The background of the cover is a photograph of a shrimp, likely a pink shrimp, swimming in clear water. The shrimp is oriented horizontally, with its head to the right and tail to the left. The water shows some ripples and reflections, giving it a textured appearance. The overall color palette is light, with shades of blue and white.

Análise Bio-Econômica dos Defesos
do Camarão Rosa (*Penaeus subtilis*)
na Costa Norte do Brasil

Ítalo José Araruna Vieira
Paulo Roberto Studart-Gomes
Israel Hidenburgo Aniceto Cintra
Maria de Jesus Jorge Rodrigues



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

**ANÁLISE BIO-ECONÔMICA DOS
DEFESOS DO CAMARÃO ROSA
(*Penaeus subtilis*) NA COSTA
NORTE DO BRASIL**

**Ítalo José Araruna VIEIRA
Paulo Roberto STUDART-GOMES
Israel Hidenburgo Aniceto CINTRA
Maria de Jesus Jorge RODRIGUES**

Belém
1997

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

Ministro
Paulo Renato Souza

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ

Diretor
Paulo Luiz Contente de Barros

Vice-Diretor
Italo Augusto de Souza Albério

**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**
Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira do Norte do Brasil

Chefe
Italo José Araruna Vieira

Comissão Editorial
Edilson Rodrigues Matos
George Rodrigues da Silva
Haroldo Francisco Lobato Ribeiro
Manoel Malheiros Tourinho
Marly Maklouf dos Santos Sampaio
Virgilio Ferreira Libonati
Waldenei Travassos de Queiroz

Endereço
Av. Tancredo Neves s/nº
CEP: 66.077-530 - Belém- Pará - Brasil
Fax: (091) 226 3814
E-mail: fcap@amazon.com.br

VIEIRA, Ítalo José Araruna, STUDART-GOMES, Paulo Roberto, CINTRA, Israel Hidenburgo Aniceto, RODRIGUES, Maria de Jesus Jorge. **Análise bio-econômica dos defesos do camarão rosa (*Penaeus subtilis*) na costa norte do Brasil.** Belém: FCAP. Serviço de Documentação e Informação, 1997. 33p

SUMÁRIO

	p.
1 - ASPECTOS DA EXPLORAÇÃO CAMARONEIRA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL	6
2 - MATERIAL DE ESTUDO	8
3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO	9
3.1 - PERÍODO ANTES DO DEFESO (1982 a 1986)	9
3.2 - PERÍODO DO PRIMEIRO DEFESO (1987 a 1990)	10
3.3 - PERÍODO DO DEFESO VIGENTE (1991 a 1994)	11
4 - CONCLUSÃO	11
5 - ANEXOS	12
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

ANÁLISE BIO-ECONÔMICA DOS DEFESOS DO CAMARÃO ROSA (*Penaeus subtilis*) NA COSTA NORTE DO BRASIL

Ítalo José Araruna VIEIRA
Paulo Roberto STUDART-GOMES
Israel Hidenburgo Aniceto CINTRA
Maria de Jesus Jorge RODRIGUES

RESUMO: Os camarões constituem um importante recurso pesqueiro e, muito embora sejam encontrados em todos os mares do mundo, é nas regiões tropicais e subtropicais que se encontram as espécies de alto valor comercial. Na costa norte do Brasil, a pesca de camarões peneideos, notadamente a espécie *Penaeus subtilis*, representa mais de 95 % das capturas, contribuindo em larga escala no comércio de exportação para os Estados Unidos e Japão. Analisando os dados de produção, por categoria (pequeno, médio e grande) e por ano (1982 a 1994), agrupando em períodos que compreendem as fases antes do defeso (1982 a 1987); após o primeiro defeso (1987 a 1990); e durante o defeso vigente de 1991 a 1994, concluiu-se que o esforço de pesca foi praticamente constante em todas as épocas estudadas e que nos períodos de defeso definidos não houve proteção ao recrutamento de juvenis, advindo ameaça de sobrepesca de camarões pequenos. Dos três períodos analisados, o defeso mais tardio, isto é, onde foi proibido a pesca no mês de fevereiro, mostrou uma receita total de 18,5 % superior à época onde não existia defeso, e 23 % superior ao período de 1991 a 1994, o que torna premente uma modificação no período de defeso atual. A época ideal para o tempo de defeso seria nos meses de janeiro a março, período em que a incidência de camarões adultos é maior, o que resultaria numa boa receita.

Termos para indexação: Camarão, pesca, produção, exportação, recrutamento, sobrepesca, defeso.

¹ Engenheiro de Pesca - IBAMA/ CEPNOR

² Engenheiro de Pesca - Empresário de Pesca/SP&A

³ Engenheira Agrônoma - SAGRI/PA-FCAP-IBAMA/CEPNOR

ABSTRACT: Shrimp constitutes an important fishery resource. Although they can be found at sea world-wide, tropical and subtropical regions show a great number of species of high commercial value. On the north coast Brazil, the fisheries of penaeidae species (mainly *Penaeus subtilis*) represents 95 % of the catch in this geographic region, which has a large contribution to the exportation USA and Japan. From a data analysis of production, which was initially divided into categories, such as size (small, medium, big) and year (1982 to 1994), and groups comprising the period prior to defense (1982 to 1986), after the first defense period (1991 to 1994), it was concluded that the fishing effort was constant in almost all studied periods, and during the period of defense there is no protection to the recruitment of juveniles, which can cause an overfishing of small shrimps. From the three analyzed periods the late defense time, when fisheries were prohibited on february, showed a total income 18,5 % superior to the periods with no defense, and 23 % superior to the period between 1991 to 1994, which leads to the necessity of modification of the defense time to the months of January to March. During this time the incidence of matured individuals is much representative and consequently this would lead to an increased profitability.

Index terms: Shrimp, fisheries, production, exporting, recruitment and overfishing.

1 - ASPECTOS DA EXPLORAÇÃO CAMARONEIRA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Os camarões constituem um importante recurso pesqueiro e, embora sejam encontrados em todos os mares do mundo, inclusive em regiões de latitude subpolar, a maior incidência é em regiões subtropicais, conforme Wickins citado por MACHADO (1989), sendo que a maioria das espécies de alto valor comercial pertence à família Penaeidae, constituindo um dos principais produtos explorados nas regiões tropicais e subtropicais do mundo (ISAAC *et al.*, 1992).

A pesca de camarões peneideos na costa norte do Brasil é realizada em um dos mais importantes bancos camaroneiros do mundo, estendendo-se desde Tutóia (Maranhão) até à fronteira do Brasil com a Guiana Francesa, cobrindo uma área de cerca de 233.000 km² (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, 1994). Este mesmo banco estende-se e é compartilhado pela Guiana Francesa, Suriname, Guiana, Trinidad-Tobago e Venezuela. Embora ocorram na área as espécies *P. schmitti*, *P. brasiliensis*, *Xiphopenaeus kroyeri* e *P. subtilis*, este último

representa mais de 95% das capturas nesta região do Brasil, enquanto a primeira raramente contribui para a produção industrial (ISAAC *et al.*, 1992). A espécie *Penaeus subtilis* ocorre desde as Antilhas, ao longo da costa ocidental atlântica da América Central, até o litoral do Rio de Janeiro, no Brasil (PEREZ FARFANTE, 1969).

A frota camaroneira que atua na costa norte é composta por cerca de 200 embarcações permitidas para esta atividade, sediadas nos Estados do Pará, Amapá, Piauí, Maranhão e Ceará. Todos os barcos que praticam esta atividade são detentores de licenças especiais de pesca, renováveis anualmente, mediante o pagamento de uma taxa e são obrigados a entregar mapas de bordo contendo informações sobre suas capturas. A frota para os Estados do Pará e Amapá, no ano de 1994, era constituída de 159 embarcações, as quais capturaram neste mesmo ano 5.774.992 kg de peso inteiro ou 3.701.917 kg de cauda, sendo realizadas 872 viagens que totalizaram 31.151 dias de mar e 29.120 dias de pesca, envolvendo 2.400 empregos diretos na atividade, sem contar com o pessoal de apoio em terra. A frota camaroneira da Região Norte no ano de 1987 obteve sua maior produção, totalizando 9.004.986 kg de peso inteiro ou 5.772.427 kg de cauda, em 1.161 viagens que representaram 40.941 dias de mar e 35.198 dias de pesca (Tabela 1).

Atualmente a pesca de camarão na Região Norte passa por uma séria transformação em sua estrutura. Os barcos estrangeiros que pescavam na área com a finalidade de transferir tecnologia e treinar os mestres foram pouco a pouco sendo substituídos por patrões de pesca nacionais e frota nacional. As empresas de pesca, no entanto, não seguiram o modelo de parceria existente nas regiões Sudeste/Sul do Brasil, onde o proprietário ou armador do barco divide com a tripulação todas as despesas decorrentes da faina de pesca e, ao final, todos os lucros ou prejuízos são rateados com a tripulação, existindo um preço pelo produto posto no trapiche da empresa. Na Região Norte, o patrão de pesca e a tripulação são empregados da empresa, ganhando um salário fixo e uma comissão por quilo desembarcado, dependendo da função deste na pescaria, modelo que ainda continua na maioria das empresas. Isto causou uma série de problemas, principalmente de desvios de produção no mar, além de, por não ter compromisso com a armação do barco, serem comuns arrastos ininterruptos, quantidades de ranchos em demasia e desinteresse de cuidar da qualidade na captura e manuseio do camarão, ocasionando altos custos de armação.

Contribuíram também para as mudanças do sistema o fim dos incentivos fiscais e do benefício do óleo diesel para a pesca, sendo interessante analisar neste contexto, o preço da tonelada métrica do óleo diesel, que para as empresas brasileiras é de US\$ 330, enquanto que para os nossos principais concorrentes oscila entre US\$ 80 a 200, refletindo diretamente no preço dos produtos.

No mês de agosto do corrente ano de 1997, o Governo determinou uma redução no valor do imposto sobre o preço do óleo diesel, o que possibilita uma redução nos custos de captura, e possível equilíbrio econômico da atividade.

Atualmente, algumas empresas vêm negociando a venda dos barcos para antigos patrões de pesca ou pequenas empresas, ficando apenas com a estrutura de planta de processamento e prestando serviços de reparos e armação nos barcos, existindo, no momento, cerca de 30 pequenas empresas que surgiram com a terceirização da frota, o que é visto com otimismo para o fortalecimento, socialização e desenvolvimento do setor.

Além das dificuldades acumuladas ao longo dos anos, as indústrias exportadoras de camarões, na atualidade, estão enfrentando marcantes entraves para a venda do referido produto para o mercado japonês, já que o preço do camarão pequeno vem decrescendo devido à grande oferta de camarões procedente de cultivo, enquanto os preços dos camarões da pesca extrativa classificados como médios e grandes mantiveram-se praticamente constantes.

2 - MATERIAL DE ESTUDO

Para a realização deste estudo, utilizaram-se dados de produção de camarão (kg) por categoria e por ano, coletados diretamente das indústrias de processamento existentes nos Estados do Pará e Amapá pelo IBAMA e preços médios vigentes de exportação de camarão fornecidos pelo Sindicato da Indústria de Pesca dos Estados do Pará e Amapá (SINPESCA). Os dados coletados pelo IBAMA fazem parte de uma série histórica do acompanhamento de produção e esforço de pesca, iniciada em 1970 pela extinta Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE), sendo atualmente coletados, barco por barco, ao longo do ano pelo Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira do Norte do Brasil (CEPNOR), de acordo com os mesmos critérios da extinta SUDEPE.

Neste trabalho, foram analisados dados de produção a partir do ano de 1982, quando teve início a classificação do camarão pela indústria, até o ano de 1994. Os dados de produção, nesse período, foram agrupados da seguinte forma: antes da aplicação do defeso (1982-1986), após o primeiro defeso - 20 de dezembro a 19 de fevereiro - (1987-1990) e após o defeso estabelecido no período de 1991 a 1994, que vigorava de 1º de dezembro a 31 de janeiro. Os camarões classificados nas indústrias foram divididos por tamanho em pequenos, médios e grandes. Os pequenos, a partir da média das categorias 51/60, 61/70, 70/90 e 91/130; os médios, a partir da média das categorias 26/30, 31/40 e 41/50 e os grandes, a partir das categorias U/15, 16/20 e 21/25.

Para o cálculo da receita, na produção de cada tamanho e classe, foram aplicados os preços praticados pela indústria para os mercados americano e japonês, fornecidos pelo SINPESCA.

Em virtude da pesca do camarão durar entre 45 e 50 dias e o tempo para processamento levar em média 15 dias, estima-se uma demanda de aproximadamente dois meses, os quais são descontados no momento em que é feita a coleta dos dados das empresas pelo CEPNOR, a fim de que se aproxime o possível da data de captura. Chama-se atenção para os gráficos apresentados (Figuras 1 a 19), nos quais foram plotados os pontos conforme a coleta nas empresas. Isto significa que os picos de recrutamento devem recuar pelo menos dois meses, para refletir a situação real das capturas por tamanho de camarões classificados.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 - PERÍODO ANTES DO DEFESO (1982 A 1986)

Observando-se a Figura 14, que representa a média anual da produção de camarões no período supracitado, fazem-se as seguintes observações: existem dois picos de descarga de camarão pequeno, evidenciados nos meses de fevereiro e abril, caracterizando que esta referida produção foi capturada provavelmente nos meses de janeiro e março, sendo que no primeiro pico do ano a quantidade de camarão médio e grande é inversamente proporcional à quantidade de camarão pequeno. Estes dados mostram um possível pico de

recrutamento, ocorrendo nos meses de abril a novembro uma menor freqüência no recrutamento, o qual é refletido na produção de camarões médios e grandes (Figuras 1 a 13).

Considerando-se a média anual da participação percentual, observa-se que o camarão pequeno representa 44%, o médio 28% e o grande 28% (Figura 17).

Para o resultado da receita, utilizaram-se os preços fornecidos pelo SINPESCA, totalizando US\$49.135.290,19 para o camarão exportado sem cabeça (Tabela 2).

3.2 - PERÍODO DO PRIMEIRO DEFESO (1987 A 1990)

Analisando-se a Figura 15, que mostra a média anual do período e dando ênfase ao pico de camarão pequeno, é expressiva a grande quantidade de camarões médios e grandes, o que é explicada pelo defeso de 20 de dezembro a 19 de fevereiro, o qual protegia o recrutamento de juvenis. Pode-se observar que ao longo de cada ano fica uniforme a descarga de juvenis e, de certa forma, previsível.

Neste período vale salientar que a quantidade de camarão grande supera os médios e os pequenos, geralmente logo após o pico dos pequenos, alterando-se esse estado apenas no final do ano, que, conforme dados do período anterior (1982 a 1986), seria justamente maior o recrutamento de juvenis.

Estudando a Figura 17, pode-se observar que no período 82/86, antes do defeso, a participação média anual do camarão pequeno que era de 44% caiu para 37%, que é um percentual bem significativo, ocorrendo assim um decréscimo nesta média de 7% na captura de camarão pequeno, refletindo um aumento de camarões grandes e médios, respectivamente de 3% e 4%.

A Tabela 2 mostra que a receita decorrente da quantidade da composição do camarão produzido, mantendo-se os mesmos preços já mencionados, subiu para US\$58.234.722,34.

3.3 - PERÍODO DO DEFESO VIGENTE (1991 A 1994)

A Figura 16 mostra que a quantidade de camarões pequenos suplanta durante todo o ano a quantidade dos grandes e médios, evidenciando um desequilíbrio do estoque. Passando o percentual da produção de camarões pequenos a 49%, representando, assim, um acréscimo na captura de camarão pequeno em relação ao período de 82/86 e 87/90, respectivamente, de 5% e 12%. Isto evidencia, em termos de captura de camarões pequenos, situações piores daquelas ocorridas antes dos defesos anteriores (Figura 17), confirmando que o defeso vigente no período de 1991 a 1994 não é o ideal para proteger o recrutamento de juvenis.

Tirando-se a média dos preços dos camarões grandes, médios e pequenos comercializados para os mercados japonês e americano, mais o camarão classificado como broken, temos o preço por kg para o grande, médio e pequeno, respectivamente, US\$24,86, US\$14,67 e US\$7,07 (SINPESCA, 1996). Analisando estes dados pode-se observar que o preço por kg do camarão grande é 1,7 vezes maior que o preço do camarão médio e 3,5 vezes maior que o do camarão pequeno. Estes índices mostram o quanto é compensador a venda do camarão grande e médio para o mercado internacional, gerando, conseqüentemente, uma maior receita para a atividade (Figuras 18 e 19).

A receita total obtida no período supracitado decresceu para os níveis abaixo da época pré-defeso, ficando em US\$47.338.489,63 (Tabela 1).

4 - CONCLUSÃO

Considerando-se que o esforço de pesca foi praticamente constante para o período de 1982 a 1994, e com base nos dados apresentados, pode-se concluir para a exploração camaroneira no Norte do Brasil, o seguinte:

- a) o defeso vigente no período de 1991 a 1994 não protege o recrutamento de juvenis;
- b) a atividade camaroneira está ameaçada pela sobrepesca de camarões pequenos;
- c) o melhor período para a proteção do recrutamento e conseqüentemente do defeso seria de janeiro a março;
- d) dos três períodos analisados, o defeso mais tardio, isto é, onde foi proibida a pesca no mês de fevereiro, mostrou uma receita total 18,5 % superior ao período sem defeso, e 23% superior ao período de 1991 a 1994.

(Aprovado para publicação em 01.07.97)

5 - A NEXOS

5.1 - TABELAS

Tabela 1 - DADOS DE CAPTURA (kg), ESFORÇO DE PESCA E RENDIMENTO (DPUE) DA PESCA INDUSTRIAL DE CAMARÃO NA COSTA NORTE DO BRASIL (ESTADOS DO PARÁ E AMAPÁ) NO PERÍODO DE 1970 A 1994

ANO	CAPTURA (kg)				ESFORÇO DE PESCA							(DPUE)		
	CAUDA	INTEIRO	Nr BARCO	Nr VIAGEM	Nr Dm	Nr Dp	BARCO	VIAGEM	Dp	Dm				
1970	169.789	264.871	06	42	987	886	28.298	4.043	172	192				
1971	646.485	1.008.517	27	169	3.518	3.209	23.944	3.825	184	208				
1972	264.864	413.188	16	88	1.896	1.681	16.554	3.010	140	158				
1973	1.084.596	1.691.970	28	182	4.550	4.113	38.763	5.959	238	264				
1974	716.625	1.117.935	34	221	5.967	5.041	21.077	3.243	120	142				
1975	495.418	773.632	26	153	4.394	3.614	19.074	3.139	113	137				
1976	871.955	1.360.250	29	248	7.018	5.530	22.358	3.516	124	158				
1977	1.162.124	1.812.913	48	330	9.133	7.408	24.211	3.522	127	157				
1978	1.718.407	2.680.718	50	299	8.502	7.086	34.368	5.747	202	242				
1979	1.971.890	3.076.148	73	446	10.478	8.244	27.012	4.421	188	239				
1980	3.301.682	5.150.624	131	733	21.271	18.470	25.204	4.504	155	179				
1981	4.111.060	6.413.254	121	679	21.261	21.430	33.976	6.055	172	192				
1982	3.426.179	5.344.839	127	639	22.942	19.586	26.978	5.362	156	175				
1983	3.663.696	5.715.366	137	783	24.780	21.826	26.742	4.679	148	168				
1984	5.126.993	7.998.109	208	1.187	36.695	32.006	24.649	4.319	140	160				
1985	4.483.562	6.994.357	224	1.195	42.729	37.061	20.106	3.752	105	121				
1986	4.045.966	6.311.707	196	1.120	40.747	35.083	20.643	3.612	99	115				
1987	5.772.427	9.004.986	198	1.161	40.941	35.198	25.653	4.972	141	144				
1988	5.647.296	8.809.782	177	1.079	34.461	29.180	33.124	5.234	164	201				
1989	4.051.157	6.319.805	183	1.120	36.433	30.937	22.235	3.617	111	131				
1990	3.510.918	5.477.032	189	1.007	32.279	28.017	18.714	3.486	109	125				
1991	3.886.249	6.062.548	180	979	32.632	28.229	22.706	3.970	119	138				
1992	3.542.279	5.525.955	156	831	28.092	26.192	22.706	4.263	126	135				
1993	4.736.427	7.338.826	170	934	32.148	29.723	27.861	5.071	147	159				
1994	3.701.918	5.774.992	159	872	31.151	29.120	23.282	4.245	118	127				

* Número médio de viagens por barco/ano

Dm - Dias de mar

Dp - Dias de pesca

Fator de conversão utilizado igual a 1,56 (sujeito a correção)

Tabela 2 - MÉDIA DA PRODUÇÃO E RECEITA NOS PERÍODOS ANALISADOS

Período de 1982 a 1986

Categoria	Japão		E.U.A		Broken		Total	
	(Kg)	US\$	(Kg)	US\$	(Kg)	US\$	(Kg)	US\$
Pequeno	909557,70	6.412.477,36	727646	4.482.300,35	181912	740.379,97	1819115	11.635.157,68
Médio	574451,40	8.082.531,20	459561	4.597.900,00	114890	832.954,53	1148903	13.513.385,73
Grande	590632,00	14.683.111,52	472506	8.056.220,48	118126	1.247.414,78	1181264	23.986.746,78
Total	2074641,10	29.178.120,08	1659713	17.136.420,83	414928	2.820.749,28	4149282	49.135.290,19

Período de 1987 a 1990

Categoria	Japão		E.U.A		Broken		TOTAL	
	(Kg)	US\$	(Kg)	US\$	(Kg)	US\$	(Kg)	US\$
Pequeno	862429	6.088.750,50	689943	4.250.051,34	172486	702.017,41	1724859	11.040.819,25
Médio	756028	10.367.312,13	604822	6.051.247,11	151206	1.096.240,38	1512056	17.784.799,62
Grande	724148	18.002.322,26	579319	9.877.380,42	144830	1.529.400,79	1448296	29.409.103,47
Total	2342605	34.458.384,89	1874084	20.178.678,87	468521	3.327.658,58	4685210	58.234.722,34

Período de 1991 a 1994

Categoria	Japão		E.U.A.		Broken		Total	
	(Kg)	US\$	(Kg)	US\$	(Kg)	US\$	(Kg)	US\$
Pequeno	951794	6.719.664,76	761435	4.690.440,22	190359	744.760,21	1903588	12.154.865,19
Médio	383302	5.393.064,49	306842	3.087.952,25	76680	555.788,45	766605	9.016.805,19
Grande	644313	16.017.608,75	515450	8.788.422,50	128863	1.360.788,00	1288625	26.166.819,25
Total	1979409	28.130.338,00	1583527	16.546.814,97	395902	2.661.336,66	3958818	47.338.489,63

5.2 - FIGURAS

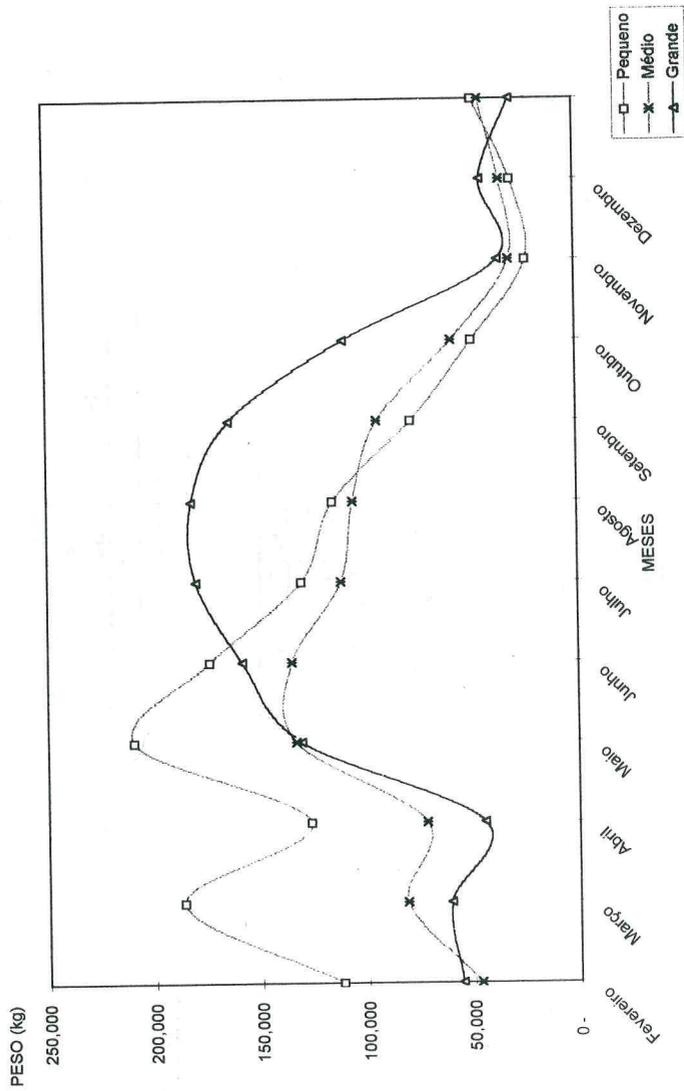


FIGURA 1 - DESEMBARQUE DE CAUDAS DE CAMARÃO (kg), POR CATEGORIA, DURANTE O ANO DE 1982

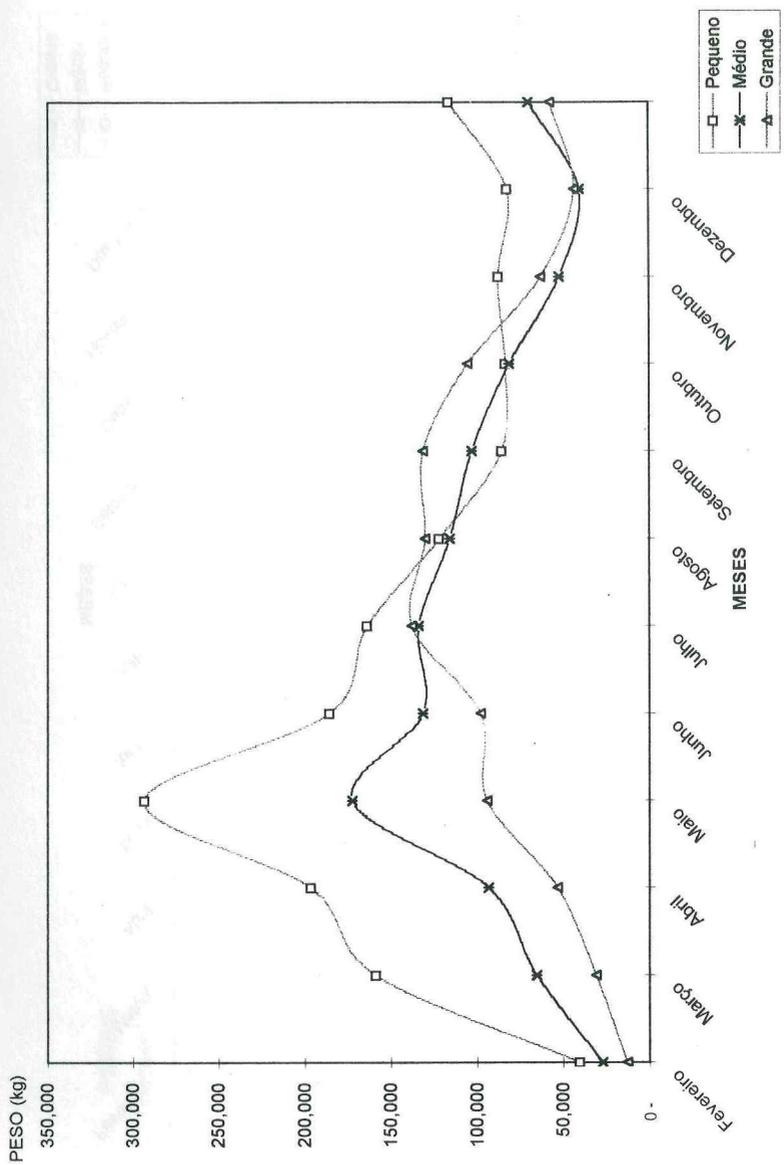


FIGURA 2 - DESEMBARQUE DE CAUDAS DE CAMARÃO (kg), POR CATEGORIA, DURANTE O ANO DE 1983

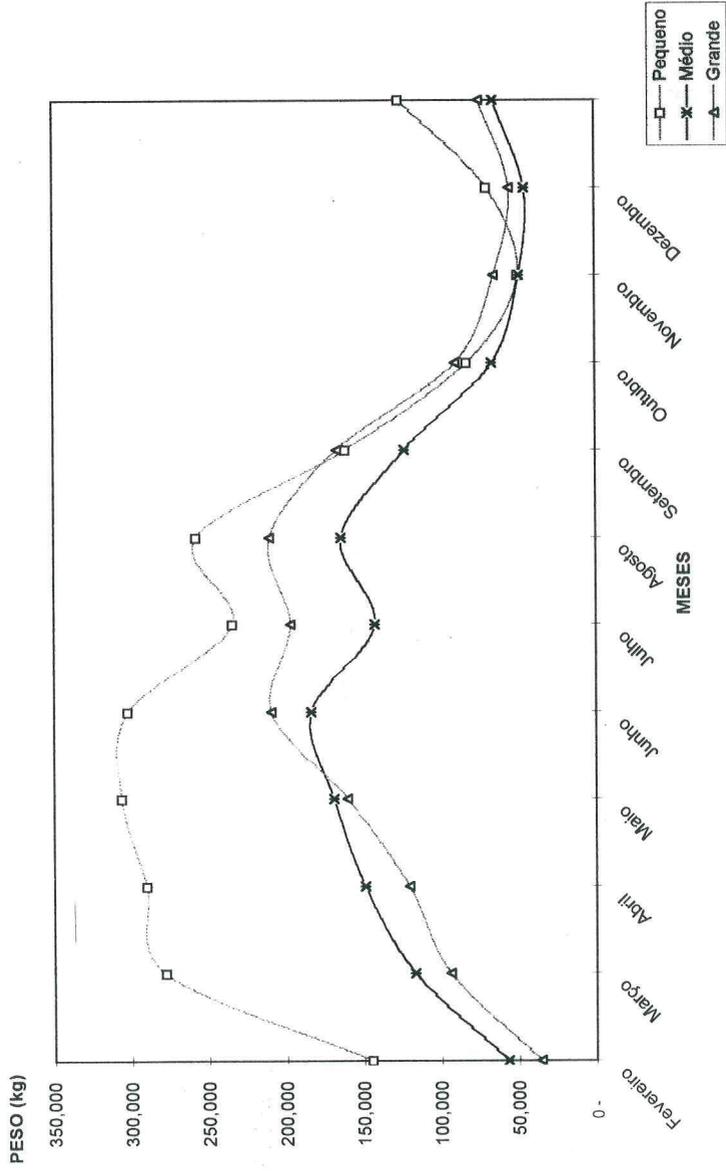


FIGURA 3 - DESEMBARQUE DE CAUDAS DE CAMARÃO (kg), POR CATEGORIA, DURANTE O ANO DE 1984

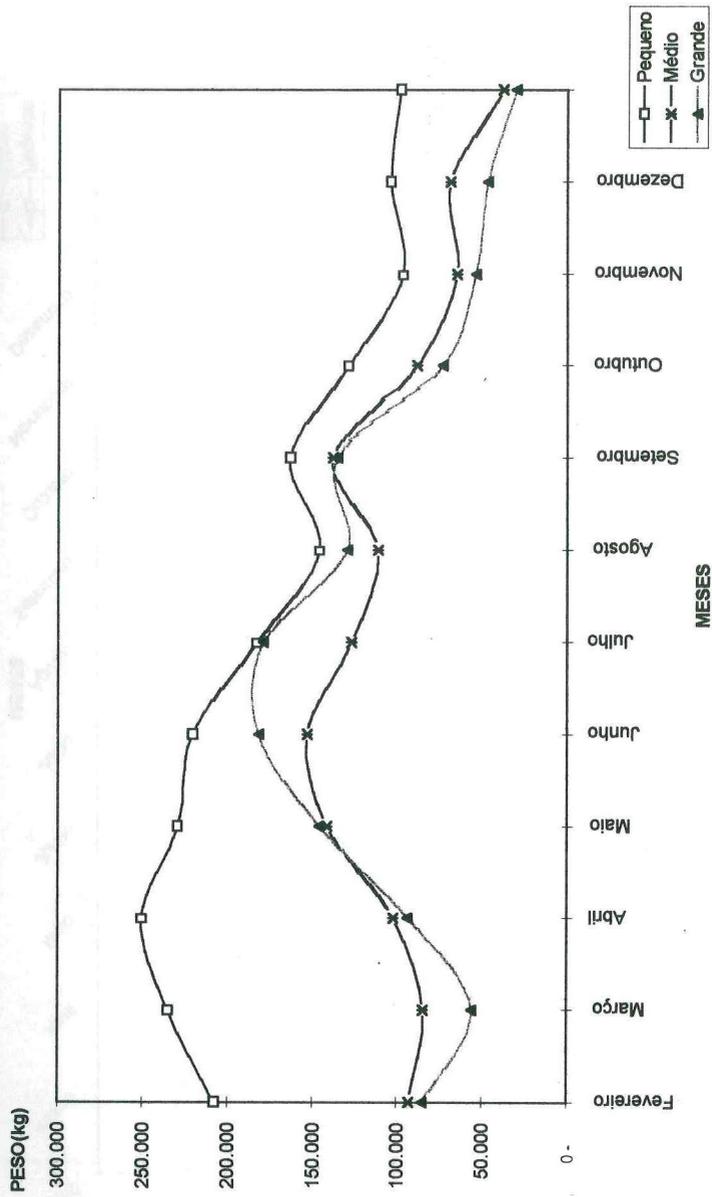


FIGURA 4 - DESEMBARQUE DE CAUDAS DE CAMARÃO (kg), POR CATEGORIA, DURANTE O ANO DE 1985

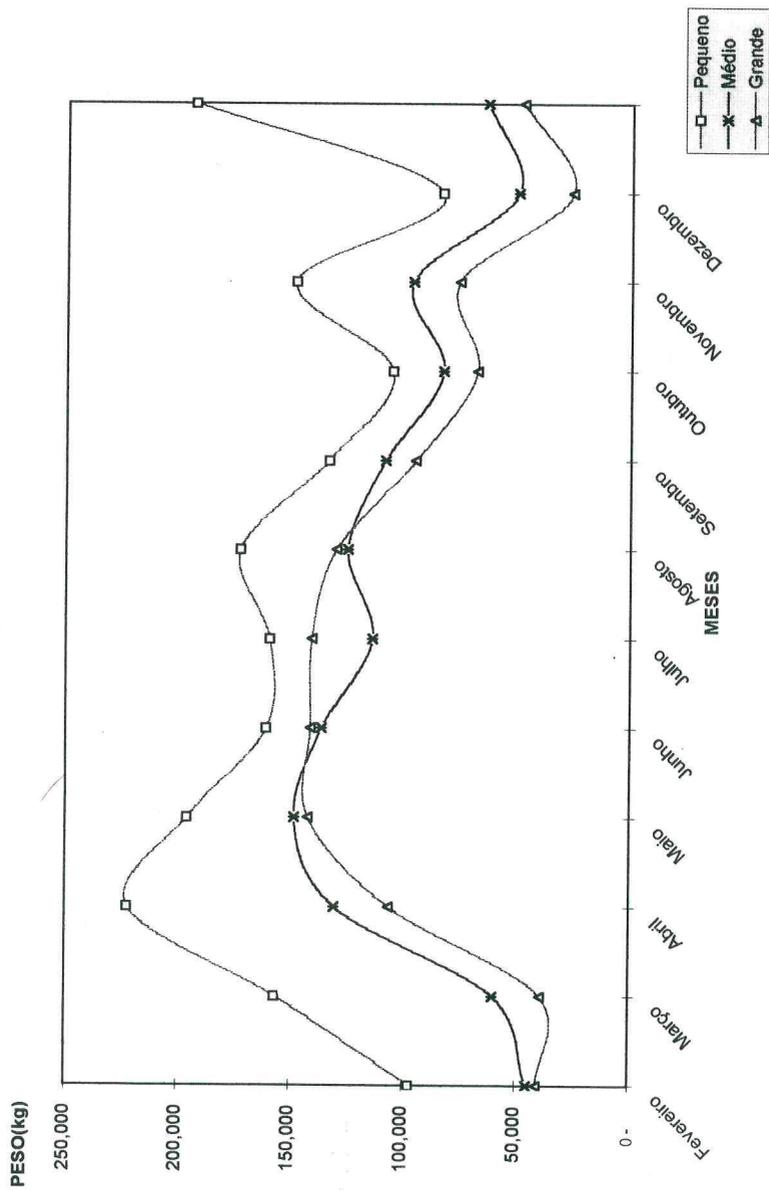


FIGURA 5 - DESEMBARQUE DE CAUDAS DE CAMARÃO (kg), POR CATEGORIA, DURANTE O ANO DE 1986

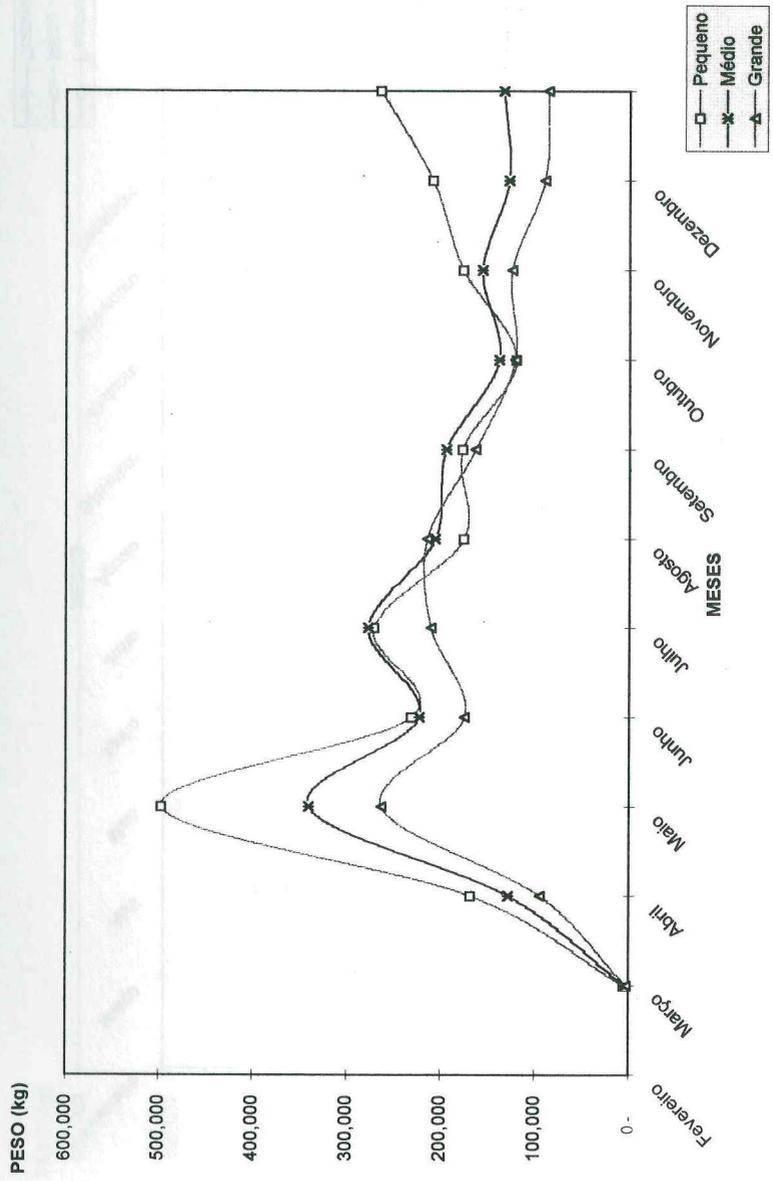


FIGURA 6 - DESEMBARQUE DE CAUDAS DE CAMARÃO (kg), POR CATEGORIA, DURANTE O ANO DE 1987

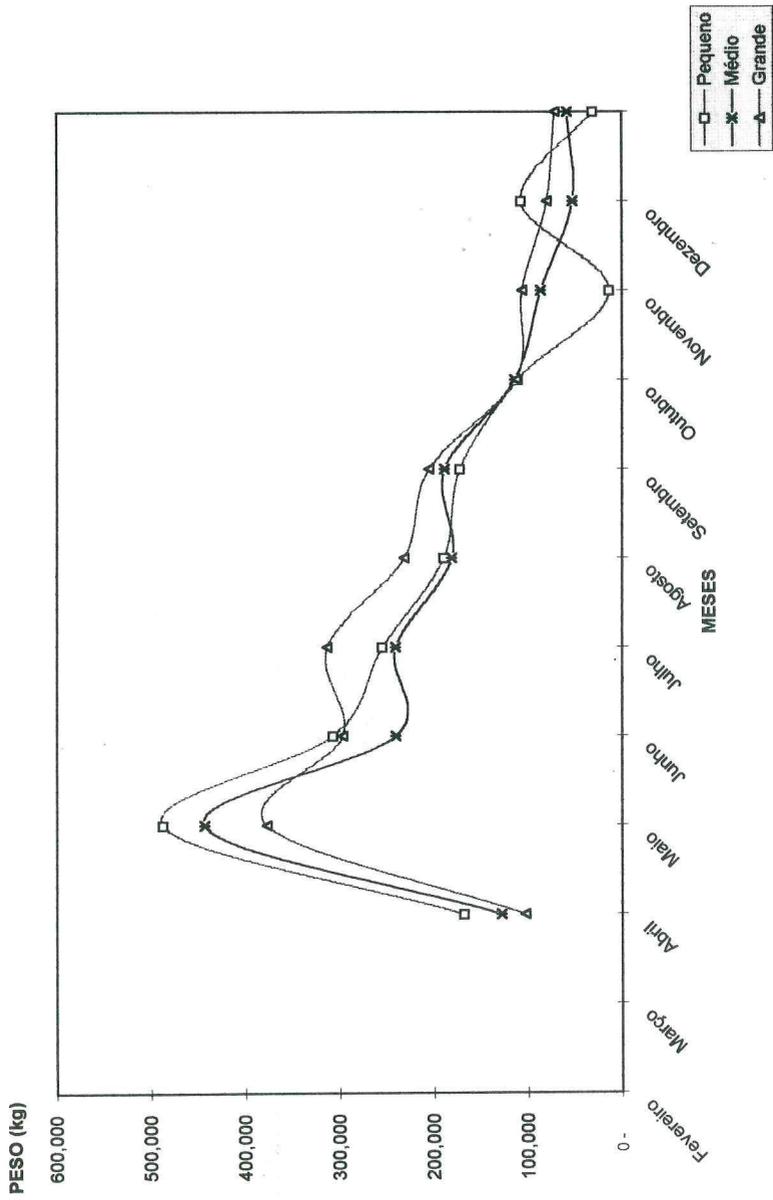


FIGURA 7 - DESEMBARQUE DE CAUDAS DE CAMARÃO (kg), POR CATEGORIA, DURANTE O ANO DE 1988

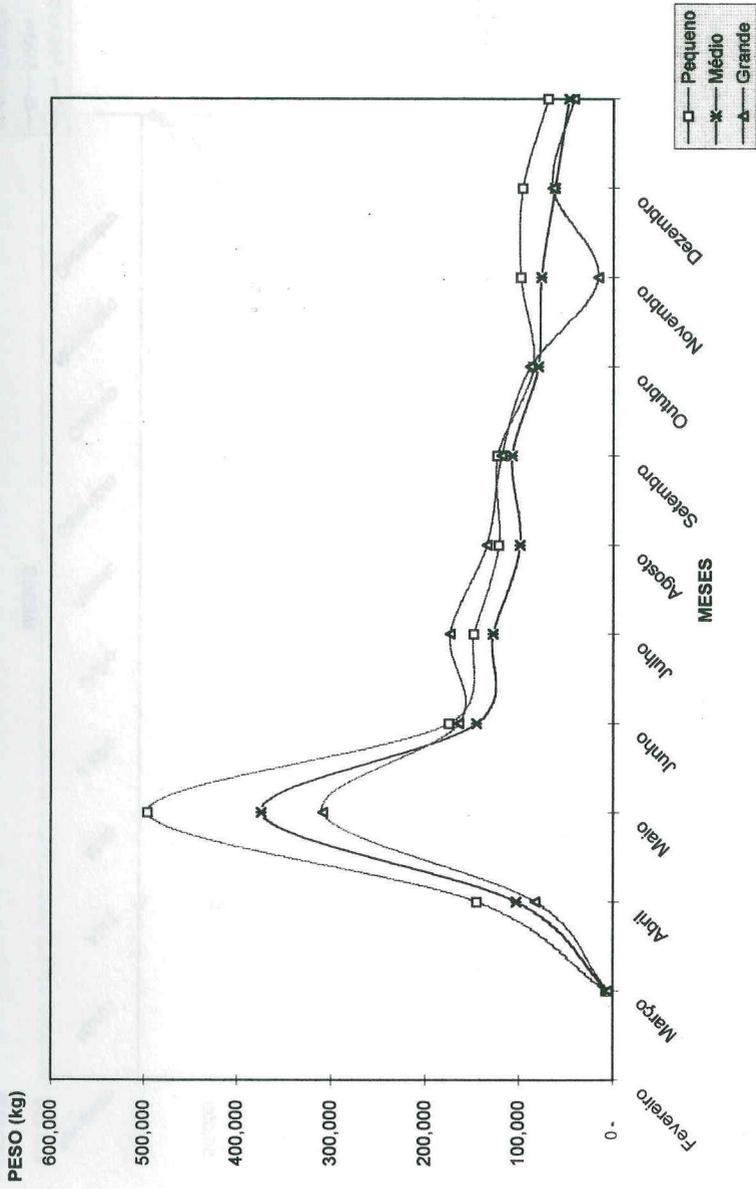


FIGURA 8 - DESEMBARQUE DE CAUDAS DE CAMARÃO (kg), POR CATEGORIA, DURANTE O ANO DE 1989

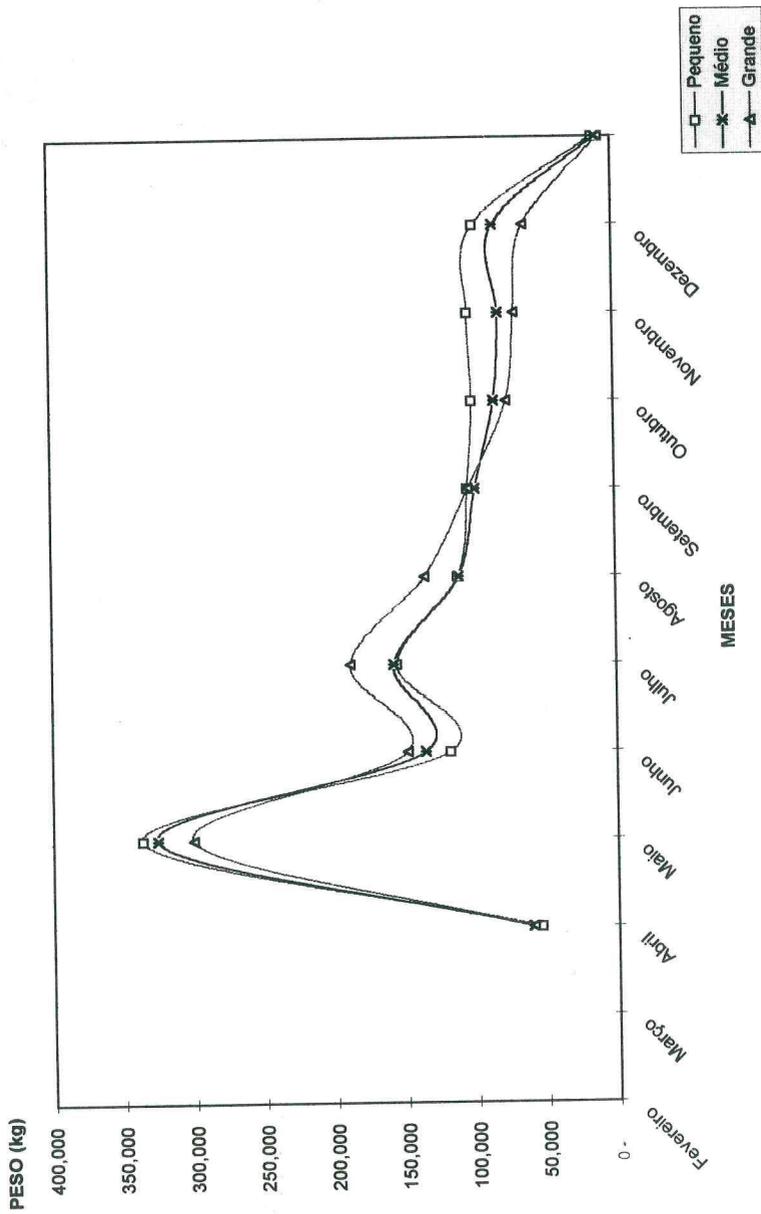


FIGURA 9 - DESEMBARQUE DE CAUDAS DE CAMARÃO (kg), POR CATEGORIA, DURANTE O ANO DE 1990

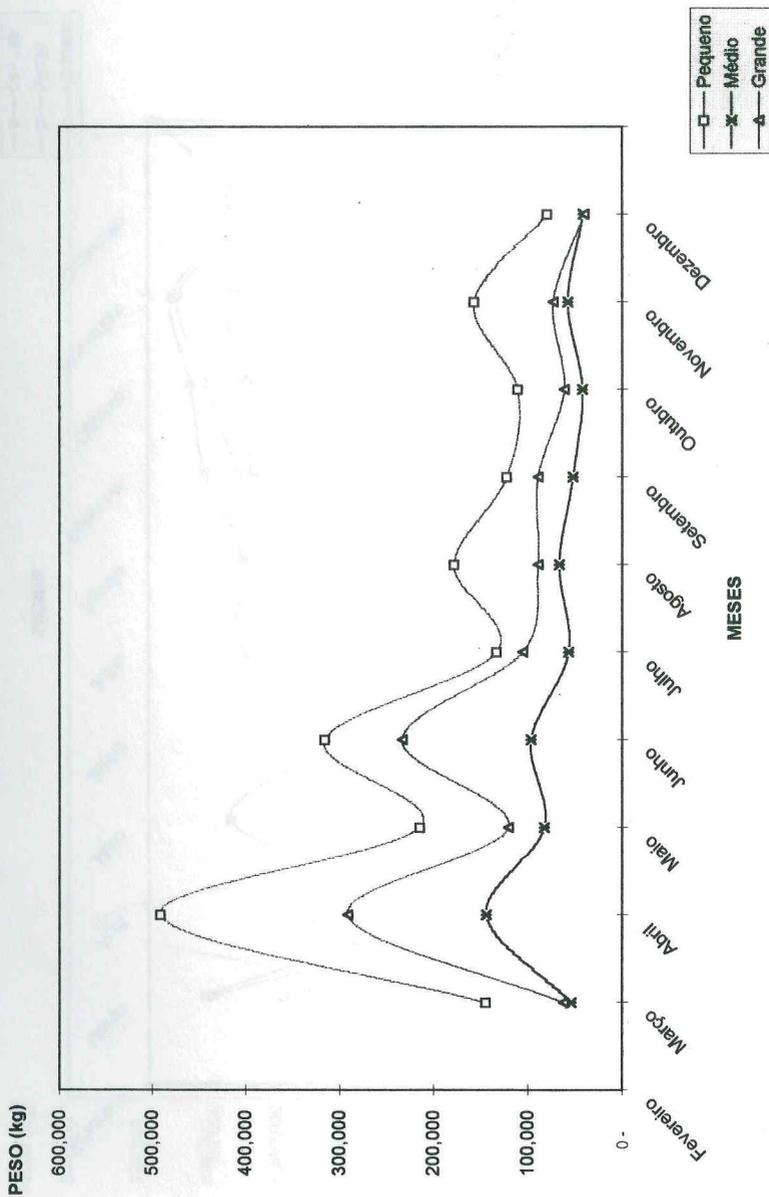


FIGURA 10 - DESEMBARQUE DE CAUDAS DE CAMARÃO (kg), POR CATEGORIA, DURANTE O ANO DE 1991

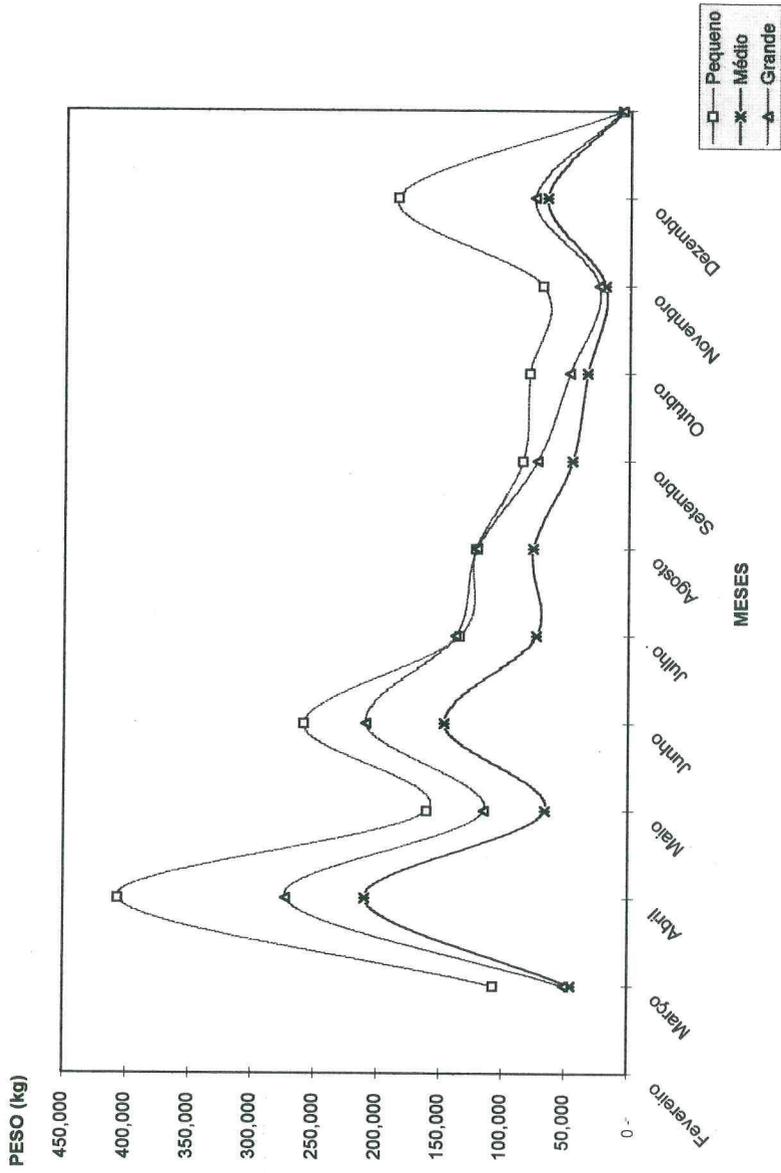


FIGURA 11 - DESEMBARQUE DE CAUDAS DE CAMARÃO (kg), POR CATEGORIA, DURANTE O ANO DE 1992

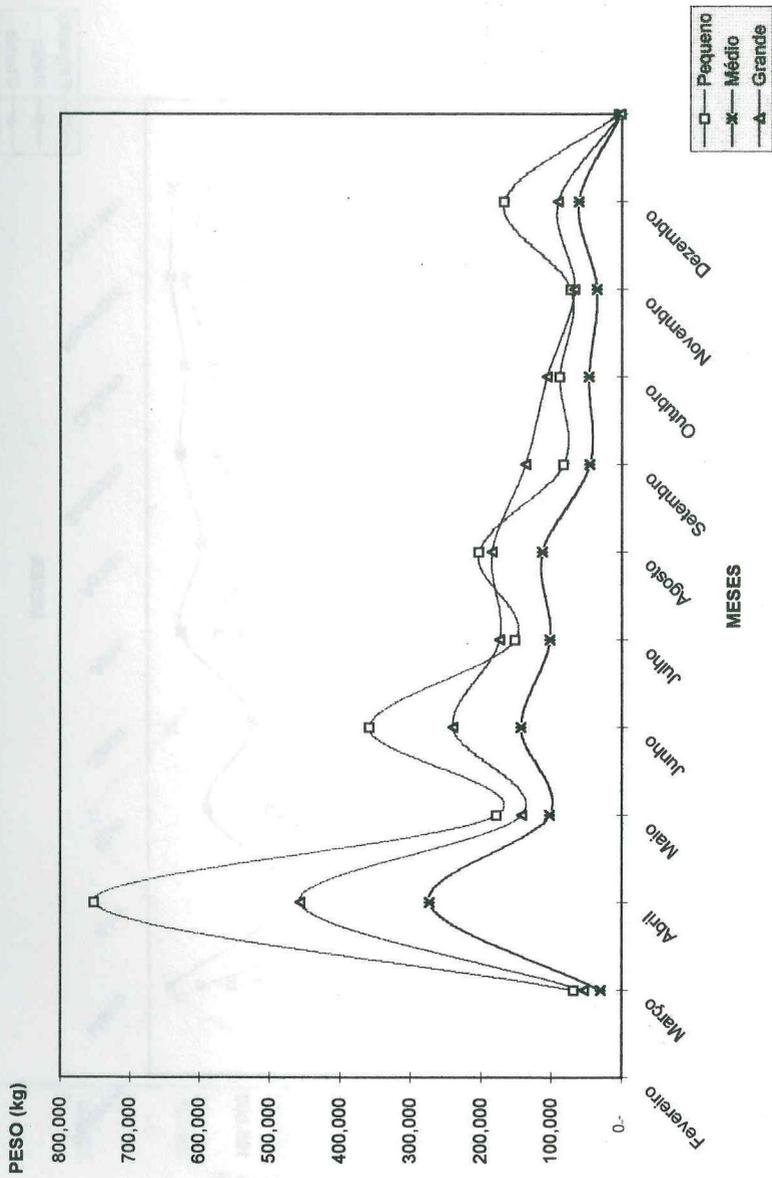


FIGURA 12 - DESEMBARQUE DE CAUDAS DE CAMARÃO (kg), POR CATEGORIA, DURANTE O ANO DE 1993

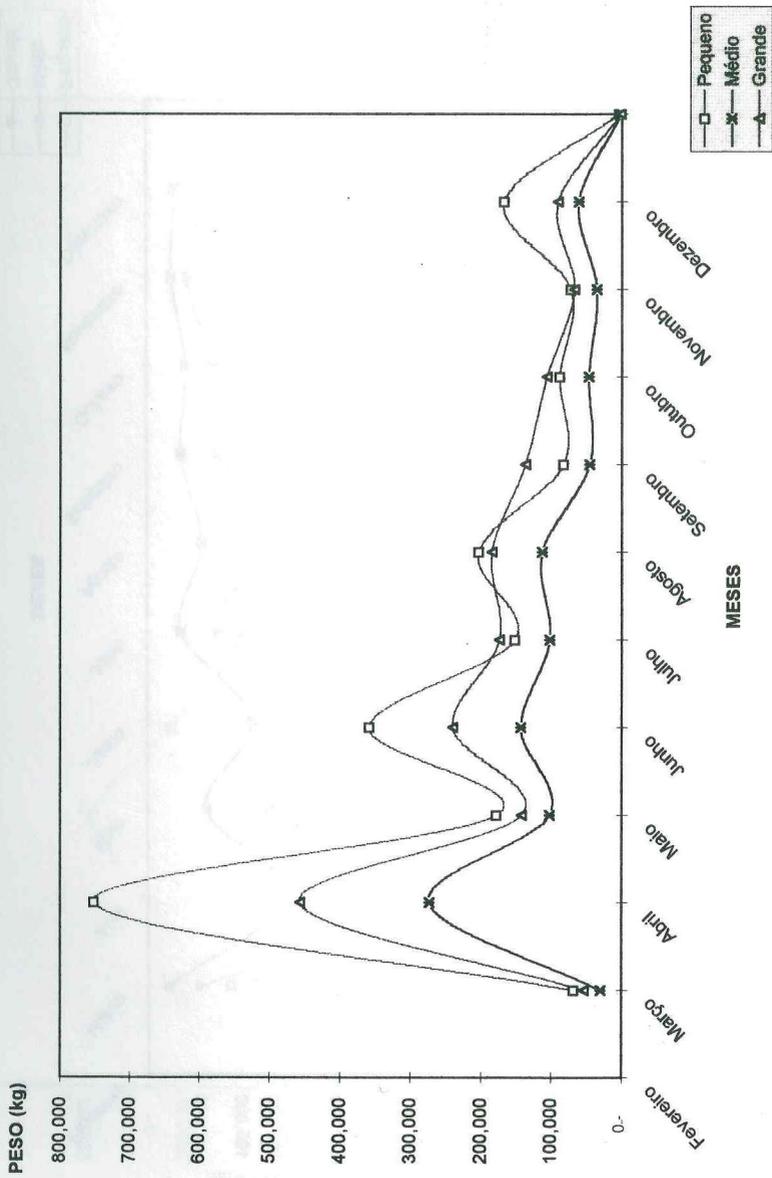


FIGURA 12 - DESEMBARQUE DE CAUDAS DE CAMARÃO (kg), POR CATEGORIA, DURANTE O ANO DE 1993

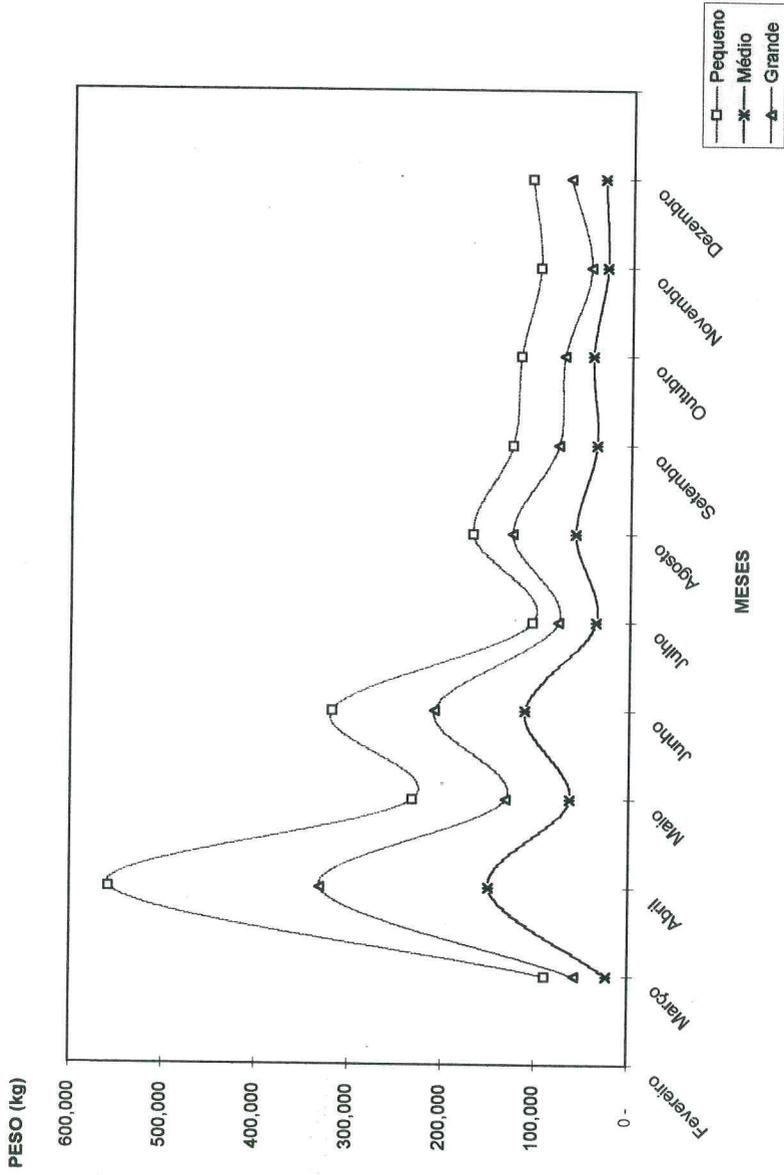


FIGURA 13 - DESEMBARQUE DE CAUDAS DE CAMARÃO (kg), POR CATEGORIA, DURANTE O ANO DE 1994

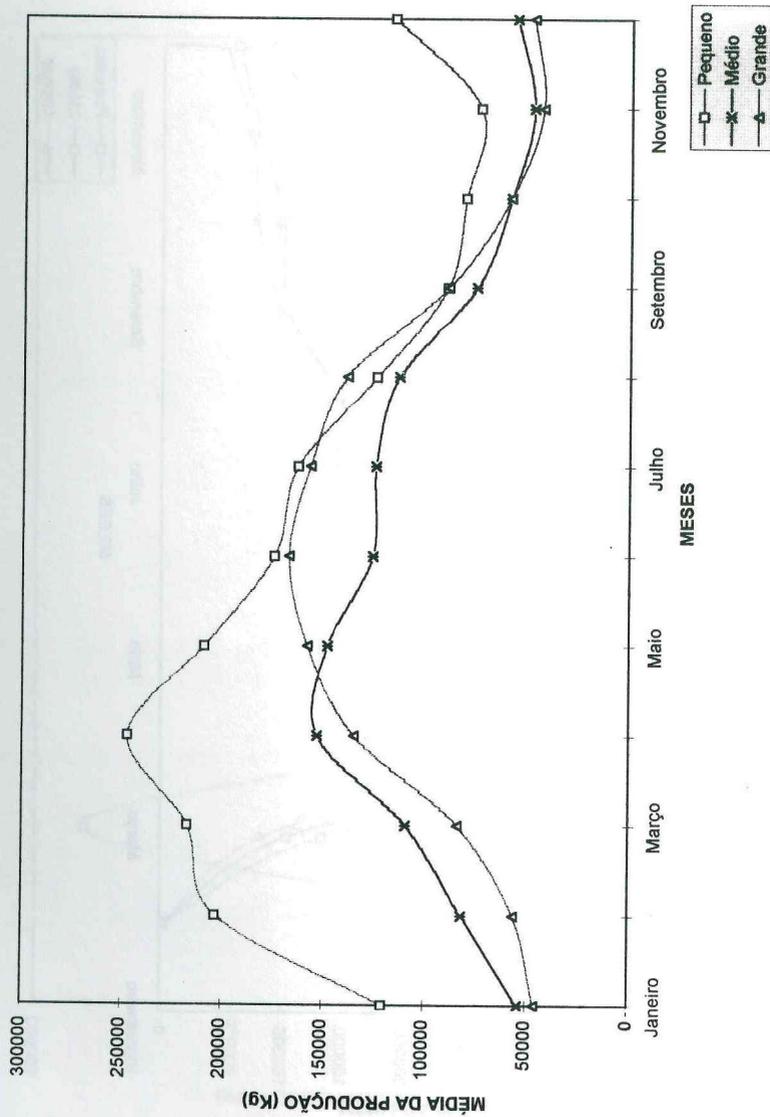


FIGURA 14 - MÉDIA DA PRODUÇÃO DE CAMARÃO (kg), NO PERÍODO DE 1982/86

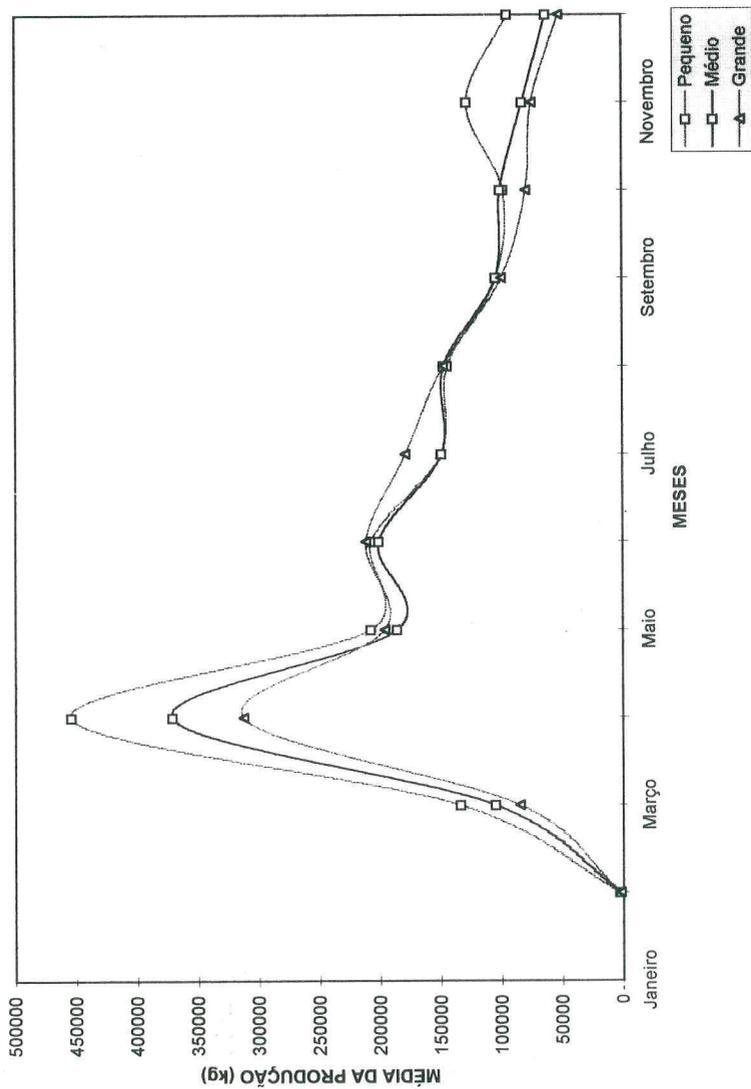


FIGURA 15 - MÉDIA DA PRODUÇÃO DE CAMARÃO (kg), NO PERÍODO DE 1987/90

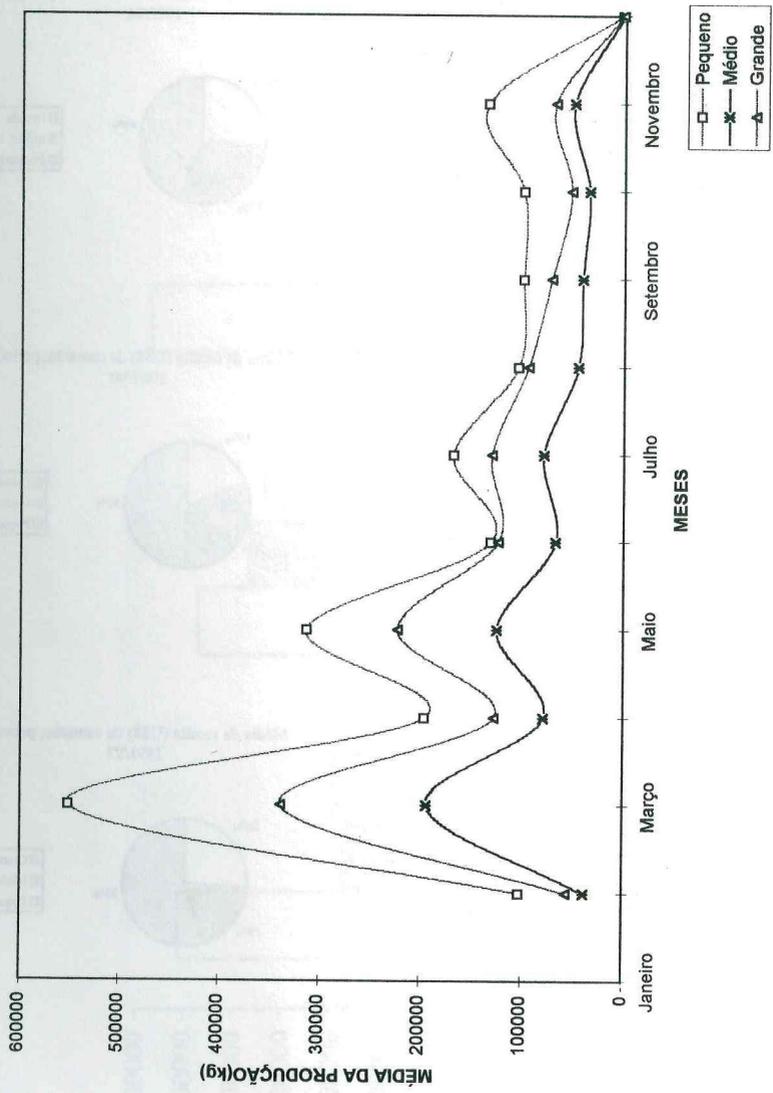
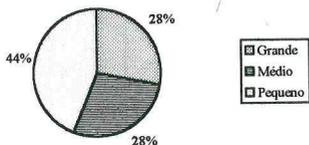
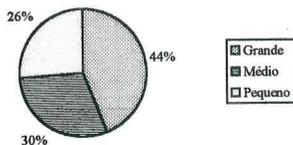


FIGURA 16 - MÉDIA DA PRODUÇÃO DE CAMARÃO (kg), NO PERÍODO DE 1991/94

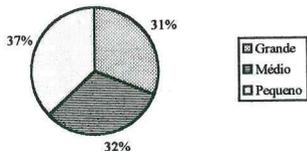
Média da produção de camarão (kg), período 1982/86



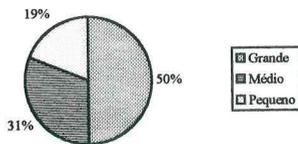
Média da receita (US\$) de camarão, período 1982/86



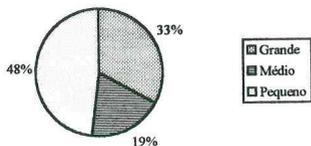
Média da produção de camarão (kg), período 1987/90



Média da receita (US\$) de camarão, período 1987/90



Média da produção de camarão (kg), período 1991/97



Média da receita (US\$) de camarão, período 1991/97

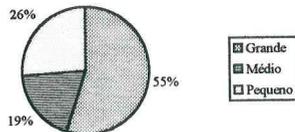


FIGURA 17 - COMPARATIVO ENTRE AS MÉDIAS DA PRODUÇÃO (kg) E DA RECEITA (US\$), NOS PERÍODOS ANALISADOS.

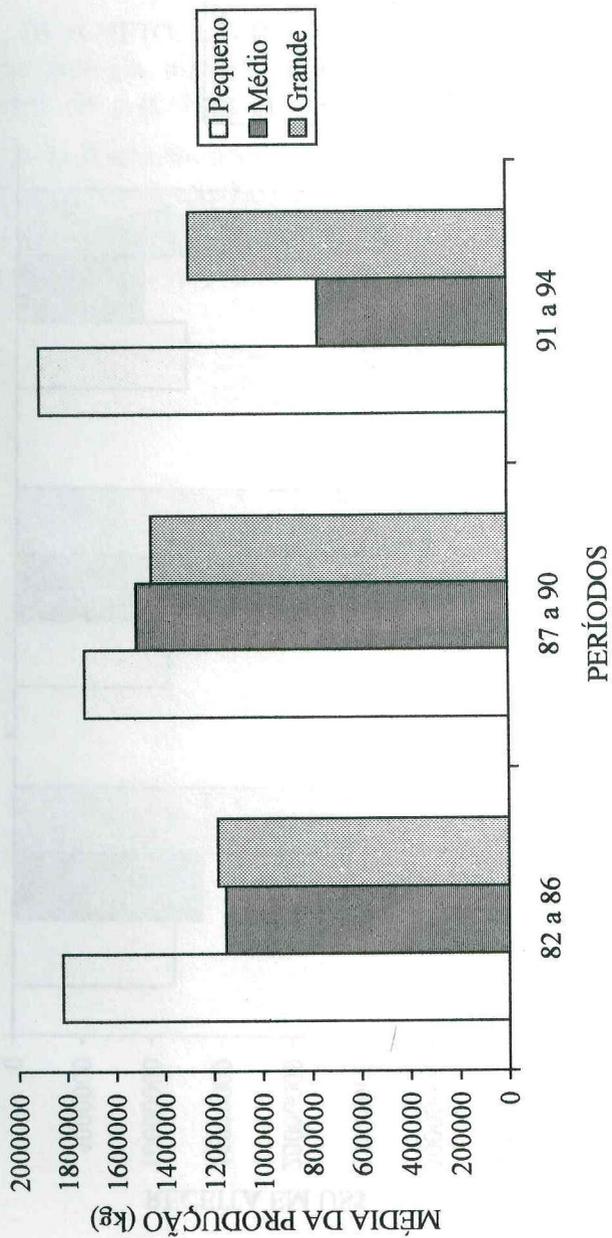


FIGURA 18 - PRODUÇÃO (kg) POR PERÍODO, POR CATEGORIA DE CAMARÃO

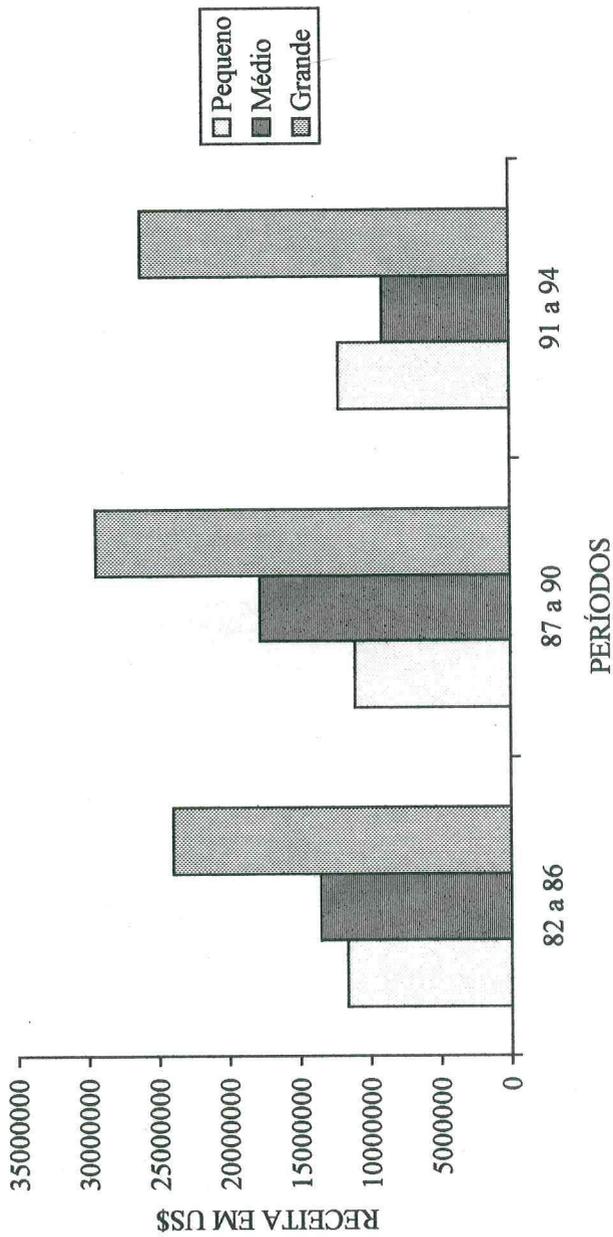


FIGURA 19 - MÉDIA DA RECEITA (US\$) POR PERÍODO, POR CATEGORIA DE CAMARÃO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- IBAMA. **Camarão norte e piramutaba**. Brasília, 1994. 148 p. (Coleção Meio Ambiente. Série Estudos-Pesca, 9).
- ISAAC, V. J., DIAS-NETO, J., DAMASCENO, F. G. **Camarão rosa da costa norte: biologia, dinâmica e administração pesqueira**. Brasília: IBAMA, 1992. 191 p. (Coleção Meio Ambiente. Série: Estudos-Pesca, 1).
- MACHADO, Z. L. **Camarão marinho, cultivo, captura, conservação e comercialização**. Recife: SUDENE, 1989. 250 p.
- PEREZ FARFANTE, I. Western Atlantic shrimps of the genus *Penaeus*. **Fish. Bull.**, v.67, p.461-591, 1969.



**Instituto Brasileiro do Meio
Ambiente e dos Recursos
Naturais Renováveis - IBAMA**

**Centro de Pesquisa e Extensão
Pesqueira do Norte do Brasil - CEPNOR**



**Ministério da Educação e do Desporto
Faculdade de Ciências Agrárias do Pará**