

5

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA

A PESCADE DO PIAUI, *Plagioscion squamosissimus* (Heckel, 1840),
EM AÇUDES PÚBLICOS DO CEARÁ, ADMINISTRADOS PELO
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS (DNOCS)

Welman Luna Machado

*Dissertação apresentada ao Departamento
de Engenharia de Pesca do Centro de Ciências
Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como
parte das exigências para a obtenção do título
de Engenheiro de Pesca.*

FORTALEZA — CEARÁ — BRASIL

Dezembro de 1976

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M135p Machado, Welman Luna.

A pescada do Piauí, *Plagioscion squamosissimus* (Heckel, 1840), em açudes públicos do Ceará; administrados pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) / Welman Luna Machado. – 1976.

49 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 1976.

Orientação: Prof. Jose William Bezerra e Silva.

1. Peixes - Açudes públicos. 2. *Plagioscion squamosissimus*. I. Título.

CDD 639.2

SUPERVISOR

Aux. Ens. José William Bezerra e Silva

COMISSÃO EXAMINADORA

Aux. Ens. José William Bezerra e Silva

Aux. Ens. Maria Lucia Nunes

Aux. Ens. Moisés Almeida de Oliveira

VISTO

Prof. Ass. Gustavo Hitzschky Fernandes Vieira
Chefe do Departamento de Engenharia de Pesca

Profa. Adj. Maria Ivone Mota Alves
Coordenador do Curso de Engenharia de Pesca

A PESCADA DO PIAUÍ, *Plagioscion squamosissimus* (HECKEL, 1840),
EM AÇUDES PÚBLICOS DO CEARÁ; ADMINISTRADOS PELO DEPARTAMENTO
NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS (DNOCS)

Welman Luna Machado

I. INTRODUÇÃO

Na época atual, a grande explosão demográfica exige enormes esforços produtivos, para que os baixos níveis proteicos de elevada parcela da população humana não venha a se agravar ainda mais.

A região Nordeste do Brasil, com cerca de 1.647.000 km², caracteriza-se por um clima semi-árido. Nela localiza-se o denominado "Polígono das Secas". Tem cerca de 32,9 milhões de habitantes, população esta que possui como principal fonte de proteína a carne (bovina, suína, caprina, ovina e de aves) que, segundo pesquisa realizada com bases nas projeções de oferta e procura para 1980, deverá apresentar um "deficit" da ordem de 402 mil toneladas, entre 1967 a 1980 (LEITE, 1969 in MENEZES, 1972).

Inserido no Nordeste brasileiro, encontramos o Estado do Ceará, considerado o oitavo mais populoso do País, havendo, em 4 anos e meio, um acréscimo ao seu contexto censitário de 17,05%, passando de 4.366,970 pessoas, em 1970, para 5.111.557, em 1º de julho de 1975 (Anuário do Ceará, 1975.) Sua área de 148.000 km² equivale a 9,57% da do Nordeste. Tem 1.199 km² de águas continentais, o que bem demonstra o seu potencial hídrico, sujeito a exploração piscícola, principalmente a piscicultura extensiva, nas águas represadas.

Os recursos cearenses têm seu suporte na agricultura-algodão e ceara-de carnaúba, principalmente, na pecuária

Apesar do desenvolvimento ocorrido na última década, é ainda um Estado com evidentes problemas de subnutrição, com grave carência de proteínas e calorias, para a maioria de seus habitantes. É uma das unidades nordestinas que mais sofre os efeitos das estiagens, 85,83% de sua superfície é ocupada pelas "Caatingas". Há, portanto, um desafio a ser enfrentado pelos especialistas em agricultura.

Sabe-se que em muitas partes do nosso planeta os recursos pesqueiros já foram explorados até a capacidade máxima, ou já estão sendo explorados em excesso. Espera-se que a produção possa ser aumentada, mediante melhor utilização dos recursos da pesca interior e implantação da Piscicultura. (MESCHKAT, 1975).

Uma das alternativas mais promissora para um maior suprimento de proteína animal no Nordeste, e particularmente no Ceará, é a seleção e disseminação, em seus açudes, de espécies ícticas de valor econômico, tal como ocorreu com a pesca da do Piauí, que oferece hoje excelente produção, ocupando os primeiros lugares nos principais açudes públicos, administrados pelo DNOCS. (tabela I e figura I).

O potencial hídrico do Nordeste é constituído de três bacias hidrográficas: São Francisco - 631.666 km²; Nordeste - 888.748 km² e Leste - 569.845 km². Elas apresentam uma área de 1.150.662 km² inserida no "Polígono das Secas" (PAIVA, 1973). Grande número de rios são intermitentes. O Estado do Ceará possui algumas bacias hidrográficas com estas características (tabela II).

Com a finalidade de prevenir ou atenuar os efeitos das secas nesta Região, o Governo Central, desde 1909, vem adotando uma eficiente política de açudagem, através do Orgão hoje denominado Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS.

Em 1973, o DNOCS contava com 850 açudes, com capacidade de armazenagem acima de 12.500.000.000 m³ d'água, sendo 253 públicos e 597 em cooperação com particulares.

A finalidade dos reservatórios são: (a) abastecimento de água das populações humanas e de animais domésticos; (b) exploração piscícola; (c) irrigação; (d) controle de enchentes e (e) geração de energia elétrica.

Dos 253 açudes públicos, construídos no Nordeste, até 1974, o DNOCS exerce administração da pesca em 103 deles (tabela III).

Conta o Estado do Ceará com 434 açudes particulares e 57 públicos, construídos pela supracitada Autarquia. Destes, 37 têm administração de pesca exercida pelo DNOCS.

Durante as longas estiagens que ocorrem nesta Região, o peixe é de fundamental importância para o alimento das populações interioranas principalmente. Somente nos 103 açudes administrados pelo DNOCS, o pescado garante a subsistência de cerca de 40.000 pessoas. Grande variedade de espécies regionais e aclimatizadas estão presentes nos açudes do Nordeste, e outras estão sendo estudadas com vistas à sua criação extensiva (tabela IV).

Segundo NOMURA (1975), 21% da produção total de pescado no Brasil, em 1967, foi representada por peixes de águas interiores, totalizando 88.000 toneladas.

A captura total do pescado nos 103 açudes controlados pelo DNOCS, em 1971, foi de 9.187,9 toneladas, já em 1975 passou para 17.218,3 toneladas, correspondendo a mais de Cr\$ 52.000.000,00, preço a nível de produtor (tabela V).

Segundo o estudo "Perspectiva de Desenvolvimento do Nordeste até 1980", o consumo total de pescado deverá atingir, em peso vivo, 403 mil toneladas em 1980, sendo indicado que a produção atual de 218 mil toneladas naquele

Quanto ao pescado de água doce está previsto, para aquele ano, 35 mil toneladas, mas acredita-se que com a adoção de uma política mais agressiva se poderá conseguir 105 mil toneladas em 1980, correspondendo a uma taxa de crescimento de 16,6% ao ano.

No presente trabalho, procura-se fazer um estudo dos resultados decorrentes da introdução da pescada do Piauí em 14 açudes públicos do Estado do Ceará, mostrando o quanto esta espécie vem contribuindo para o aumento do potencial pesqueiro dos mesmos e, conseqüentemente, da Região.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo se baseia em um levantamento bibliográfico, na análise de dados dos Boletins Estatísticos de Pesca elaborado pelo DNOCS, tomando por base 14 dos 37 açudes públicos do Ceará, administrados pelo Órgão, cuja área corresponde a 86,13% da área total inundada pelos 37 reservatórios e em entrevistas pessoais com técnicos da referida Autarquia.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. SISTEMÁTICA

A pescada do Piauí é conhecida, também, sob a denominação de curvina ou cruvina. Segundo FOWLER (1941), corresponde a Plagioscion squamosissimus (HECKEL, 1840), Família Sciaenidae.

A Sistemática da espécie é a seguinte:

Reino: *Animal*

Filo: *Cordata*

Sub-filo: *Vertebrata*

Classe: *Osteichthyes*

Subclasse: *Actinopterygii*

Ordem: *Perciformes*

Sub-ordem: *Percoidae*

Família: *Sciaenidae*

Gênero: *Plagioscion*

Espécie: *Squamosissimus*

3.2. BIOLOGIA DA ESPÉCIE

Aspectos gerais.

Este *Sciaenidae* apresenta escamas ciclóides, poucas espinhas e opérculos rígidos. Espécie ovípara, de fecundação externa, boa prolificidade, dotada de dentes nas mandíbulas superiores e inferiores carnívora, crescimento acima de 700 mm e peso de até 9 kg, nos açudes regionais.

Dotada de carne bastante delicada e de fácil digestibilidade, é considerada um peixe nobre.

Tem como "habitat" preferido nos açudes, as águas mais profundas, geralmente com mais de 5 metros. É pouco resistente, sensível ao manuseio e às alterações químicas e físicas do ambiente.

Segundo SHELL et alii (1968), no açude "Pereira de Miranda" (Pentecoste-CE), a pescada do Piauí desova apenas uma vez no ano, durante a estação chuvosa, conforme amostras de timbõ retiradas em 1968 e que apresentaram peixes de 2 tamanhos, 2 grupos distintos. Provavelmente de 2 classes anuais. Já no açude "Araras", localizado no Município de Reriutaba,

Dados não publicados pelo DNOCS, referentes ao desenvolvimento gonadal desta espécie, relatam que vinte por cento das fêmeas alcançam a maturidade sexual aos vinte e sete centímetros de comprimento total, enquanto vinte por cento dos machos atingem-na aos vinte e dois centímetros de comprimento total.

Conforme FONTENELE (informação pessoal), se conseguiu, na Estação de Piscicultura "Pedro de Azevedo", localizada no Município de Icó, Estado do Ceará, a hipofização (administração de hormônios hipofisários, para obtenção da reprodução em cativeiro) da pescada, obtendo-se ovos em aquários, porém aqueles não evoluíram.

DENDY et alii, (1968), realizaram estudos sobre o grau de maturidade sexual da espécie. Aqueles, foram feitos no açude "Pereira de Miranda" (Pentecoste-CE), os quais indicaram que pequeno número de indivíduos da população de pescada do Piauí encontravam-se sexualmente maduros, em fevereiro e março de 1968 (tabela VI).

Cultura em cativeiro.-

Desde 1949, que a pescada do Piauí *Plagioscion squamosissimus* (Heckel), vem sendo criada nas Estações de Piscicultura do DNOCS, com a finalidade de se obter alevinos para o povoamento dos açudes.

Segundo FONTENELE, CHACON e PEIXOTO (informações pessoais), quando da criação em cativeiro, os reprodutores são selecionados, após a captura nos açudes e colocados em número de 40, proporção igual de sexo, em viveiros de 100x40x1, 2 metros, onde são arraçoados, diariamente, com camarão vivo e piaba morta. Por ser espécie sensível ao manuseio, exige cuidados especiais durante a criação.

sangradouro do viveiro, evitando-lhe lama e vegetação aquática.

Em cativeiro ela desova naturalmente, em quase todos os meses do ano.

Usam-se pequena e fina rede de filô para pesquisar a presença de larvas ou pequenos alevinos. Ainda não foi possível surpreender os reprodutores no ato da desova e nem coletar ovos em viveiro. As larvas capturadas geralmente já apresentam comprimento mínimo de 7 milímetros.

Constatada a presença de larvas, aguarda-se o desenvolvimento delas até 3 centímetros, quando se reduzindo, lentamente, o volume d'água do viveiro com uma rede de malha grande, retiram-se os adultos do viveiro e volta o volume d'água ao nível primitivo.

À proporção que crescem, as larvas vão se alimentando de reservas do saco vitelino, plâncton (microcrustáceos), rações de plâncton total e a partir do 34º dia de vida a dieta passa a se constituir de piabas pequenas, *Tetragonopteridae*, vivas ou pequenos camarões.

Após setenta dias, quando atingem, em média, 8 cm, são transportadas, em recipientes apropriados, para povoamento de açudes.

Segundo PRATHER et alii (1968), no mês de agosto de 1968, na Estação de Piscicultura "Pedro de Azevedo", Município de Icó, Estado do Ceará, houve mortalidade de 24.000 alevinos, de um grupo de 40.000. Após investigações, concluíram que provavelmente a "causa mortis" foi a deficiência alimentar, visto que as reservas vitelinas se esgotaram em poucos dias e os alevinos não aprenderam a se alimentar de plâncton.

Normalmente os alevinos criados em cativeiro crescem até 120 mm, em mais ou menos 104 dias. Sendo a mortalidade natural mais acentuada na fase de larva, diminuindo progres

3.3. "HABITAT" NATURAL

A pescada do Piauí, *Plagioscion squamosissimus* (Heckel, 1840), tem como "habitat" natural a bacia do rio Parnaíba, onde recebe o nome de curvina de água doce ou cruvina (FONTENELLE, 1965).

No povoado de Poti Velho, nas confluências dos rios Poti e Parnaíba, no Estado do Piauí, sua safra é de outubro a janeiro, sendo capturada com anzol, iscado com peixe gato, *Auchenipterus nuchalis* (Spix), com a sardinha, *Triportheus angulatus* (Agassiz) e como o camarão d'água doce, tarrafa, rede de espera, localmente conhecida por "engancho", e, também, com rede de arrasto e espínhel. Alcança o comprimento máximo de 70 centímetros e peso máximo de 5 quilogramas (MENEZES, 1964).

Na bacia do rio Parnaíba tem como local preferido as lagoas marginais, uma vez que estas possuem menor quantidade de material em suspensão (STEFFAN, 1962).

Segundo (BRAGA E GODOY, 1961), a reprodução no "habitat" natural ocorre durante todo o ano. As pescadas desovam no rio e criam-se nas lagoas marginais.

3.4. TRABALHOS DE ACLIMATIZAÇÃO

Uma das atribuições do DHOCS é promover o povoamento das águas continentais do Nordeste. Com tal objetivo, visando melhorar as condições de piscosidade dos açudes públicos e particulares, o Órgão vem, desde 1933, desenvolvendo programas de aclimatização naqueles reservatórios, de peixes de boa qualidade, precoces, prolíficos e com adequado regime alimentar.

A pescada do Piauí, *Plagioscion squamosissimus* (Heckel,

1840), figura entre as espécies aclimatizadas, procedentes da bacia do Parnaíba (PI/MA).

Os primeiros estudos para a aclimatização daquela espécie tiveram início em 1949, nas lagoas de Nazaré e Feitoria, no Estado do Piauí (FONTENELE, 1965).

Foram enfrentadas grandes dificuldades na captura e no transporte dos peixes, das lagoas acima citadas, até o Posto de Piscicultura "Lima Campos", atual "Pedro de Azevedo", localizada no Município de Icó, Ceará.

Depois de tratamentos especiais, indicados para os peixes transportados, foram introduzidos 42 espécimes num viveiro, no período de agosto a outubro de 1949.

Em dezembro daquele ano, observou-se a primeira desova natural das pescadas em cativeiro, passando, desde então a ser realizadas várias experiências, para determinar a melhor técnica a ser usada na criação de alevinos destinados ao peixamento de reservatórios.

Em 1952 no açude "Formoso", localizado em Cedro, Estado do Ceará, realizou-se o primeiro povoamento, com 300 alevinos criados no Posto de Piscicultura de "Lima Campos", atual "Pedro de Azevedo".

A estação de Piscicultura de "Amanari", atual "Valdemar C. de França", em 1955 recebeu também, 50 exemplares, passando, em 1957, a distribuir alevinos de pescada do Piauí.

Quanto ao fomento, a Diretoria de Pesca e Piscicultura do DNOCS, através das 4 Estações de Piscicultura, "Valdemar C. de França" (Maranguape-CE); "Pedro de Azevedo" (Icó-CE); "Itans" (Caicó-RN) e Jacurici (Itiuba-BA), já distribuiu até 1974, 6.593.866 alevinos de espécies regionais e aclimatizadas, dos quais 1.139.219 constituíram-se de pescada do Piauí. (tabela VII). Em 1975, foram distribuídos 961.820 alevinos, sendo 23.087 de pescada do Piauí (tabela VIII).

Segundo FONTENELE (1975), "esta espécie tem demons-

trado grande capacidade de aclimatização e admirável proliferação em todos os açudes onde foi introduzida, chegando a concorrer com elevada percentagem no cômputo total dos peixes capturados e mesmo sobrepujando, em peso e número de exemplares o total das demais espécies, em alguns ambientes".

3.5. CRESCIMENTO EM COMPRIMENTO E PESO.

A pescada do Piauí, *Plagioscion squamosissimus* (Heckel, 1840), introduzida nos açudes do Nordeste, apresentou melhoria de crescimento nos novos ambientes. Segundo FONTENELE (1965), "Enquanto no seu habitat natural, os registros acusam o comprimento total máximo de 442 mm, nos açudes são, comumente, capturados espécimes com mais de 700 mm e peso em torno de 6 Kg".

Segundo SILVA (1969), "A relação comprimento/peso da pescada do Piauí apresenta as seguintes expressões, para o açude Pereira de Miranda (Pentecoste-CE):

$$\text{Machos: } \log W = -2,016 - 3,06 \log L \quad (r=1,00)$$

$$\text{Fêmeas: } \log W = -2,153 - 3,16 \log L \quad (r=1,00)$$

$$\text{Machos e Fêmeas: } \log W = -2,173 - 3,17 \log L \quad (r=1,00)$$

Os parâmetros a e b, característicos para cada espécie, foram calculados através da reta de regressão dos valores logarítmicos: " $\log W = \log a - b \log L$ "

Segundo DENDY et alii (1968), amostragens com timbô (planta que contém rotenona, sendo ictiotóxica e inofensiva para animais de sangue quente), realizadas no açude "Pereira de Miranda", (Pentecoste-CE), em 1967 e 1968, apanharam-se grande número de pescada. Os dados obtidos indicaram que o crescimento daquela foi mais rápido nos primeiros meses de vi

da. Em junho de 1967, a pescada nascida em março ou abril, estava com 12 cm de comprimento total, representando um aumento de aproximadamente 4 cm por mês. Em julho de 1968 ou seja, após 12 meses, citada *sciaenidae* aumentou aproximadamente 0,8 cm por mês, atingindo 21,4 cm.

Observou-se que o crescimento da pescada da classe anual de 1968 não foi tão rápido como o da classe de 1967, visto que com aproximadamente 2 meses de idade, a pescada da classe de 1968 estava mais ou menos na metade do tamanho que atingiu as da classe de 1967, com a mesma idade. Tal diferença, provavelmente, foi causada pela competição pelo alimento em 1968. Em 1967 só existia, essencialmente, a classe de 1967. Em 1968 existiam 2 classes a de 1967 e 1968.

A amostragem de timbô é um meio eficiente para se estimar a composição de uma população que tenha "habitat" em águas rasas. Para o caso da pescada, que é na fase adulta espécie bentônica, é necessário, quando da realização dos estudos, o uso das amostragens comercial e da pesca experimental, além da de timbô, para se fazer uma melhor comparação dos resultados.

Amostragens feitas no açude "Pereira de Miranda" (Pentecoste-CE), permitiram a análise de dados sobre a percentagem da frequência de tamanho da pescada, capturada com vários tamanhos de malha, de fevereiro a agosto de 1968; com amostras de timbô, junho-1968; e com linha solta, junho-1968. (tabela IX).

Observou-se, na tabela acima, que os galões são seletivos, pois o comprimento médio do peixe aumenta com o tamanho da malha. A linha solta é seletiva com relação à pescada menor. Surpreendentemente, o tamanho médio dos peixes, capturados com amostragens de timbô, foi maior do que o capturado com linha solta. Estas amostragens, não puderam demonstrar

hexandra, Sw.). Ver (tabela X).

3.7. A PESCA

Embarcações. -

Nas pescarias da pescada do Piauí, *Plagioscion squamosissimus*, é utilizada canoa a remo, geralmente de pau branco, medindo, em média, 4,00 x 0,80 x 0,30 m, que conduz 2 homens, pescador e ajudante (SILVA, 1970).

Artes pesqueiras. -

As artes de pesca usadas, por ordem de produtividade de são:

Galão ou rede de espera ("gill-nets"), - confeccionada com "nylon", de comprimento variando de 50 a mais de 700 metros, altura em torno de 1,65 a 3,20m, feito com linha 0,20 ou 0,30, malhas acima de 7cm (nô a nô). Apresentam tralhas de chumbo e de boia, utilizando-se 1,50 kg de chumbo e 50 a 70 boias por 100m de rede.

Linha solta - aparelho simples, constituído de uma linha de "nylon", 2 anzóis e chumbada, cujo comprimento depende da profundidade do pesqueiro.

Espinhel - formado por uma linha de bôia e linha mestra que segura as linhas dos anzóis. Tem número de anzóis proporcional ao comprimento. Por exemplo, um espinhel de 250 a 270 metros tem 100 anzóis.

Canço e bôias - utilizados em menor porporção.

A pescada do Piauí não é exclusivamente ictiófaga, alimentando-se, também, de insetos e camarões. Este último participa com mais de 39% da sua dieta, nos açudes do Nordeste.

Figurando entre os primeiros lugares nos últimos anos, na produção total dos açudes, controlados pelo DNOCS, o camarão, *Macrobrachium amazonicum*, vem sendo um dos principais forrageiros da pescada do Piauí, contribuindo sobremaneira para o elevado aumento da produção da espécie íctica.

SILVA & MENEZES (1950) analisaram o conteúdo gástrico de 28 exemplares de pescada do Piauí, em seu "habitat" natural, ou mais precisamente, na lagoa de Nazaré, PI., constataando o seguinte quadro:

| | |
|----------------------------------------------|--------|
| Vegetais superiores (<i>graminae</i>)..... | 10,71% |
| Peixes | 35,71% |
| Crustáceos | 3,57% |
| Restos de vegetais superiores e peixes.. | 3,57% |
| Estômagos vazios | 46,44% |

CHACON & SILVA realizaram um precioso estudo sobre a alimentação da espécie focada, no açude Amanari-CE, no período de junho de 1960 a outubro de 1971. Examinaram 145 exemplares de pescada do Piauí, visando conhecer o conteúdo estomacal, cujos resultados, por ordem de importância decrescente, foram:

Alimentos básicos: crustáceos (espécies *Macrobrachium amazonicum* (Heller) e *M. jelskii* (Miers));

Alimentos secundários: insetos (*Odonatus* e *Ephemeropteros*) e peixes, principalmente da família *Tetragonopteridae*;

Alimentos ocasionais: algas (*Chlorophyceae* do gênero *Hormidium*, Kutzing), e vegetais superiores (espécie *Leersia*

A captura.-

Na pescaria com galão ou rede de espera é usado o sistema conhecido por "molho". O tempo de permanência do aparelho é, comumente, de 12 horas. Os galões são colocados no início da noite e retirados no início da manhã seguinte (CHACON, 1973). Neste período o galão permanece estendido n'água, podendo mudar ou não de local e ficar "fundeado" (no fundo do açude), "quibado" (em meia água) e "boiado" (na superfície da água (FONTENELE, 1962; SILVA, 1969 e 1970).

O espinhel é colocado à meia água, ou próximo ao fundo, sendo sustentado por bóias e fixo ao fundo por pedras. A despesca é diária, ou várias vezes por dia. Como isca utiliza-se o camarão e a piabinha.

A linha solta é lançada após ser fundeada a canoa, geralmente cada pescador usa 2 linhas soltas, com dois anzóis cada uma, iscadas com camarão ou piaba.

Segundo PRATHER et alii (1966), as artes de pesca utilizadas na captura da pescada do Piauí são todas seletivas.

O peso médio.-

Para calcular-se o peso médio da pescada do Piauí, nos 14 açudes estudados, utiliza-se dados sobre nº de indivíduos capturados e peso dos indivíduos (kg), ordenados por ano.

O peso médio da pescada do Piauí, registrado em todos os açudes administrados pelo DNOCS, período de 1971 a 1975, foi de 160 gramas. Nos açudes estudados encontra-se no mesmo período, 157 gramas (tabela XI e figura III).

Ocorreu menor peso médio nos anos de seca, ou seja, 1968 e 1970 (Figura III). "Em 1966 não houve desova e em 1967 a classe anual foi pequena, DENDY et alii (1968)". Havendo, nestes anos, grande aumento na intensidade da pesca.

O açude "General Sampaio", localizado no Município do mesmo nome, Estado do Ceará, apresentou grande aumento do peso médio, entre os 14 açudes estudados, no período de 1966 a 1975, e os açudes "Forquilha" (Sobral-CE) e "Lima Campos" (Icó-CE), vem apresentando, nos últimos anos, um decréscimo acentuado no peso médio da pescada do Piauí. (tabela XII).

Segundo PRATHER et alii (1966), supõe-se que a pesca está eliminando a maioria das classes anuais de pescada, antes que os indivíduos completem seu segundo ano de vida. Por exemplar, o peso médio, pode ser considerado baixo, entretanto a captura de pequenos indivíduos não vem afetando a sobrevivência da espécie nos açudes, fato comprovado pelo grande aumento da produção nos últimos anos (figura 1).

SILVA (1970), realizou estudo relacionado com o índice de captura (número de indivíduos por galão/ano) e sobre o peso médio da pescada do Piauí, nos açudes "Forquilha", (Sobral-CE) e "General Sampaio", localizado no Município do mesmo nome, Estado do Ceará, (tabela XIII)

3.8. PRODUÇÃO

Aclimatizada com sucesso nos açudes do Nordeste, a pescada do Piauí passou a figurar entre as espécies de maior produção em nossa Região (tabela I e figura 1).

Dentre as espécies capturadas no ano de 1975, participou com 5.239.557 Kg (1º lugar), 30,4% do total da produção dos 103 açudes públicos do DNOCS.

Nos 14 açudes estudados, sua produção, no período 1962 a 1975, alcançou o total de 25.703.699 kg, equivalente a 30,0% da produção total daqueles reservatórios enquanto as demais espécies contribuíram com 59.909.104 kg (tabela XIV e figura III). No mesmo período, foram capturados nos 14 açudes

estudados 170.454.811 exemplares de pescada do Piauí, destacando-se os açudes, "Orós" (Orós-CE), "Araras" (Reriutaba-CE), "Arrojado Lisboa" (Quixadá-CE), "Pereira de Miranda" (Pentecoste-CE) e "Caxitoré" (Pentecoste-CE), como os maiores produtores (tabela XV).

A participação absoluta e relativa da produção da pescada do Piauí e do total das espécies capturadas, em relação a produção nacional de água doce foi bastante significativa. (tabela XVI).

3.9. PRODUTIVIDADE

Conforme relatório de técnico da Missão Piscícola Francesa no Brasil, os açudes do DNOCS são considerados como dos mais piscícolas do mundo, ou seja, com rendimento médio acima de 100 kg/ha/ano.

Nos 14 açudes estudados a média da produtividade total, no período 1962/1975 foi de 85,10 kg/ha/ano. Nos citados reservatórios a produtividade média da pescada do Piauí, *Plagioscion squamosissimus*, em igual período, foi de 25,55kg/ha/ano, enquanto para as demais espécies em conjunto abrangeu 59,55 kg/ha/ano (tabela XIV e figura III).

Ressalte-se que a produtividade dos açudes estudados foi calculada, usando-se as áreas máximas das bacias hidráulicas (tabela XVII), sendo, portanto, um valor sub-estimado, em face de haver uma redução da área, causada pela evaporação, infiltração e irrigação.

Na análise da tabela XIV e figura III, constata-se que a produtividade média (kg/ha/ano) da pescada do Piauí cresceu de 1962 a 1968, atingindo 43,55 kg/ha/ano, contra 55,25 kg/ha/ano do total das demais espécies. Provavelmente a alta produtividade em 1968 foi consequência do período de "seca",

o que acarretou um elevado aumento na intensidade da pesca e uma grande redução do volume d'água dos açudes. A partir de 1969, verificou-se decréscimo na produtividade, até atingir, em 1973, um valor mínimo de 12,24 kg/ha/ano. Voltou a aumentar em 1974, alcançando o valor máximo de 45,75 kg/ha/ano em 1975, contra 63,47 kg/ha/ano das demais espécies em conjunto.

A produtividade da pescada do Piauí, por açude, no período de 1966 a 1975, tem variado consideravelmente ano a ano. Nos açudes "Arrojado Lisboa" (Quixadá-CE), "Riacho do Sangue" (Solonópole-CE), "Caxitorê" (Pentecoste-CE), "Araras" (Riutaba-CE) e "Pereira de Miranda" (Pentecoste-CE) tem ocorrido elevados rendimentos por hectare. Já no açude "Cedro" (Quixadá-CE) a produção por hectare decresceu gradativamente de 167,87 kg/ha/ano em 1966 para 00,0 kg/ha/ano em 1975. (tabela XVIII).

O desaparecimento da pescada do Piauí, na produção do açude "Cedro", provavelmente ocorreu em virtude deste reservatório, construído em 1906, passar longos períodos sem "sangrar" pois nas últimas décadas isto se verificou somente uma vez, acarretando alterações no equilíbrio ecológico, salinização da água, redução dos níveis de O_2 e excesso de fitoplâncton.

Segundo SHELL et alii (1968), o rendimento da pesca da do Piauí no açude "Pentecoste" (Pentecoste-CE), no período de 1958/1966, tem variado de ano para ano. Suspeita-se que as precipitações pluviométricas anuais e a idade do reservatório venham influenciando na variação da produtividade.

3.10. VALOR ECONÔMICO

Do ponto de vista econômico, a pescada do Piauí, é uma das espécies mais importantes nos açudes públicos do Nor-

Segundo dados obtidos no DNOCS, o valor total da produção de pescado, em 1975, nos 133 açudes públicos administrativos por este Órgão foi acima de Cr\$ 52.000.000,00. Para a obtenção desta soma foi bastante significativa a participação da pescada do Piauí, cujo valor da produção ultrapassou a Cr\$ 15.000.000,00.

Nos 14 açudes estudados, o valor da produção da pescada do Piauí, no período 1962 a 1975, foi superior a Cr\$ 28.000.000,00, equivalente a 41,00% do valor total. As demais espécies em igual período contribuíram com mais de Cr\$ 40.000.000,00, valor sem correção monetária, ou seja, correspondentes aos preços vigentes naqueles anos (tabela XIX e figura IV).

No período em foco, o açude "Orós" (Orós-CE) foi o que mais contribuiu para o valor da produção da pescada do Piauí, sendo que o de menor participação foi o açude "Acarau Mirim" (Massapê-CE), dentre os açudes estudados, (tabela XV).

4. CONCLUSÕES

Como resultados do presente estudo pode concluir-se, em termos de condições de adaptabilidade e desenvolvimento da pescada do Piauí nos açudes do Nordeste, o seguinte:

1. A pescada do Piauí *Plagioscion squamosissimus* (Heckel), apresentou-se, até agora, como uma das espécies ícticas perfeitamente aclimatizada nos ambientes lenticos de nossa Região. Isto salienta o excelente trabalho do DNOCS no campo da Aquicultura.

2. Após sua aclimatização com sucesso, nos açudes do Nordeste, a pescada do Piauí sofreu melhoria de crescimento, enquanto no seu "habitat" natural alcança 442mm de comprimento total máximo, nos açudes são capturadas espécimes com

mais de 700 mm, e peso em torno de 6 kg.

3. Encontrou, no novo "habitat", disponibilidade alimentícias abundantes e diversificadas, principalmente o camarão canela, *Macrobrachium amazonicum*, que nos últimos anos figura em um dos primeiros lugares na produção pesqueira.

4. Superou, em adaptabilidade, todas as espécies carnívoras introduzidas pelo DNOCS, alcançando os melhores resultados possíveis até a presente data.

5. Sem dúvida, é a pescada do Piauí, atualmente, a espécie de maior produtividade dentre todas as presentes nos açudes nordestinos. Obteve, nos 14 reservatórios estudados, produtividade média de 45,75 kg/ha, em 1975, recorde nos açudes públicos do DNOCS.

6. De alto valor econômico, a pescada do Piauí, nos últimos 2 anos, superou, em valor de produção, todas as demais espécies em conjunto, nos açudes estudados no presente trabalho.

7. O peso médio é considerado baixo, porém a captura de pequenos indivíduos não vem afetando a sobrevivência da espécie, fato comprovado pela alta produção.

8. As perspectivas de uma maior produção da pescada do Piauí são possíveis, mediante uma maior intensidade de pesca, aperfeiçoamento dos métodos de captura, informações sobre a distribuição do peixe no reservatório e disseminação em milhares de pequenos açudes da Região.

5. SUMMARY

The present paper analyses the acclimatization of the "pescada do Piauí", *Plagioscion squamosissimus* (Heckel), in 14 public reservoirs administered by DNOCS, from where it was obtained the data for this study.

The "pescada do Piauí", from the "Parnaíba" River (Piauí, Maranhão, Brazil) was well adapted to the State of Ceará, Brazil, and, presently, it occupies the first place in production in the reservoirs.

The specie has been showing good growth in the reservoirs, where there was abundant feed, especially shrimp, "*Macrobrachium amazonicum*".

The average weight, is low but the capture of the fish is not affective the survival of the specie.

From 1962 to 1975, 170.454.811 specimen of "pescada do Piauí" were captured from the 14 reservoirs, equivalent to 25.703.699 kg, with an average field of 25,55 kg/ha/year. The profit of the production at the same period: was over Cr\$ 28.000.000,00 "cruzeiros".

This specie studied is an excellent source of high quality protein for thousand of people in the Northeast of Brazil.

The perspectives for an increase in production in the near future are promissory.

6. BIBLIOGRAFIA

BARD, J. et alii - 1974 - Manual de Piscicultura para a América e a África Tropicais. Centre Technique Forestier Tropi-

- BARD, J. - 1975 - Três projetos operacionais para o desenvolvimento da piscicultura continental do Nordeste com dois projetos experimentais para explorar possibilidades até agora insuficientemente conhecida. Centre Technique Forestier Tropical, Nogente - sur - Maine (França) p. 25
- BRAGA, R.A. - 1952 - Piscicultura do Nordeste. A importância do peixe no Polígono das Secas. Revista Esso, Rio de Janeiro, (150): 6-10, 9 figs.
- _____ - 1972 - Pesca e Piscicultura Continental no Nordeste do Brasil (Resenha Histórica). Bol. Soc. Cear. Agron., Fortaleza, 13: 57-67.
- CHACON, J.O. - 1972 - Alimentação da pescada cacunda do Amazonas, "*Plagioscion squamosissimus*" (Bleeker), no açude Amanari (Maranguape, Ceará). Bol. Têc. DNOCS, Fortaleza 30(1): 60-69.
- _____ - 1973 - Amostragem e métodos de amostragem para estudo de população de peixes. Bol. Têc. DNOCS, Fortaleza, 31 (2): 111-119.
- _____ - 1973 - O Timbó (Rotenona) usado como inseticida e tóxico para peixes. Bol. Têc. DNOCS, Fortaleza, 31 (2): 122-130.
- DENDY, J.S., et alii - 1966 - Relatório de inspeção a curto prazo do açude "Pereira de Miranda" e da Estação de Piscicultura de Amanari, Recife USAID-NE, 45 p.
- _____ - 1967 - Segundo relatório de levantamento a curto prazo do açude "Pereira de Miranda", visando estabelecer critérios para o aperfeiçoamento da pesca em água doce e das práticas intensivas administrativas de Piscicultura, Recife, USAID-NE, 65 p-
- DNOCS - 1975 - Açudes públicos do Nordeste (Relação dos reservatórios construídos até 1975 - MINTER/DNOCS, Fortaleza, 20 pp.

dições de beneficiamento e comercialização do pescado nos açudes do Nordeste, Fortaleza, 177 pp.

DNOCS - 1976 - Dnocs em números, Fortaleza, v.1 (1), 52 pp.

DNOCS - 1976 - Os amplos caminhos da pesca, Fortaleza, 8 pp.
6 figs.

*DOURADO, O.F. - 1976 - A seletividade do galão "Gill Net" para a pescada do Piauí, *Plagioscion squamosissimus* (Heckel) no açude público "Arrojado Lisboa" (Quixadá, Ceará), Bol. Téc. DNOCS, Fortaleza, 34 (1): 67-77.

FAO - 1974 - Aquacultura development - Brazil. FAO Aquaculture Bulletin. Roma 6 (2/3): 12-14.

FILHO, S.M. - 1975 - piscicultura no Nordeste e sua importância Sócio-Econômica, Dissertação apresentada ao Departamento de Engenharia de Pesca do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como parte das exigências para obtenção do título de Engenheiro de Pesca. Fortaleza. pp. 42.

FONTENELEO. - 1957 - O posto de Piscicultura de Lima Campos: suas instalações, sua organização e seus primeiros dez anos de funcionamento. Bol. DNOCS, Ser. Piscicultura, 158 26 pags. 15 figs.

_____ - 1965 - Resultados da aclimação da pescada do Piauí "*Plagioscion squamosissimus*" (Heckel), procedente da bacia do Parnaíba, nos açudes do "Polígono das Secas", Bol. Téc. DNOCS, Ser. Fom. Prod., Recife 23 (13/14): 353-361, 5 figs.

_____ - 1969 - Comentário sobre vinte e sete anos de pesca comercial no açude Lima Campos. Bol. Téc. DNOCS, Ser. Fom. Prod. Fortaleza, 27 (2/4): 9-24, 3 figs.

_____ - 1972 - Embarcação motorizada e aumento da produtividade da pesca artesanal nos açudes do Nordeste. Bol. DNOCS, Fortaleza, 30 (2): 9-21. 2 figs:

- Ceará, Fortaleza, 30/3/74, pág. 10.
- FONTENELE, O. - 1975 - Simplificação do processo de incubação artificial de ovos livres de peixe. Bol. Téc. DNOCS, Fortaleza, 33 (1): 13-23, 3 figs.
- GURGEL, J.J.S. - 1975 - Relatório das atividades da Diretoria de Pesca e Piscicultura do DNOCS durante o ano de 1975 MIN TER/DNOCS, Fortaleza, pp. 65
- HUET, M. - 1973 - Tratado de Piscicultura, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, pp. 75.
- IHERING, R.V. - 1935 - Piscicultura no Nordeste. O Campo, Rio de Janeiro, 6(10): 17-11, 8 figs.
- LOVSHIN, L. - 1975 - Progress Report on Fisheries Development in Northeast Brazil. International Center for Aquaculture. Research and Development Series, Alabama, 9:6-7.
- MENEZES, R.S. - 1944 - O peixe dos açudes em face das secas. Voz do Mar, Rio de Janeiro, 24 (196): 12.
- _____ . - 1945 - Nota sobre a pesca no açude "Cedro". O Campo, Rio de Janeiro, 18 (206): 7-8
- _____ . - 1945 - O peixe dos açudes como fator bio-econômico. O Campo, Rio de Janeiro, 16 (184): 33-34;
- _____ . - 1953 - Vinte anos de pesca e piscicultura no Nordeste. Bol. da SAIC. Recife, 20(1/2): 20-30.
- _____ . - 1969 - Pesca Continental e Piscicultura no Nordeste. Bol. DNOCS, Série: Fomento e Produção. Fortaleza, 27 (2/4): 65-72.
- _____ . - 1973 - Recursos pesqueiros da bacia do Rio Parnaíba (Maranhão e Piauí). Bol. Téc. DNOCS, Fortaleza, 31 (1) 51-94.
- NASCIMENTO, E.F. - 1976 - A tilapicultura e suas possibilidades no Nordeste do Brasil, Dissertação apresentada ao Departamento de Engenharia de Pesca do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como parte das exigências para a obtenção do título de Engenheiro de Pesca.

Fortaleza pp. 36.

NOMURA, H. - 1975 - Peixes, crustáceos e moluscos do Brasil

(I). Rev. Nac. da Pesca, São Paulo, 16 (143):25-30 6 tab.

_____. - 1975 - Peixes, crustáceos e moluscos do Brasil

(II). Rev. Nac. da Pesca, São Paulo, 16(145):31-33, 4 tab.

_____. - 1975 - Peixes, crustáceos e moluscos do Brasil

(V). Rev. Nac. da Pesca, São Paulo, 17(148):31-33.

PAIVA, M.P. - 1963 - Sinopse sobre as águas interiores do Nor

deste brasileiro. Bol. Soc. Cear. Agron. Fortaleza, 4:1-15.

PAIVA, M.P. - et alii - 1971 - Tentativa de avaliação dos rês

ursos pesqueiros do Nordeste. In Perspectiva de desenvol-

vimento no Nordeste até 1980. Aquicultura. BNB/ETENE. Forta

leza 3 (3): 15-73.

PAIVA, M.P. - 1972 - investigações científicas e o aproveitamento

de recursos pesqueiros dos açudes nordestinos. Bol. Soc.

Cear. Agron. Fortaleza, 13: 17-28

_____. - 1973 - Recursos pesqueiros e a pesca na bacia

do Rio Parnaíba. Bol. Soc. Cear. Agron., Fortaleza, 14:49-82

PEIXOTO, J.T. - 1953 - Contribuição para o estudo do cresci-

mento da curvina, "*Plagioscion squamosissimus*" (Heckel,

1840), em cativeiro (*Actinopterygii*, *Sciaenidae*) Rev. Bra-

sil. Biol., Rio de Janeiro, 13 (2) 173-177.

SHELL et alii - 1968 - Terceiro relatório de uma pesquisa a

curto prazo, levada a efeito nos açudes "Pereira de Miran

da" e "Araras" para estabelecimento de critérios para me-

lhoria de pesca em água doce, bem como para o controle de

piscicultura intensiva. Recife, USAID-NE, 66 pp.

SILVA, S.L.O. et al - 1950 - Alimentação de curvina, "*Pla-*

gioscion squamosissimus (Heckel, 1840), da Lagoa de Nazaré,

Piauí (*Actinopterygii*, *Scianidae*). Rev. Bras. Biol., Rio

de Janeiro, 20 (2): 257-264.

* SILVA, J.W.B., - 1969 - Considerações sobre a pesca no açude

"Pereira de Miranda" (Pentecoste, Ceará). Bol. Téc. DNOCS,

Fortaleza, 27 (2): 41-60.

SILVA, J.W.B. - 1969 - Sobre o comprimento e o peso de pescada do Piauí, "*Plagioscion squamosissimus*" (Heckel, 1840), no açude "Pereira de Miranda" (Pentecoste, Ceará), Bol. Téc. DNOCS, Fortaleza, 27 (1): 53-60.

_____ - 1970 - Ocorrências e causas de depleção de curimatã comum, "*Prochilodus cearenses*" (Steindachner) no açude público "Forquilha" (Sobral, Ceará). Bol. Téc. DNOCS, Fortaleza, 28 (2): 9-26.

SILVA, J.W.B. et al - 1971 - Alimentação da pescada do Piauí, "*Plagioscion squamosissimus*" (Heckel), Bol. Cear. Agron., Fortaleza, 12: 41-44.

* SILVA, J.W.B. - et alii - 1974 - Relatório do grupo de pesca interior. FAO-SUDENE, série documentos técnicos No. 7, Rio de Janeiro, 98-113.

TABELA I
 ESPÉCIES DE PEIXES E MACROCRUSTÁCEOS DOS AÇUDES DO DNOCS COM MAIOR PARTICIPAÇÃO
 NA PRODUÇÃO, ANOS DE 1971 A 1975

| E S P É C I E | PRODUÇÃO EM TONELADAS | | | | |
|---------------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 |
| Pescada do Piauí 1/ | 2.493,8 | 2.285,6 | 2.158,9 | 4.603,7 | 5.239,6 |
| Camarão 2/ | 994,8 | 1.590,8 | 2.801,9 | 1.888,7 | 2.617,5 |
| Traira 3/ | 1.186,6 | 1.361,2 | 1.385,2 | 1.858,9 | 2.276,2 |
| Curimatã Comum 4/ | 1.597,2 | 1.325,0 | 1.336,0 | 2.066,5 | 1.844,0 |
| Tucunarê Comum 5/ | 484,2 | 606,6 | 768,7 | 945,6 | 1.118,7 |
| Tilápia do Congo 6/ | - | - | - | - | 1.501,5 |

Fonte: Diretoria de Pesca e Psicultura

- Nota: 1 Pescada do Piauí (Aclimatizada, procedente do Rio Parnaíba)
 2 Camarão (Aclimatizada, procedente do Rio Parnaíba)
 3 Traira (Regional)
 4 Curimatã comum (Regional)
 5 Tucunarê Comum (Aclimatizada procedente do Rio Amazonas)
 6 Tilápia do Congo (Aclimatizada procedente da África).

TABELA II

BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DO
CEARÁ

| BACIAS HIDROGRÁFICAS | ÁREA (Km ²) |
|----------------------|-------------------------|
| Jaguaribe | 80.000 |
| Acaraú | 12.540 |
| Poti | 12.330 |
| Curu | 6.761 |
| Choró | 5.100 |
| Pirangi | 4.440 |
| Aracatinga | 4.000 |
| Pacoti | 1.800 |
| Mundaú | 1.600 |
| Timonha | 1.600 |
| Ceará | 900 |

Fonte: Anuário do Ceará (1975).

TABELA III

ÁREAS E VOLUMES DE AÇUDES PÚBLICOS DO DNOCS COM
ADMINISTRAÇÃO DE PESCA POR ESTADO.

| Nº DE AÇUDES | ESTADOS | BACIA HIDRÁULICA | |
|-----------------|-------------|------------------|--------------------------|
| | | ÁREA (ha) | VOLUME (m ³) |
| 7 | Piauí | 5.544 | 206.276.000 |
| 37 | Ceará | 83.430 <u>1/</u> | 6.640.181.000 |
| 10 | Pernambuco | 9.991 | 748.437.000 |
| 15 | Paraíba | 22.427 <u>2/</u> | 2.356.728.000 |
| 12 | R. G. Norte | 9.211 | 434.632.000 |
| 7 | Alagoas | 989 | 40.358.000 |
| 12 | Bahia | 8.731 | 625.001.000 |
| 2 | Sergipe | — | 10.125.000 |
| 1 | M. Gerais | 1.290 | 73.864.000 |
| 103 | TOTAL | 141.613 | 11.035.602.000 |

FONTE: DNOCS/DIPIS/F.P.

1/ Falta área dos açudes "Poço da Pedra" e "S. Gabriel"

2/ Falta área do açude "Escondido".

TABELA IV

ESPÉCIES DE PEIXES E MACROCRUSTÁCEOS PRESENTES NOS AÇUDES DO NORDESTE, BEM COMO RELAÇÃO DE PEIXES EM ESTUDO PELO DNOCS PARA A PISCICULTURA INTENSIVA E/OU EXTENSIVA

| NOME COMUM | NOME CIENTÍFICO |
|----------------------|-----------------------------------|
| REGIONAIS: | |
| Beirú' | <i>Curimatus mehaus</i> |
| Bodô' | <i>Plecostomus plecostomus</i> |
| Cangati' | <i>Trachycorystes sp</i> |
| Carã comum | <i>Cichlasoma bimaculatus</i> |
| Curimatã comum | <i>Prochilodus cearensis</i> |
| Jacundã' | <i>Crenicichla sexatilis</i> |
| Jutubarana' | <i>Salminus hilarri</i> |
| Mandi' | <i>Pimelodella sp</i> |
| Muçum' | <i>Synbranchus marmoratus</i> |
| Piaba | <i>Astyanox sp</i> |
| Piabuçu' | <i>Curimatus sp</i> |
| Piau comum' | <i>Leporinos mongatus</i> |
| Pirambeba' | <i>Serrasalmus rhombeus</i> |
| Piranha' | <i>Pigocentrus striolatus</i> |
| Sardinha' | <i>Triportheus angulatus</i> |
| Traira' | <i>Hoplias malabaricus</i> |
| ACLIMADAS: | |
| Apaiari' | <i>Astronotus ocellatus</i> |
| Curimatã pacú' | <i>Prochilodus argenteus</i> |
| Pescada cacunda (AM) | <i>Plagioscion surinamensis</i> |
| Pescada do Piauí | <i>Plagioscion squamosissimus</i> |
| Piau verdadeiro | <i>Leporinos elongatus</i> |
| Pirarucu | <i>Arapaima gigas</i> |
| Tilápia do Nilo | <i>Tilapia nilotica</i> |
| Tilápia do Congo | <i>Tilapia rendalli</i> |
| Tucumarê comum | <i>Cichla ocellaris</i> |

Continuação TABELA IV

| NOME COMUM | NOME CIENTIFICO |
|-------------------|-----------------------------------|
| ACLIMADAS: | |
| Tucunarê pinima | <i>Cichla temensis</i> |
| Camarão canela | <i>Macrobrachium amazonicum</i> |
| Camarão sossego | <i>Macrobrachium yelskii</i> |
| EM ESTUDO | |
| Piramutaba | <i>Brochyleptostoma vaillanti</i> |
| Fidalgo | <i>Ageneiosus valenciennesi</i> |
| Mapará | <i>Hipophthalmus edendatus</i> |
| Pirapitinga | <i>Colossoma macropomum</i> |
| Tambaqui | <i>Colossoma bidens</i> |
| Bagre branco | <i>Selenopsis sp</i> |
| "Cat fish" | <i>Ictalurus punctatus</i> |
| Carpa espelho | <i>Cyprinus carpio</i> |
| Camarão de Penedo | <i>M. ocanthunus</i> |
| Camarão de pedra | <i>Atya scabra</i> |
| Flexeiro | <i>Hemiodus parnaguae</i> |

FONTE: DNOCS

TABELA V

PRODUÇÃO E VALOR ECONÔMICO DO PESCADO CAPTURADO NOS AÇUDES PÚBLICOS DO DNOCS,
NO PERÍODO DE 1971 A 1975

| A N O | PRODUÇÃO EM TONELADAS (TODAS ESPÉCIES) | | | | PESCADA DO PIAUÍ | | TODAS ESPÉCIES VALOR ECONÔMICO EM Cr\$ | |
|---------|----------------------------------------|----------|--------------|----------|-----------------------|---------|-------------------------------------------|---------------|
| | TOTAL DOS ESTADOS | | CEARÁ | | PRODUÇÃO EM TONELADAS | | TOTAL DOS | CEARÁ |
| | Nº DE AÇUDES | PRODUÇÃO | Nº DE AÇUDES | PRODUÇÃO | TOTAL ESTADOS | CEARÁ | ESTADOS | |
| 1 9 7 1 | 99 | 9.187,9 | 37 | 5.415,9 | 2.493,7 | 1.317,6 | 9.948.873,14 | 5.108.872,84 |
| 1 9 7 2 | 104 | 9.322,9 | 37 | 5.412,6 | 2.285,7 | 1.430,7 | 11.735.799,40 | 5.775.364,88 |
| 1 9 7 3 | 97 | 10.252,2 | 37 | 5.529,1 | 2.158,9 | 1.174,3 | 17.318.737,50 | 7.498.862,90 |
| 1 9 7 4 | 102 | 13.951,2 | 37 | 7.869,2 | 4.603,7 | 3.225,2 | 35.576.153,10 | 16.376.130,00 |
| 1 9 7 5 | 103 | 17.218,3 | 37 | 8.722,9 | 5.239,5 | 3.612,1 | 52.031.217,49 | 20.907.706,79 |

FONTE: D.N.O.C.S / DIRETORIA DA PESCA E PSICULTURA.

TABELA VI

ESTÁGIO DE MATURIDADE SEXUAL DA PESCADA DO PIAUI, "*Plagioscion squamosissimus*" (HECKEL), EM FEVEREIRO E MARÇO DE 1968, NO
- AÇUDE PEREIRA DE MIRANDA (PENTECOSTE-CE) SEGUNDO
PRATHER *et alli* (1968)

| FASE DE MATURIDADE | FREQUÊNCIA RELATIVA - (%) | |
|--------------------|---------------------------|--------|
| | FÊMEAS | MACHOS |
| 0 | 37,5 | 25,0 |
| I | 40,0 | 42,1 |
| II | 15,0 | 21,0 |
| III | 5,0 | 3,9 |
| IV | 2,5 | 1,3 |
| V | 0,0 | 5,3 |
| VI | 0,0 | 1,3 |

TABELA VII

DISTRIBUIÇÃO DE ALEVINGS, POR ESPÉCIE, EM AÇUDES PÚBLICOS E PARTICULARES DO NORDESTE, NO PERÍODO DE 1933 A 1974

| ESPÉCIES | AÇUDES PÚBLICOS | AC. PARTICULARES | TOTAL |
|---------------------|-----------------|------------------|-----------|
| Apaiari | 239.853 | 1.332.648 | 1.572.501 |
| Barbus | 1.350 | - | 1.350 |
| Beíru | 22.980 | - | 22.980 |
| Gangati | 14.725 | 70.625 | 85.350 |
| Curimatã Comum | 205.812 | 1.053.288 | 1.259.100 |
| Curimatã Pacú | 104.319 | 334.279 | 438.598 |
| Mandi Amarelo | 216.677 | 118.937 | 335.614 |
| Pescada C. Amazonas | 16.387 | 109.769 | 126.156 |
| Pescada do Piauí | 189.908 | 949.410 | 1.139.219 |
| Piau Comum | 12.357 | 131.746 | 144.103 |
| Piau Verdadeiro | 17.077 | 37.841 | 54.918 |
| Pirarucú | 5.311 | 50 | 5.361 |
| Pirá | 5 | 9 | 14 |
| Sardinha | 44.552 | 100.848 | 145.400 |
| <u>T. Nilótica</u> | 255.500 | 78.890 | 334.390 |
| <u>T. Rendalli</u> | 344.436 | 475.435 | 819.871 |
| Tucunaré Comum | 40.068 | 32.436 | 72.504 |
| Tucunaré Pinima | 22.539 | 5.413 | 27.952 |
| Guarú | 8.485 | - | 8.485 |
| TOTAL | 1.762.242 | 4.831.624 | 6.593.866 |

Fonte: DNOCS/DIPIS/Divisão de Fomento e Piscicultura.

QUANTIDADE DE ALEVINOS DISTRIBUÍDOS POR ESPÉCIE/ESTAÇÃO PISCICULTURA/AÇUDE PEIXADO

ANO: 1975

| ESPÉCIE | ESTAÇÕES DE PISCICULTURA | | | | | | | | TOTAL DE ALEVINOS | | TOTAL GERAL | PERCENTAGEM |
|------------------|--------------------------|------------|------------------|------------|---------|------------|----------|------------|-------------------|------------|-------------|-------------|
| | VALDEMAR C. DE FRANÇA | | PEDRO DE AZEVEDO | | ITANS | | JACURICÍ | | | | | |
| | AÇUDE | | AÇUDE | | AÇUDE | | AÇUDE | | AÇUDE | | | |
| | PÚBLICO | PARTICULAR | PÚBLICO | PARTICULAR | PÚBLICO | PARTICULAR | PÚBLICO | PARTICULAR | PÚBLICO | PARTICULAR | | |
| Apaiari | 900 | 45.500 | - | 8.930 | 14.925 | 10.753 | 2.500 | 27.030 | 28.325 | 92.213 | 110.938 | 11,49 |
| Beiru | - | - | - | - | 1.372 | 6.165 | 1.600 | - | 2.972 | 6.165 | 9.137 | 0,95 |
| Cangati | 348 | - | - | - | - | - | - | - | 348 | - | 348 | 0,04 |
| Curimatã Comum | 5.355 | 87.912 | 15.660 | 61.150 | 6.604 | 27.911 | 4.350 | 2.140 | 31.969 | 179.113 | 211.082 | 21,95 |
| Curimatã Pacu | 2.000 | 2.400 | - | 1.470 | - | - | 1.050 | 150 | 3.050 | 4.020 | 7.070 | 0,74 |
| Guaru | - | - | - | - | 1.000 | 12.965 | - | - | 1.000 | 12.965 | 13.965 | 1,45 |
| Pescada do Piauí | - | 6.985 | - | 7.070 | 4.849 | 1.133 | 450 | 1.900 | 5.299 | 17.788 | 23.087 | 2,40 |
| Piau Comum | 300 | - | - | - | 2.324 | 820 | 150 | - | 2.774 | 820 | 3.594 | 0,37 |
| Sardinha | 10.610 | - | - | 6.870 | - | - | - | - | 10.610 | 6.870 | 17.480 | 1,82 |
| T. do Congo | 10.500 | 75.118 | 5.080 | 35.540 | 1.000 | 16.550 | 3.700 | 27.500 | 20.280 | 154.708 | 174.988 | 18,19 |
| T. do Nilo | 510 | 78.378 | 11.960 | 180.890 | 31.206 | 33.687 | 13.600 | 40.300 | 57.276 | 333.255 | 390.531 | 40,60 |
| T O T A L | 30.523 | 296.293 | 32.700 | 302.620 | 63.280 | 109.984 | 27.400 | 99.020 | 153.903 | 807.917 | 961.820 | 100,00 |

FORTE: D.N.O.C.S/DIPIS/DIVISÃO DE FOMENTO E PISCICULTURA.

TABELA IX

FREQUÊNCIA RELATIVA DO COMPRIMENTO DA PESCADA, CAPTURADAS COM GALÕES DE 5 TAMANHOS DIFERENTES DE MALHA, AMOSTRAS DE TIMBÓ E COM LINHAS SOLTAS, SEGUNDO (PRATHER *et alii*, 1968)

| COMPRI- MENTO DO PEIXE | TAMANHO DA MALHA (cm) | | | | | LINHA SOLTA | AMOST. COM TIMBÓ |
|---------------------------------|-----------------------|------|------|------|------|----------------|------------------------|
| | 4 | 6 | 7 | 9 | 11 | | |
| 12 | 0,4 | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 8,4 | - | 0,3 | - | - | 0,3 | - |
| 16 | 41,8 | 0,9 | 0,6 | - | 14,3 | 20,4 | 1,6 |
| 18 | 28,3 | 2,3 | 3,6 | 6,8 | 3,6 | 35,7 | 12,6 |
| 20 | 11,5 | 41,6 | 5,6 | 6,8 | - | 29,9 | 30,0 |
| 22 | 5,4 | 35,6 | 11,1 | 21,6 | 3,6 | 12,8 | 33,2 |
| 24 | 2,3 | 11,3 | 28,9 | 18,2 | 14,3 | 0,8 | 15,8 |
| 26 | 0,8 | 4,2 | 24,7 | 9,1 | 7,1 | 0,1 | 6,3 |
| 28 | 0,4 | 0,9 | 16,0 | 14,8 | 10,7 | - | - |
| 30 | - | 0,7 | 6,2 | 12,2 | 21,4 | - | - |
| 32 | - | 0,2 | 2,1 | 8,0 | 3,6 | - | - |
| 34 | - | - | 0,8 | 4,5 | 14,3 | - | - |
| 36 | - | - | - | - | 7,1 | - | - |
| COMPRI- MENTO MÉDIO | 17,5 | 21,5 | 25,0 | 25,4 | 27,0 | 18,7 | 21,4 |

TABELA X

ALIMENTOS ENCONTRADOS EM 145 ESTÔMAGOS DA PESCADA DO PIAUÍ,
 "Plagioscion squamosissimus" (HECKEL), MATERIAL CAPTURADO
 NO AÇUDE AMANARI (CEARÁ), DURANTE O PERÍODO DE
 JUNHO/1960 A OUTUBRO/1961

| ALIMENTOS | FREQUÊNCIAS DE OCORRÊNCIA | |
|-----------------------|---------------------------|------|
| | n | % |
| ALGAS | 14 | 9,6 |
| Chlorophyceae (1) | 12 | 8,3 |
| Myxophyceae (2) | 2 | 1,3 |
| VEGETAIS SUPERIORES | 12 | 8,2 |
| Graminae (3) | 6 | 4,1 |
| Restos de vegetais | 6 | 4,1 |
| CRUSTÁCEOS | 58 | 40,0 |
| Palaemonidae (4) | 57 | 39,3 |
| Restos de crustáceos | 1 | 0,7 |
| INSETOS | 52 | 35,8 |
| Odonatos | 31 | 21,3 |
| - naiades | 38 | 19,3 |
| - ninfas | 3 | 2,0 |
| Efemeropteros | 14 | 9,6 |
| - naiades | 8 | 5,5 |
| - ninfas | 6 | 4,1 |
| Restos de insetos | 7 | 4,9 |
| PEIXES | 44 | 30,3 |
| Tetragonopteridae (5) | 25 | 17,2 |
| Cichlidae (6) | 4 | 2,7 |
| Poeciliidae (7) | 2 | 1,3 |
| Sciaenidae (8) | 2 | 1,3 |
| Loricariidae (9) | 1 | 0,7 |
| Restos de peixe | 10 | 7,1 |
| RESTOS DIGERIDOS | 2 | 1,3 |
| ESTÔMAGOS VAZIOS | 40 | 27,5 |

FONTE: CHACON & SILVA (1971).

NOTAS: (1) - com maior frequência do gênero *Hormidium* Kutzing; (2) - exclusivamente o gênero *Agamenellum* Brelisson; (3) - destacando-se a espécie *Leersia hexandra* Sw; (4) - exclusivamente as espécies *Macrobrachium amazonicum* (Heller) e *M. jelskii* (Miers); (5) - com destaque para *Astyanax bimaculatus vitatus* (Castelnau); (6) - destacando-se a espécie *Cichlasoma bimaculatus* (Linnaeus); (7) - exclusivamente a espécie *Poecilia vivipara* (Bloch & Schneider); (8) - com maior frequência da espécie *Plagioscion surinamensis* (Bleeker); (9) - exclusivamente a espécie *Plecostomus plecostomus* (Linnaeus).

TABELA XI

PESO TOTAL, Nº DE EXEMPLARES E PESO MÉDIO DA PESCADA DO PIAUÍ
 "*Plagioscion squamosissimus*" NOS 14 AÇUDES ADMINISTRADOS PELO
 DNOCS, ESTUDADOS NO PRESENTE TRABALHO

| ANO | Nº DE EXEMPLARES | PESO (Kg) | PESO MÉDIO (Kg) |
|-------|------------------|------------|-----------------|
| 1962 | 1.531.740 | 321.972 | 0,210 |
| 1963 | 2.991.789 | 808.243 | 0,270 |
| 1964 | 4.035.422 | 966.926 | 0,240 |
| 1965 | 9.181.576 | 1.665.540 | 0,181 |
| 1966 | 18.590.646 | 2.590.188 | 0,139 ⊗ |
| 1967 | 22.142.945 | 2.707.492 | 0,122 |
| 1968 | 25.983.868 | 3.129.979 | 0,120 |
| 1969 | 13.315.434 | 2.231.892 | 0,168 |
| 1970 | 11.208.899 | 1.602.092 | 0,143 |
| 1971 | 9.084.523 | 1.197.681 | 0,132 |
| 1972 | 10.319.469 | 1.239.133 | 0,120 |
| 1973 | 5.601.326 | 879.831 | 0,157 |
| 1974 | 19.610.774 | 3.074.987 | 0,157 |
| 1975 | 16.856.400 | 3.287.743 | 0,195 ⊗ |
| TOTAL | 170.454.811 | 25.703.699 | 0,151 |

TABELA XII

PESO MÉDIO DA PESCADA DO PIAUÍ "*Plagioscion squamosissimus*"
(HECKEL), NOS 14 AÇUDES ESTUDADOS.

| ANO AÇUDES | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Acaraú Mirim | - | 0,260 | 0,224 | 0,134 | 0,251 | 0,404 | 0,118 | 0,089 | 0,101 | 0,151 |
| Ayres de Souza | 0,147 | 0,140 | 0,133 | 0,132 | 0,123 | 0,179 | 0,201 | 0,185 | 0,190 | 0,200 |
| Araras | 0,097 | 0,090 | 0,084 | 0,120 | 0,111 | 0,090 | 0,081 | 0,201 | 0,507 | 0,088 |
| Arroj. Lisboa | 0,246 | 0,153 | 0,142 | 0,397 | 0,159 | 0,144 | 0,193 | 0,078 | 0,313 | 0,212 |
| Cedro | 0,136 | 0,128 | 0,357 | 1,072 | 0,726 | 0,789 | 0,583 | 3,125 | 0,380 | 0,588 |
| Caxitoré | 0,133 | 0,137 | 0,099 | 0,107 | 0,095 | 0,094 | 0,085 | 0,172 | 0,211 | 0,458 |
| Forquilha | 0,239 | 0,215 | 0,281 | 0,444 | 0,453 | 0,381 | 0,140 | 0,089 | 0,250 | 0,154 |
| Gal. Sampaio | 0,336 | 0,171 | 0,714 | 0,704 | 0,773 | 0,629 | 0,678 | 0,786 | 0,892 | 0,812 |
| Lima Campos | 0,613 | 0,360 | 0,469 | 0,401 | 0,356 | 0,201 | 0,457 | 0,483 | 0,193 | 0,172 |
| Orós | 0,155 | 0,123 | 0,126 | 0,142 | 0,154 | 0,124 | 0,120 | 0,281 | 0,230 | 0,237 |
| Pereira de Miranda | 0,271 | 0,203 | 0,136 | 0,158 | 0,563 | 0,108 | 0,192 | 0,123 | 0,160 | 0,215 |
| Pompeu Sobrinho | 0,238 | 0,199 | 0,190 | 0,292 | 0,297 | 0,266 | 0,274 | 0,254 | 0,207 | 0,280 |
| Várzea do Boi | 0,234 | 0,164 | 0,165 | 0,145 | 0,147 | 0,131 | 0,221 | 0,194 | 0,245 | 0,239 |
| Riacho do Sangue | 0,476 | 0,173 | 0,205 | 0,215 | 0,201 | 0,263 | 0,239 | 0,224 | 0,244 | 0,291 |

T A B E L A XIII

NÚMERO DE INDIVÍDUOS CAPTURADOS, PÊSO (Kg), PÊSO MÉDIO (g) (ESFORÇO (GALÃO/ANO) E CAPTURA POR UNIDADE DE ESFORÇO) DA PESCADA DO PIAUT "*Plagioscion squamosissimus*", (HECKEL) DADOS DAS PESCARIAS DOS AÇUDES "FORQUILHA" (SOBRAL, CE) E "GENERAL SAMPAIO" (MUNICÍPIO DE GENERAL SAMPAIO, CE) NO PERÍODO DE 1957 A 1968 SEGUNDO SILVA, (1970).

| A N O | Nº DE INDIVÍDUOS CAPTURADOS | | PÊSO EM (Kg) | | PÊSO MÉDIO (g) | | ESFORÇO GALÃO/ANO | | ÍNDICE DE CAPTURA DE IND. POR GALÃO/ANO | |
|---------|-----------------------------|-------------|--------------|-------------|----------------|-------------|-------------------|-------------|-----------------------------------------|-------------|
| | FORQUILHA | GAL.SAMPAIO | FORQUILHA | GAL.SAMPAIO | FORQUILHA | GAL.SAMPAIO | FORQUILHA | GAL.SAMPAIO | FORQUILHA | GAL.SAMPAIO |
| 1 9 5 7 | 4.628 | 37.635 | 761 | 16.099 | 164 | 183 | 68 | 387 | 68,0 | 226,4 |
| 1 9 5 8 | - | 41.903 | - | 9.507 | - | 226 | 88 | 553 | - | 75,7 |
| 1 9 5 9 | 3.960 | 97.251 | 661 | 20.605 | 166 | 211 | 120 | 379 | 33,0 | 256,5 |
| 1 9 6 0 | 1.039 | 172.821 | 276 | 25.575 | 265 | 147 | 97 | 270 | 10,7 | 640,0 |
| 1 9 6 1 | 5.135 | 128.228 | 1.612 | 24.683 | 313 | 192 | 100 | 246 | 51,3 | 521,2 |
| 1 9 6 2 | 66.773 | 257.401 | 15.261 | 46.589 | 228 | 180 | 164 | 497 | 407,1 | 517,9 |
| 1 9 6 3 | 16.498 | 417.376 | 5.058 | 74.891 | 306 | 179 | 110 | 273 | 149,9 | 1.528,8 |
| 1 9 6 4 | 105.904 | 230.316 | 29.994 | 52.107 | 283 | 226 | 151 | 409 | 701,3 | 563,1 |
| 1 9 6 5 | 85.215 | 44.447 | 27.003 | 15.030 | 316 | 338 | 220 | 321 | 387,3 | 138,4 |
| 1 9 6 6 | 23.397 | 43.834 | 5.610 | 14.713 | 240 | 335 | 198 | 383 | 118,1 | 114,4 |
| 1 9 6 7 | 4.031 | 69.194 | 869 | 11.807 | 215 | 170 | 180 | 278 | 22,3 | 248,8 |
| 1 9 6 8 | 106.575 | 29.017 | 29.949 | 20.727 | 281 | 714 | 237 | 302 | 449,6 | 96,0 |

TABELA XIV

PRODUÇÃO (kg), E PRODUTIVIDADE (kg/ha) NOS
14 AÇUDES PÚBLICOS ESTUDADOS

| A N O | PRODUTIVIDADE (kg/ha) | | PRODUÇÃO (kg) | |
|-----------|-----------------------|--------|---------------------|------------|
| | PESCADA DO PIAUI | OUTRAS | PESCADA DO PIAUI | OUTRAS |
| 1962 | 4,48 | 50,14 | 321.972 | 3.603.101 |
| 1963 | 11,25 | 90,69 | 808.243 | 6.517.025 |
| 1964 | 13,45 | 59,09 | 966.926 | 4.246.598 |
| 1965 | 23,18 | 74,21 | 1.665.540 | 5.333.141 |
| 1966 | 36,04 | 63,78 | 2.590.188 | 4.583.655 |
| 1967 | 37,67 | 45,16 | 2.707.492 | 3.245.589 |
| 1968 | 43,55 | 55,25 | 3.129.979 | 3.970.995 |
| 1969 | 31,05 | 71,92 | 2.231.892 | 5.168.546 |
| 1970 | 22,29 | 54,83 | 1.602.092 | 3.940.511 |
| 1971 | 16,67 | 48,16 | 1.197.681 | 3.460.787 |
| 1972 | 17,24 | 45,41 | 1.239.133 | 3.263.258 |
| 1973 | 12,24 | 55,63 | 879.831 | 3.998.161 |
| 1974 | 42,79 | 55,89 | 3.074.987 | 4.016.378 |
| 1975 | 45,75 | 63,47 | 3.287.743 | 4.561.359 |
| T O T A L | 25,55 | 59,55 | 25.703.699 | 59.909.104 |

(Heckel); PRODUÇÃO DE MAIS ESPÉCIES (kg), POR AÇUDE ESTUDADO, NO PERÍODO DE 1962 A 1975

| AÇUDE | PESCADA DO PIAUÍ | | PROD. OUTRAS ESPÉCIES (kg) | PESCADA DO PIAUÍ Cr\$ |
|--------------------|------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|
| | PRODUÇÃO (kg) | Nº Exempl. Capturados | | |
| Acaraú Mirim | 78.606 | 542.456 | 107.610 | 167.096,00 |
| Ayres de Souza | 238.949 | 1.542.204 | 424.326 | 372.518,00 |
| Araras | 5.538.041 | 56.188.950 | 20.866.658 | 4.436.495,00 |
| Arrojado Lisboa | 3.261.259 | 16.197.628 | 8.145.856 | 5.370.087,00 |
| Cedro | 654.513 | 4.517.449 | 1.390.230 | 260.763,00 |
| Caxitoré | 1.705.487 | 11.679.965 | 1.269.425 | 1.762.247,00 |
| Forquilha | 251.716 | 1.244.349 | 754.437 | 300.951,00 |
| General Sampaio | 396.292 | 1.307.732 | 2.141.857 | 299.011,00 |
| Lima Campos | 242.302 | 797.291, | 1.597.802 | 248.646,00 |
| Orós | 9.044.463 | 55.911.495 | 16.062.612 | 9.179.452,00 |
| Pereira de Miranda | 2.051.168 | 10.327.291 | 4.008.329 | 4.057.506,00 |
| Pompeu Sobrinho | 875.380 | 37.522.485 | 1.105.428 | 900.468,00 |
| Riacho do Sangue | 989.311 | 4.470.443 | 1.060.906 | 988.969,00 |
| Várzea do Boi | 376.212 | 1.975.073 | 973.628 | 303.766,00 |
| TOTAL | 25.703.699 | 140.454.811 | 59.909.104 | 28.647.975,00 |

FONTE: DNOCS/SETOR DE ESTATÍSTICA DE PESCA.

TABELA Nº 1

PARTICIPAÇÃO ABSOLUTA E RELATIVA DA PRODUÇÃO DA PESCADA DO PIAUÍ, "*Plagioscion squamosissimus*
(Heckel), NO PERÍODO DE 1969 A 1974

| A N O | BRASIL (t) | | AÇUDES DNOCS | | 14 AÇUDES ESTUDADOS | | PESCADA DO PIAUÍ | | | |
|-----------|------------|-----------|--------------|--------------|---------------------|--------------|------------------|---------|---------------------|--------------|
| | TOTAL | ÁGUA DOCE | TOTAL (t) | % EM RELAÇÃO | TOTAL (t) | % EM RELAÇÃO | AÇUDES DNOCS | | 14 AÇUDES ESTUDADOS | |
| | | | | AO BRASIL | | AO DNOCS | TOTAL (t) | % TOTAL | TOTAL (t) | % EM RELAÇÃO |
| ÁGUA DOCE | ÁGUA DOCE | ÁGUA DOCE | TOTAL AÇUDES | ESPECIES | TOTAL AÇUDES | | | | | |
| 1969 | 501.197 | 103.649 | 12.436 | 12,00 | 7.400 | 59,50 | 4.001 | 32,17 | 2.232 | 55,79 |
| 1970 | 536.292 | 93.548 | 10.345 | 11,06 | 5.543 | 53,78 | 3.329 | 32,18 | 1.602 | 48,12 |
| 1971 | 591.543 | 37.899 | 9.166 | 10,43 | 4.658 | 50,82 | 2.494 | 27,21 | 1.197 | 47,99 |
| 1972 | 604.674 | 77.838 | 9.323 | 11,98 | 4.502 | 48,29 | 2.285 | 24,51 | 1.239 | 54,22 |
| 1973 | 642.025 | 84.715 | 10.252 | 12,10 | 4.878 | 47,58 | 2.159 | 21,06 | 880 | 40,76 |
| 1974 | 681.683 | 89.948 | 13.951 | 15,51 | 7.091 | 50,83 | 4.604 | 33,00 | 3.075 | 66,79 |

FONTE: DNOCS e SUDEPE.

| AÇUDE | MUNICIPIO DO CEARÁ | BACIA HIDRÁULICA | | SISTEMA HIDROGRÁFICO | |
|--------------------|--------------------|------------------|-----------------------|----------------------|------------------|
| | | ÁREA (ha) | VOLUME m ³ | RIO PRINCIPAL | RIO BARRADO |
| Araras | Reriutaba | 9.625 | 1.000.000.000 | Acaraú | Acaraú |
| Orós | Orós | 35.000 | 2.100.000.000 | Jaguaribe | Jaguaribe |
| Lima Campos | Icó | 1.515 | 66.382.000 | Jaguaribe | Rc São João |
| Arrojado Lisboa | Quixadá | 6.000 | 1.500.000.000 | Jaguaribe | Banabuiu |
| Forquilha | Sobral | 923 | 50.132.000 | Acaraú | Rc Oficina |
| Pereira de Miranda | Pentecoste | 5.500 | 395.638.000 | Curú | Canindé |
| General Sampaio | General Sampaio | 3.300 | 322.200.000 | Curú | Curú |
| Ayres de Souza | Sobral | 1.288 | 104.400.000 | Acaraú | Jaibara |
| Riacho do Sangue | Solonópolis | 1,130 | 61.424.000 | Jaguaribe | Riacho do Sangue |
| Pompeu Sobrinho | Quixadá | 2,078 | 143.000.000 | Jaguaribe | Choró |
| Caxitoré | Pentecoste | 2.260 | 202.000.000 | Curú | Caxitoré |
| Várzea do Boi | Tauá | 1.040 | 5.191.000 | Jaguaribe | Carrapateira |
| Acaraú Mirim | Massapê | 459 | 52.000.000 | Acaraú | Acaraú Mirim |
| Cedro | Quixadá | 1.745 | 125.694.000 | Jaguaribe | Sitiá |
| TOTAL | — | 71.863 | 61.128.061.000 | — | — |

FONTE: DNOCS/DIPIS

TABELA
TABELA XVIII

PRODUTIVIDADE (kg/ha/ano), DA PESCADA DO PIAUÍ, *Plagioscion squamosissimus* (Heckel) NOS 14 AÇUDES ESTUDADOS
NO PERÍODO DE 1966 A 1975

| AÇUDES | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 |
|-------------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
| ãu im | - | 10,81 | 17,26 | 15,01 | 3,76 | 32,15 | 24,89 | 25,25 | 24,77 | 17,36 |
| s de ura | 10,02 | 6,43 | 10,75 | 14,37 | 13,39 | 12,55 | 14,05 | 13,34 | 17,16 | 15,08 |
| as | 58,85 | 61,44 | 75,14 | 51,15 | 44,55 | 20,72 | 28,64 | 19,83 | 70,53 | 41,82 |
| jado boa | 8,73 | 38,73 | 76,50 | 77,01 | 39,73 | 36,50 | 24,76 | 7,43 | 114,97 | 111,00 |
| o | 167,87 | 70,38 | 3,90 | 9,53 | 4,04 | 0,13 | 0,61 | 0,01 | 0,04 | 0,01 |
| torê | 68,62 | 60,39 | 51,53 | 43,15 | 50,24 | 31,44 | 62,99 | 34,96 | 41,53 | 73,46 |
| qui lha | 6,15 | 0,94 | 32,45 | 26,57 | 13,23 | 12,24 | 47,16 | 26,53 | 10,21 | 18,06 |
| eral paio | 4,46 | 3,58 | 6,28 | 5,49 | 4,11 | 7,10 | 9,63 | 7,37 | 11,15 | 4,05 |
| ma pos | 0,69 | 16,08 | 35,93 | 26,20 | 20,48 | 22,82 | 2,75 | 0,97 | 3,08 | 20,07 |
| s | 36,39 | 35,65 | 35,57 | 20,46 | 14,22 | 9,61 | 10,39 | 8,05 | 26,62 | 38,33 |
| de anda | 18,05 | 8,80 | 31,92 | 14,93 | 31,00 | 12,76 | 11,07 | 12,37 | 57,23 | 69,77 |
| mpau rinho | 40,18 | 58,96 | 81,30 | 28,86 | 27,10 | 27,30 | 11,71 | 12,86 | 49,64 | 52,53 |
| árzea o Boi | 30,42 | 28,47 | 19,81 | 32,74 | 32,86 | 29,23 | 24,82 | 33,33 | 78,90 | 44,47 |
| acho do sangue | 0,64 | 111,41 | 77,34 | 144,60 | 117,89 | 100,74 | 77,70 | 66,49 | 85,17 | 75,10 |

TABELA XIX

VALOR ECONÔMICO DA PESCADA DO PIAUÍ "*Plagioscion squamosissimus*" (Heckel), NOS 14 AÇUDES ESTUDADOS NO PRESENTE TRABALHO

| ANO | VALOR ECONÔMICO DA PRODUÇÃO EM Cr\$ | |
|-------|-------------------------------------|---------------|
| | PESCADA DO PIAUÍ | OUTROS |
| 1962 | 14.201,00 | 190.700,00 |
| 1963 | 62.548,00 | 606.535,00 |
| 1964 | 134.284,00 | 586.889,00 |
| 1965 | 427.746,00 | 1.101.994,00 |
| 1966 | 779.574,00 | 1.212.797,00 |
| 1967 | 1.481.396,00 | 1.806.752,00 |
| 1968 | 1.919.403,00 | 2.033.825,00 |
| 1969 | 1.651.052,00 | 3.246.833,00 |
| 1970 | 1.239.493,00 | 2.719.880,00 |
| 1971 | 1.266.978,00 | 3.023.989,00 |
| 1972 | 1.549.571,00 | 3.120.623,00 |
| 1973 | 1.762.452,00 | 4.544.477,00 |
| 1974 | 7.200.146,00 | 6.753.455,00 |
| 1975 | 9.159.131,00 | 9.057.922,00 |
| TOTAL | 28.647.975,00 | 40.006.671,00 |

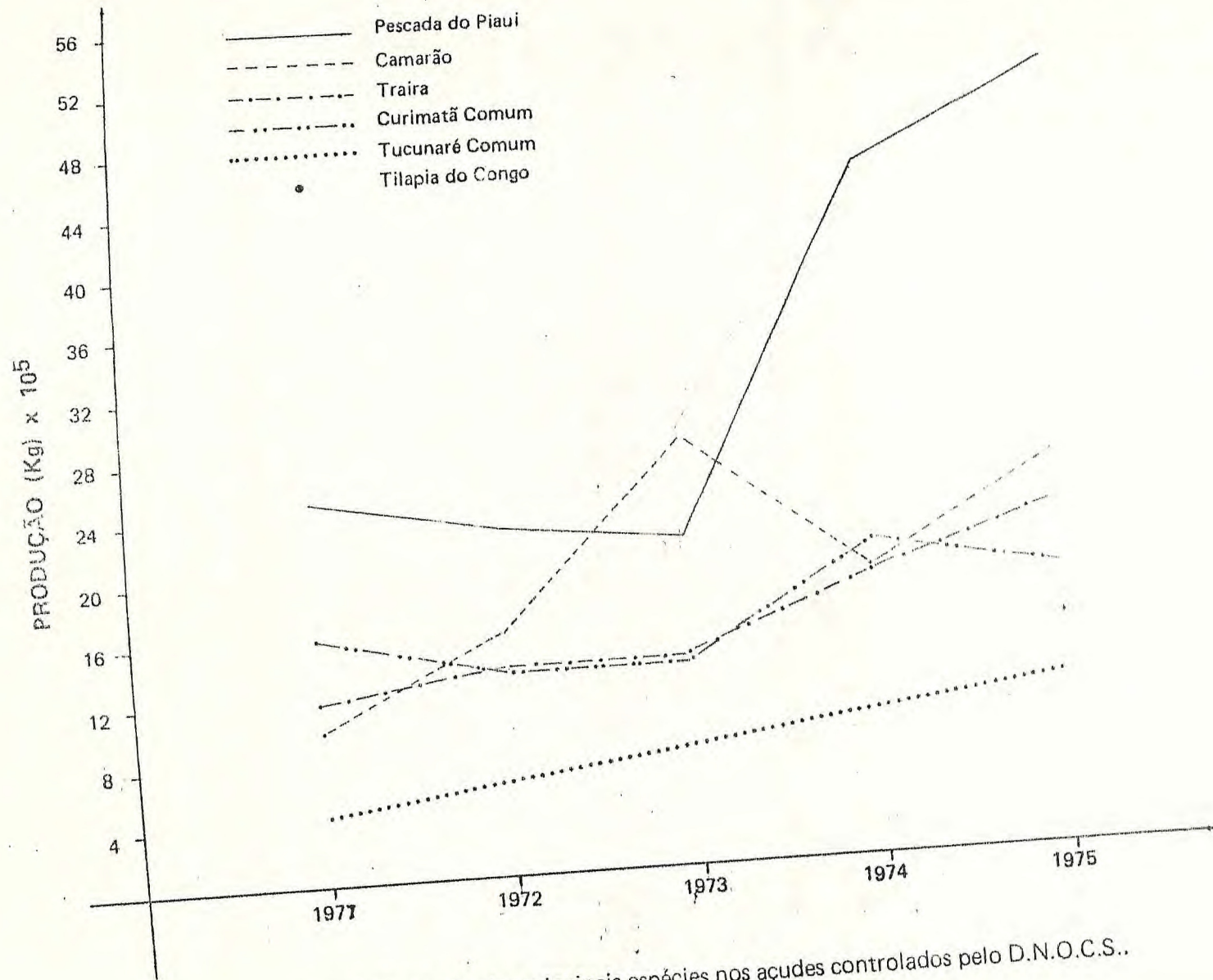


Fig. 1 — Produção das principais espécies nos açudes controlados pelo D.N.O.C.S..
Período de 1971 a 1975.

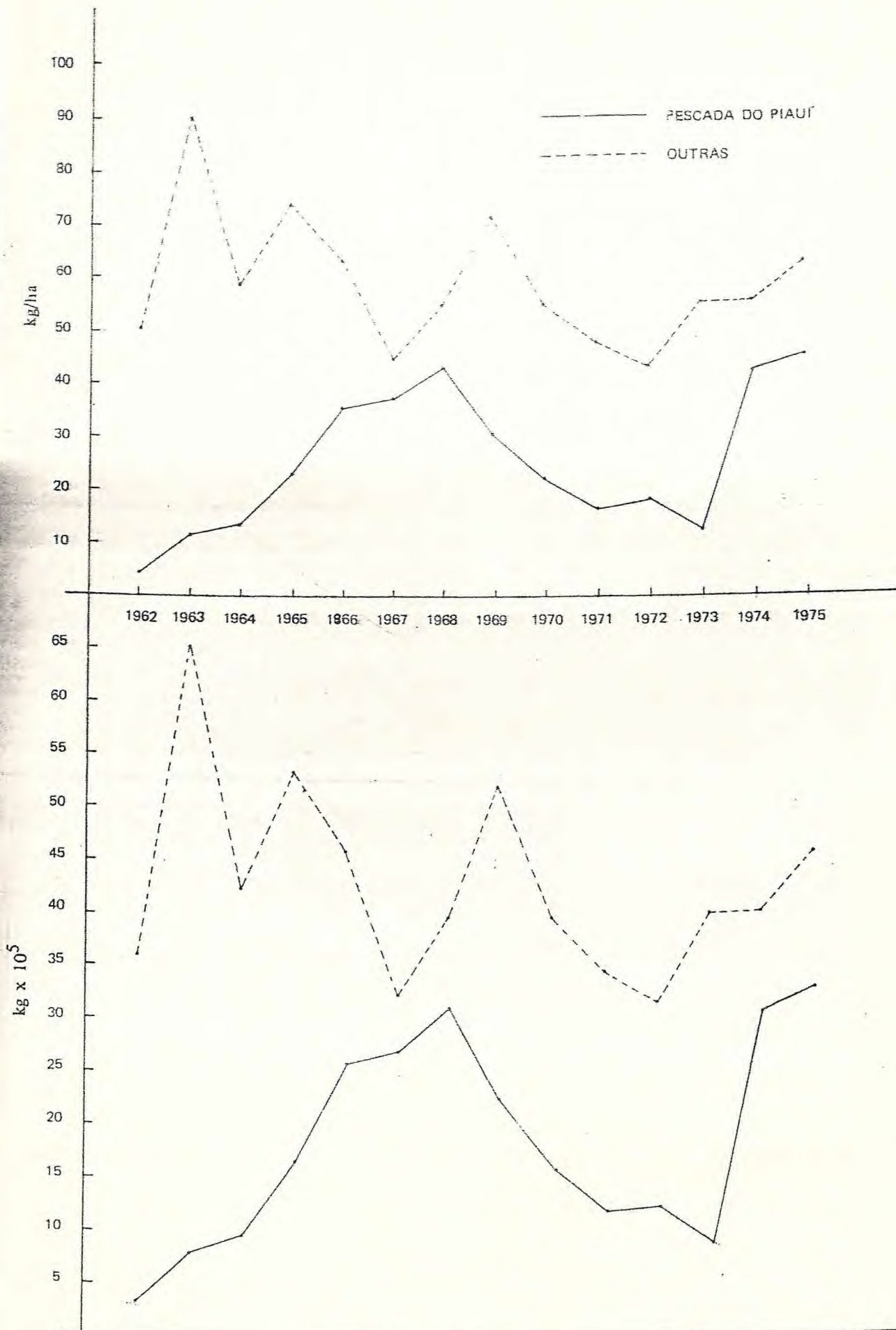
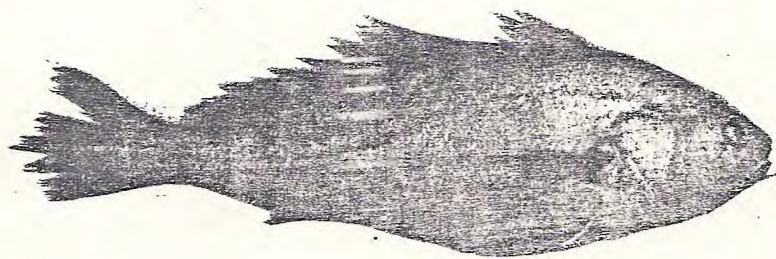


Fig. III — Produção (Kg x 10⁵) e produtividade (Kg/ha) da pescada do Piauí, *Plagioscion squamosissimus* (Heckel) e demais espécies nos acudes públicos do DNOCS estudados no presente trabalho, no período de



Pescada do Piauí, *Plagioscion squamosissimus* (Heckel).