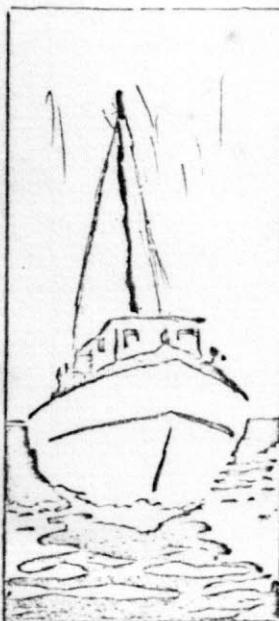
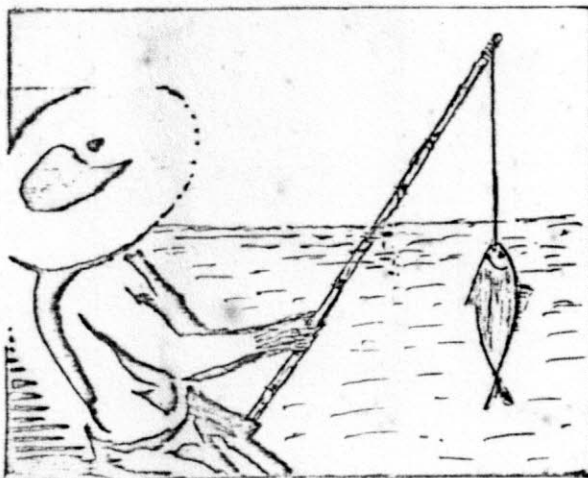


UDEPE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

SUPERINTENDENCIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA

COORDENADORIA REGIONAL DA SUDEPE NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

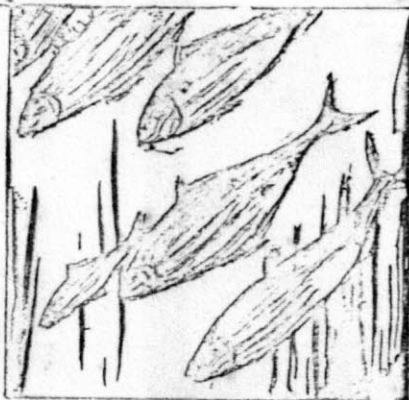


INFORMAÇÕES PRELIMINARES SOBRE A

PESCA COM ISCA VIVA DE

BONITO BARRIGA LISTRADA

Katsuwonus pelamis



AMAURY STÁBILE
Ministro da Agricultura

JOSÉ UBIRAJARA COELHO DE SOUZA TIMM
Superintendente da SUDEPE

PEDRO COELHO MELO
Coordenador Regional

MOALDO FERNANDO BORNHAUSEN DE FARIA
Assessor Técnico

JORCÉLIO DO AMORIM
Pesquisador Responsável

AGRADECIMENTOS

É sempre bom e oportuno apresentar os agradecimentos aquelas pessoas que imbuídas do espírito de colaboração tragam seus préstimos.

Assim, estão incluídas a Assistente Técnica MARCIA DAS GRAÇAS DE SOUZA FERREIRA, a Estagiária MARIA ALICE MELO DE MIRANDA e o Assistente ROBERTO ROCHE MOREIRA JÚNIOR.

Incluem-se também as participações dos Pesquisadores SILVIO JABLONSKI e ROLAND CARLOS WIEFELS.

Em especial as Secretárias CELIA MENDES VILAR e ELIANE STORRY PEREIRA.

INDICE

HISTÓRICO	01
1. PRODUÇÃO	02
1.1 - Frota	02
1.2 - Área de Atuação	03
1.3 - Operação de Pesca	05
1.4 - Captura e Esforço de Pesca	06
2. COMERCIALIZAÇÃO	15
2.1 - Locais de Desembarque	15
2.2 - A Industrialização	15
3. AMOSTRAGEM BIOLÓGICA	17
3.1 - Material e Métodos	17
3.2 - Distribuição de Frequência de Comprimento e Estágios de Maturação	18
3.3 - Conteúdo Estomacal	28

HISTÓRICO

A pesca de atuns e bonitos com isca viva no Brasil é por demais recente, tanto que as duas primeiras embarcações, adaptadas para este tipo de captura começaram efetivamente a operar no início de 1979, sendo que em fins de 1978, as mesmas realizaram pesquisa a nível de iniciativa particular.

A Superintendência do Desenvolvimento da Pesca, através do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro - PDP, no Rio de Janeiro, iniciou então estudos para implantação de um projeto visando o acompanhamento das pescarias desta nova modalidade de pesca.

Somente a partir do 2º semestre de 1979, é que teve início o projeto dos Mapas de Bordo especiais, objetivando a obtenção de dados que possibilitem a elaboração de cálculos sobre o esforço de pesca, época em que a frota possuía apenas 7 embarcações atuantes.

Não obstante a existência de um projeto de pesquisa, ao término de 1979, as amostragens biológicas em terra e a bordo somente foram iniciadas no mês de abril, de 1980 quando a frota já contava com 17 embarcações.

As dúvidas surgidas quanto à metodologia a ser adotada provocaram o adiamento do início da execução do projeto, no que se refere às amostragens biológicas. Estas dúvidas só foram dirimidas após a visita do Assistente da Secretaria Executiva da Comissão Internacional do Atum Atlântico - ICCAT, Dr. Makoto Miyake e a presença do Coordenador do Programa do Bonito Barriga Listrada daquela Comissão, Dr. Philip Symons.

1. PRODUÇÃO

1.1 - Frota

A frota atual (1º semestre de 1980) direcionada à pesca de atuns e bonitos está constituída por 33 embarcações, originárias em sua maioria de pesca de linha (22). A parcela restante é formada por 7 traíneiras e 4 arrasteiros modificados para a pesca com isca viva.

Seguem-se as distribuições de acordo com a idade e características físicas da frota.

<u>IDADE</u>	CLASSE (anos)	Nº	%
	0 - 10	3	11
	10 - 20	5	18
	20 - 30	6	21
	30 - 40	14	50

A idade média é de 28 anos.

<u>COMPRIMENTO</u>	CLASSE (m)	Nº	%
	10 - 15	9	29
	15 - 20	12	39
	20 - 25	9	29
	25 - 30	1	3

O comprimento médio é de 18.07 m.

O Histograma da Frota está nas folhas que se seguem.

<u>POTÊNCIA</u>	CLASSE (Hp)	Nº	%
	0 - 100	2	7
	100 - 200	15	56
	200 - 300	5	18
	300 - 400	4	15
	400 - 500	1	4

A potência média é de 200 Hp.

<u>TONELAGEM BRUTA</u>	CLASSE (kg)	Nº	%
	10.000 - 20.000	3	11.0
	20.000 - 30.000	5	19.0
	30.000 - 40.000	10	37.0
	40.000 - 50.000	1	3.7
	50.000 - 60.000	1	3.7
	60.000 - 70.000	1	3.7
	70.000 - 80.000	2	7.4
	80.000 - 90.000	3	11.0
	90.000 - 100.000	-	-
	100.000 -	1	3.7

A tonelagem bruta média é de 43.978 kg.

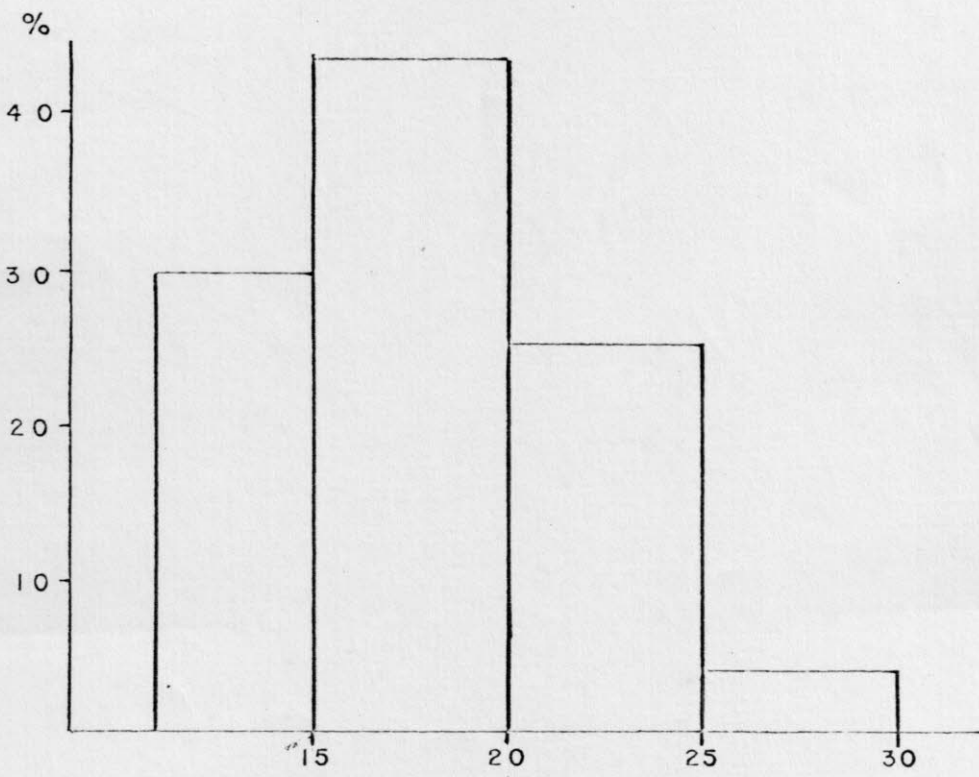
<u>TONELAGEM LÍQUIDA</u>	CLASSE (kg)	Nº	%
	0 - 5.000	1	37
	5.000 - 10.000	2	74
	10.000 - 15.000	8	297
	15.000 - 20.000	5	185
	20.000 - 25.000	3	111
	25.000 - 30.000	1	37
	30.000 - 35.000	1	37
	35.000 - 40.000	2	74
	40.000 - 45.000	-	-
	45.000 - 50.000	1	37
	50.000 - 55.000	2	74
	75.000 - 80.000	1	37

A tonelagem líquida média é de 23.704 kg.

1.2 - Área de Atuação

Existem duas áreas pesqueiras no litoral do Estado do Rio de Janeiro, sendo uma bem definida ao norte com as latitudes $22^{\circ}18'00''$, $22^{\circ}08'00''$, $22^{\circ}40'00''$ e $22^{\circ}50'00''$ sul e as longitudes $40^{\circ}03'30''$, $40^{\circ}15'30''$, $40^{\circ}57'00''$ e $40^{\circ}45'30''W$, (Pesqueiro Norte). A outra prolonga-se até o litoral sul do Estado de São Paulo, tendo como referência um navio sonda de petróleo situado na latitude $24^{\circ}35'03''Sul$ e longitude $44^{\circ}35'22''W$ (Pesqueiro Sul). Ver Mapa anexo.

HISTOGRAMA DA FROTA POR CLASSE DE COMPRIMENTO



1.3 - Operação de Pesca

Geralmente na parte da manhã por volta das 05:00 horas os barcos adaptados para captura de atuns e bonitos, recebem das pequenas traineiras as iscas, que podem ser: sardinha verdadeira - Sardinella brasiliensis (preferencialmente), sardinha cascuda - Harengula clupeiola, sardinha boca torta - Cetengraulis edentulus (em menor escala).

Viajam cerca de 12:00 horas para os pequeiros do sul e 14:00 à 16:00 horas para o pesqueiro do norte.

A maioria das embarcações permanece, durante as noites, amarrada nas boias de fixação dos navios sondas e plataformas de petróleo.

Ao amanhecer, entre 05:00 e 05:30 horas, são iniciadas as pescarias com o lançamento das iscas e captura dos atuns e bonitos, num tempo que varia de acordo com a ocorrência de cardumes, em média, com a duração de 01:30 horas.

Devido à característica migratória dos atuns e afins, os cardumes se dispersam e se inicia a procura, de maneira aleatória, uma vez que as embarcações não são dotadas de aparelhagem para detecção. Ao serem encontrados os cardumes novas pescarias são realizadas, em geral, com duração inferior à etapa inicial.

As embarcações, então, retornam às boias e aí permanecem até ao entardecer (16:30 e 17:00), quando voltam a repetir as mesmas operações de pesca, do mesmo modo que as matutinas.

1.4 - Captura e Esforço de Pesca

As tabelas nºs I e II apresentam os desembarques de atuns e bonitos a partir de 1976.

As capturas até 1978 foram obtidas pela pesca de linha tradicional. A partir de 1979, quando começaram a operar os barcos adaptados para o uso de isca viva, a produção atinge um volume seis vezes superior ao observado no ano anterior. A produção do 1º semestre de 1980, comparada ao mesmo período de 1979, apresentou um crescimento de mais de 300%, indicando uma tendência ascendente significativa.

É interessante observar as alterações sofridas pelos desembarques da frota linheira, no sentido de identificar um possível declínio na produção, causado pelo êxodo das embarcações para a pesca do atum.

A tabela nº III mostra os desembarques por espécies da frota linheira para os anos de 1978 e 1979.

Observa-se uma redução em torno de 10%. No entanto, quando se comparam os dados do 1º semestre de 1980, com os do mesmo período do ano anterior (Tabela nº IV), tem-se um declínio de 25% no total desembarcado.

Para o registro do esforço de pesca foram utilizados os formulários aprovados pela ICCAT - Comissão Internacional do Atum Atlântico. (Tabelas de V a VIII).

Para tanto, foi utilizada a estratificação da frota por classe de comprimento e considerados os dois pesqueiros, separadamente. Tais dados serão utilizados futuramente para estimação de índices de abundância anuais e obtenção de curvas de rendimento para o bonito listrado e espécies afins.

O esforço de pesca, durante o 1º semestre de 1980 esteve basicamente dirigido para o pesqueiro sul - 243 dias de pesca - contra 29 dias do pesqueiro norte. A abundância do bonito listrado, avaliada pelo índice captura (t) / dias de pesca, oscilou no pesqueiro sul entre 8.2 e 9.2 com média em 8.7. No pesqueiro norte, os índices variaram, no mesmo período, de 2.6 a 5.2 com média em 4.3. Isto explica a obtenção de índices de concentração de esforço (Tabela nº VIII) sempre maiores que a unidade, a não ser no mês de junho, quando a pesca só se realizou na área sul. (O índice é superior à unidade quando a maior parte da pesca se realiza em áreas de densidade mais alta que a média).

TABELA I

DESEMBARQUES DE ATUNS E BONITOS - RIO DE JANEIRO

A N O	QUANTIDADE
1976	224.578
1977	281.232
1978	384.678

TABELA II

DESEMBARQUE DE ATUNS E BONITOS / 1979 - RIO DE JANEIRO

kg

LOCAIS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
IND.	50.737	218.746	48.698	16.010	120.078	188.272	104.183	329.163	350.654	219.149	170.627	138.276	1.954.593
PRAÇA XV	7.807	7.652	13.504	39.934	34.524	1.910	1.347	4.600	1.386	3.872	13.323	20.165	150.024
TOTAL	58.544	226.398	62.202	55.944	154.602	190.182	105.530	333.763	352.040	223.021	183.950	158.441	2.104.617

PRODUÇÃO DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE PESCADO CAPTURADAS
PELA FROTA LINHEIRA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

	kg	
ESPÉCIES	1978	1979
- BADEJO	51.551	60.209
- BATATA	819.744	1.130.209
- CHERNE	515.589	251.235
- CIOBA	22.447	39.953
- DENTÃO	2.262	2.402
- DOURADO	245.216	170.451
- GAROUPA	110.749	111.479
- MERO	4.107	5.988
- NAMORADO	757.753	561.119
- OLHETE	39.656	33.818
- OLHO DE BOI	11.429	19.318
- PAMPO	3.702	3.138
- PARGO	121.996	91.796
- VERMELHO	53.417	18.240
TOTAL	2.759.618	2.499.355

TABELA IV

PRODUÇÃO DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE PESCADO CAPTURADAS
PELA FROTA LINHEIRA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO DURANTE O 1º SEMESTRE

	kg		
ESPÉCIES	1978	1979	1980
- BADEJO	12.950	6.852	58.084
- BATATA	383.865	572.357	396.911
- CHERNE	258.730	150.866	78.317
- CIOBA	10.728	4.200	75.828
- DENTÃO	1.040	30	1.762
- DOURADO	94.456	110.595	79.356
- GAROUPA	25.776	47.236	64.150
- MERO	810	1.451	364
- NAMORADO	304.946	283.170	446
- OLHETE	1.937	2.658	1.243
- OLHO DE BOI	5.531	2.171	224
- PAMPO	715	600	28.981
- PARGO	54.129	50.629	4.194
- VERMELHO	14.996	622	136.300
TOTAL	1.180.609	1.233.437	926.160

TABELA V - ESFORÇO E CAPTURA MENSAIS POR CLASSE DE TAMANHO DAS EMBARCAÇÕES

MESES	CLASSE DE TAMANHO	NÚMERO DE BARCOS	NÚMERO DE VIAGENS	Nº DE DIAS DE PESCA EFETIVA	CAPTURA (kg)
FEVEREIRO	1	-	-	-	-
	2	1	3	5	15.730
	3	2	3	6	10.380
	4	-	-	-	-
MARÇO	1	3	4	6	38.757
	2	4	14	21	227.455
	3	3	7	12	118.223
	4	-	-	-	-
ABRIL	1	7	13	31	140.231
	2	13	21	45	404.695
	3	3	8	18	241.365
	4	-	-	-	-
MAIO	1	2	4	13	47.056
	2	6	11	16	171.906
	3	3	7	20	196.597
	4	-	-	-	-
JUNHO	1	5	8	19	104.326
	2	7	12	34	318.773
	3	3	9	26	315.373
	4	-	-	-	-
TOTAL	1	-	-	-	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-

TABELA VI - VALORES MENSIS DAS MEDIDAS DE ATIVIDADE E DE PRODUTIVIDADE DA
 FROTA POR CLASSE DE TAMANHO DOS BARCOS

MESES	CLASSE DE BARCO	Nº DE BARCOS	MEDIDAS DE ATIVIDADE	CAPTURA (kg)	% DO TOTAL	MEDIDAS DE PRODUTIVIDADE
			Nº DE VIAGEM POR BARCO			CAPTURA POR VIAGEM
I FEVEREIRO	1	-	-	-	-	-
	2	1	3.0	15.730	60.2	5.243
	3	2	1.5	10.380	39.8	3.460
	4	-	-	-	-	-
II MARÇO	1	3	1.3	38.757	10.1	9.689
	2	4	3.5	227.455	59.2	16.247
	3	3	2.3	118.223	30.7	16.889
	4	-	-	-	-	-
III ABRIL	1	7	1.9	140.231	17.8	10.787
	2	13	1.6	404.695	51.5	19.271
	3	3	2.7	241.365	30.7	30.171
	4	-	-	-	-	-
IV MAIO	1	2	2.0	47.056	11.3	11.764
	2	6	1.8	171.906	41.4	15.628
	3	3	2.3	196.597	47.3	28.085
	4	-	-	-	-	-
V JUNHO	1	5	1.6	104.326	14.1	13.041
	2	7	1.7	318.773	43.2	26.564
	3	3	3.0	315.373	42.7	35.041
	4	-	-	-	-	-
TOTAL	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-

TABELA VII. - VALORES MENSAIS DA CAPTURA (kg) E ESFORÇO DE PESCA (dias) POR BLOCOS RETANGULARES DE 1º E CLASSE DE TAMANHO DAS EMBARCAÇÕES

ÁREA NORTE

MESES	ÁREAS (1º Lat. x 1º long.)	CLASSE DE TAMANHO	ESFORÇO (dias de pesca)	E S P E C I E S						TOTAL	
				BONITO LISTRADO	ALBACORINHA	ALBACORA LAGE	ALBACORA BANDOLIN	BONITO CACHORRO	BONITO PINTADO		OUTROS
I FEV	x x xx xxx NORTE	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2	-	-	-	-	-	-	-		
		3	2	-	-	-	-	3.500	550	3.550	
		4	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUBTOTAL											
II MAR	NORTE	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2	-	-	-	-	-	-	-		
		3	2	10.400	-	-	-	-	-	10.400	
		4	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUBTOTAL											
III ABR	NORTE	1	5	14.298	3.884	-	-	-	-	-	18.182
		2	15	76.524	2.500	-	-	-	-	-	79.024
		3	2	20.063	1.215	-	-	-	-	-	21.278
		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUBTOTAL											
IV MAI	NORTE	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	3	7.800	-	-	-	-	-	-	7.800
		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUBTOTAL											
V JUN	NORTE	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	
		3	-	-	-	-	-	-	-	-	
		4	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUBTOTAL											
TOTAL		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	
		3	-	-	-	-	-	-	-	-	
		4	-	-	-	-	-	-	-	-	

TABELA VII - VALORES MENSAIS DA CAPTURA (kg) E ESFORÇO DE PESCA (dias) POR BLOCOS RETANGULARES DE 1º E CLASSE DE TAMANHO DAS EMBARCAÇÕES

ÁREA SUL

MESES	ÁREAS (1º Lat. x 1º long.)	CLASSE DE TAMANHO	ESFORÇO (dias de pesca)	ESPÉCIES						TOTAL
				BONITO LISTRADO	ALBACORINHA	ALBACORA LAGE	ALBACORA BANDOLIN	BONITO CACHORRO	BONITO PINTADO	
I FEV	x x xx xxx	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	<u>SUL</u>	2	5	-	15.730	-	-	-	-	15.730
		3	4	-	6.830	-	-	-	-	6.830
	SUBTOTAL	4	-	-	-	-	-	-	-	-
II MAR	<u>SUL</u>	1	6	22.537	220	-	-	-	1.600	38.757
		2	21	211.974	481	-	-	-	15.000	227.455
		3	10	104.564	883	2.376	-	-	-	107.823
	SUBTOTAL	4	-	-	-	-	-	-	-	-
III ABR	<u>SUL</u>	1	26	107.337	1.412	-	-	13.300	-	122.049
		2	30	273.789	11.743	-	3.339	8.800	28.000	325.671
		3	16	209.081	1.912	-	9.094	-	-	220.087
	SUBTOTAL	4	-	-	-	-	-	-	-	-
IV MAI	<u>SUL</u>	1	13	45.971	1.085	-	-	-	-	47.056
		2	13	162.265	1.841	-	-	-	-	164.106
		3	20	189.177	7.400	20	-	-	-	196.597
	SUBTOTAL	4	-	-	-	-	-	-	-	-
V JUN	<u>SUL</u>	1	19	104.238	88	-	-	-	-	104.326
		2	34	291.144	1.925	1.704	-	-	24.000	318.773
		3	26	299.130	16.243	-	-	-	-	315.373
	SUBTOTAL	4	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		1								
		2								
		3								
		4								

TABELA VIII - VALORES MENSAIS DOS ÍNDICES DE DENSIDADE E DE CONCENTRAÇÃO DA ALBACORA-LAGE, ALBACORINHA E BONITO LISTRADO, CAPTURA REGISTRADA, DIAS DE PESCA EFETIVA, ÁREAS EXPLORADAS E SOMA DA CAPTURA POR DIA DE PESCA CORRESPONDENTE A TODAS ÁREAS EXPLORADAS DE 19 GRAU.

MESES	ESPÉCIES	(A) CAPTURA (kg)	(B) ESFORÇO (dias)	(C) ÍNDICE DE DENSIDADE NÃO PONDERADO A ÷ B	(D) SOMA DOS ÍNDICES NÃO PONDERADOS	(E) Nº DE ÁREAS DE 1. ^a EXPLORAÇÃO	(F) ÍNDICE DE DENSIDADE PONDERADO D ÷ E	(G) ÍNDICE DE CONCENTRAÇÃO DE ESFORÇO C ÷ F
I FEV	Bonito listrado	-	-	-	-	-	-	-
	Albacora lage	-	11	-	-	2	-	-
	Albacorinha	22.560	-	2.051	2.507	-	1.254	1.6
II MAR	Bonito listrado	349.475	-	8.961	14.364	-	7.182	1.2
	Albacora lage	2.376	-	61	64	2	32	1.9
	Albacorinha	1.584	-	41	43	-	21	1.9
III ABR	Bonito listrado	701.092	-	7.458	13.237	-	6.618	1.1
	Albacora lage	-	94	-	-	2	-	-
	Albacorinha	22.666	-	241	554	-	277	0.9
IV MAI	Bonito listrado	405.213	-	8.269	11.239	-	5.619	1.5
	Albacora lage	20	49	04	04	2	02	2.0
	Albacorinha	10.326	-	211	224	-	112	1.9
V JUN	Bonito listrado	694.512	-	8.791	8.791	-	8.791	1.0
	Albacora lage	1.704	79	22	22	1	22	1.0
	Albacorinha	18.256	-	231	231	-	231	1.0
TOTAL		-	-	-	-	-	-	-

2. COMERCIALIZAÇÃO

2.1 - Locais de Desembarque

Os desembarques de atuns e afins, no Estado do Rio de Janeiro ocorrem em dois turnos: pela manhã nas indústrias (G.P. Gelo e Pescado, Santa Iria, Fridusa, Beira Alta e Jangada) e à noite no Entrepasto Federal da Praça XV.

Nas indústrias são desembarcados os bonitos "barriga listrada" (Katsuwonus pelamis) e "pintado" (Euthynnus alleteratus) e os atuns "albacora lage" (Thunnus albacares) e "albacorinha" (Thunnus atlanticus).

As empresas Beira Alta, Santa Iria e Jangada destinam as citadas espécies para o enlatamento enquanto que a Fridusa e a Gelo e Pescado as congelam a -30°C com vistas à exportação.

À noite, o desembarque no Entrepasto da Praça XV é constituído pelas mesmas espécies, com uma participação ínfima do "barriga listrada" porém acrescidas do "bonito cachorro" (Auxis thazard), que são comercializadas e distribuídas para venda nas peixarias, feiras livres, supermercados, restaurantes, etc.

2.2 - A Industrialização

A Santa Iria despontou no primeiro semestre de 1980, como a maior enlatadora de atum do Estado do Rio de Janeiro. Com efeito, de janeiro a julho (inclusive) produziu 547.600 latas de 170 gr tendo vendido, no mesmo período 719.800 latas (a diferença está no estoque em 31/12/79). Ademais, a Santa Iria comercializou 720 toneladas de bonito barriga listrada "in natura" ou congelado, sendo que 80 toneladas destinaram-se à exportação

internacional e o restante ao mercado de São Paulo

Neste mesmo período, a Beira Alta produziu 84.840 latas de 200 gr e vendeu 75.511 latas, não atuando no mercado "in natura" nem do congelado. Devido a localização de seu cais de desembarque que não permitem a atracação dos atuneiros, a Beira Alta teve o seu abastecimento de matéria-prima garantido por caminhões. De qualquer forma, a produção do atum em lata por parte da Beira Alta, reduzida a 0,30% de sua capacidade de enlatamento, mais parece uma produção experimental do que realmente uma produção industrial normal.

Não possuímos dados sobre a "Jangada" que também iniciou uma produção de atum em lata. No entanto, fortes indícios nos levam a pensar que a produção da "Jangada" também seja "experimental", isto é, de pouca importância ainda.

No campo das exportações do bonito barriga listrada a Fridusa desponta como líder no setor, tendo comercializado, tão somente nos cinco primeiros meses do ano, 1.176 toneladas de bonito congelado, a maior parte destinada à exportação internacional (mormente Portugal).

A Mantuano, através da G.P.Gelo e Pescado, por sua vez, de janeiro a agosto (inclusive) congelou 810 toneladas de bonito, comercializadas neste período, destinadas principalmente à exportação nacional.

Notamos que a produção, quer seja do bonito enlatado quer seja do congelado sofreu grandes flutuações mensais devidas, ao que parece, ao caráter aleatório dos desembarques, na medida em que as empresas não têm desembarques garantidos por frota própria ou contratos definidos de fornecimento.

3.2 - Distribuição de frequência de comprimento e estágios de maturação

De abril a junho foram realizadas 14 amostragens em terra (Cais da Fridusa S/A) e uma a bordo (Barco América II). Foram medidos e pesados 936 indivíduos.

A tabela abaixo discrimina o número de amostras e indivíduos medidos mês a mês.

M Ê S	Nº AMOSTRAS	Nº INDIVÍDUOS
- ABRIL	05	330
- MAIO	04	270
- JUNHO	05	336
TOTAL	14	936

Para obtenção das distribuições de frequências de comprimento os dados contidos nas Tabelas mensais nºs IX, X, XII foram agrupados em classes de 2 cm (Figura 01).

Para as regressões peso/comprimento (Figura 02) foram obtidos pesos médios para cada classe de 1 cm. Os dados originais estão nas tabelas citadas no parágrafo anterior, e as equações usadas estão nas folhas que se seguem.

No mês de abril o comprimento médio foi de 57,9 cm, ficando a moda principal em 58 cm. Em maio a média deslocou-se para 60,7cm,

mantendo-se a moda principal em 58cm. A moda secundária, em 64 cm, que já se podia observar no mês anterior, torna-se relativamente mais importante.

No mês de junho a média e a moda coincidem em 60cm.

Os dados referentes aos estágios de maturação estão contidos nas Tabelas XII e XIII.

TABELA IX

DISTRIBUICAO DE FREQUENCIA E PESO MÈDIO

AMOSTRAGEM DO MÈS DE: ABRIL

L (cm)	Nº	f	W _m (g)	L (cm)	Nº	f	W _m (g)
40				58	32	9.70	4.38
41				59	42	12.73	4.89
42				60	22	6.67	4.73
43	2	0.61	2.00	61	14	4.24	5.04
44	1	0.30	2.00	62	10	3.03	5.50
45	4	1.21	2.00	63	7	2.12	5.71
46	9	2.73	2.38	64	10	3.03	5.85
47	3	0.91	2.33	65	11	3.33	6.05
48				66	8	2.42	6.69
49	3	0.91	2.50	67	6	1.82	7.67
50	5	1.52	2.90	68	6	1.82	7.58
51	5	1.52	2.70	69	5	1.52	7.80
52	7	2.12	3.00	70	2	0.61	8.00
53	13	3.94	3.15	71	3	0.91	8.66
54	12	3.64	3.46	72			
55	25	7.58	4.76	73			
56	25	7.58	3.86	74			
57	38	11.52	3.89	75			

TABELA X

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA E PESO MÉDIO

AMOSTRAGEM DO MÊS DE: MAIO

L (cm)	Nº	f	W_m (g)	L (cm)	Nº	f	W_m (g)
40				58	28	10.37	4.52
41				59	34	12.59	4.54
42				60	33	12.22	5.00
43				61	21	7.78	4.50
44				62	13	4.81	5.35
45				63	15	5.56	5.57
46	4	1.48	2.38	64	19	7.04	6.00
47				65	16	5.93	6.44
48	3	1.11	2.50	66	14	5.19	6.68
49	1	0.37	2.50	67	18	6.67	7.14
50	1	0.37	3.00	68	6	2.22	7.25
51	2	0.74	3.00	69	3	1.11	7.50
52	1	0.37	3.50	70	2	0.74	8.00
53	1	0.37	3.00	71			
54				72			
55	5	1.85	3.60	73			
56	6	2.22	4.00	74			
57	23	8.52	4.07	75			

TABELA XI

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA E PESO MÉDIO

AMOSTRAGEM DO MÊS DE: JUNHO

L (cm)	Nº	f	W_m (g)	L (cm)	Nº	f	W_m (g)
40				58	25	7.44	5.52
41				59	50	14.88	4.24
42				60	50	14.88	4.42
43	1	0.30	1.50	61	56	16.67	4.43
44				62	36	10.71	5.71
45				63	24	7.14	5.31
46				64	10	2.98	5.55
47	1	0.30	2.00	65	14	4.17	4.96
48				66	8	2.38	5.94
49				67	1	0.30	7.00
50	1	0.30	2.50	68	1	0.30	7.50
51	1	0.30	3.50	69	1	0.30	7.50
52	4	1.19	2.75	70	1	0.30	7.50
53	7	2.08	3.14	71			
54	4	1.19	3.13	72			
55	9	2.68	3.39	73			
56	9	2.68	3.89	74			
57	22	6.55	3.82	75			

DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE COMPRIMENTO

DO BONITO BARRIGA LISTRADA

- KATSUWONUS PELAMIS

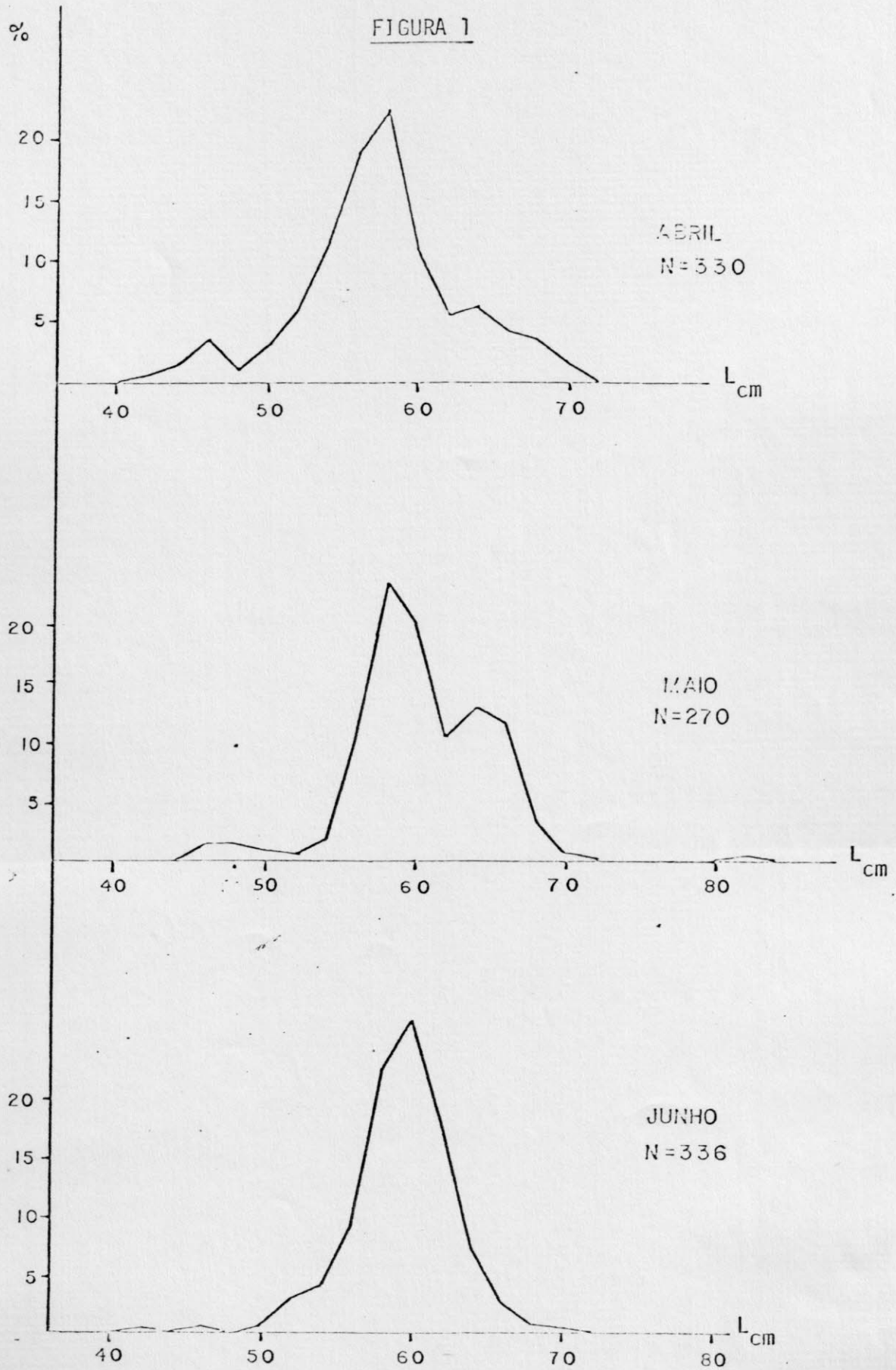


TABELA XII

CLASSE E NÚMERO DE INDIVÍDUOS EXAMINADOS PARA
DIAGNOSE DOS ESTÁGIOS DE MATURAÇÃO

L (cm)	Nº
<u>MAIO</u>	
47	1
48	1
54	1
55	1
58	2
59	3
62	<u>1</u>
	10
<u>JUNHO</u>	
55	2
56	2
57	2
58	1
59	5
60	6
61	4
62	6
63	1
64	<u>1</u>
	30

TABELA XIII

CLASSIFICAÇÃO DOS ESTÁGIOS DE MATURAÇÃO

ESTÁGIO	MAIO		JUNHO	
	♂	♀	♂	♀
I	4	1	13	-
II	-	5	3	10
III	-	-	-	1
IV	-	-	-	-
V	-	-	-	3
TOTAL	4	6	16	14

EQUAÇÕES USADAS NAS CURVAS DE REGRESSÕES PESO/COMPRIMENTOABRIL

$$W_t = 1.7933 \times 10^{-5} \times L^{3.0607}$$

$$n = 28$$

$$r = 0.9888$$

$$S_b = 0.0910$$

MAIO

$$W_t = 2.1528 \times 10^{-5} \times L^{3.0126}$$

$$n = 23$$

$$r = 0.9900$$

$$S_b = 0.0934$$

JUNHO

$$W_t = 8.6851 \times 10^{-5} \times L^{3.2214}$$

$$n = 23$$

$$r = 0.9709$$

$$S_b = 0.1744$$

W_t = Peso médio (g)

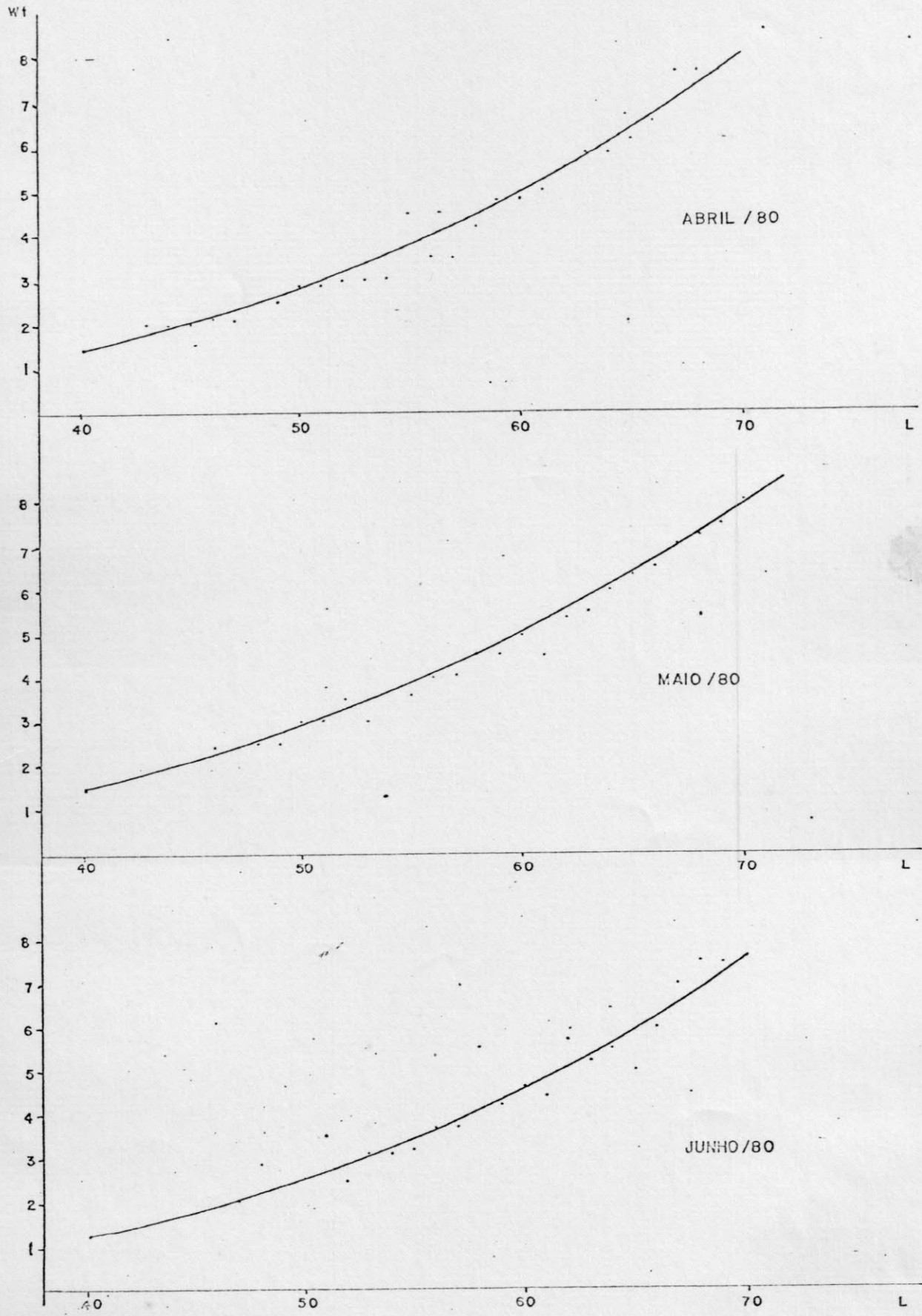
L = Comprimento furcal (cm)

n = Número de classes de comprimento

r = Coeficiente de correlação linear

S_b = Desvio padrão do coeficiente de regressão

CURVA DE RELAÇÃO PESO MÉDIO X L



3.3 - Conteúdo Estomacal

Foram examinados 40 estômagos de bonito barriga lisKatsuwonus pelamis.

Durante o período de abril a maio, foram observados estômagos contendo apenas iscas.

A partir de junho começamos a encontrar os estôma gos parcial e totalmente cheios de Euphausia similis. Em alguns exemplares fo ram encontrados peixes pequenos enviados para posterior classificação da UFRJ e USP.

