



ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS PESQUEIROS (PA) -
PIRAMUTABA, Brachyplatystoma vaillanti VALEN
CIENNES.

JOSE DIAS NETO *

E

FRANCISCO GILBERTO DAMASCENO * \

* Pesquisador do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento
Pesqueiro - PDP, da Superintendência do Desenvolvimen
to da Pesca - SUDEPE
CLN 304 Bloco "A" Ed. Aurora de Brasília
CEP: 70.736

S U M Á R I O

	<u>Página</u>
1. RESUMO.....	03
2. INTRODUÇÃO.....	04
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	04
4. RESULTADOS.....	06
4.1. Comportamento da produção e produtividade.....	06
4.2. Avaliação do estoque de piramutaba.....	09
4.3. Seletividade das redes de arrasto.....	10
4.4. Outros resultados alcançados.....	11
4.5. Considerações sobre a legislação da pesca de piramu taba.....	12
5. DISCUSSÃO.....	16
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17

1. RESUMO

No presente trabalho são apresentados os resultados até então obtidos pela Superintendência do Desenvolvimento da Pesca, através dos estudos executados pelo Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro - PDP sobre piramutaba no Estado do Pará, onde as principais conclusões podem ser assim resumidas:

- O estoque de piramutaba capturado no Estuário Amazônico possivelmente passa por um período de desequilíbrio biológico em função do esforço de pesca anteriormente empregado. Portanto as expectativas de ordenação das pescarias devem estar voltadas para uma redução direta ou indireta do esforço e/ou mudanças no atual padrão de pesca.
- Os estudos biológicos, apesar de terem proporcionado o conhecimento da composição do estoque; possível área de crescimento e/ou alimentação; época de recrutamento e provável reprodução; parâmetros preliminares de crescimento e seletividade pela malha, ainda necessitam de aprofundamento, principalmente na bacia amazônica.

2. INTRODUÇÃO

A piramutaba, Brachyplatystoma vaillanti Valenciennes, é um bagre da ordem Siluriforme, de grande importância para a Região Norte do Brasil. A posição de destaque assumida por esta espécie, deve-se ao considerável volume de produção e excelente aceitação que desfruta no mercado de exportação.

A captura de piramutaba, na referida região, é realizada pelas modalidades artesanal e industrial. A pesca artesanal vem sendo praticada desde tempos remotos, encontrando-se referência em Veríssimo (1895). As capturas industriais foram iniciadas em tempos bem mais recentes e, segundo Farias e Slack-Smith (1976), aconteceu em 1971.

Apesar da significativa importância da espécie, somente a partir de 1975, iniciaram-se estudos sistemáticos sobre sua exploração e biologia, sendo que uma análise mais detalhada dos dados coletados só foi realizada, em 1981, por Dias-Neto et al, no prelo.

No presente documento são apresentados os resultados já obtidos, quando se acrescentam as informações colhidas nos últimos 3 anos.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O projeto Administração de Recursos Pesqueiros-Piramutaba, teve início no ano de 1975 e consta, ba

sicamente, da coleta de dados estatísticos, através dos Sistemas Controle de Desembarque e Mapas de Bordo e da realização de amostragem biológica, sendo que essa última só começou a ser executada, pelo PDP, no ano de 1978.

O programa de amostragens biológicas, até 1982, era realizado a bordo de barcos da frota industrial de arrasto, quando a equipe embarcada permanecia a bordo durante toda a faina de pesca (em torno de 10 dias) e além de obter dados sobre comprimento, sexo e estágio de maturação ^{dos indivíduos} de amostra do resultado de cada arrasto coletava informações tais como: área de pesca, profundidade, temperatura do ar e da superfície da água, velocidade e direção dos ventos, condições de tempo e de mar, duração dos arrastos, captura total e por espécie. Estimava, ainda, a captura de "aproveitados" e "rejeitados" em cada lance. A partir de 1983, foram iniciadas amostragens, também, nas indústrias.

Os dados estatísticos e biológicos coletados, até 1980, foram analisados por Dias-Neto et al (no prelo) e quando da realização do II Grupo de Trabalho e Treinamento em Avaliação de Estôques (GTT) - 1981 (no prelo).

No presente documento são agregadas as informações dos últimos três anos e tenta-se traçar um diagnóstico atual da pescaria de piramutaba do Estuário Amazônico.

4. RESULTADOS

Os resultados e/ou comentários aqui apresentados referem-se às pescarias desenvolvidas ao longo da foz dos Rios Amazonas e Pará, em frente a Ilha de Marajó, com limites laterais entre o Cabo Maguari (00915'N e 048925'W) e o Cabo Norte (01942'S e 049955'W) estendendo-se a cerca de 80 milhas de distância da costa, em profundidade de até 20 metros (Figura 1).

Essas pescarias são realizadas a nível artesanal e industrial. No caso da primeira, utiliza-se a rede de emalhar, o espinhel e o curral de pesca, em ordem decrescente de importância. Na pesca industrial emprega-se o sistema de arrasto com parelha.

4.1. Comportamento da produção e produtividade

As produções de piramutaba desembarcadas no Estado do Pará, no período de 1972 a 1983, apresentaram o seguinte comportamento: um incremento bastante acentuado entre 1972 e 1977, quando aconteceu o maior desembarque destas pescarias. Nos anos de 1978 a 1981 verificou-se um acentuado declínio e nos últimos dois anos vem apresentando sinais de recuperação (Tabela 1 e Figura 2).

Os desembarques da pesca industrial, isoladamente, apresentaram comportamento similares aos anteriormente descritos. Já os da pesca artesanal, apesar de algumas oscilações na fase inicial, a parar

tir de 1977, vem apresentando sinais de decrêscimo.

Comparando-se a participação relativa dos desembarques da pesca industrial e da artesanal na formação da produção total, constata-se que a última sofreu uma acentuada redução, a partir de 1981, o que pode dever-se, em parte, à redução ocorrida na rede de coleta de desembarques no Estado do Pará (Tabela 1).

No tocante à produtividade ou desembarque por dia de mar, iremos descrever apenas aqueles obtidos através da frota industrial, já que até hoje, não se conseguiu montar um sistema de coleta de informações sobre a atuação da pesca artesanal.

Vale lembrar que a pesca industrial é realizada pelo sistema de arrasto com parelhas e que o dia de mar aqui referido é, portanto, de uma dupla de barcos.

Os desembarques por dia de mar apresentaram a seguinte configuração: uma elevada taxa nos dois primeiros anos (1972/1973) e uma acentuada queda no ano seguinte, tornando a crescer de 1975 a 1977, quando novamente passou a decrescer, sendo que em 1980, registrou-se a menor taxa do referido desembarque, apresentando uma recuperação entre 1981 e 1983 (Tabela 1 e Figura 3).

Deve-se ressaltar que uma acentuada parcela da piramutaba capturada pela pesca de arrasto, é rejeitada por não apresentar um tamanho mínimo requerido para exportação. Visando ilustrar tal fato, a Tabela 2 apresenta a participação de piramutaba "aproveitada" e "rejeitada", onde se constata que, no período de 1979 a 1983, a variação anual de rejeição foi de 9,1% a 36,7%. Se for feita uma análise por trimestre, para o período já referido, verifica-se que a predominância de rejeição se dá no segundo e/ou terceiro trimestres de cada ano.

Outro aspecto de suma importância diz respeito à acentuada e consecutiva diminuição do comprimento médio mensal da piramutaba capturada no Estuário Amazônico, nos últimos 4 anos, excluindo-se o ano de 1983, quando apresentou uma tendência de recuperação, possivelmente em função de se ter passado a empregar redes com malhas de 100mm no saco-túnel (mais seletiva).

Segundo Dias-Neto et al (Op. Cit.), as maiores produtividades mensais, entre 1975 e 1980, aconteciam no primeiro e último trimestre de cada ano, exceção feita ao ano de 1979. Nestes últimos três anos (1981/1983), as produtividades ficaram mais indefinidas, acontecendo boas produtividades também no segundo e terceiro trimestres. Ressaltando que é no segundo trimestre que se caracteriza ou

parece acontecer o maior pique de recrutamento.

Se considerarmos que o maior pique de recrutamento ocorre no segundo trimestre de cada ano e que, a partir de 1980, as indústrias passaram a desembarcar piramutaba com menor porte, em função de um novo mercado de exportação, a Nigéria, e, ainda, que o comprimento médio do estoque vem diminuindo ano a ano, fica esclarecido o fenômeno referido no parágrafo anterior, já que no primeiro e último trimestres são quando ocorrem os maiores comprimentos médios de captura.

4.2. Avaliação do estoque de piramutaba

A primeira curva de rendimento para a piramutaba foi calculada por Farias & Slack-Smith (1976), utilizando o modelo de Schaeffer, quando obtiveram uma captura máxima sustentável em torno de 20.500t, para um esforço total estimado de 5.900 dias de mar.

Uma segunda curva de rendimento para esta espécie foi calculada pelo Grupo Permanente de Estudos sobre a piramutaba, em março de 1979, quando calculou-se a captura máxima sustentável de 24.700t, para um esforço total de 7.100 dias de mar. Enfatizando-se que, apesar da maior série de dados disponíveis na oportunidade (1972 a 1978), para obter um bom ajuste da curva, foram desprezados os dados de 1977, além de não se ter conside

rado o tempo de vida da piramutaba na pesca e os dados de desembarque das pescarias do Estado do Amazonas. O mesmo acontecendo na primeira curva.

A terceira curva de rendimento para a piramutaba foi calculada em julho de 1981, na segunda reunião do Grupo de Trabalho e Treinamento em Avaliação de Estoques (II GTT), quando estimou-se uma captura máxima sustentável em torno de 20.900t, para um esforço total de 5.900 dias de mar. Nesta oportunidade, ~~apesar de se ter desprezado~~ o ponto referente a 1977, considerou-se o tempo de vida da piramutaba na pesca de 4 anos, dos desembarques dos Estados do Pará e Amazonas conjuntamente.

Apesar de ainda se fazer algumas restrições à aplicação de modelos de rendimento a esta pesca, tais como: desconhecimento de alterações no padrão de recrutamento do estoque e os efeitos das condições ambientais na dinâmica da população, dentre outros. Acredita-se, contudo, que o maior problema na determinação da captura máxima sustentável está no fato de que os dados considerados referem-se a desembarque e não à captura, já que, como nos referimos anteriormente, uma acentuada quantidade de piramutaba capturada na pesca industrial é "rejeitada", por ser inferior ao tamanho comercial. Portanto, o máximo sustentável refere-se aos desembarques e não às capturas.

Das três curvas calculadas, acreditamos que a mais coerente é a última, já que atendeu à quase totalidade das exigências do modelo empregado. Pelo exposto e comparando-se o histórico da produção de piramutaba, verifica-se que, em alguns anos, os desembarques totais (artesanais e industriais - Tabela 03) anuais estiveram acima dos "desembarques máximos sustentáveis". Isto para um esforço total estimado inferior ao esforço máximo calculado. Mesmo assim, considerando a falta de seletividade das redes de arrasto, até 1983, empregadas (eram altamente predatórias), é provável que a grande produção alcançada, em 1977, tenha quebrado o equilíbrio biológico do estoque, já que, nos anos de 1978 a 1981, os desembarques são têm decrescido, mesmo empregando-se um esforço superior ao máximo sustentável (no caso de 1980). A recuperação acontecida nos últimos dois anos será discutida posteriormente.

4.3. Seletividade das redes de arrasto

O Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro - PDP, preocupado com a grande mortandade de piramutaba jovem (inferior a 30cm) nas capturas com redes de arrasto, desenvolveu um experimento de seletividade destas redes, quando concluiu que o tamanho de malha, na época, empregada no saco-túnel das mesmas não era seletivo, ou seja, capturava desde o menor ao maior indivíduo. Nesta oportunidade,

57 - 10

82 - 10,8 em

99 mm: 27,4 em

125 mm: 31,2

recomendou-se o emprego de redes de arrasto com ma lha de 100mm de tamanho (entre nós opostos, malha esticada), naquela parte da rede, Dias-Neto et al (no prelo).

Com base nos parâmetros determinados neste ex perimento, o Grupo de Trabalho de piramutaba do II GTT, estimou que se se empregassem redes com malha no saco-túnel de 100mm, em vez da empregada na época (55mm), obter-se-ia, a longo prazo e numa situação de captura máxima sustentável, um ganho nos rendi mentos por recruta da ordem de 20% e que não have riam percas imediatas nos desembarques (seria de apenas 0,01%).

Pelo exposto acima conclui-se que, a longo pra zo, caso o estoque voltasse à situação de equilí brio, a captura máxima sustentável de piramutaba, da Região Norte, seria em torno de 25.000t.

4.4. Outros resultados alcançados

Os estudos até então realizados e as análises contidas em Dias-Neto et al (Op. Cit.) e no relatô rio do II GTT (Op. Cit.), permitiram chegar às se guintes conclusões:

- A área estuarina é de alimentação e crescimento da piramutaba;
- Nesta área capturam-se indivíduos de todos os ta manhos e acredita-se que, em determinados perío

dos do ano, a piramutaba estratifica-se em cardumes de uma mesma classe etária;

- A chegada de uma nova classe etária na área de pesca tem acontecido entre janeiro e março;
- A piramutaba sobe o Rio Amazonas para reproduzir;
- A época de reprodução deve ser entre novembro e março (os dados não permitem chegar a uma conclusão definitiva);
- A área de reprodução deve ser no médio Solimões, nas proximidades de Benjamim Constant (fronteira com a Colômbia);
- Nas capturas realizadas no complexo Solimões-Amazonas, a piramutaba apresenta comprimento "standard" superior a 30cm;

- Curva de crescimento:

$$l_t = 67,1 \left[1 - e^{-0,35(t-0,27)} \right]$$

Comprimento "standard" em cm e idade em anos

- Relação peso-comprimento:

$$\bar{W}_t = 0,971 \times 10^{-5} l_t^{3,124}$$

Peso em Kg e comprimento "standard" em cm;

- A piramutaba é uma espécie carnívora e alimenta-se de peixes de pequeno porte (Godoy-1979).

4.5. Considerações sobre a legislação da pesca de piramutaba.

No início, as pescarias com arrasto concentram

vam-se, principalmente, em frente ao desembocadouro dos rios Amazonas e Parã e a uma distância bem próxima da costa, por parecer mais piscosa, dada a grande variedade de espécies e a maior concentração de peixes de pequeno porte (jovens). Tal fato deve-se, provavelmente, a uma maior concentração de alimentos carregados pelos rios que ali desembocam e, também, pelo indício de que a piramutaba jovem apresenta uma menor tolerância às maiores salinidades (influência da água do mar).

Os arrastos realizados próximos à costa, área onde atuam os pescadores artesanais, geraram uma série de conflitos destes com os da pesca industrial, dado que os arrastos encontravam pela frente as artes de pesca artesanais, principalmente a rede de emalhar, causando sua destruição parcial ou total, o que levou a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE, no ano de 1976, a proibir arrastos nesta área, que vai até o paralelo 00°05'N e meridiano 48°00'W. Com isto, a SUDEPE procurou reduzir os conflitos entre a pesca artesanal e industrial, além de tentar minimizar a captura de indivíduos pequenos, com tamanhos inferiores ao padrão comercial, já que referida área constitui parte de uma região de crescimento de inúmeras espécies.

A portaria nº N-07, de 25 de abril de 1976, ainda limitava em 48 o número de embarcações para atua

rem na captura de piramutaba. Ressalta-se que esse número foi alterado para 56, em 1978, e para 66, em 1981.

As medidas adotadas pela SUDEPE, entre 1976 e 1982, na ordenação da pesca no Estuário Amazônico, serão comentadas a seguir.

A limitação da área para a pesca industrial, apesar de ter minimizado os conflitos entre os pescadores artesanais e industriais, não chegou a atingir os níveis esperados. Tal resultado deve-se, possivelmente, às dificuldades enfrentadas na execução da medida, já que a infra-estrutura de fiscalização, apesar dos esforços, está aquém da exigida. Não deixando de reconhecer que, uma parcela de culpa nas dificuldades enfrentadas é resultante da falta de conscientização e/ou imediatismo das pessoas envolvidas na pesca industrial. Pelo exposto, um segundo objetivo que seria a diminuição da captura de piramutaba e outros pescados considerados "rejeitados", não atingiu o esperado, porque as parralhas arrasteiras ainda continuaram pescando na área proibida, principalmente, no segundo semestre do ano, além das malhas das redes empregadas na época não serem seletivas.

Quanto à limitação do número de embarcações autorizadas para a atividade industrial, os resultados alcançados nem chegam a ser visíveis ou men

suráveis, pois, ao contrário do que se esperava, as produções e produtividade anuais caíram sensivelmente, até 1981, comprovando que o estoque estava se ressentindo dos níveis de esforço de pesca e do padrão das redes de arrasto empregada.

Acredita-se, entretanto, que as principais causas do comportamento anterior deveram-se às duas alterações ocorridas no limite do número de embarcações autorizadas para esta pesca.

O insucesso obtido com as medidas adotadas, até 1982, e a disponibilidade de novas informações, levaram a SUDEPE a modificar a legislação em vigor, quando reduziu-se o número de barcos para 48; estabeleceu-se o tamanho mínimo de malha em 100mm no saco-túnel das redes de arrasto e estipulou-se uma cota global de captura de 21.500t, para o ano de 1983. Ficou acertado que a cota, para 1984, seria igual à produção obtida, em 1983, pois acreditava-se que não se alcançasse aquela produção, e que as cotas dos anos subsequentes dependeriam dos resultados das pesquisas sobre a exploração de tal recurso.

Dada a precocidade de tal mudança, ainda não se pode avaliar os possíveis benefícios gerados ou que virão. Acreditamos, entretanto, que a aparente recuperação da produção, nos últimos dois anos, deveu-se mais a uma espontânea diminuição do es

forço de pesca empregado, a partir de 1981, (Tabela 1), e de terem passado a desembarcar piramutaba anteriormente "rejeitada" (de pequeno porte), isso por motivos já referidos, que por uma real recuperação do estoque. Sem falar que o método adotado para estipular a cota máxima, para 1984, deve ter estimulado a obtenção da maior produção possível, em 1983.

5. DISCUSSÃO

O comportamento da produção e produtividade de piramutaba, agregado à diminuição acentuada do seu comprimento médio, nos leva a pensar que o estoque capturado no Estuário Amazônico passa por um período de desequilíbrio biológico, em função do esforço de pesca anteriormente empregado, apesar da aparente recuperação apresentada nos últimos dois anos, sobre a qual já fizemos comentários anteriormente.

Do exposto, sugerimos que as expectativas para ordenação das pescarias devam estar voltadas para uma redução direta ou indireta do esforço de pesca e/ou mudança no atual padrão de pesca, além de um controle mais rigoroso da aplicação da legislação atual, objetivando uma recuperação do estoque e garantir a continuidade da atividade econômica.

Os estudos biológicos apesar de terem proporcionado o conhecimento da composição do estoque; possível

área de crescimento e/ou alimentação, época de recrutamento e provável reprodução; parâmetros preliminares de crescimento e seletividade pela malha, ainda necessitam de aprofundamento, principalmente na bacia amazônica, além de entendermos como de fundamental importância, um programa de marcação visando caracterizar o ciclo migratório da espécie e contribuir para a adequada obtenção de parâmetros biológicos.

6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

DIAS-NETO, J; J.E.V. EVANGELISTA, F.A.P. DE FREITAS, F. G.

(no prelo) DAMASCENO, E.J. VICTER, F. UENO, - Experimento de seletividade com rede de arrasto para piramutaba, Brachyplatystoma vaillanti Valenciennes, SUDEPE/PDP.

_____, F.G. DAMASCENO, & A.C.P. PONTES - Estudo de (no prelo) biologia e pesca de piramutaba, Brachyplatystoma vaillanti Valenciennes, na Região Norte do Brasil, SUDEPE/PDP.

FARIAS, F.O.S. de & R.J. SLACK-SMITH - Relatório da Reunião do Grupo de Trabalho para avaliação preliminar da pesca de piramutaba, realizada no Centro de Pesquisas Pesqueiras do Pará, entre 03/02 e 10/02/1976;
PDP/T (16); 28 p., 2 Figs.

GODOY, M.P. de - Marcações e migração de piramutaba, Brachyplatystoma vaillanti (Val. 1940) na bacia
1979

amazônica (Pará e Amazonas), Brasil (Pisces
Nematognathi, Pimelodidae). F. FCAP. Belém
(11): 1-21p.

SUDEPE/PDP - Relatório do II Encontro do Grupo de Trabalho
(no prelo) e Treinamento (GTT) sobre Avaliação de Esto-
ques, SUDEPE/PDP.

Veríssimo, J. - A pesca na Amazônia - Livraria Clássica de
1895 Alves & C. Rio de Janeiro e São Paulo. 280p.

TABELA 1 - Produção de piramutaba desembarcada no Estado do Pará, produtividade e esforço total, no período de 1972 a 1983.

ANOS	DESEMBARQUE ARTESANAL		DESEMBARQUE INDUSTRIAL		DESEMBARQUE TOTAL (t)	DESEMBARQUE POR DIA DE MAR (t)	ESFORÇO TOTAL ESTIMADO (Dias de Mar)
	(t)	%	(t)	%			
1972	2.911	35	5.440 +	65	8.351	5,866	1.424
1973	4.772	36	8.599 +	64	13.331	6,085	2.191
1974	3.227	19	13.930 +	81	17.157	4,241	4.046
1975	2.978	15	16.305 +	85	19.283	4,470	4.314
1976	5.251	24	16.679 +	76	21.930	5,128	4.277
1977	6.271	22	22.486	78	28.757	6,692	4.297
1978	4.939	22	17.506	78	22.445	5,514	4.071
1979	4.139	20	16.576	80	20.715	4,515	4.589
1980	3.851	22	14.004	78	17.855	3,096	5.767
1981	2.051	13	13.525	87	15.576	4,476	3.480
1982	1.291	8	15.553	92	16.844	5,386	3.127
1983	1.134	6	17.908	94	19.042	4,909	3.879

+ Estimativa com base nas exportações

FONTE: SUDEPE/PDP

TABELA 02 - Estimativa da participação absoluta e relativa de piramuta ba aproveitada e rejeitada, por trimestre, com base nas viagens de amostragens a bordo da frota industrial.

ANO TRIMESTRE	APROVEITADA		REJEITADA	
	KG	%	KG	%
<u>1978</u>	-	-	-	-
III	173.492	90,9	17.400	9,1
IV	148.980	99,2	1.250	0,8
<u>1979</u>	<u>476.287</u>	<u>78,3</u>	<u>132.217</u>	<u>21,7</u>
I	85.650	96,0	3.527	4,0
II	110.399	73,9	39.061	26,1
III	87.596	64,6	47.988	35,4
IV	192.642	82,2	41.641	17,8
<u>1980</u>	<u>438.931</u>	<u>90,9</u>	<u>43.973</u>	<u>9,1</u>
I	100.427	90,8	10.119	9,2
II	210.602	87,2	31.003	12,8
III	45.061	97,3	1.238	2,7
IV	42.841	96,4	1.613	3,6
<u>1981</u>	<u>414.200</u>	<u>73,9</u>	<u>145.988</u>	<u>26,1</u>
I	139.056	83,7	27.041	16,3
II	66.433	66,4	33.691	33,6
III	75.511	71,5	30.148	28,5
IV	133.200	70,7	55.108	29,3
<u>1982</u>	<u>425.617</u>	<u>63,3</u>	<u>246.872</u>	<u>36,7</u>
I	92.906	62,0	57.030	38,0
II	37.620	38,8	59.264	61,2
III	161.891	68,2	75.470	31,8
IV	133.200	70,7	55.108	29,3
<u>1983</u>	<u>548.119</u>	<u>80,5</u>	<u>141.487</u>	<u>19,5</u>
I	132.222	81,8	29.486	18,2
II	114.614	78,5	31.404	21,5
III	165.382	80,6	39.857	19,4
IV	171.901	80,8	40.740	19,2

TABELA 03 - Desembarque total estimado da pesca de piramutaba no Amazonas e Pará, captura por dia de mar, esforço de pesca industrial e total estimados, para os anos de 1972 a 1980.

ANOS	ESTIMATIVA DO DESEMBARQUE TOTAL DE PIRAMUTABA (t)	DESEMBARQUE POR DIA DE MAR (t)	ESFORÇO DA PESCA INDUSTRIAL (Dias de Mar)	ESFORÇO TOTAL ESTIMADO (Dias de Mar).	ESFORÇO MÉDIO (2 anos)
1972	8.351	5,866	910	1.424	-
1973	13.331	6,085	1.407	2.191	1.808
1974	17.157	4,241	3.285	4.046	3.119
1975	19.417	4,470	3.654	4.344	4.195
1976	22.052	5,128	3.253	4.300	4.322
1977	28.829	6,692	3.360	4.086	4.193
1978	22.608	5,514	3.164	4.100	4.093
1979	22.088	4,517	3.672	4.890	4.095
1980	18.918	3,096	4.523	6.110	5.500

FONTE: SUDEPE/PDP

F I G U R A S

FIGURA 1 - Áreas de pesca e desembarque de piramutaba no Estado do Pará.

FIGURA 2 - Desembarque anual de piramutaba no Estado do Pará, entre 1972 e 1983.

FIGURA 3 - Desembarque por dia de mar da pesca industrial de piramutaba, no período de 1972 a 1983.

FIGURA 1.- ÁREAS DE PESCA E DESEMBARQUE DE PIRAMUTABA NO ESTADO DO PARÁ

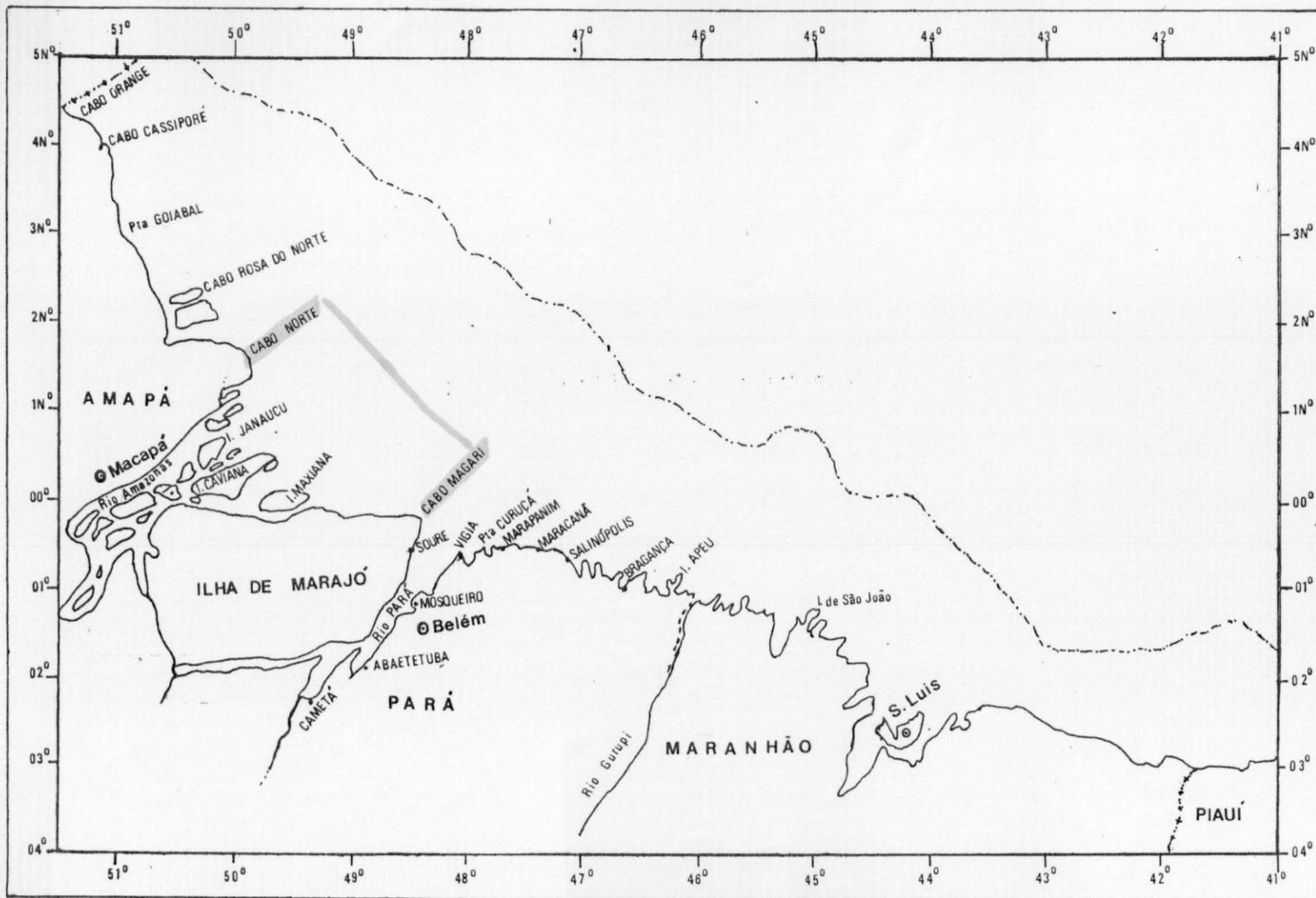


FIGURA 2 - Desembarque anual de piramutaba no Estado do Pará, entre 1972 e 1983

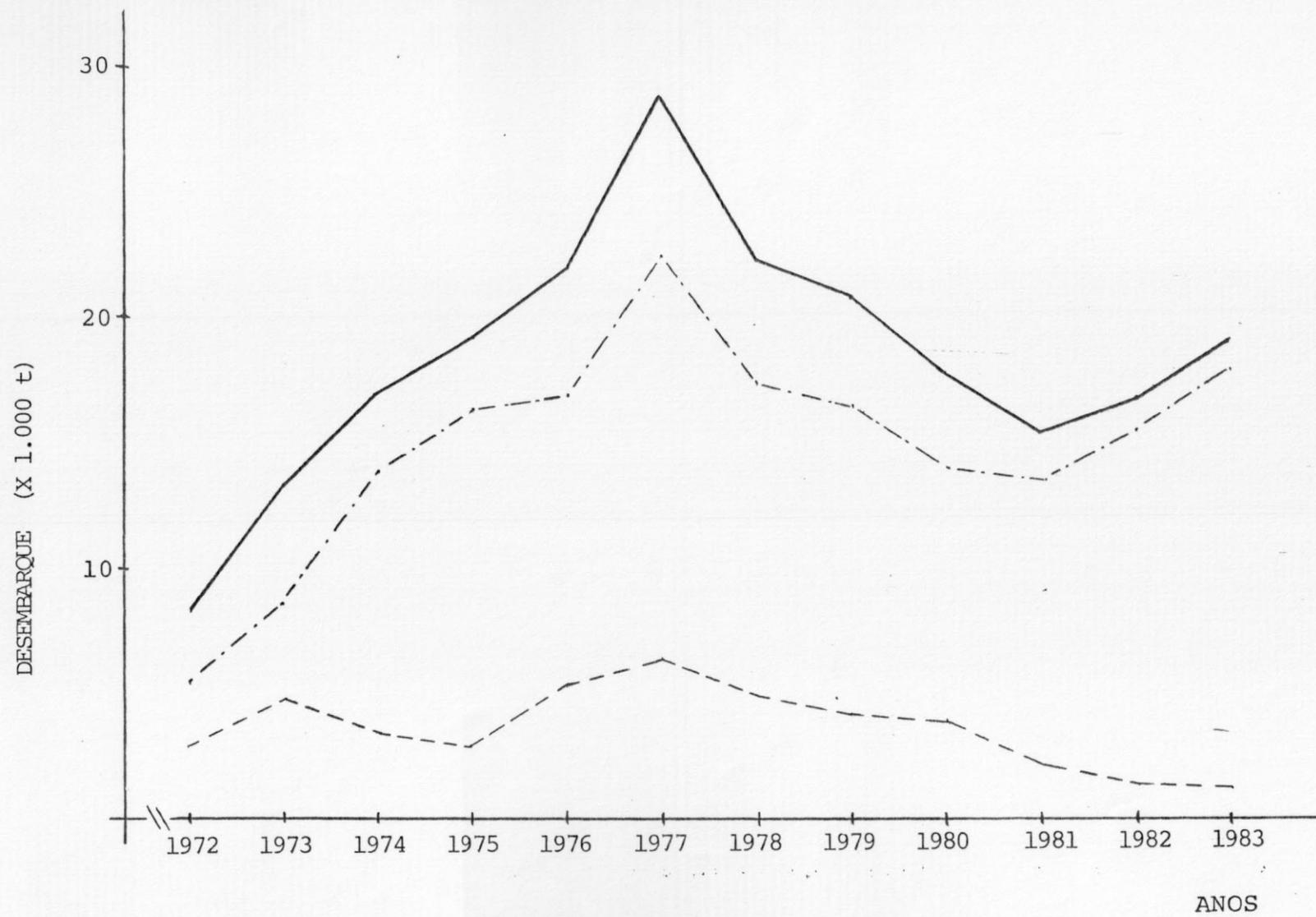


FIGURA 3 - Desembarque por dia de mar da pesca industrial de piramutaba, no período de 1972 a 1983.

