)
130	26	78,29	1,22	0,34	20,15	85,8	25-5	I. Bom Abrigo (SP)
178	23	77,43	1,42	1,60	19,55	95,0	2-6	I. Bom Abrigo (SP)
310	26	80,07	1,19	1,15	17,59	82,8	7-8	I. Bom Abrigo (SP)
260	25	76,00	1,62	1,94	20,44	101,8	14-9	Lage da Conceição (SP)
374	33	77,68	1,02	3,75 *	17,81	107,9	18-9	Rio Grande do Sul (RS)
285	30	72,36	1,23	6,10	20,31	140,0	25-9	I. Bom Abrigo (SP)
330	30	79,00	1,41	0,24	19,35	81,6	8-10	I. Bom Abrigo (SP)
277	28	77,83	1,26	0,31	20,60	87,3	5-11	I. Bom Abrigo (SP)
225	26	79,76	1,14	1,04	18,06	83,7	12-12	I. Bom Abrigo (SP)
245	27	77,17	1,46	0,70	20,67	91,3	16-12	I. Bom Abrigo (SP)
200	26	80,52	1,12	0,42 *	17,94	77,5	28-12	Guaraú (SC)
202	27	77,03	1,29	0,88 *	20,80	94,5	29-12	S. Francisco do Sul (SC)
210	22	80,85	1,17	0,51	17,47	76,4	23-2	I. Bom Abrigo (SP)
170	24	79,45	1,02	0,32	19,21	81,7	6-3	Ilha Queimada Grande (SP)
80	22	79,42	1,22	1,66	17,70	88,0	6-3	I. São Sebastião (SP)
190	22	79,34	1,28	0,53	18,85	82,2	2-6	Juréia (SP)
190	28	80,63	1,04	1,09	17,24	80,8	14-6	I. Bom Abrigo (SP)
Máximo	374	33	80,85	1,76	6,10	20,80	140,0	
Mínimo	80	22	72,36	1,02	0,24	17,24	76,4	
Média ..	223	26	78,32	1,27	1,26	19,19	89,8	

* Vide p. 16, § 2.º - a.

QUADRO VII

O V E V A

N.º de amostras — 10

Porcentagem comestível (média) — 47,68%

Pêso g	Comprimento cm	Umidade %	Cinzas %	Lípidios %	Protídios %	Calorias por 100 g	Data da pesca 1960-1961	Local da pesca
137	21,0	75,71	1,67	1,99	20,63	103,1	22-6	Sombrio (I. S. Sebastião — SP)
110	21,0	78,81	1,39	0,68	19,12	84,7	3-7	Ararapira (perto de B. Abrigo — SP)
115	22,0	75,60	1,77	2,49	20,14	105,7	11-7	Paratí (RJ)
174	23,0	75,21	1,91	2,11	20,77	104,8	15-9	I. Bom Abrigo (SP)
300	27,0	77,61	1,04	0,53 *	20,82	90,3	30-10	Guaraú (SC)
197	28,0	79,88	1,00	0,32 *	18,80	80,1	29-12	S. Francisco do Sul (SC)
285	27,0	79,04	1,00	0,77 *	19,19	85,9	13-1	S. Francisco do Sul (SC)
210	25,0	78,97	1,22	0,57 *	19,24	84,2	4-2	Itajaí (SC)
165	24,0	79,74	1,35	0,71 *	18,20	81,2	6-4	Guaraú (SC)
110	18,0	78,63	1,37	1,99 *	18,01	92,3	22-4	Guaraú (SC)
Máximo	300	28,0	79,88	1,77	2,49	20,82		
Mínimo .	110	18,0	75,21	1,00	0,32	18,01		
Média ...	180	23,6	77,92	1,37	1,22	19,49		

* Vide p. 16, § 2.º - a.

QUADRO VIII

P A R U

N.º de amostras — 8

Porcentagem comestível (média) — 38,02%

Pêso g	Comprimento cm	Umidade %	Cinzas %	Lipídios %	Protídios %	Calorias por 100 g	Data da pesca 1960-1961	Local da pesca
503	25	75,06	1,38	0,76	22,80	100,5	3-5	Barra Icapara (SP)
161	16	75,56	1,41	0,37	22,66	96,4	17-5	I. Bom Abrigo (SP)
600	25	75,69	1,00	1,36	21,95	102,6	25-8	I. Bom Abrigo (SP)
249	19	75,27	1,29	3,16 *	20,28	112,6	17-11	Itajaí (SC)
355	25	78,34	1,22	0,68	19,76	87,3	22-2	I. Bom Abrigo (SP)
500	26	80,17	1,05	0,39 *	18,39	79,0	4-2	Itajaí (SC)
205	18	75,30	1,36	0,46	22,88	98,0	17-3	Iguape (SP)
355	22	78,05	1,41	0,45	20,09	86,5	27-4	I. Bom Abrigo (SP)
Máximo .	600	26	80,17	1,41	3,16	22,88	112,6	
Mínimo .	161	16	75,06	1,00	0,37	18,39	79,0	
Médio ...	366	22	76,68	1,27	0,95	21,10	95,3	

* Vide p. 16, § 2.º - a.

QUADRO IX

PESCADA BRANCA

N.º de amostras — 18

Porcentagem comestível (média) — 54,80%

Pêso g	Comprimento cm	Umidade %	Cinzas %	Lípidios %	Protídios %	Calorias por 100 g	Data da pesca 1960-1961	Local da pesca
610	36,0	73,99	1,18	6,15 *	18,63	103,7	8-6	Itajaí (SC)
300	30,0	80,01	1,14	0,54	13,31	80,1	19-8	I. Bom Abrigo (SP)
470	35,0	72,61	1,08	5,88	20,43	138,4	15-9	Lage da Conceição (SP)
790	43,0	78,49	1,11	0,31 *	20,09	85,2	18-9	Rio Grande do Sul (RS)
332	32,0	77,92	1,00	2,92	18,16	101,6	8-10	I. Bom Abrigo (SP)
352	34,0	79,84	1,01	1,24	17,91	85,0	14-10	I. Bom Abrigo (SP)
232	29,0	80,76	1,00	0,34	17,90	76,5	5-11	I. Bom Abrigo (SP)
264	30,0	77,41	1,00	1,72	19,87	97,5	12-11	I. Bom Abrigo (SP)
290	31,0	78,32	1,41	0,68	19,59	80,6	12-12	I. Bom Abrigo (SP)
340	34,0	80,20	1,10	0,63 *	18,07	79,9	28-12	Guaraú (SC)
150	26,0	80,52	1,00	0,53	17,95	78,5	7-1	I. Bom Abrigo (SP)
350	35,0	79,42	1,05	1,58 *	17,95	88,3	13-1	S. Francisco do Sul (SC)
180	26,0	79,35	1,00	1,78	17,87	91,8	21-1	Monte Trigo (SP)
145	26,0	78,99	1,19	0,72	19,10	85,0	17-3	Iguape e Bom Abrigo (SP)
177	26,0	78,77	1,03	0,57	19,63	85,8	17-3	I. Bom Abrigo (SP)
120	21,0	77,48	1,41	1,00	20,11	91,7	6-3	I. S. Sebastião (SP)
197	26,0	79,98	1,12	1,68 *	17,22	86,2	9-4	Guaraú (SC)
210	28,0	76,88	1,20	4,53	17,39	113,3	29-6	I. Bom Abrigo (SP)
Máximo	790	43,0	80,76	1,41	6,15	20,43	138,4	
Mínimo	120	21,0	72,61	1,00	0,31	17,22	76,5	
Média ...	306	30,5	78,38	1,11	1,82	18,67	97,1	

* Vide p. 16, § 2.º - a.

QUADRO X
PESCADA PERNA DE MOÇA

N.º de amostras — 19

Porcentagem comestível (média) — 49,59%

Pêso	Comprimento	Umidade	Cinzas	Lípidios	Protídios	Calorias por 100 g	Data da pesca 1960-1961	Local da pesca
g	cm	%	%	%	%			
375	32,0	77,13	1,08	3,98 *	17,81	110,0	3-6	S. Francisco do Sul (SC)
137	21,0	77,05	1,78	3,25	17,92	103,7	20-6	Sombrio (I. S. Sebastião — SP)
198	30,0	80,16	1,37	1,37	17,10	82,8	3-7	Ararapira (perto de Bom Abrigo — SP)
556	37,0	78,15	1,10	0,35	20,40	86,9	7-8	I. Bom Abrigo (SP)
235	28,0	78,56	1,06	0,35 *	20,03	85,4	21-8	S. Francisco do Sul (SC)
305	28,0	78,11	1,32	2,87	17,70	99,3	15-9	I. Bom Abrigo (SP)
382	31,0	77,96	1,00	2,69	18,35	100,3	25-9	I. Bom Abrigo (SP)
526	35,0	78,62	1,05	0,22	20,11	84,5	14-10	I. Bom Abrigo (SP)
255	26,0	77,95	1,37	0,25	20,43	86,0	27-10	I. Bom Abrigo (SP)
220	27,0	80,33	1,21	0,45	18,01	78,0	29-11	I. Bom Abrigo (SP)
340	31,0	80,02	1,06	0,40 *	18,52	79,6	15-12	Itajaí (SC)
290	28,0	79,38	1,05	0,86 *	18,71	84,7	4-2	Itajaí (SC)
120	22,0	78,92	1,12	1,00	18,96	87,0	6-3	I. Queimada Grande (SP)
120	22,0	79,82	1,03	0,80	18,35	82,7	6-3	I. Queimada Grande (SP)
135	24,0	79,09	1,43	1,03 *	18,45	85,2	9-4	Guaraú (SC)
150	24,0	79,78	1,52	0,83	17,87	81,0	22-4	I. Bom Abrigo (SP)
220	27,0	79,44	1,00	0,79	18,77	84,3	27-4	I. Bom Abrigo (SP)
190	25,0	79,76	1,33	0,82	18,09	81,8	10-5	Juréia (SP)
170	25,0	79,96	1,32	0,13	18,59	77,4	14-6	I. Bom Abrigo (SP)
Máximo	556	37,0	80,33	1,78	3,98	20,43		
Mínimo	120	21,0	77,05	1,00	0,13	17,10		
Média ...	264	27,5	78,96	1,22	1,18	18,69		

* Vide p. 16, § 2.º - a.

QUADRO XI

RAIA VIOLA

N.º de amostras — 8

Porcentagem comestível (média) — 45,51%

	Pêso g	Compri- mento cm	Umidade %	Cinzas %	Lipídios %	Protídios %	Calorias por 100 g	Data da pesca 1960-1961	Local da pesca
	1044	69,0	72,10	1,24	0,71	25,95	113,0	3-5	Barra do Icapara (Iguape — SP)
	460	46,0	73,45	1,48	0,29 *	24,78	104,3	2-6	S. Francisco do Sul (SC)
	1870	41,0	74,56	1,36	0,58	23,50	101,7	20-6	Sombrio (I. S. Sebastião — SP)
	1757	81,0	73,31	1,25	0,22	25,22	105,5	21-7	I. Bom Abrigo (SP)
	515	53,0	74,31	1,09	0,31	24,29	102,5	15-8	I. Bom Abrigo (SP)
	610	56,0	71,99	1,06	0,41	26,54	112,6	21-10	I. Bom Abrigo (SP)
	377	48,0	75,07	1,34	0,18	23,41	97,6	5-11	I. Bom Abrigo (SP)
	292	44,0	75,32	1,07	0,20	23,41	97,8	4-5	I. Bom Abrigo (SP)
Máximo .	1870	81,0	75,32	1,48	0,71	26,54	113,0		
Mínimo .	292	41,0	72,10	1,06	0,18	23,41	97,6		
Média ...	865	54,7	73,76	1,23	0,36	24,63	104,3		

* Vide p. 16, § 2.º - a.

QUADRO XII

RONCADOR

N.º de amostras — 16

Porcentagem comestível (média) — 41,52%

Pêso g	Comprimento cm	Umidade %	Cinzas %	Lípidios %	Protídios %	Calorias por 100 g	Data da pesca 1960-1961	Local da pesca
566	33,0	77,08	1,27	0,26	21,39	90,1	23-4	Monte Trigo (SP)
225	25,0	76,40	1,58	1,34	20,68	97,2	3-6	I. Bom Abrigo (SP)
494	34,0	73,67	1,85	3,42	21,06	118,1	5-6	Joatinga (perto R. Janeiro — SP)
340	29,0	77,25	1,64	0,47 *	20,64	89,0	27-6	S. Francisco do Sul (SC)
433	30,0	79,07	1,33	0,77	18,83	84,4	21-7	I. Bom Abrigo (SP)
470	25,0	79,90	1,23	0,64 *	18,23	80,7	21-8	S. Francisco do Sul (SC)
390	28,0	75,19	1,62	1,60	21,59	103,4	10-9	I. Queimada Pequena (SP)
230	24,0	75,12	1,75	2,54	20,59	91,6	15-9	I. Bom Abrigo (SP)
332	27,0	78,21	1,19	0,70	19,90	88,1	14-10	I. Bom Abrigo (SP)
335	30,0	78,33	1,18	0,17	20,32	84,9	27-10	I. Bom Abrigo (SP)
325	27,0	77,58	1,40	0,30	20,72	87,7	9-11	I. Bom Abrigo (SP)
300	28,0	77,80	1,34	0,70	20,16	89,2	30-11	I. Bom Abrigo (SP)
430	31,0	78,38	1,00	0,31 *	20,31	86,1	28-12	Guaraú (SP)
240	29,0	77,94	1,43	1,67	18,96	93,3	23-2	I. Bom Abrigo (SP)
145	22,0	79,77	1,00	1,19	18,04	85,0	6-3	I. S. Sebastião (SP)
187	23,0	79,29	1,12	1,43 *	18,16	87,7	9-4	Guaraú (SC)
Máximo .	566	34,0	79,90	1,85	3,42	21,59	118,1	
Mínimo .	145	22,0	73,67	1,00	0,17	18,04	80,7	
Média ...	340	27,8	77,56	1,37	1,09	19,97	91,0	

* Vide p. 16, § 2.º - a.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Apresentamos êste estudo como uma nota prévia, por termos poucos dados para chegar a uma conclusão definitiva.

Verificamos que:

1.º — O teor de protídio e resíduo mineral fixo é mais ou menos constante.

2.º — Há certamente uma grande variação no teor de umidade e de lipídios*:

- a) talvez haja influência do local da pesca (observem-se nos quadros os resultados marcados com asteriscos); algumas espécies provenientes do Rio Grande do Sul e Santa Catarina apresentam porcentagem de lipídios elevada em relação às provenientes dos arredores de Santos.
- b) parece haver tendência para valores maiores de lipídios no inverno.
- c) na mesma espécie, durante a mesma estação, em peixes pescados num mesmo local, há variação na porcentagem de gordura de um indivíduo para outro. Por êste motivo, estamos continuando as análises, determinando agora também o sexo e o grau de maturidade do peixe, para verificar sua influência no teor de lipídios.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos ao Dr. Sebastião de Camargo Calazans, Diretor dos Laboratórios Regionais do Instituto Adolfo Lutz, cujo estímulo e compreensão tornaram possível a publicação dêste trabalho; ao Dr. Samuel Augusto Leão de Moura, Médico e Chefe do Laboratório Regional de Santos, que nos proporcionou todos os meios ao seu alcance para o bom andamento das pesquisas; ao Sr. Paulo Emerich de Souza, Químico dêste Laboratório Regional, que nos auxiliou na determinação das espécies dos peixes; e a D. Edith Fontes Prado, contratada pelo Fundo de Pesquisas, que colaborou no preparo do peixe para análise.

Agradecemos, outrossim, ao Entreposto de Pesca de Santos, na pessoa do seu Diretor, Dr. Joaquim Ribeiro de Moraes, pelo envio de material para exame.

Vide gráficos.

RESUMO

Procurando atualizar as determinações bromatológicas na carne de pescado, oriunda de águas nacionais, a autora fêz, em 12 espécies, as seguintes determinações:

Comestível — cêrca de 50%

Água — variável

Lipídios — variável

Resíduo mineral fixo — cêrca de 1%

Protídios — cêrca de 20%

Procurou verificar a relação entre a variação do teor de lipídios e a estação do ano, mas não conseguiu determiná-la, certamente pelas dificuldades que encontrou na amostragem.

SUMMARY

The author reports the following analyses performed on 12 species of fish commonly available in the city of Santos, in the State of São Paulo:

Edible part — about 50%

Water — variable

Fat — variable

Ash — about 1%

Protein — about 20%

The relation between the fat content and the season of the year was not found; this was certainly due to the extremely heterogeneous samples.

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIATION OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. Official methods of analysis 8th ed. Washington, D. C., 1955.

ATWATER, W. O. — U. S. Commissioner's Rept. 1888. 679 p.

BESNARD, W. — Les produits d'origine marine et fluviale. Paris, Payot, 1948.

CLARCK, E. D. & L. H. ALMY — 1918 — A chemical study of food fishes. J. Biol. Chem. 33: 483-98.

JACOBS, MORRIS B., ed. — The chemistry and technology of food and food products. 2nd ed., New York, Interscience Publishers, v. 2, 1951. p. 943-55.

JEAN-BLAIN, M. — Les aliments d'origine animale destinés à l'homme. Paris, Vigot Frères, 1948. p. 399-400.

PENSO, G. — Les produits de la pêche. Paris, Vigot Frères, 1953.

SANTOS, E. — Nossos peixes marinhos. R. Janeiro, Briguiet & Cia., 1952.

SÃO PAULO. INSTITUTO ADOLFO LUTZ — Métodos de análises bromatológicas. v. 1: Análises químicas. São Paulo, Revista dos Tribunais, 1951.

STANSBY, M. E. & J. M. LEMON — U. S. Fish and Wildlife Service. Investigational Rept. n.º 1, 1941.

THURSTON, C. E. — 1959 — Composition of certain species of fresh water fish. Food Research 24 (5): 493-502.

THURSTON, C. E. — 1961 — Proximate composition of nine species of rockfish. J. Food Science 26 (1): 38.

TRESSLER, D. K. & J. McW. LEMON — Marine products of commerce. 2nd ed. Reinhold Publishing Corporation, 1951. p. 282-302.

WINTON, A. L. & K. B. WINTON — The structure and composition of foods. New York, John Wiley & Sons, Inc. v. 3, 1937. p. 431-463.

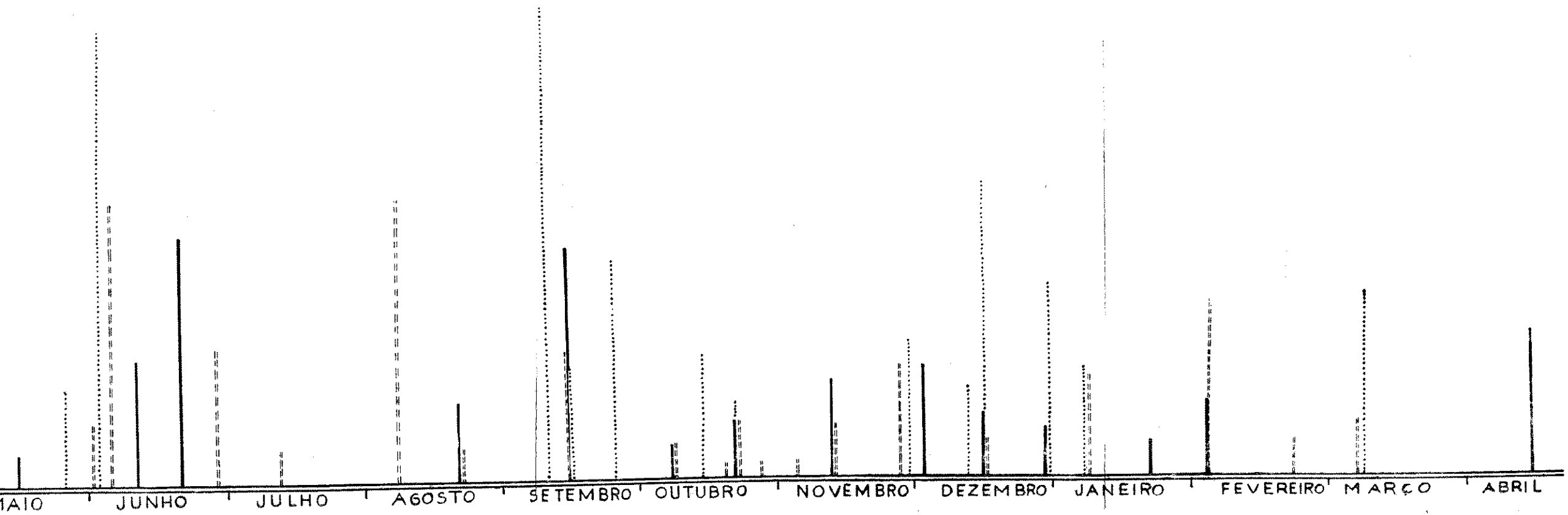
WINTON, A. L. & K. B. WINTON — Analisis de Alimentos. Tradução para o castelhano de I. J. Vallejo. Buenos Ayres, Editorial Hispano Americana, 1947. p. 64-81.

VARIAÇÃO DO TEOR DE LIPÍDIOS EM PEIXES NOS DIFERENTES MESES DO ANO

LEGENDA

- CORVINA
- GALO
- BAGRE

MAIO 1960 A ABRIL DE 1961



VARIAÇÃO DO TEOR DE LIPÍDIOS EM PEIXES NOS DIFERENTES MESES DO ANO

LEGENDA

- PESCADA GOETE
- PESCADA PERNA DE MOCA
- PESCADA BRANCA

MAIO 1960 A ABRIL DE 1961

