

**RODRIGO ALUIZIO**

**ANÁLISE DO ACOMPANHAMENTO DA COMERCIALIZAÇÃO DOS  
RECURSOS PESQUEIROS NO LITORAL DO ESTADO DO PARANÁ  
DE 1968 A 1998**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em  
Ciências Biológicas, como requisito parcial à  
obtenção do grau de Bacharel, Setor de Ciências  
Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Marco Fábio Maia Corrêa

**CURITIBA  
Fevereiro/2005**

**“Das águas de um rio turbulento, diz-se violentas, mas nada é dito a respeito das margens que as comprimem.”**

Bertold Brecht (1898 – 1956)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha família, meus pais Gilmar Aluizio e Jane Cláudia Ângelo Aluizio e meu irmão Gilmar Aluizio Junior, pela paciência e pelo maravilhoso convívio, um eterno aprendizado.

A toda a equipe de funcionário do Centro de Estudos do Mar, pela receptividade, simpatia e apoio.

Ao professor Jaime Loyola pelo material bibliográfico inestimável que me forneceu, sem o qual este estudo não seria realizado.

Especialmente a Fernando Antônio Sedor, que aprecio como profissional e amigo, tornou a biologia um aprendizado incomparável e uma fonte de vida.

Com muita admiração ao professor Marco Fábio Maia Corrêa, que me orientou e despertou a curiosidade pelos segredos da vida marinha, um exemplo de pessoa.

Aos meus amigos e colegas de curso, Bruno de Andrade Matuella, Daniel Luis Lepka, Patrícia Nass Anderle, Héliidy Maria Rossi Salles e Liana Rosa pela amizade e companheirismo.

Às amigas Marcela Caron e Gisele Farias pela constante insistência em acreditar que eu seria capaz.

À Sandra Farias, que não mais está ao meu lado, mas que sem dúvida tem muitos méritos nesta conquista.

Finalmente a Universidade Federal do Paraná, que mesmo com todas as suas dificuldades e limitações, proporciona, sem dúvida alguma, um aprendizado não apenas acadêmico, mas para a vida.

## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>2.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>6</b>
<b>3.OBJETIVOS GERAIS .....</b>	<b>12</b>
3.1.Objetivos Específicos .....	12
<b>4.MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>12</b>
<b>5.RESULTADOS.....</b>	<b>14</b>
5.1.Produção Média Anual .....	14
5.2.Produção Média Anual por Grupos de Recursos .....	15
5.3.Espécies Alvo.....	19
<b>6.CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>26</b>
<b>7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>27</b>

## 1.INTRODUÇÃO

A costa do litoral do Paraná está inserida na área denominada pela FAO-SOFIA (2002) de número 41. Essa área, que cobre um total de 17,62 milhões de km<sup>2</sup>, abrange toda a costa leste do continente sul-americano, desde o norte do Brasil até o sul da Argentina, incluindo uma área total de plataforma de 1.96 milhões de km<sup>2</sup>.

Nessa área, o tipo da pesca, a variedade e a abundância dos recursos pesqueiros são determinadas pela topografia e outras características físicas, incluindo diferenças nas condições ambientais que variam de tipicamente tropicais ao norte e sub-antárticas ao sul. Camarões e lagostas, assim como alguns peixes tropicais demersais e de recifes de coral têm grande importância na parte norte da área.

Os pequenos e grandes pelágicos sustentam uma pesca importante numa área rica em nutrientes pela mistura de massas de água na porção central do Brasil e também são abundantes na área do Rio da Prata, enquanto peixes demersais costeiros são muito importantes na porção sul do Brasil e na área do Rio da Prata. Os demersais de média e grande profundidade dominam a área do Rio da Prata, da Patagônia e da área de plataforma das Falklands e das Malvinas onde também ocorre a pesca importante de lulas (*Illex spp*).

A produção total de peixe na área é dominada por demersais e recentemente pela pesca de lulas. Recentemente a produção pesqueira total na área mostrou crescimento acentuado. Em termos de espécies são dominantes, no que diz respeito ao volume, a abrótea-argentina (*Merluccius hubbsii*), o bacalhau austral (*Micromesistius australis*), a lula argentina (*Illex argentinus*) e a sardinha brasileira (*Sardinella brasiliensis*). As outras espécies que contribuem significativamente para a pesca nessa área são as merluzas rosadas (*Macruronus magellanicus*), os badejos rosados (*Genypterus blacodes*), as merluzas negras (*Dissostichus eleginoides*), a corvina (*Micropogonias furnieri*), a castanha (*Umbrina canosai*) e as pescadas (*Cynoscion spp*). O camarão, a lagosta o pitú e os caranguejos, sustentam uma importante pesca em toda a área, considerando seu alto valor de mercado. Na maioria dos casos, seus estoques estão sobre-explorados e foi constatado que 10% da pesca total é relatada como peixes não identificados.

Alguns grupos trabalham para controlar a sobrepesca na área promovendo encontros científicos, publicações regionais e internacionais onde se discute e

decidem questões de gerenciamento de estoques pesqueiros, como o “Frente Marítimo” em Montevideu, grupos gerenciando a área das Falklands (ou Malvinas) e outros grupos no Brasil. Porém, apesar de terem alcançado alguns de seus objetivos, várias de suas atividades foram suspensas ou reduzidas nos últimos anos.

O cumprimento de regras não é tão efetivo como desejável, porém na maioria das pescas existe um certo esquema de gerenciamento variando de país a país e de um estoque a outro. Na maioria destes existe um esquema de acesso limitado combinado com limites para manter a mortalidade de peixes em controle, máximo de pesca permitido, tamanho mínimo, épocas de pesca proibida para a proteção de juvenis e licença requerida para alguns tipos de pescas.

Na região sul do Brasil, a produção de pescado estuarino/marinho é predominantemente resultante da pesca industrial, embora seja pouco expressiva no estado do Paraná (PAIVA, 1995). No último, as pescarias estuarinas/marinhas mostraram-se predominantemente artesanais, ficando as pescarias industriais restritas a menos de 10% da produção. Para ambos os sistemas de produção, e no conjunto das pescas, observou-se tendências decrescentes, mais acentuadas no tocante a produção industrial (PAIVA, 1995). Nas recentes pescarias paranaenses, inexpressivas em relação aos estados de São Paulo e Santa Catarina, os camarões constam como as principais espécies capturadas (PAIVA, 1995).

## **2.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

DECONTO & SKROCK (1970) realizaram o primeiro diagnóstico da atividade pesqueira do litoral do Estado do Paraná e LOYOLA e SILVA & NAKAMURA (1975) avaliaram, entre os anos de 1970 e 1974, a produção pesqueira do litoral paranaense. Acompanharam os desembarques nas localidades de Guaraqueçaba, Antonina, Paranaguá, Pontal do Sul, Matinhos e Guaratuba (fig.1). Determinaram que a produção dessas regiões tinha origem de aparelhos de pesca artesanais (arrasto com portas, redes de caceio ou corrico ou manjubeira, arrasto de praia e tarrafas) e embarcações de pequeno porte (4 a 11 metros, 62% a motor e 37,35% a remos) com capacidade para até dois pescadores e até 300 Kg de carga. Encontraram como formas mais comuns de processamento do pescado a salga (dos camarões e das larvas e juvenis da manjuba- “iriko”) e o congelamento. As

localidades mais produtivas foram Paranaguá (830 t), Guaratuba (522 t) e Matinhos (519 t). A produção total para o litoral paranaense correspondeu em 1970 a 2081 t, em 1971 a 476 t, em 1972 a 2910 t, em 1973 a 3558 t e em 1974 a 2319 t.

LOYOLA E SILVA *et. al.* (1977), em continuidade aos estudos de 1975, analisaram a produção pesqueira de cinco municípios litorâneos com os seguintes locais de desembarque: Guaratuba (Brejatuba, Piçarras, Mercado Municipal e Caieiras), Matinhos, Paranaguá (Praia de Leste, Ipanema, Olho d'Agua, Barrancos, Pontal do Sul, Mercado Municipal, Tomé Ind. de Pesca São Gabriel, Hoshina e Cit-Pesca), Antonina (Ponta da Pita, Mercado Municipal e Portinho) e Guaraqueçaba. Descreveram os aparelhos utilizados nas capturas e forneceram a produção mensal e total por arte de pesca entre maio e dezembro de 1975. As localidades mais produtivas foram Paranaguá (626.222 tons.), Guaratuba (256.872 tons.), Pontal do Sul (232.955 tons.), Matinhos (175.364 tons.), Guaraqueçaba (69.598 tons.) e Antonina (51.567 tons.).

IAPAR (1979), procurou avaliar a situação da pesca no litoral do Estado do Paraná. Considerou a bibliografia esparsa e insignificante quando comparada a de outros estados e constatou que a prospecção e exploração dos recursos, da plataforma continental do Estado do Paraná, eram realizadas em sua grande maioria pelos estados limítrofes (São Paulo e Santa Catarina). Definiu a pesca paranaense como essencialmente artesanal e de subsistência (com pequena percentagem suprimindo os consumidores do litoral e de Curitiba). Concluiu que as possibilidades de desenvolvimento da "pesca empresarial", no território paranaense, eram escassas em decorrência da existência de terminais pesqueiros em Itajaí (SC) e Cananéia (SP). O órgão citou ainda que estavam presentes apenas duas unidades de comercialização (Nutrigel e Transpesca) na área geográfica do litoral do Estado do Paraná e que, para as mesmas, a produção do Estado era incipiente.

KRAEMER (1982) observou aspectos sócio-econômicos da pesca na comunidade da Ilha do Mel. Caracterizou a pesca como essencialmente artesanal e de subsistência. Relatou que os excedentes de produção são comercializados nos mercados regionais, com alto grau de intermediação e que os dados de controle encontravam-se defasados e, na sua maioria, não disponíveis. Concluiu que a associação do desvio de boa parte da produção para os Estados de São Paulo e Santa Catarina e a comercialização direta ao consumidor como responsáveis por

torná-los irrealistas. Deste modo afirmou que os valores declarados não correspondiam nem a um terço da produção real.

CORRÊA (1987 e 1988) observou, para o ano de 1982, que do total de espécies comercializadas 90,61% procediam do Complexo Estuarino Baía de Paranaguá e praias adjacentes e que 7,39% originavam-se de Matinhos, Guaratuba e dos Estados de São Paulo e Santa Catarina. Do total de espécies procedentes do complexo estuarino, 41,2% tinham origem na Baía das Laranjeiras contra os 38,97% da Baía de Paranaguá. As praias de Pontal do Sul à Praia de Leste, contribuíram com apenas 0,68% da produção total. O autor destacou ainda a existência de outras fontes de recepção ou escoamento, provavelmente Guaraqueçaba, Matinhos e outros estados (São Paulo e Santa Catarina). Constatou que a época mais produtiva estava compreendida entre o início do verão e o final do inverno. Observou que das 753 embarcações cadastradas, no ano de 1982, 30,68% eram a remos e 55,39% a motor (com até 10 Hp) e caracterizou a frota como de pequeno porte (até 10 m), de baixa autonomia de curso (limitada às regiões estuarinas e costeiras) e influenciada pelas condições meteorológica. Citou como principais aparelhos de pesca utilizados os de lance, de arrasto e de espera.

BARLETTA & CORRÊA (1989<sup>a,b</sup>) observaram a produção semanal da condroictiofauna, no mercado do peixe de Paranaguá durante o ano de 1988. Constataram uma produção total de 4,482 t e a comercialização de produtos pesqueiros provenientes de Itajaí (SC).

SPVS (1992) realizou o primeiro diagnóstico da pesca para a área da APA de Guaraqueçaba no plano integrado de conservação da região. Atribuiu a consolidação da atividade pesqueira artesanal ao desaparecimento da atividade agrícola por fatores, como a baixa fertilidade do solo e intensificação da ocupação territorial por compra, grilagem e desestímulo à produção. Distinguiu dois segmentos produtivos que definiu como de pesca estuarina (realizada no interior da baía e desembocadura dos rios), onde incluiu os pescadores com atividades agrícolas, e de pesca marítima, praticada nas localidades de Ponta das Peças, Barra do Superagüi e do Ararapira (realizada na costa ou mar-aberto) por pescadores que encontram na pesca seu principal meio de vida. Definiu como petrechos básicos utilizados pela pesca estuarina: uma canoa a remo, uma ou mais tarrafinhas (jerivau), pelo menos uma rede de malha 4,5 ou 5 cm de pequenas dimensões para



o caceio e que alguns utilizavam também espinhéis com até 200 anzóis. Detectou que os pescadores melhor equipados são normalmente comerciantes que contam com um ou mais barcos a motor e maior número de redes de espera e caceio de malhas maiores. Declarou que as redes de espera atingiam até 900 metros. Para a pesca que denominou de marítima, acrescentou o arrasto com pranchas com três metros de boca. Considerou a situação da pesca grave e recomendou ainda várias ações referentes a sua problemática.

BEHR (1992) levantou e reuniu, entre outros aspectos, o conhecimento disponível sobre as técnicas de pesca e recursos pesqueiros para a região de Guaraqueçaba e sugeriu alguns requisitos básicos para implantação de um modelo de desenvolvimento sustentável. Enquanto que ROUGEULLE (1993) descreveu os espaços e diferentes métodos da pesca artesanal para as regiões de Guaraqueçaba (Costão), Tromomô e Ponta das Peças. Procurou traçar as origens da queda na produção pesqueira e mostrar que a desestruturação da atividade é a consequência da transformação do espaço litorâneo. Questionou ainda a política de desenvolvimento regional dirigida pelo governo e orientou-se para o desenvolvimento sustentado.

CORRÊA *et al.* (1985 e 2001) analisaram os recursos explorados e as atividades das comunidades pesqueiras de Eufрасina, Almeida, Guaraqueçaba, Tibicanga e Superagüi. Constataram que a prática da pesca aumentou de 52,9 para 70% da população em 4 anos, com sua origem no abandono definitivo de outras atividades secundárias. A média de idade dos entrevistados foi de 45,17 ( $\pm 1,70$ ) anos e que apenas a localidade de Almeida apresentou o segmento jovem, com uma média de idade de 32,18 ( $\pm 2,87$ ) anos. Observaram que o número médio de pescadores nas famílias situava-se em 1,62 ( $\pm 0,21$ ) e concluíram que as estimativas deveriam ser duplicadas. Nas comunidades analisadas os autores sugeriram que a dependência do peixe estava relacionada principalmente com o grau de isolamento comercial. Corroboraram que a pesca nas comunidades é essencialmente artesanal, de subsistência, com comercialização dos excedentes de produção e realizada por dois segmentos produtivos distintos: a) o da pesca estuarina (Eufрасina, Almeida, Guaraqueçaba –Cerquinho/Costão – e Tibicanga) e da pesca marinha/costeira (Superagüi). Constataram que as comunidades geralmente optavam pelos locais mais próximos de suas comunidades. Além disso a posse de barcos a motor

(presentes apenas em algumas comunidades) permitia uma maior amplitude de área de pesca. Relataram que os pescadores gastavam em média 100 a 160 horas/mês nos locais mais próximos de sua comunidade e entre 10 e 60 horas/mês nos demais. Os camarões e os peixes eram explorados por um número superior a 84,62% e 70,59% dos pescadores e que não havia seleção do recurso para captura.

É importante salientar ainda a presença de pescarias especiais no litoral do Paraná, como a pesca do iriko (larvas e juvenis de *Engraulidae* salgadas e secas ao sol) e da tainha, que constituem importante fonte de renda para inúmeros pescadores da região da APA de Guaraqueçaba (ROUGEULLE, 1993). Neste sentido, OTTMANN *et al.* (1992), PINHEIRO *et al.* (1994) e SPACH *et al.* (1995<sup>a,b</sup>) descreveram a pesca da manjuba, a composição específica e a estrutura etária das capturas do iriko, e CORRÊA *et al.* (1993) descreveram a pesca da tainha, na área da APA de Guaraqueçaba.

ANDRIGUETTO FILHO (1999) descreveu a pesca do litoral paranaense sob o ponto de vista sócio-econômico, cultural, técnico e suas dinâmicas de transformação. A partir do mapeamento temático de indicadores e de entrevistas, o autor avaliou a pesca no contexto geral das interações entre a sociedade e natureza. O autor sugere que as mudanças nas técnicas de pesca pode ter sido a causa da diminuição dos estoques pesqueiros das espécies que possuem importância econômica na região.

O GIA – UFPR (2000) registrou, quanto a pesca marinha e continental, que no conjunto dos estados da região Sul mais o Mato Grosso do Sul, o Paraná tem produção pouco significativa (1,5%) relativamente ao Mato Grosso do Sul (92,1%, com contribuição de pesca turística), Santa Catarina (65,6%) e Rio Grande do Sul (39%). Ainda, dos nove mil pescadores profissionais existentes no Paraná (Departamento de Pesca e Aqüicultura do Ministério da Agricultura - MA – Delegacia Regional do PR), 80 % são registrados no MA e usam tecnologia tradicional. As 250 embarcações disponíveis, de pequeno porte em captura e autonomia, reduzem acentuadamente o raio de ação e os acréscimos na produção. A pesca estuarina é mais expressiva nos municípios de Paranaguá, Guaratuba, Antonina e Pontal do Paraná, enquanto a de plataforma destaca-se no município de Guaratuba. A produção desembarcada (2/3 composta de crustáceos), após períodos sucessivos de elevação e declínio, aproximou-se de 1500 t, no ano de 2000 (IBAMA,

Paranaguá). As colônias de pescadores estão distribuídas por Guaraqueçaba, Antonina, Matinhos, Guaratuba e Paranaguá, e o número de filiados subestima a força de trabalho da região devido a dissidências e pescadores vinculados a outras unidades corporativas. Em Paranaguá a Colônia de Pescadores conta com 1020 cadastrados, porém o número de pescadores pode elevar-se para 3000 (estimativa de EMATER, PR) se consideradas as aproximadamente 600 famílias dedicadas à pesca artesanal (Secretaria Municipal de Agricultura Pesca e Abastecimento), os cadastrados da Associação de Pescadores do Litoral e da Federação de Pesca e os pescadores eventuais registrados. Identificou como principais entraves na atividade pesqueira: falta de beneficiamento e agravação de valor do pescado; conflitos dos pescadores artesanais com os esportivos e industriais; carência de pessoal, pesquisa e organização institucional dificultando a consolidação de programas de ordenamento pesqueiro, impactos ambientais alguns conseqüentes da natureza extrativista da atividade, prejudicando o rendimento das capturas; manejo inadequado do produto e instrumental; falta de cursos profissionalizantes. Em adição apesar das estatísticas pouco confiáveis quanto ao controle do desembarque e ausência de diagnóstico detalhado e integrado existe risco concreto de esgotamento de estoque, tanto de peixes quanto de camarões, com conseqüente agravamento do quadro socioeconômico que se orienta para a perda de capital, cultura e identidade do pescador artesanal.

Deste modo, em face da inexistência da estatística e controle do desembarque pesqueiro no litoral do Paraná, foram analisados os únicos dados disponíveis e resultantes do acompanhamento realizado pelo IBAMA entre os anos de 1969-1974 e 1976-1998.

3.OBJETIVOS GERAIS

Analisar possíveis tendências presentes nos resultados obtidos pelo IBAMA.

3.1.Objetivos Específicos

Levantar entre os peixes, moluscos e crustáceos os principais recursos em pesos de produção.

Descrever as tendências gerais dos desembarques das principais espécies alvo.

4.MATERIAL E MÉTODOS

Os dados obtidos pelo IBAMA foram agrupados, dependendo do tipo de amostra, por anos, meses ou mercados analisados. Os anos e os mercados registrados nas fichas de amostragem encontram-se listados na tabela 1.

Os recursos pesqueiros foram registrados pelo órgão através dos nomes vulgares de comercialização que, para fins de análise, foram agrupados em 4 grandes grupos de organismos a saber: 1) crustáceos (camarões, lagostas, caranguejos e siris), 2) peixes (tubarões, raias e peixes ósseos), 3) moluscos (bacucu, ostra, sururu, vieira e almeja) e 4) quelônios (tartarugas marinhas).

Tabela 1. Relação dos anos e locais amostrados. Fonte: IBAMA, Paranaguá

	Anos de amostragem																														
Décadas	60		70								80								90												
Locais/anos	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Antonina																															
Paranaguá																															
Matinhos																															
Guaratuba																															
Guaraqueçaba																															
Pontal do Sul																															
Piçarras (SC)																															
Panema																															
Litoral do PR																															

A maioria da produção foi registrada em kg, com exceção de alguns crustáceos (lagosta e caranguejo) e moluscos (ostras e sururus) que foram referidos pela unidade preferida de comercialização (unidades, dúzias ou litros). A produção anual não foi obtida para o ano de 1975 e para os principais grupos de recursos, em todos os mercados, entre os anos de 1975 e 1982. Sempre que possível os resultados foram expressos por suas médias, desvios padrões (s) e intervalos de confiança (ic) obtidos com auxílio do Microsoft Excel 2000.

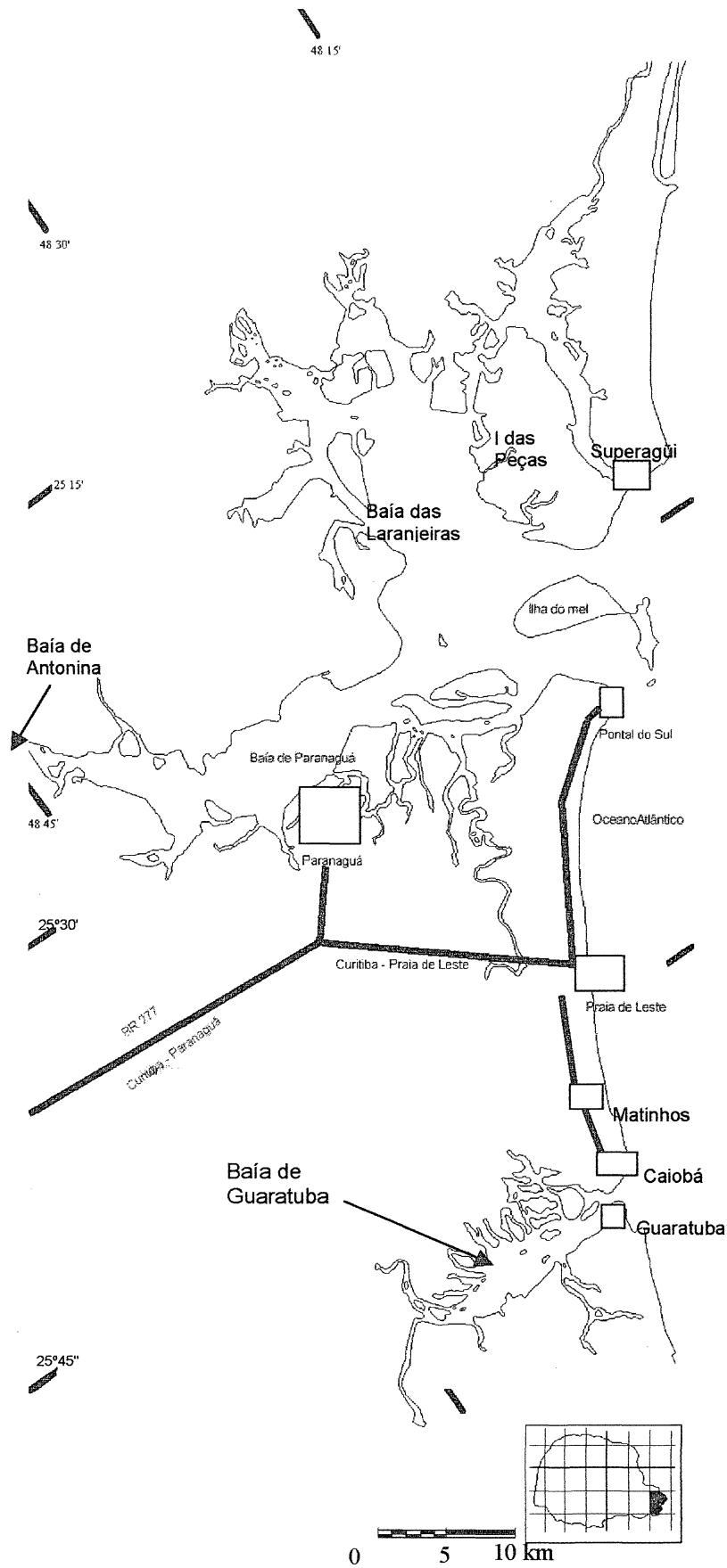


Figura 1. Mapa do litoral do Estado do Paraná, mostrando cidades e locais de acompanhamento do desembarque pesqueiro pelo IBAMA entre 1968 e 1998.

5.RESULTADOS

5.1.Produção Média Anual .

A produção total nos trinta anos analisados atingiu 58.231,81 t. A média de produção foi de 1.941,06 t/ano.

Na figura 2 as médias e desvios das capturas totais de todos os recursos. A tendência foi de capturas médias entre 500 e 1000 t com grande heterogeneidade de peso de captura de 1970 a 1973. A partir de 1974 a produção caiu abaixo de 500 t com aumento das médias e da homogeneidade de 1977 e 1978. Nos anos seguintes a tendência foi redução constante e acentuada da produção em níveis que nunca ultrapassaram as 210 t (obtidas unicamente em 1992).

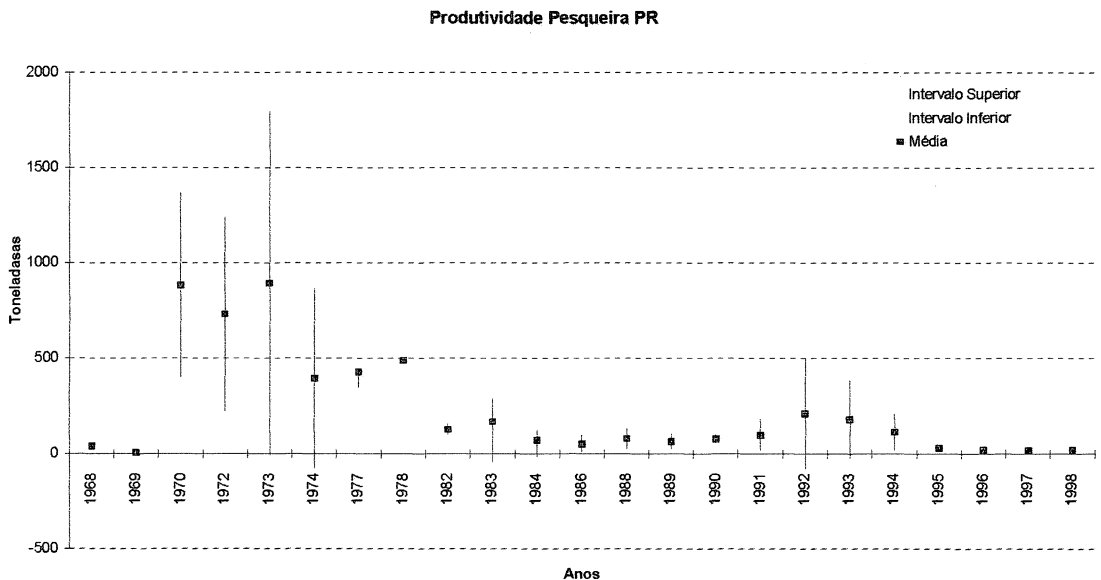


Figura 2. Diagrama das médias e desvios padrões da produção pesqueira total no litoral do Paraná entre 1968 e 1998. Fonte: IBAMA, Paranaguá.

Na figura 3 a distribuição da produção em kg de todos os recursos pesqueiros por décadas e por anos analisados. O período mais produtivo correspondeu à década de setenta com 2.750,73 t, reduzido a ¼ deste total na década seguinte.

Nos anos analisados, a produção oscilou entre 1 (1992) e 413,40 t (1973). A partir de 1978 o valor de 387,54 t declinou continuamente até 31,75 t (1983) e ultrapassou 50 t até 1991. Caiu para 1 t em 1992 e recuperou-se abruptamente no ano seguinte mantendo-se estável e acima de 100 t até 1998.

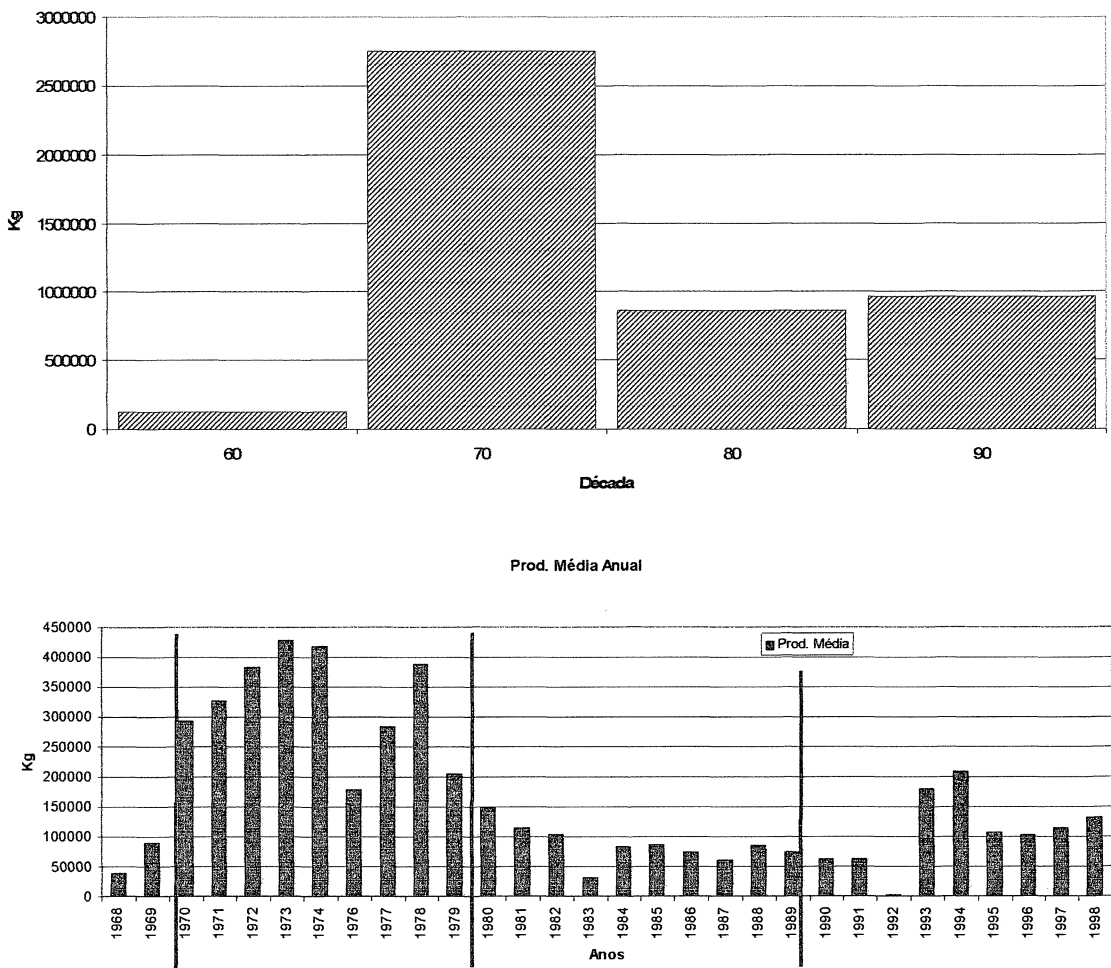


Figura 3. Diagrama de distribuição da produção dos recursos pesqueiros do litoral do Paraná em kg nas décadas e nos anos. Fonte IBAMA Paranaguá.

5.2.Produção Média Anual por Grupos de Recursos

Na figura 4 o diagrama comparativo dos valores totais de produção entre os principais grupos de recursos pesqueiros. Os totais de produção foram: 24.367,23 t para crustáceos, 31.222,50 t para peixes e 2.642,10 t para moluscos.

Na figura 5 as médias e intervalos de confiança das estimativas para os principais grupos de recursos. As médias estimadas nos 30 anos de produção para crustáceos, peixes e moluscos foram de respectivamente: 826,38 (±463,57), 1.726,25 (±4.274,28) e 115,31 (±177,13) t/ano.

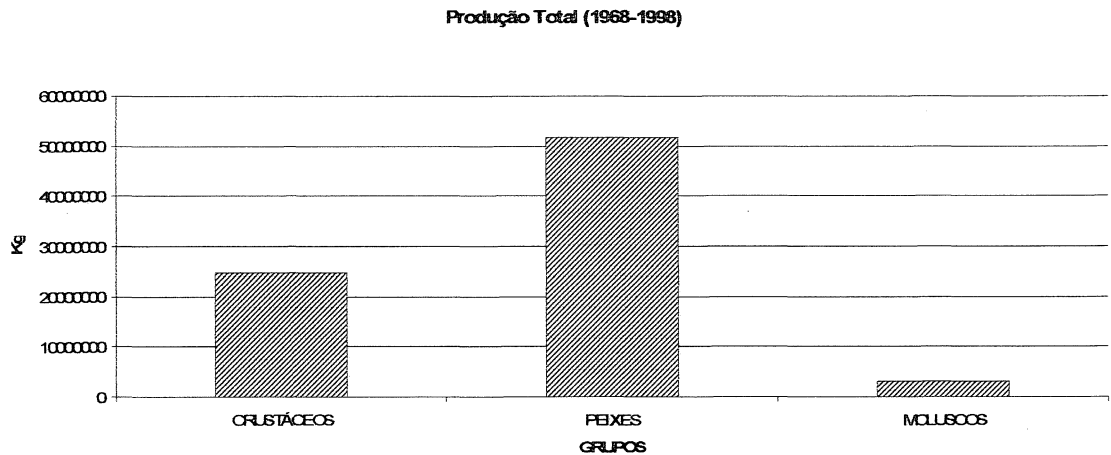


Figura 4. Histograma da produção total do litoral do Paraná entre os anos de 1968 e 1998 para os principais grupos de recursos. Fonte IBAMA Paranaguá.

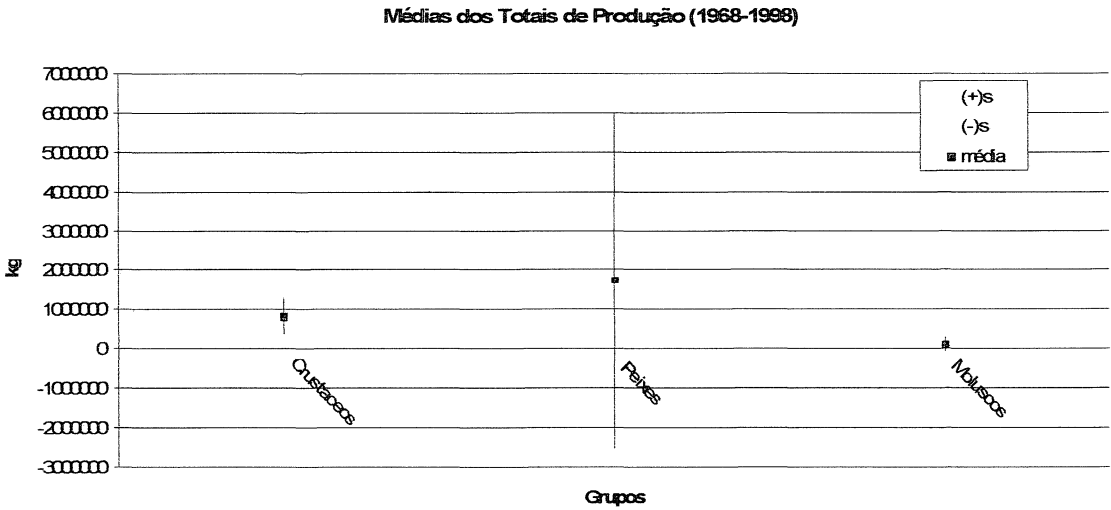


Figura 5. Diagrama das médias e desvios padrões das estimativas para a produção total dos principais grupos de recursos pesqueiros no litoral do Paraná entre os anos de 1968 e 1998. Fonte: IBAMA Paranaguá.

Na tabela 2 e na figura 6 a distribuição das médias de produção anual por grandes grupos de recursos pesqueiros.

Para os crustáceos, que incluíram todas as espécies comerciais de camarões, a produção média anual oscilou entre 5 (1991) e 160,33 t (1994). A tendência geral foi o incremento de produção de 14 (1968) para 120 t(1970), declinando posteriormente para 40 t (1974). A seguir oscilou aumentando até estabilizar em torno de 100 t (1979 e 1981). Do último declinou continuamente, com pequenos aumentos, até 5t (1991).



Tabela 2. Principais grandes grupos zoológicos dos recursos pesqueiros com as médias anuais das capturas em kg para o litoral do Paraná entre 1968 e 1998.

Médias dos Pesos de Captura Anuais (kg)			
ANO	CRUSTÁCEOS	PEIXES	MOLUSCOS
1968	13395,25	24315,83	0,00
1969	46800,67	41834,00	0,00
1970	120249,42	173484,17	0,00
1971	102847,83	201770,33	20854,83
1972	110132,33	243102,67	29845,42
1973	82908,67	313675,00	31696,83
1974	38787,58	329965,25	49175,75
1976	89304,56	79224,78	9868,89
1977	64180,33	207064,83	12196,58
1978	98360,25	280636,33	8542,33
1979	109167,92	80235,33	13295,00
1980	86182,67	54081,75	8230,08
1981	107899,42	53892,83	6433,50
1982	56498,92	42255,75	4200,33
1983	42692,17	31750,67	6353,50
1984	46735,58	34933,50	1363,75
1985	47894,67	34856,75	2824,25
1986	43823,83	29664,00	753,25
1987	30636,92	29756,33	383,33
1988	50512,83	32814,25	861,92
1989	47186,83	26092,92	1114,42
1990	10254,83	25138,67	5700,17
1991	4963,50	32727,75	819,33
1992	7268,17	69300,17	1883,58
1993	103623,83	74005,33	2295,42
1994	160329,75	46608,17	2262,75
1995	77567,83	27840,08	1582,58
1996	83198,67	18802,83	170,08
1997	100548,17	13949,33	120,75
1998	111875,75	19035,17	182,92
<b>TOTAL</b>	<b>2 095 829,15</b>	<b>2 672 814,77</b>	<b>223 011,54</b>

Fonte: IBAMA Paranaguá.

Posteriormente elevou-se continuamente até atingir o recorde de produção de 160 t (1994), do qual caiu aos níveis do final da década de 70 e início de 80, mas com tendência à superação daqueles valores.

A produção de peixes suplantou os demais grupos entre os anos de 1970/1974 e 1977/1978. Atingiu valores entre 14 (1997) e 300 t (1973). Apresentou uma tendência inicial (entre 1968 e 1974) similar àquela observada para crustáceos, isto é, altos valores iniciais de produção, contudo diferente pelo recorde de produção de 300 t atingido em 1973. Nos anos seguintes baixou para 79,22 t (1976) e posteriormente voltou a 280,64 t (1978), muito próximo ao recorde de 1973.

A partir de então caiu para aproximadamente 54 t (1980 e 1981), estabilizando-se ao redor de 20 a 30 t/ano até 1991. Em 1992 e 1993 aumentou para 74 e 79 t sendo que posteriormente permaneceu em valores inferiores a 27,80t.

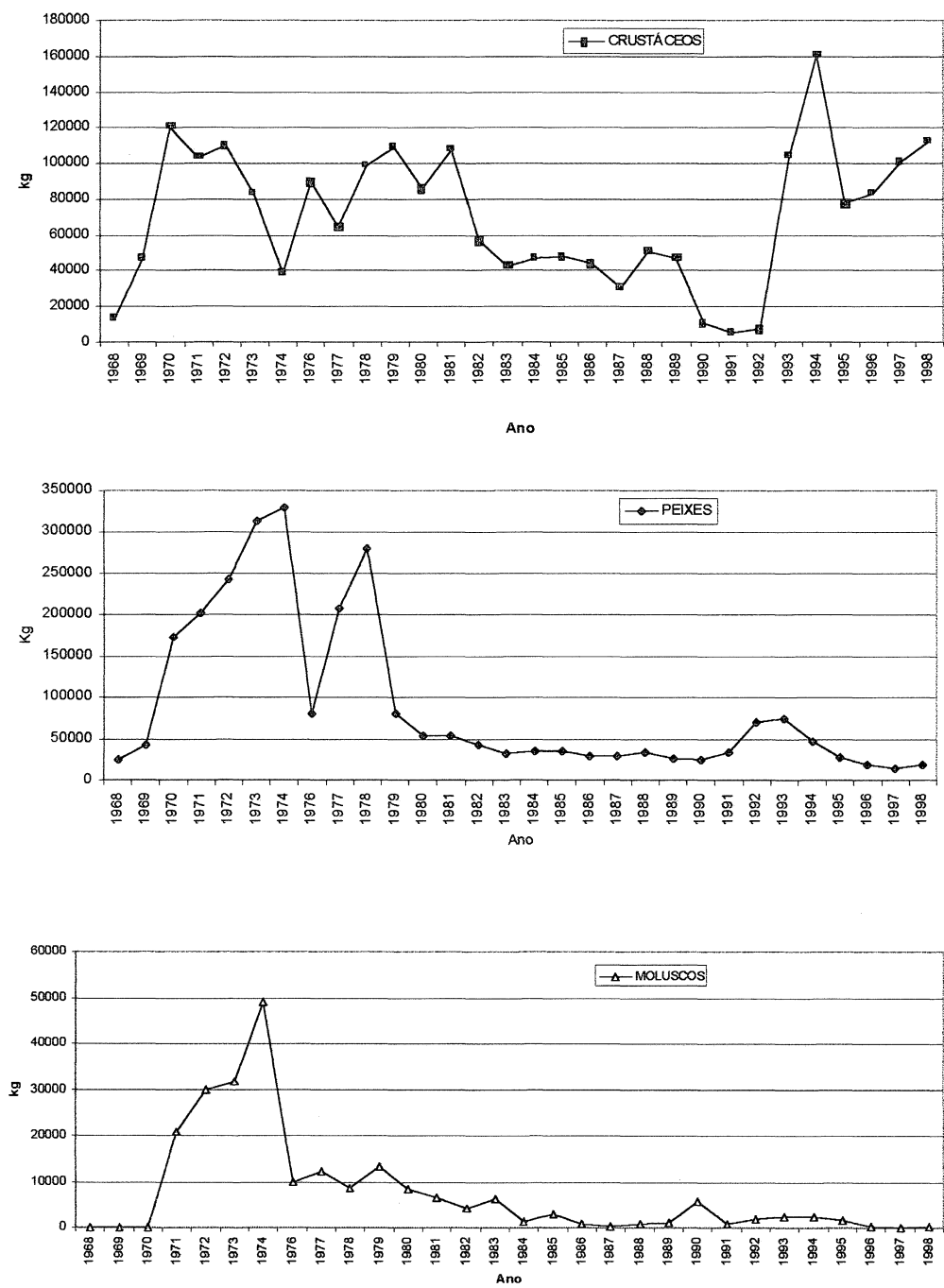


Figura. 6 . Diagrama de distribuição das médias de produção anual, entre 1968 e 1998, segundo os principais grupos de recursos pesqueiros. Fonte: IBAMA Paraná.

Os crustáceos, apresentaram valores de produção entre 21 a 49 t entre os anos de 1971 e 1974 que, como observado para peixes, caiu acentuadamente para 9,87 t (1/4 da produção) em 1976. A produção oscilou ligeiramente entre 8,54 e 13,30 t (entre 1976 e 1979) quando, de modo similar à produção de peixes, declinou lenta e continuamente até 1987 para 383 kg. Nos anos seguintes apresentou ligeira recuperação, com um pico notável de 5,7 t em 1990, e posterior redução para valores entre 100 e 200 kg de produção.

### 5.3.Espécies Alvo

Na tabela 3 os recursos pesqueiros registrados por seus nomes vulgares, pelos amostradores do IBAMA, com as respectivas identificações nos níveis familiares e específicos segundo CORRÊA (1987), FAO (1978) e FISHBASE (2005).

Os camarões branco (*Penaeus schimitti*) e sete-barbas (*Xyphopenaeus kroyeri*) foram capturados em todos os anos amostrados. O sete-barbas superou os demais com um total registrado nos entrepostos de 85950,37 t (tabela 3). Na figura 7 as distribuições dos pesos comercializados para o camarão branco e sete-barbas. A separação das espécies mostrou que o camarão branco (pistola ou legítimo) apresentou tendência muito diferenciada da observada para o sete-barbas. Para o primeiro ocorreu um pico de peso de captura (693,75 t em 1970) e a tendência foi de declínio até 1998, contra os quatro picos de peso de captura para o sete-barbas (810,70 t em 1972, 1144,79 t em 1981, 1794,32 em 1994 e 1150,33 t em 1997) e tendência de fortes oscilações no período.

Entre os peixes foram constatadas 89 espécies. Dentre elas dez ocorreram em mais de 60% dos anos analisados e cujas distribuições de pesos totais de captura são mostradas nas figuras 8. Para oito delas (bagre, cavala, cação, corvina, garoupa, pescadas e sardinha) foi observado o maior pico de produção em 1973 com tendência de declínio nos anos posteriores. Os paratis e tainhas apresentam o maior pico de produção em 1974 e o badejo entre os anos de 1978 e 1983.

As maiores produções de ostras e bacucus também foram obtidas nos anos de 1972/1974 e, como já observado para outros grupos, com tendência de declínio nos anos posteriores. Particularmente na ostra é possível observar pequenas flutuações interanuais e com picos decrescentes. O sururu apresentou dois picos de

maior produção, o primeiro com 33,89 t em 1985 e outro maior de 55,16 t em 1993 (fig.9).

Tabela.3. Lista dos nomes vulgares dos recursos, registrados pelos amostradores do IBAMA, com as respectivas famílias e nomes científicos atualizados. Indica-se ainda o número total de anos (absoluto e %) e peso total (t) de ocorrência da espécie.

Grupo	Nome vulgar	Família, <i>Gênero e espécie</i>	No.Anos	%	Peso
Crustáceos	Camarão branco, pistola	Penaeidae, <i>Penaeus schmitti</i>	29	100	5452
	* Camarão sete-barbas	Penaeidae, <i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	29	100	85950,37
	Camarão ferro	Penaeidae, <i>Penaeus subtilis</i>	19	65,52	214,99
Peixes	Camarão rosa	Penaeidae, <i>Penaeus brasiliensis</i>	12	41,38	96,53
	Acará	Cichlidae, <i>Geophagus brasiliensis</i>	3	10,35	1,13
	Agulha	Belontiidae, <i>Strongylura spp</i>	1	3,45	0,61
	Agulhão Azul	Istiophoridae, <i>Istiophorus albicans</i>	3	10,35	0,23
	Bacalhau, abrótea	Phycidae, <i>Urophycis brasiliensis</i>	4	13,79	0,004
	Badejo	Serranidae, <i>Mycteroperca spp</i>	24	82,75	59,77
	* Bagres	Ariidae	18	62,07	2262,62
	Bagre Amarelo	Ariidae, <i>Cathorops spixii</i>	17	58,62	70,96
	Bagre Cangatá	Ariidae, <i>Sciadeichthys luniscutis</i>	1	3,45	0,024
	Bagre Cinza	Ariidae, <i>Genidens genidens</i>	17	58,62	419,28
	* Baiacu, cascudo	Tetraodontidae, <i>Sphoeroides spp</i>	9	31,03	2753,11
	Batata	Branchiostegidae, <i>Lopholatilus villarii</i>	2	6,90	0,025
	Betara, Papa-Terra	Sciaenidae, <i>Menticirrhus spp</i>	7	24,14	77,30
	Bico-de-fogo	Hemirhamphidae, <i>Hemiramphus unifasciatus</i>	2	6,90	0,88
	Bijupirá	Racocentridae, <i>Rachycentron canadus</i>	7	24,14	1,41
	Bonito, Bonito Listrado	Scombridae, <i>Euthynnus alletteratus</i>	4	13,79	0,30
	Bonito Cachorro	Scombridae, <i>Auxis spp</i>	2	6,90	0,03
	Cabra, voador	Triglidae, <i>Prionotus punctatus</i>	3	10,35	0,60
	* Cação	Carcharhinidae	28	96,55	2237,30
	Cação Anequim	Lamnidae, <i>Isurus spp</i>	1	3,45	0,15
	Cação Anjo	Squatinae, <i>Squatina spp</i>	3	10,35	0,95
	Cação Azul	Carcharhinidae, <i>Prionace glauca</i>	1	3,45	0,13
	Cação Galhudo		2	6,90	1,14
	Cação Mangona	Odontaspidae, <i>Carcharias taurus</i>	4	13,79	0,88
	Cação Martelo	Sphyrnidae, <i>Sphyrna spp</i>	6	20,69	23,17
	Cação Roliço	Carcharhinidae	2	6,90	0,61
	Calafate	Sciaenidae, <i>Cynoscion jamaicensis</i>	3	10,35	0,37
	Cangulo	Balistidae, <i>Balistes spp</i>	3	10,35	0,47
	Caranha	Lutjanidae, <i>Lutjanus spp</i>	9	31,03	3,49
	Caratinga, Carapitanga	Gerreidae, <i>Eugerres brasiliensis</i> e <i>Diapterus spp</i>	7	24,14	0,009
	Carapeva	Gerreidae, <i>Eugerres spp</i>	1	3,45	0,043
	Cavala	Scombridae, <i>Scomberomorus brasiliensis</i>	26	89,65	823,80
	Congro	Congridae, <i>Conger spp</i>	3	10,35	0,18
	* Corvina	Sciaenidae, <i>Micropogonias furnieri</i>	29	100	2119,37
	Dourado, Peixe-Tábua	Coryphaenidae, <i>Coryphaena hippurus</i>	2	6,90	0,39
	Enchova	Pomatomidae, <i>Pomatomus saltatrix</i>	12	41,38	290,31
	Escrivão	Gerreidae, <i>Eucinostomus spp</i>	5	17,24	7,47
	Espada	Trichiuridae, <i>Trichiurus lepturus</i>	10	34,48	42,08
	Garoupa	Serranidae, <i>Epinephelus marginatus</i>	28	96,55	342,26
	Gordinho	Stromateidae, <i>Pepilius paru</i>	5	17,24	0,55
	Gurijuba	Ariidae, <i>Hexanemichthys herzbergii</i>	2	6,90	55,40
	Linguado	Paralichthyidae, <i>Paralichthys spp</i>	15	51,72	221,03
	Manjuba	Engraulidae ou Atherinidae	16	55,17	32,44
	Mero	Serranidae, <i>Epinephelus itajara</i>	2	6,90	2,62
	Miraguaia	Scianidae, <i>Pogonias cromis</i>	14	48,28	159,35
	Ovea	Sciaenidae, <i>Larimus breviceps</i>	14	48,28	68,90
	Palombeta	Carangidae, <i>Chloroscombrus crysurus</i>	5	17,42	0,223
	Pampo	Carangidae, <i>Trachinotus spp</i>	10	34,48	22
	Pampo Galhudo	Carangidae, <i>Trachinotus falcatus</i>	1	3,45	0,20
	Pampo Malhado	Carangidae, <i>Trachinotus goodei</i>	1	3,45	0,005
	Parambijú	Rachycentridae, <i>Rachycentron canadus</i>	12	41,38	219,02
	* Parati	Mugilidae, <i>Mugil spp</i>	28	96,55	1127,54
	Pargo	Sparidae, <i>Pargus pargus</i>	3	10,35	0,674
	Paru	Ephippidae, <i>Chaetodipterus faber</i>	10	34,48	35,16
	Peixe Galo	Carangidae, <i>Selene vomer</i>	8	27,59	58,40
	Peixe Voador	Dactylopteridae, <i>Dactylopterus volitans</i>	1	3,45	0,030
	Pescada	Sciaenidae, <i>Cynoscion spp</i>	28	96,55	873,35
	Pescada Amarela,	Sciaenidae, <i>Cynoscion acoupa</i>	17	58,62	482,26
	Pescada Banana	Sciaenidae, <i>Nebris microps</i>	1	3,45	0,024
	Pescada Bicuá	Sphyraenidae, <i>Sphyraena picudilla</i>	4	13,79	0,954

Fonte: IBAMA Paranaguá

Tabela.3. Continuação. Lista dos nomes vulgares dos recursos, registrados pelos amostradores do IBAMA, com as respectivas famílias e nomes científicos atualizados. Indica-se ainda o número total de anos (absoluto e %) de ocorrência e peso total (t) da espécie.

Grupo	Nome vulgar	Família, Gênero e espécie	No.Anos	%	Peso
	* Pescada Branca, Perna de Moça	Sciaenidae, <i>Cynoscion leiarchus</i>	17	58,62	6365,80
	Pescada Cambucu	Sciaenidae, <i>Cynoscion microlepidotus</i>	5	17,24	141,88
	Pescada Galheteira, Real	Sciaenidae, <i>Cynoscion virescens</i>	9	31,03	21,92
	Pescada Malheira, Tortinha, Calafate	Scianidae, <i>Cynoscion jamaicensis</i>	13	44,83	259,61
	Pescada Membeca,	Sciaenidae, <i>Macrodon ancylodon</i>	11	37,93	532,90
	Pescada Olhuda	Sciaenidae, <i>Cynoscion striatus</i>	7	24,14	5,47
	* Pescadinha	Sciaenidae, <i>Cynoscion spp</i>	25	86,20	2095,87
	Pirajica	Kyphosidae, <i>Kyphosus incisor</i>	3	10,35	0,361
	Prejereva	Lobotidae, <i>Lobotes surinamensis</i>	17	58,62	460,60
	Raia	Rajidae, <i>Raja spp</i>	17	58,62	479,92
	Raia Borboleta	Gymnuridae, <i>Gymnura altavela</i>	1	3,45	1,10
	Raia Prego	Dasyatidae, <i>Dasyatis spp</i>	2	6,90	5,23
	Raia Sapo	Myliobatidae, <i>Myliobatis spp</i>	2	6,90	1,17
	Raia Viola, Cação Viola	Rhinobatidae, <i>Rhinobatus percellens</i>	5	17,24	13,77
	Robalo	Centropomidae, <i>Centropomus parallelus</i>	17	58,62	612,78
	Roncador	Haemulidae, <i>Haemulon spp</i>	3	10,35	0,346
	Saguá	Pomadasyidae, <i>Geniatremus luteus</i>	9	31,03	25
	Salteira, sororoca, guaivira	Carangidae, <i>Oligoplites spp</i>	10	34,48	148,40
	Salema	Sparidae, <i>Anisotremus surinamensis</i>	8	27,59	2,27
	Sardinha	Clupeidae	26	89,65	148,39
	Sardinha chata, laje	Clupeidae, <i>Harengula clupeola</i>	1	3,45	0,215
	* Sardinha verdadeira	Clupeidae, <i>Sardinella brasiliensis</i>	4	13,79	2187,80
	Sargo	Sparidae, <i>Archosargus rhomboidalis</i>	8	27,59	6,31
	* Tainha	Mugilidae, <i>Mugil spp</i>	29	100	1466,39
	Tintureira	Carcharhinidae, <i>Galeocerdo cuvieri</i>	4	13,79	1,44
	Traíra	Cichlidae, <i>Hoplias spp</i>	3	10,35	5,33
	Xaréu	Carangidae, <i>Caranx hippos</i>	9	31,03	5,02
	Xarelete	Carangidae, <i>Caranx crysos</i>	3	10,35	0,176
Moluscos	Bacucu	Mytilidae, <i>Mytella guaianensis</i>	14	48,28	Litro
	Lula	Loliginidae, <i>Loligo plei</i> e <i>L. sanpaulensis</i>	3	10,34	0,578
	Marisco	<i>Perna perna</i>	10	34,48	Litro
	Ostra	<i>Crassostrea spp</i>	26	89,65	Dúzia
	Polvo	Octopodidae	4	10,35	1,8
Quelônios	Sururu	Mytilidae, <i>Mytella charruana</i>	14	48,28	Litro
	Tartarugas marinhas		3	10,34	unidade

Fonte: IBAMA Paranaguá.

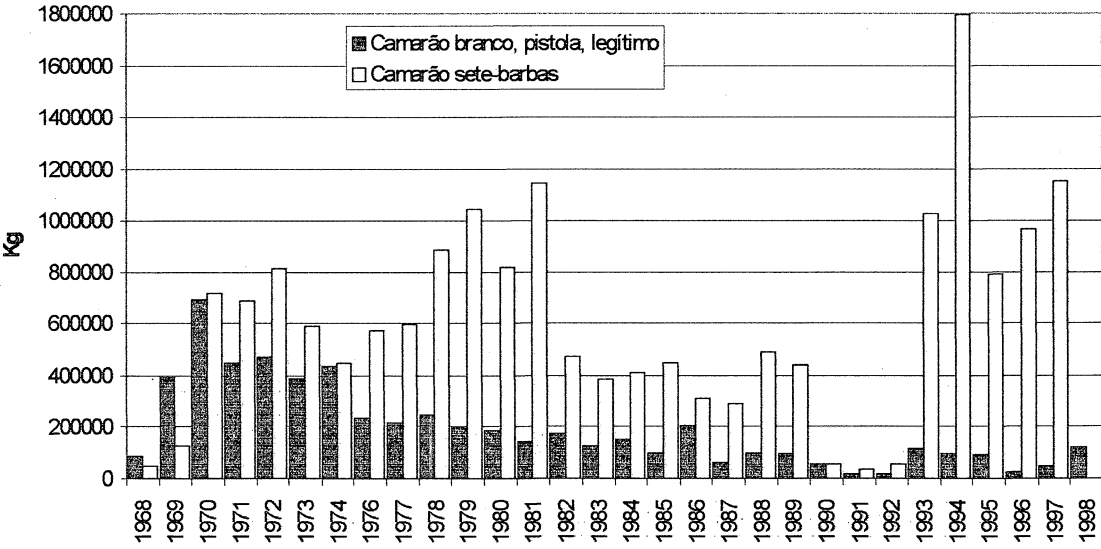


Figura 7. Diagrama da distribuição dos pesos de comercialização do camarão branco e sete-barbas no litoral do Paraná entre os anos de 1968 e 1998. Fonte IBAMA Paranaguá.

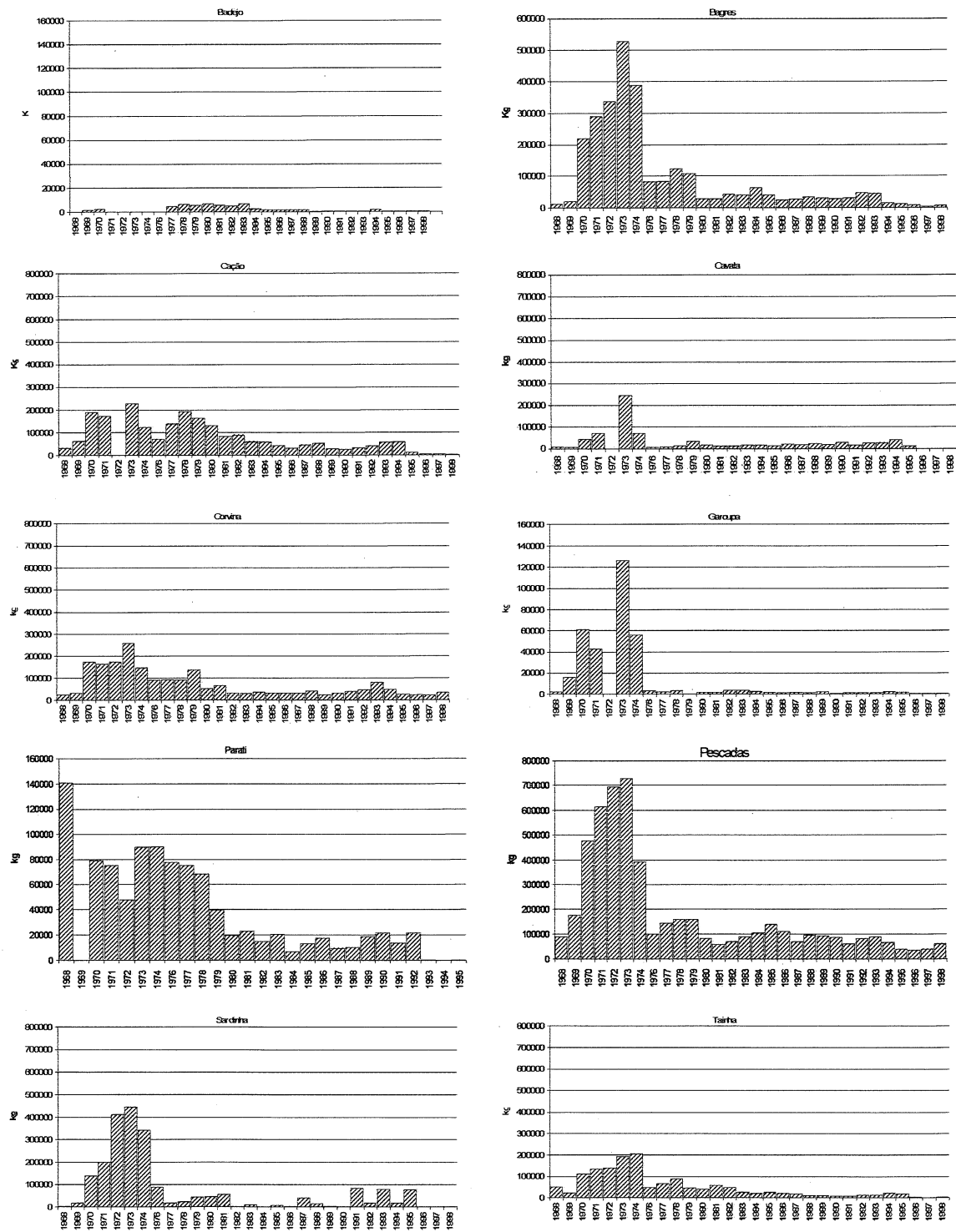


Figura. 8. Diagrama da distribuição dos pesos de comercialização das espécies com ocorrência superior a 60% dos anos entre 1968 e 1998 no litoral do Paraná (Fonte: IBAMA Paranaguá).



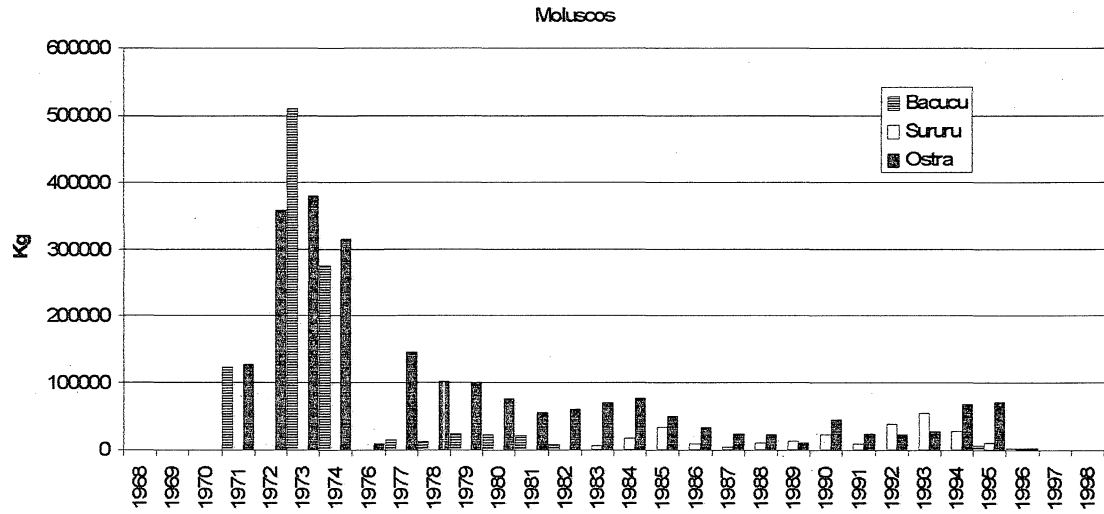


Figura 9. Diagrama da distribuição dos pesos de comercialização dos principais moluscos no litoral do Paraná entre os anos de 1968 e 1998 (Fonte IBAMA Paranaguá).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo PAIVA (1996), embora corriqueira a menção da baixa qualidade das estatísticas de pesca no Brasil, nada o impedia de utilizá-las em análises desde que com as devidas precauções. Estimou, com base em dados do IBAMA (1990/1994) e IBGE (1980/1989) uma média anual de pescado marinho/estuarino para o Estado do Paraná de 1945 t/ano originadas da pesca artesanal. Este resultado não difere significativamente do valor de 1941,06 t/ano obtido neste estudo. O mesmo autor constatou para os quinquênios 1980/1984, 1985/1989 e 1990/1994 as médias de respectivamente 2.660, 1.650 e 152 t/ano. Os últimos diferem significativamente dos valores calculados para os mesmos quinquênios respectivamente 1.400, 909,13 e 1313,23 t/ano. Isto demonstra que os resultados são coerentes e que, em termos de análise, as médias de produção total, parecem não depender das fontes e dos períodos.

Foi marcante a tendência generalizada ao declínio na produção total anual para todos os grandes grupos de recursos. Embora não seja possível afirmar a redução de todos os estoques, em face da metodologia utilizada na coleta de dados, PAIVA (1996) concluiu, quando comparou dados de captura por unidade de esforço (CPUE) dos principais recursos pesqueiros da região sul do Brasil, que os dados sugerem no conjunto das espécies a sobrepesca dos estoques. HAIMOVICI *et al.* (1996) também concluiu que todos os estoques de peixes demersais do sul do Brasil estão sujeitos a sobrepesca. O mesmo autor constatou também que as capturas se sustentavam pela intensificação da pesca de recursos pouco explorados e incorporação de novos métodos de pesca (e.g. incorporação de tangones, gerivau, emalhe de fundo, covos e espinhéis de fundo). E são justamente estas constatações que podem explicar os picos de produção, notadamente na década de noventa, de peixes e crustáceos (principalmente no caso do camarão sete-barbas).

Declarou ainda que dificultam o controle estatístico os dois sistemas de produção que compreendem as pescas artesanal e industrial. No primeiro o autor considerou como problema a grande biodiversidade e baixa biomassa.

Destacaram-se, dentre as espécies de camarões e peixes ósseos, aquelas que apresentaram a fase adulta dentro dos estuários.

## **7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**ANDRIGETO-FILHO, J.M. 1999 Sistemas técnicos de pesca e suas dinâmicas de transformação no litoral do Paraná, Brasil. Tese de doutorado. UFPR, Curitiba.**

**BARLETTA,M. & CORRÊA,M.F.M. 1989<sup>a,b</sup> . Chondrofauna da Baía de Paranaguá e Levantamento e Produtividade pesqueira. Res. do XVI Congresso Brasileiro de Zoologia, Paraíba.**

**BAZALUK, P. 1996. Ictiofauna de região de manguezal no verão de 1992-1993 na região da APA de Guaraqueçaba, no município de Guaraqueçaba,Paraná-Brasil. Monografia de conclusão de curso de Bacharelado em Ciências Biológicas. PUC-PR.**

**BEHR, M.F.Von. 1992. Homem e ambiente em Guaraqueçaba, Paraná. Passado, presente e futuro. Monografia Curso de Pós-Graduação Ecologia Humana, PUC-PR. 105p.**

**CORRÊA,M.F.M. 1987. Ictiofauna da Baía de Paranaguá e adjacências. Levantamentos e Produtividade. Dissertação de Mestrado. Departamento de Zoologia. Universidade Federal do Paraná. 465p.**

**CORRÊA,M.F.M. 1988. Ictiofauna da Baía de Paranaguá e adjacências (litoral do Estado do Paraná- Brasil). Res. do XV Congresso Brasileiro de Zoologia, Curitiba. p.344.**

**CORRÊA,M.F.M.; LEMOS, P.H.B. & AGUIAR, C.R.Z. 1993. A pesca artesanal da tainha no litoral do Estado do Paraná. Secretaria de Estado da Cultura/UFPR. 70p.**

CORRÊA, M.F.M.; FERNANDES-PINTO, E.F.; LEMOS, P.H.B. & PINHEIRO, P.C. 2001. **Pesca e Recursos Pesqueiros**. In: IPARDES, Zoneamento Ecológico Econômico da APA de Guaraqueçaba. Convênio IPARDES/IBAMA/FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA. p.51-60.

DECONTO, V.R.R. & SKROCK, W.C. 1970. **Diagnóstico da atividade pesqueira no Estado do Paraná**. Codesul, Curitiba, PR. 126p.

DIAS E. R. A. **Produtividade de um cerco fixo situado no parque estadual da Ilha do Cardoso, na região lagunar-estuarina de Cananéia – SP**. II Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira: Estrutura, Função e Manejo, Águas de Lindóia – SP (Vol. 2): 400 – 408 . Academia de Ciências do Estado de São Paulo. 1990.

**FAO Species identification sheets for fishery purposes Western Central Atlantic (Fishing Area 31)**. Roma FAO, v.1-7, 1978.

FAO. **SOFIA, State of World Fisheries and Aquaculture**. 2002.

FISHBASE. **A Global Information System on Fishes**. Disponível em: <http://www.fishbase.org/search.cfm> . Acesso em novembro 2005.

HAIMOVICI, M.; MARTINS, A.S. & VIEIRA, P.C. **Distribuição e abundância de peixes teleósteos demersais sobre a plataforma continental do sul do Brasil**. Rev. Bras. Biol. 56(1):27-50.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES) 1989a e 1995. **Zoneamento do litoral paranaense**. Convênio SEPL/IPARDES, Curitiba, PR. 175p.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES) 1989b. APA de Guaraqueçaba. **Caracterização sócio-econômica**

**dos pescadores artesanais e pequenos produtores rurais.** IPARDES, Curitiba, PR. 87p.

**INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ (IAPAR). 1979. Diagnóstico da situação dos recursos naturais renováveis do Estado do Paraná.** Sec. da Agricultura do Paraná. 29p.

**INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE (IBAMA) & SOCIEDADE PARANAENSE DE VIDA SELVAGEM (SPVS) 1995. Comunidades pesqueiras da APA de Guaraqueçaba: uma caracterização sociocultural.** In: Projeto Co-Gestão de manejo ambiental e desenvolvimento Comunitário na APA de Guaraqueçaba, Paraná. 85p.

**KRAEMER, M.C. de 1982. Malhas da pobreza: exploração do trabalho de pescadores artesanais na Baía de Paranaguá.** Instituto Hist., Geog. e Etnográfico Paranaense. Estante Paranista, 22. 168p.

**LANA, P.C.; CAMARGO, M.G.; BROGIM, R.A. & ISAAC, V.J. 1996. O bentos da costa brasileira. Avaliação crítica e levantamento bibliográfico (1858-1996).** FEMAR/Min. Meio Amb. dos Rec. Hídricos e da Amazônia Legal. 432 p.

**LOYOLA E SILVA, J. & NAKAMURA, I.T. 1975. Produção do pescado no litoral paranaense.** Acta Biol. Par. 4(3/4):75-119.

**LOYOLA E SILVA J.; HORIUCHI M.; VICENTE DE CASTRO R. M. Programa de pesquisa e desenvolvimento pesqueiro do Brasil – Controle de desembarque.** SUDEPE. 1968 – 1998. Base de Operações em Paranaguá.

**LOYOLA E SILVA, J.; TAKAI, M.E. & CASTRO, R.M.V. 1977. A pesca artesanal no litoral paranaense.** Acta Biol. Paranaense 6 (1, 2, 3, 4): 95-121.

OTTMANN, V.; SEARA, C.A.; GODEFROID, R.S. & HOFFSTAETER, M. 1992. **A pesca da manjuba da Baía de Guaraqueçaba e Laranjeiras**. Resumos da V Semana Nacional de Oceanografia. FURG, Rio Grande. 18 a 23 de outubro.

PAIVA, M.P. 1996. Recursos Pesqueiros. *In: Levantamento do estado da arte da pesquisa dos recursos vivos marinhos do Brasil*. Min. do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal-MMA/Sec. de Coordenação dos assuntos do meio-ambiente- SMA. Programa Revizée.

PETROBRÁS 1994<sup>a</sup>. Necton *in: Diagnóstico Ambiental Oceânico das regiões sudeste e sul do Brasil*. Vol.IX. p.33-39.

PETROBRÁS. 1994<sup>b</sup>. Bentos. *In: Diagnóstico Ambiental Oceânico das regiões sudeste e sul do Brasil*. Vol. VIII.

PINHEIRO, P.C.; CORRÊA, M.F.M. & SPACH, H.L. 1994. **Caracteres consistentes para identificação de larvas e juvenis de *Anchoa parva* (Osteichthyes-Engraulidae)**. Arq. Biol. Tecnol. 37(3):747-759.

ROUGEULLE, M.D. 1993. **La crise de la peche artisanale: transformation de l'espace et destructuration de l'activite- Le case de Guaraqueçaba (Paraná, Brésil)**. These de Doctorat de L'Universite de Nantes, UFR Géographie. 410p.

SOCIEDADE DE PESQUISA EM VIDA SELVAGEM (SPVS). 1992. **Plano integrado de conservação para a região de Guaraqueçaba, Paraná, Brasil**. SPVS/Nature Conservance, Curitiba. 2v.129p.

SPACH, H.L.; GODEFROID, R.S. & HOFFTAETTER, M. 1995<sup>a</sup>. **Pesca da manjuba (*Anchoa parva*, *A. tricolor* e *A. lyolepis*, *Cetengraulis edentulus* e *Engraulis anchoita*) no litoral do Paraná**. IX Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca. São Luiz do Maranhão.

SPACH, H.L.; HOFFTAETTER, M. & GODEFROID, R.S. 1995<sup>b</sup>. **Estrutura etária das capturas de manjuba (*Anchoa parva* e *A. tricolor*) no estuário da Baía de Paranaguá. I. Adequação dos protocolos de laboratório. IX Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca. São Luiz do Maranhão.**

GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS – UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, 2002. **Plano de Desenvolvimento da Pesca, da Aquicultura Continental e da Maricultura nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.**