

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

ANÁLISE DA VARIAÇÃO ESTACIONAL DE PREÇOS,
PRODUÇÃO, ESTABELECIMENTOS DE CURVAS DE
CAPTURA PARA A PESCADA DO PIAUÍ, (Plagios
cion squamosissimus NO AÇUDE ORÓS ORÓS -
- CE) NO PERÍODO DE 1971 A 1980.

RAIMUNDO NONATO BARROS DE OLIVEIRA.

Dissertação apresentada no Depar
tamento de Engenharia de pesca do Centro
de Ciências Agrárias da Universidade Fede
ral do Ceará, como parte das exigências
para obtenção do título de Engenheiro de
Pesca.

FORTALEZA - CEARÁ - BRASIL - DEZEMBRO DE 1982

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)

O51a Oliveira, Raimundo Nonato Barros de.
Análise da variação estacional de preços, produção, estabelecimento de curvas de captura para a pescada do Piauí, (*Plagioscion squamosissimus* no açude Orós Orós - CE) no período de 1971 a 1980 / Raimundo Nonato Barros de Oliveira. – 1982.
25 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 1982.
Orientação: Prof. Maria Irles Mayorga de Oliveira.

1. Pesca. I. Título.

CDD 639.2

MARIA IRLES MAYORGA DE OLIVEIRA

Professor Assistente

Orientador

COMISSÃO EXAMINADORA

ADAUTO FONTELES FILHO

- Professor Titular -

RUBEN DARIO MAYORGA MERA

- Professor Assistente -

VISTO

MOISÉS ALMEIDA DE OLIVEIRA

- Professor Assistente -

- Chefe do Departamento de Eng. Pesca -

CARLOS GEMINIANO NOGUEIRA COELHO

- Professor Assistente -

Coordenador do Curso de Eng. Pesca

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos a:
Professora **Maria Irles de Oliveira Mayorga** pela prestimosa orientação na elaboração deste trabalho.

Ao Professor **Ruber Darío Mayorga Mera** pela sua supervisão na feitura deste.

Professor **Antonio Adauto F. Filho** pela sua parcela de contribuição. E todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a formação deste.

Í N D I C E

	PÁGINA
1. INTRODUÇÃO -----	01
1.1. O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA -----	02
2.2. OBJETIVOS -----	03
2. JUSTIFICATIVA -----	03
3. MATERIAL E MÉTODOS -----	04
3.1. NATUREZA E FONTE DOS DADOS -----	04
3.2. VARIAÇÕES ESTACIONAIS -----	04
3.3. ESTABELECIMENTO DE CURVAS -----	08
4. RESULTADOS E CONCLUSÃO -----	09
4.1. VARIAÇÕES ESTACIONAIS -----	09
4.2. CURVAS ESTABELECIDAS -----	11
5. BIBLIOGRAFIA -----	12

ANÁLISE DA VARIAÇÃO ESTACIONAL DE PREÇOS, PRODUÇÃO, ESTABELECIMENTO DE CURVAS DE CAPTURA PARA A PESCADE DO PIAUÍ, *Plagioscion squamosissimus* NO AÇUDE ORÓS (ORÓS - CE) PERÍODO DE 1971 A 1980.

1. INTRODUÇÃO

A pescada do Piauí introduzida nos açudes públicos do Ceará, administrados pelo DNOCS, é conhecida, também, com a denominação de curvina ou cruvina e segundo FOWLER (1941) corresponde a *Plagioscion squamosissimus* (HECKEL, 1840), família Scianidae.

Este Scianidae apresenta escamas ciclóides, poucos espinhos e opérculos rígidos, é também uma espécie ovípara com fecundação externa e boa prolificidade. Não realiza piracema e não necessita de inverno para desovar. Desova várias vezes por ano.

A pescada do Piauí tem crescimento acima de 700mm e peso de até 9Kg, nos açudes regionais. Ela tem carne bastante delicada e de fácil digestibilidade, e é considerado portanto um peixe nobre.

Este peixe tem como "habitat" preferido nos açudes, águas profundas, geralmente com profundidade superior a 5m.

A pescada do Piauí com "habitat" natural na bacia do rio Parnaíba, é um carnívoro de razoável voracidade alimentando-se basicamente de peixes e crustáceos, não dispensando no entanto, restos de vegetais superiores na sua dieta; portanto sendo a pescada um carnívoro ela é capturada com anzol; mas sua maior captura se dá através de galões ("gilf-nets") ou rede-de-espera, este apetrecho atua em torno de 12 horas. Segundo PRATHER et alii (1966), as artes de pesca utilizadas na captura da pescada do Piauí, são todas

seletiva.

No que se refere à produção de pescado de águas continentais, a pescada do Piauí, tem uma grande participação no volume total das capturas de todas as espécies, nos açudes públicos do DNOCS.

A importância econômica da pescada do Piauí se justifica por ser esta uma espécie muito abundante na maioria dos açudes do nordeste brasileiro e por sua grande procura por aqueles que tem nos peixes de água doce uma grande fonte de proteína animal.

Para a confecção deste trabalho foi escolhido o Açude Orós, por ser este o que maior participação percentual apresenta em termos de produção total, tendo em vista o seu volume de água; além do mais as várias capturas retiradas do Orós são comercializadas para os estados de Alagoas, Paraíba, Pernambuco, Sergipe e Bahia entre estas capturas se encontra a pescada do Piauí.

1.1. O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA

A pesca artesanal de água continental é uma atividade inserida no setor agropecuário, que como se sabe é muito complexo, haja visto que o trabalho para obtenção de seus frutos é acompanhada de riscos ao mesmo tempo que estes sofrem o problema da perecibilidade acentuada que é agravada pela falta de cuidado no manuseio, limpeza, condições higiênicas e tempo de armazenagem.

Já que, na maioria dos casos, não há uma boa conservação do pescado, pelos motivos mencionados ou simplesmente inexistente esta conservação, o produtor é levado a desfazer-se sem mais demora de sua produção, não tendo ela assim condições de obter um preço justo pelo seu produto. Outra causa que também concorre aliada ao baixo nível tecnoló

gico dos pescadores, juntamente com a precariedade de sua aparelhagem de pesca.

O estabelecimento de curvas (de rendimento, por exemplo) próprias para a espécie parece ser de grande importância, para melhor compreensão e estudo de sua biologia, tendo em vista um melhor aproveitamento da pescada do Piauí, como fonte importante de proteína animal a preços acessíveis a população de reduzidos recursos.

1.2. OBJETIVOS

O presente trabalho tem por objetivo geral identificar e comparar o comportamento dos preços e da produção da pescada do Piauí, do Açude Orós, na cidade do mesmo nome.

Os objetivos específicos são: (a) estabelecer a correlação existente com o esforço de pesca dispendido na aquele volume de produção.

(b) determinar a curva de rendimento para a pescada do Piauí.

2. JUSTIFICATIVA

Para este trabalho foi escolhida a pescada do Piauí, por ser uma espécie de grande importância no mercado cearense, e porque praticamente inexistente, na área trabalhos específicos ao qual se refere os objetivos deste estudo.

Desta maneira pouco se conhece a respeito do comportamento econômico-biológico da espécie aqui referida, e isso justifica o presente trabalho.

Pretende-se com o presente estudo trazer subsídios que permitam o estabelecimento ou a implementação de po

líticas governamentais, visando uma substancial melhoria no setor, que se traduza em benefícios para produtores e consumidores.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Natureza e Fonte dos Dados.

O presente trabalho é baseado em dados, extraídos das fontes a seguir enumeradas:

a) Preços Médios Mensais (Cruzeiros) Tab. 2, Produção (Kg) Tab. 1 e Esforço de Pesca Anual (metro de galão-ano) Tab. 4, relativos a pescada do Piauí, capturada no Açude "Orós", na cidade de mesmo nome no Estado do Ceará; no período de 1971 a 1980, obtidos junto à Divisão de Desenvolvimento de Pesca do DNOCS-FORTALEZA. Ver apêndice A.

b) Índices Gerais de Preços, tendo como ano base, o ano de 1977, extraídos da Revista Conjuntura Econômica - FGV, Tab. 3. Ver apêndice A.

De início estes dados foram agrupados, por meses, isto para a confecção dos gráficos das variações estacionais, através de um modelo estatístico especial.

3.2. VARIAÇÕES ESTACIONAIS

Os preços mensais, e, uma série cronológica típica, são passíveis de variações, admitindo-se a presença de vários fatores, e tendo 4 elementos como principais, que são: Variação de Tendência x Variação Cíclica x Variação Estacional x Variação Irregular (T.C. E.I.)

Descreveremos resumidamente a seguir esses 4 elementos, para termos uma idéia de como eles agem.

Os movimentos de tendência são movimentos a longo prazo e são utilizados para se fazer previsões quanto ao comportamento dos preços em um determinado período de tempo. Essas variações podem ser detectadas através de um gráfico de série temporal, e são muito úteis, principalmente quando se deseja comparar séries cronológicas diferentes.

A tendência é caracterizada pelo sentido em que aparece no gráfico, podendo a direção do sentido ser afetada por fatores que venham a trazer modificações do sentido.

Quanto às variações Cíclicas (c), são relacionadas também com variações a longo prazo e estas podem depender, simultâneamente de fatores internos ou externos ou ambos à atividade econômica. Podem ser movimentos periódicos ou não, dependendo do objeto a ser estudado. Se compararmos essas variações cíclicas com a demanda, elas podem representar, tanto um período de decadência ou de prosperidade da economia; no entanto se compararmos com a oferta elas podem representar períodos de grande abundância de produtos ou estão ligados com animais de longo ciclo reprodutivo.

Os movimentos Estacionais (E), recebem também a denominação de movimentos periódicos, porque se repetem de maneira regular. Estes movimentos ocorrem dentro de um ano, compreendendo aos períodos de safra e entresafra.

Os movimentos Irregulares (I) são também conhecidos por movimentos aleatórios, porque não existe nenhuma lei de formação que os defina, ocorrendo assim de maneira irregular. Não apresentam interesse por serem isolados e são geralmente eliminados da série.

Como o objetivo deste trabalho, é estudar, as variações estacionais de preço e produção, tem-se que eliminar as variações de tendência (T), variações cíclicas (C) e variações irregulares (I).

Em primeiro lugar, corrigimos os preços (deflacio

nando-os) para todos os anos do período; isto é feito com a ajuda dos Índices Gerais de Preços (I.G.P), fornecidos pela F.G.V.

A expressão matemática deflacionadora é:

$$Pr = \frac{Pc}{I.G.P} \times 100, \text{ onde:}$$

Pr = Preço real ou corrigido

Pc = Preço corrente

I.G.P = Índice Geral de Preços (nº 2), base 1977=100.

Feita esta correção com os movimentos cíclicos que afetavam os preços há uma sensível tendência a desaparecer, ficando na série apenas T, E e I.

Para o estudo das variações estacionais tem-se modelos matemáticos e estatísticos teóricos. Aqui, mencionaremos apenas o método que iremos desenvolver, qual seja o da percentagem da média móvel centralizada de 12 meses.

Dada uma série de preços, P_1, P_2, \dots, P_n , uma média móvel de N meses é calculada como uma sequência de médias aritméticas, que tem como expressões gerais:

$$\frac{\sum_{k=1}^n Pr}{N}, \frac{\sum_{k=r}^{n+1} Pr}{N}, \frac{\sum_{k=3}^{n+3} Pr}{N}, \dots, \frac{\sum_{k=i}^{n+i-1} Pr}{N}$$

onde:

N= período abrangido pela média móvel

n= Nº de observações com que se quer trabalhar

K= 1, 2, 3, ..., i.

No nosso caso os valores de N e n são iguais a 24

Os numeradores das frações são chamados de totais móveis de 24 meses.

Esse procedimento faz com que desapareça também as variações estacionais e parte das irregulares, ficando, portanto, o componente que representa tendência (T), e, talvez, alguns vestígios das demais.

O passo a seguir é os preços corrigidos como percentagem da média, que tem a seguinte expressão:

$$\frac{\text{Pr}}{\text{MM}(24)} \times 100$$

onde:

Pr= Preço real ou corrido

MM24= Média Móvel de 24 meses.

Observa-se assim a conseqüente eliminação dos fatores de variação, e veremos assim que, após a passagem anterior, restou somente as variações estacionais, uma vez que os irregulares são mínimos devido a sua pequena amplitude e breve duração. Vejamos então:

$$\frac{\text{T.E.I}}{\text{T}} = \text{E.I} = \frac{\text{Pr}}{\text{MM}(24)}$$

Finalmente com base nos últimos valores obtidos calcula-se, para os respectivos meses, as médias aritméticas, os índices estacionais, com seus limites inferior e superior e os desvios padrões; (ver Tab. 5) as expressões matemáticas são as seguintes:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{N}, \quad \text{IE} = \text{u.FC}, \quad s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}}, \quad \text{LS} = \text{IE} + s,$$

$$\text{LI} = \text{IE} - s.$$

onde:

\bar{X} = média aritmética mensal

x_i = cada valor considerado

IE = índice estacional mensal

μ = cada média considerada

Fc = fator de correção = $\frac{1200}{\sum \bar{X}}$

n = número de valores

LI = limite inferior

LS = limite superior

Os números são números percentuais, donde podemos esperar que o somatório de 12 meses, seja igual a 1200. Isto nem sempre acontece; e às vezes é preciso que se corrija e para isso, usamos um fator de correção. Esta correção, elimina os movimentos irregulares dentro da série.

O cálculo dos Índices de produção e esforço de pesca são feitos de maneira idêntica, apenas não são corrigidos.

Utilizamos uma análise idêntica para os preços não corrigidos e desta maneira podemos verificar se o não deflacionamento destes preços, diferira de maneira acentuada dos preços deflacionados.

Para uma análise final constrói-se gráficos de I.E x Tempo (meses) que reúne a média das variações no período em questão-

3.3. Estabelecimento de Curvas

Os dados de produção (Kg), esforço de pesca (metro-de-galão e nº de anzol) foram coletados pelo Setor de Fiscalização e Estatística de Pesca do DNOCS - isto, diaria

mente (estes dados são tabulados mensalmente, para controle do DNOCS), na Guarita de Pesca do Açude. Neste trabalho, esses dados vão aparecer anualmente na Tab. 4, juntamente com os dados de CPUE, executado o ano de 1979, que a nosso ver apresentou uma CPUE insignificante.

Para transformarmos nº de anzol em metro de galão, dissemos que um anzol teria 2 vezes mais poder de pesca que 1m de galão (informação pessoal), isto porque enquanto o galão é estático, o anzol é movimentado pelo pescador (dinâmico) entrando aí a sua habilidade, juntamente com a atração exercida pela isca. O nosso esforço foi dado em metro de galão-ano, porque este aparelho dentre todos, apresenta uma maior produção.

Segundo SHAEFER, uma curva de rendimento $(\frac{C}{E} \times E)$ tem a seguinte equação: $C = (a-bE)$; a e b foram calculados através do método dos mínimos quadrados (o esforço total foi dividido por 10^6) ver Tab. 4. A curva de rendimento no entanto não pode ser confeccionada.

4. RESULTADOS E CONCLUSÃO

4.1. Variações Estacionais.

As Figs. 1, 2 e 3 (apêndice B) apresentam os índices estacionais contra o tempo (meses), e nos mostram como aqueles variam.

A fig. 1 mostra as variações estacionais da produção média e do preço corrigido a nível de produtor. Observamos que houve uma definição mais acentuada de alta e baixa dos índices estacionais da produção média do que dos índices estacionais dos preços corrigidos; talvez porque os preços não variaram tanto. Vemos ainda que, nos meses de janei

ro a março e de outubro a dezembro o I.E situou-se sempre acima do índice médio anual, o contrário se verificou nos meses de março a setembro. Vemos ainda que o índice de preço mais alto ocorreu no mês de dezembro 108,97 e o mais baixo no mês de setembro 93,94. Se no final de ano ocorre este fenômeno e adentra o ano seguinte (Tab. 5) isto pode decorrer talvez dos festejos de encerramento de final de ano.

Quanto as variações em torno do índice médio (s) foram maiores nos meses de janeiro, maio, junho, julho, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro (um aumento quase progressivo) e menores nos meses de fevereiro, março e abril.

Com referência aos I.E de produção observamos que o maior índice ocorreu em janeiro 126,95 e por sua vez o menor índice ocorreu em julho 70,5.

Com relação as variações em torno do índice médio (s), eles foram sempre consideráveis, haja visto que o mês que apresentou menor variação, foi julho, com 17,82 e de maior variação, fevereiro com 48,74.

Analisando a fig. 2, variação estacional da produção média e do esforço de pesca, a nível de produtor, observamos que os I.E de esforço de pesca e produção para um mesmo mês não mantem uma tendência de comportamento que era de se esperar.

Vejamos por exemplo, o mês de fevereiro que teve um índice de 101,2 para a produção e um índice de 144,76 para o esforço.

Para o esforço de pesca o maior índice aconteceu em fevereiro, já mencionado anteriormente e o menor em agosto com 76,03.

As variações em torno do índice médio (s), foram também muito significantes, pois variaram de 17,08 em maio (menor índice) até 53,33 em fevereiro (maior índice).

Ao comportamento estranho aludido anteriormente,

ele pode resultar talvez dos erros (tanto da contagem do nº de anzóis, como dos metros de galões ou ainda ao poder de pesca atribuído ao anzol) o que aliás nos parece mais provável. Uma redução na abundância também não deve deixar de ser cogitada. Recomendamos estudos mais profundos, para aquilatar devidamente este fato.

Quanto a Fig. 3 vemos que os prêços deflacionados não diferiram muito dos não deflacionados, veja-se a superposição quase total das duas curvas.

4.2. Curvas Estabelecidas

A tentativa de estabelecimento de curva de rendimento para a pescada do Piauí se resultou infrutífera, devido ao coeficiente de correlação linear de Pearson (r), para a espécie em estudo se verificar insignificante ($r = 0,12$) ou seja não se verificou linearidade entre $CPUE \times E$; a equação obtida foi a seguinte (Fig. 4): $\frac{C}{E} = 0,6300447 - 0,1612934E$;

com $r = 0,12$.

5. BIBLIOGRAFIA

Brasil. DNOCS. Coletânea de Trabalhos Técnicos - Fortaleza, 1982. 41 p. ilustr.

Brasil. DNOCS. Pasta 16, 16A e 16B. Açude Orós - Preço, Produção e Esforço de Pesca. Fortaleza, Divisão de Piscicultura. 360 p.

FIUZA, L. A. S., Estudo da Padronização do Esforço de Pesca com Galão de Nylon, no Açude "Pereira de Miranda". Tese de Graduação apresentada ao Depto. de Engenharia da U.F.C., Fortaleza 1976. 14 p.

FEIJÓ, J. V. F., Análise Econômica da Comercialização do Pargo, Lutjanus purpureus Posy, e da Cavala, Scomberomorus cavalla (Cuvier) no Município de Fortaleza - Estado do Ceará - 1977/80. Tese de Graduação apresentada ao Depto. de Engenharia de Pesca da U.F.C., Fortaleza, 1981. 55 p.

GALDINO, J. W., Curva de Rendimento de Algumas Espécies de Peixes do Açude "Arrojado Lisboa" (Quixadá - Ceará - Brasil). Tese de Graduação apresentada ao Depto. de Engenharia de Pesca da U.F.F., Fortaleza, 1977. 21 p.

HOFFMAN, R., Variações Estacional dos Preços de Produtos Agropecuários no Estado de São Paulo. Pira

cicaba, ESALQ, 1969. 184 p. (Tese de Doutoramento).

ÍNDICE GERAL DE PREÇOS. Conjuntura Econômica, Volumes e Números Diversos. Fundação Getúlio Vargas, R.J.

MACHADO, W. L., A Pescada do Piauí, Plagioscion squamosissimus (HECKEL, 1840), em Açudes Públicos do Ceará, Administrados pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS). Tese de Graduação apresentada ao Departamento de Engenharia de Pesca da U. F. F., Fortaleza, 1976. 25 p.

MELO, A., Evolução da Captura e do Valor Econômico na Pesca em 37 Açudes Públicos do Ceará. Tese de Graduação apresentada ao Departamento de Engenharia de Pesca da U.F.C., Fortaleza, 1978. 24 p.

PEREIRA, I. F. Et. Al. - 1963 - Variações Estacional dos Preços Agrícolas na Estado de São Paulo. Agricultura em São Paulo. São Paulo, 10 (4) 1-67.

SILVA, A. J. B., Análise da Variação Estacional de Preços, Produção e Estabelecimento de Curvas para a Pesca da Curimatã Comum, Prochilodus Cearensis, no Açude Público "Orós" (Orós - Ceará Brasil) no Período de 1970 a 1981. Tese de Graduação apresentada ao Departamento de Engenharia de Pesca da U.F.C. Fortaleza, 1982. 17 p.

ANO \ MÊS	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
1971	22422	26710	16959	15708	18716	10098	13917	35025	36754	52012	45372	42755
1972	48638	32901	26973	25672	27625	26717	23047	20453	22327	36254	35936	37123
1973	28645	18546	27512	25342	17312	25684	18637	14174	18602	19125	29387	38784
1974	77342	69890	56500	45800	46614	42650	43180	38700	67813	145628	181397	116322
1975	114657	109365	118461	194202	139029	95700	120410	119705	95080	150046	134332	59435
1976	78450	41580	54305	30862	57801	51788	26094	15292	28774	43756	32926	38488
1977	24970	23657	29032	32603	22712	43731	10921	14411	9690	11665	11761	11577
1978	9905	19072	9022	14122	9816	9237	9736	13275	11939	12431	13248	13004
1979	20790	14482	13013	15645	7541	9777	4213	3979	4924	4767	4036	5753
1980	23940	4992	24719	8994	24820	87243	118129	126718	99766	202153	277301	204551

FONTE: DNOCS - DDP

TAB. 1. - Produção Mensal (Kg) da Pescada do Piauí, no Açude "Orós" (Orós-CE), período 1971 a 1980.

ANO \ MÊS	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
1971	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1972	1,20	1,20	1,20	1,20	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
1973	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
1974	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
1975	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
1976	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	8,00	8,00	8,00
1977	8,00	6,00	6,00	6,00	8,00	6,00	6,00	8,00	6,00	6,00	6,00	6,00
1978	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
1979	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
1980	20,00	20,00	20,00	25,00	30,00	30,00	30,00	30,00	50,00	50,00	50,00	50,00

FONTE: DNOCS

TAB. 2. - Preços Médios (Cr\$) Mensais, da Pescada do Piauí, Açude "Orós" (Orós-CE), período de 1971 a 1980.

ANOS	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
MESES										
JAN.	20,4	24,4	28,2	33,0	44,2	57,6	84,7	116,3	164,5	300,6
FEV.	20,7	24,9	28,6	33,9	45,1	60,0	87,5	120,3	170,6	313,3
MAR.	21,2	25,2	29,0	35,4	45,9	62,2	91,0	124,3	180,5	333,9
ABR.	21,5	25,6	29,4	37,3	46,7	64,5	94,7	128,5	187,9	353,0
MAI.	21,9	25,8	29,7	38,6	47,7	66,7	98,1	132,6	192,2	375,5
JUN.	22,4	26,1	30,0	39,3	48,7	68,5	100,1	137,4	199,6	397,5
JUL.	22,7	26,4	30,3	39,8	49,8	71,1	102,2	141,3	208,8	431,1
AGO.	23,0	26,8	30,6	40,3	51,1	74,0	103,5	145,1	220,3	460,9
SET.	23,3	27,1	30,9	41,0	52,3	76,5	105,3	148,8	237,7	485,3
OUT.	23,5	27,3	31,4	41,6	53,5	78,4	108,2	153,1	248,7	522,4
NOV.	23,8	27,6	31,7	42,2	54,7	79,9	111,0	157,3	262,1	561,8
DEZ.	24,0	27,8	32,1	43,2	55,8	81,7	113,3	159,7	280,7	595,0

FONTE: F.G.V.

TAB. 3. - IGP de 1971 a 1980, com base no ano de 1977.

ANOS	(X) PRODUÇÃO (Kg)	Nº DE ANZÓIS-ANO (E ₁)	METRO DE GALÃO-ANO (E ₂)	(Y) METRO DE GALÃO-ANO (E _T)	CPUE
1971	336448	50814	731494	782308	0,43
1972	363666	42858	524402	767260	0,47
1973	281750	42332	389748	432080	0,65
1974	931836	36348	732537	768885	1,21
1975	1450422	92368	755259	784627	1,85
1976	500116	6548	747336	753884	0,66
1977	246730	1968	440648	442616	0,56
1978	144807	3180	593490	596670	0,24
1979	108920	466	1534015	1534481	-
1980	1203326	15570	1653585	1669155	0,72

TAB. 4. - Dados de Produção, Esforço Total Anual e CPUE referentes a Pescada do Piauí no período de 1971 a 1980.

MESES	PREÇO COPRIGIDO			PREÇO NÃO CORRIGIDO			PRODUÇÃO			ESFORÇO		
	\bar{X}	I.E	s	\bar{X}	I.E	s	\bar{X}	I.E	s	\bar{X}	I.E	s
JAN..	108,06	108,47	13,92	105,67	107,52	12,93	120,79	126,95	37,06	131,59	117,22	24,64
FEV.	101,27	101,65	5,54	99,30	101,04	4,29	96,29	101,20	48,74	162,49	144,76	53,33
MAR.	97,51	97,88	5,07	96,85	98,55	4,90	94,68	99,50	20,13	149,65	133,32	46,20
ABR.	95,76	96,12	5,67	95,14	96,80	4,92	98,87	103,90	44,14	128,35	114,34	17,72
MAI.	96,73	97,09	10,68	95,91	97,59	10,46	84,23	88,52	25,03	113,43	101,05	17,08
JUN.	93,64	94,00	12,33	93,00	94,63	13,98	104,48	109,80	42,22	95,52	85,10	33,20
JUL.	95,02	95,38	16,61	94,66	96,32	18,07	67,07	70,50	17,82	85,39	76,07	22,48
AGO.	95,41	95,77	17,63	94,55	96,20	18,53	73,03	76,75	29,15	85,35	76,03	28,20
SET.	93,59	93,94	18,85	92,68	94,30	19,55	78,94	83,00	20,95	96,02	85,54	30,81
OUT.	106,23	106,63	25,66	104,63	106,47	24,67	111,74	117,44	43,38	92,16	82,10	29,97
NOV.	103,72	104,11	23,82	101,35	103,13	22,72	111,28	117,00	40,83	105,46	93,95	31,73
DEZ.	108,56	108,97	18,93	105,56	107,41	17,05	100,34	105,46	30,20	101,60	90,51	26,21

TAB. 5. - Resultados da média aritmética, Índice Estacional e desvio padrão (s) para os preços corrigidos, não corrigidos, produção e esforço de pesca da pescada do Piauí, no Açude "Orós" (Orós-Ce.) no período de 1971 a 1980.

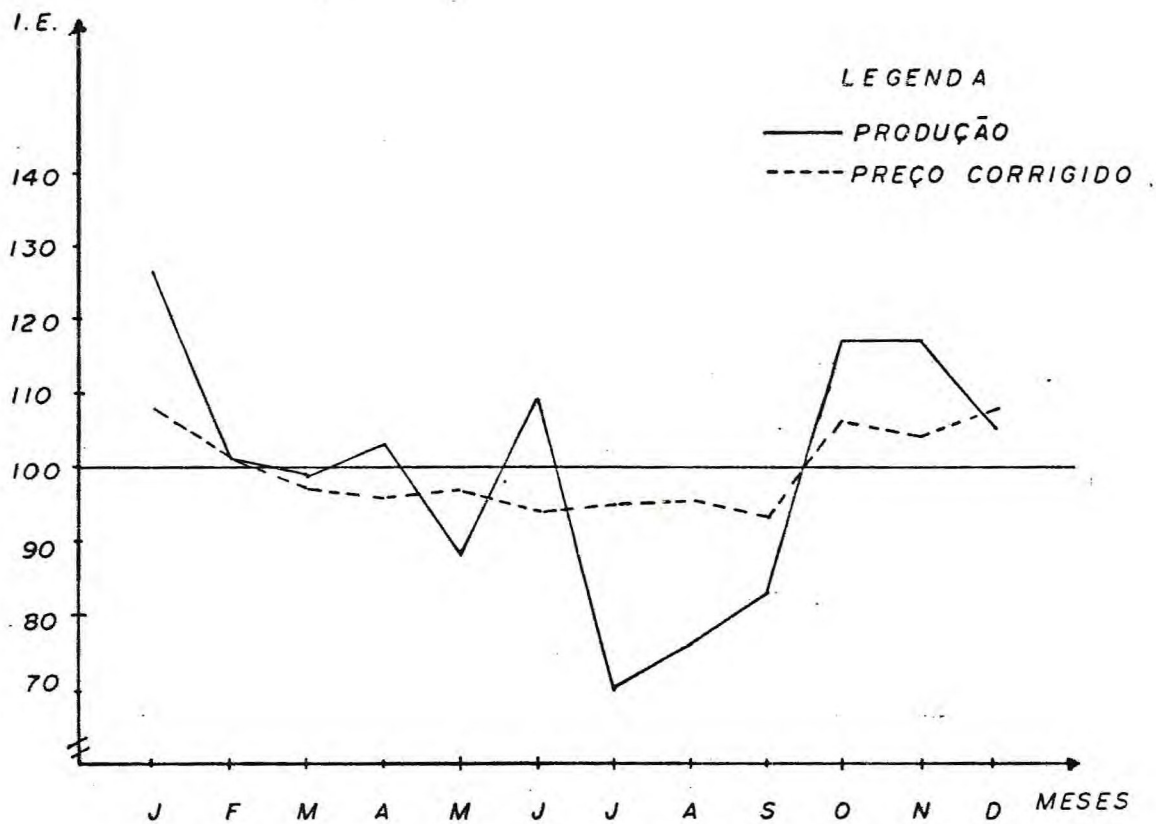


FIG. 1 - VARIÇÃO ESTACIONAL DA PRODUÇÃO MÉDIA E PREÇO CORRIGIDO A NÍVEL DE PRODUTOR, DA PESCADA DO PIAUÍ NO AÇUDE ORÓS (ORÓS - CE); PERÍODO DE 1971 A 1980.

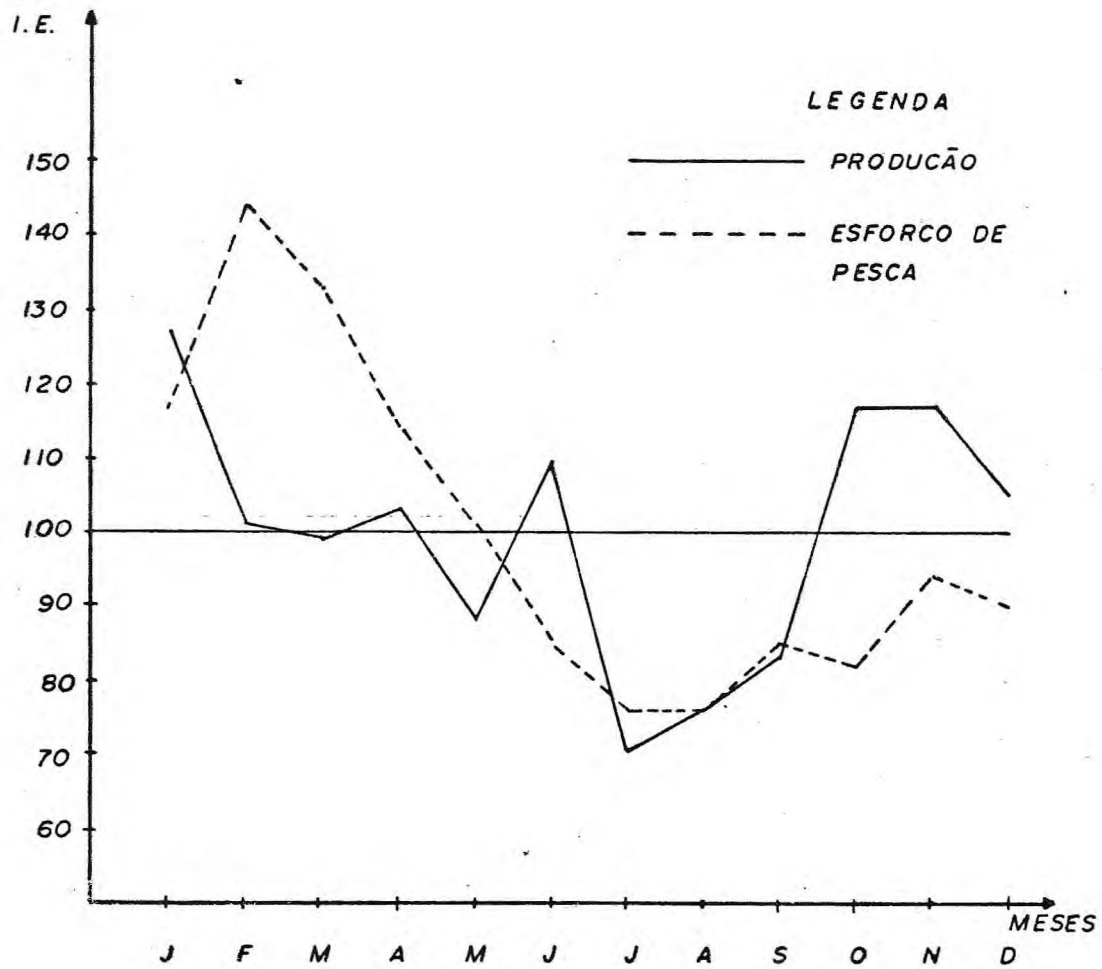


FIG. 2 - VARIAÇÃO ESTACIONAL DA PRODUÇÃO MÉDIA E DO ESFORÇO DE PESCA, A NÍVEL DE PRODUTOR NO AÇUDE ORÓS (ORÓS - CE) PERÍODO 1971 A 1980

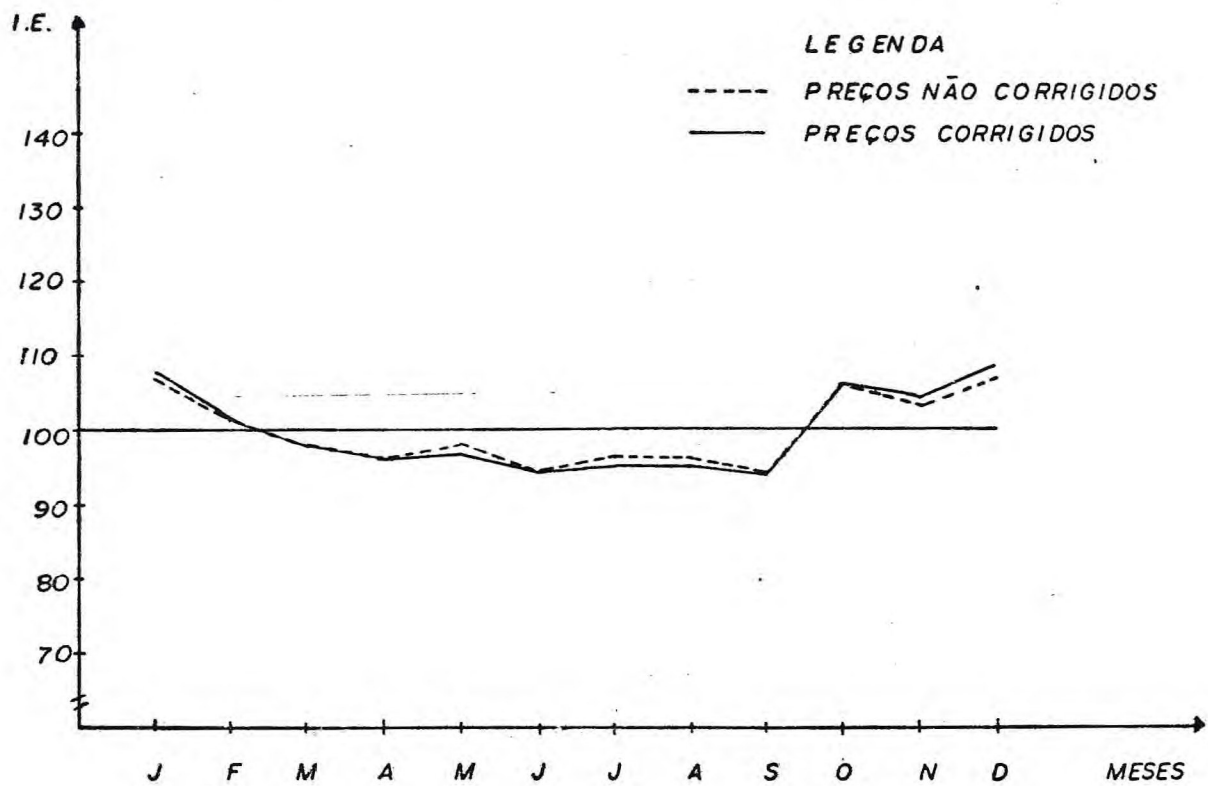


FIG. 3 - VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS NÃO CORRIGIDOS E CORRIGIDOS A NÍVEL DE PRODUTOR, DA PESCADA DO PIAUÍ, DO AÇUDE ORÓS (ORÓS - CE) PERÍODO DE 1971 A 1980

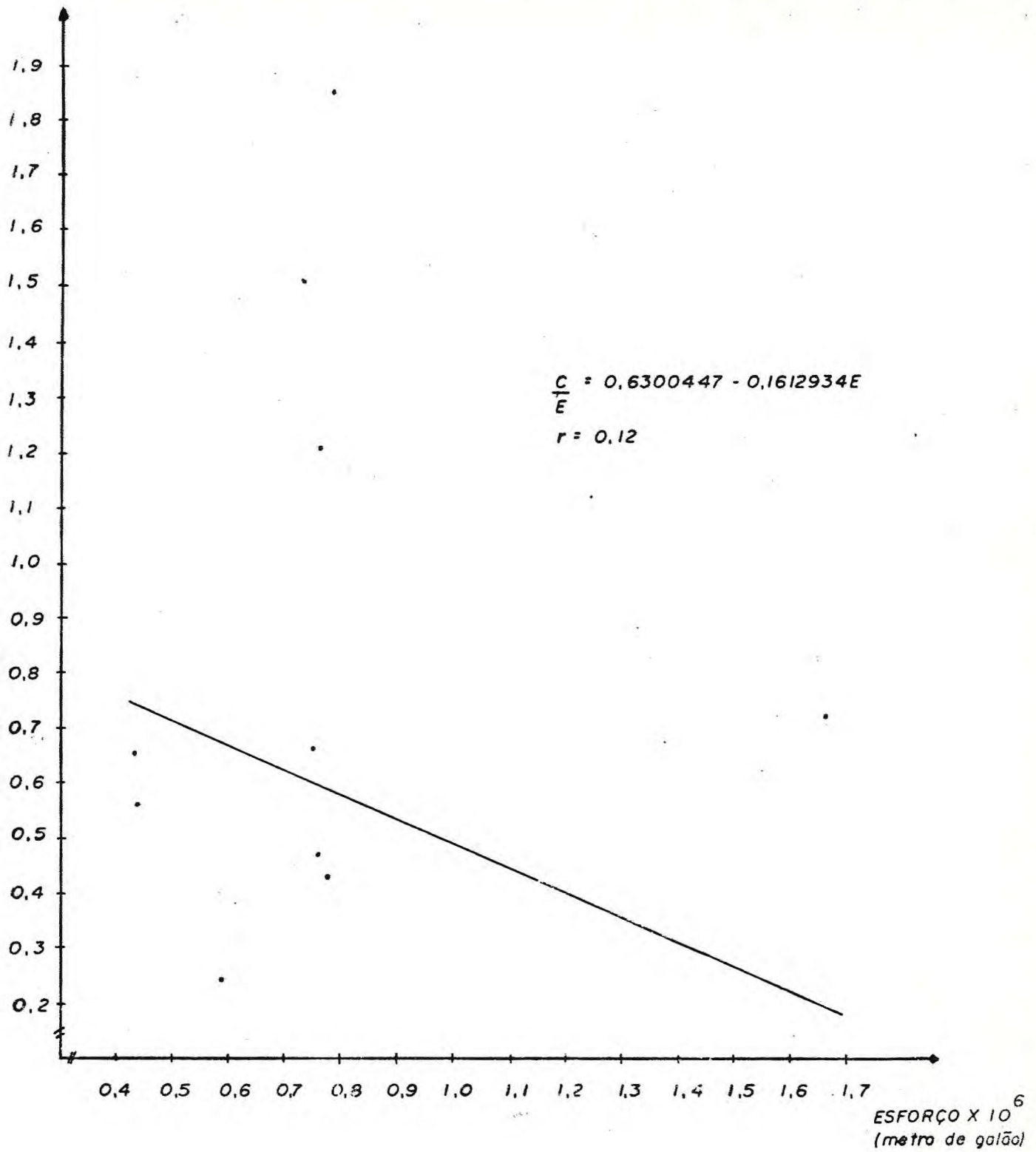


FIG-4 - RELAÇÃO ENTRE A CAPTURA POR UNIDADE DE ESFORÇO E O ESFORÇO PARA A
 PESCADA DO PIAUI, *PLAGIOSCION SQUAMOSISSIMUS*.