

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

---

ANÁLISE PRELIMINAR DOS CUSTOS OPERACIONAIS DAS PESCARIAS DE  
LAGOSTAS NA COSTA DO NORDESTE DO BRASIL

Claudio Roberto de Carvalho Ferreira

*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.*

06.  
D.

FORTALEZA — CEARÁ — BRASIL  
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)

---

F44a Ferreira, Claudio Roberto de Carvalho.

Análise preliminar dos custos operacionais das pescarias de Lagostas na costa do Nordeste do Brasil / Claudio Roberto de Carvalho Ferreira. – 1976.  
28 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. Raimundo Saraiva da Costa.

1. Lagosta - Pesca. I. Título.

CDD 639.2

---

**SUPERVISOR**

Prof. Adj. RAIMUNDO SARAIVA DA COSTA

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Adj. RAIMUNDO SARAIVA DA COSTA

---

Prof. Assist. JOSÉ FAUSTO FILHO

---

Aux. Ens. ANTÔNIO LUCIANO LÔBO DE MESQUITA

**VISTO:**

---

Prof. Assist. GUSTAVO HITZSCHKY FERNANDES VIEIRA  
Chefe do Departamento de Engenharia de Pesca

---

Prof. Adj. MARIA IVONE MOTA ALVES  
Coordenador do Curso de Engenharia de Pesca

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Adj. Raimundo Saraiva da Costa pela preciosa supervisão deste trabalho.

Ao Sr. Paulo Pacheco por sua colaboração na minha formação profissional.

Ao Dr. Antônio Pessoa de Albuquerque e a Srta. Maria Helena Borges pelas idéias apresentadas no planejamento deste trabalho.

A Orosimbo Castro L. de Carvalho, Juremir Braga e Ricardo L. Barreira pelos desenhos.

Aos colegas, com quem convivi e dos quais tenho a honra de privar de amizade.

ANÁLISE PRELIMINAR DOS CUSTOS OPERACIONAIS DAS PESCARIAS DE  
LAGOSTAS NA COSTA DO NORDESTE DO BRASIL

Claudio Roberto de Carvalho Ferreira

A exploração de lagostas na costa nordestina do Brasil teve seu início por volta de 1955, e em curto prazo se expandiu a partir de dois importantes centros de pesca da Região, o do Estado de Pernambuco e o do Estado do Ceará (Paiva, 1960 e 1961a; Moura, 1962), em função principalmente da abundância e do valor do recurso.

As lagostas são consideradas como um dos recursos básicos da pesca marítima no nordeste brasileiro (Paiva, 1961b), por constituírem poderosa fonte de divisas para o país, através da exportação de suas caudas para o exterior.

Desde o início da pesca até os dias atuais, o Governo tem procurado regulamentar a exploração lagosteira através do seu órgão de pesca - Superintendência do Desenvolvimento da Pesca, <sup>SUDEPE</sup> em face do aumento gradual e da intensidade com que ela é efetuada, notadamente nos últimos anos quando a produção máxima foi ultrapassada (Costa *et al.*, 1974). Muitas das medidas de regulamentação impostas visam proteger aspectos bio-ecológicos das espécies e controlar os métodos e artes de pesca em uso (SUDEPE, 1974), sendo que a exequibilidade das mesmas, algumas vezes é posta em dúvida pela contra-argumentação calcada em aspectos de ordem essencialmente econômicos.

Apesar dos níveis de desenvolvimento atingidos na exploração de lagostas na costa do nordeste brasileiro, pouco se sabe sobre os custos operacionais das pescarias efetuadas. Via de regra, os mesmos ficam restringidos às empresas lagosteiras, constituindo material de difícil acesso e manipulação, sendo de reprodução reservada. Como estes e pelas razões anteriormente aludidas, outros aspectos econômicos da pesca de lagostas deixam de ser cogitados nos estudos das medidas de sua regulamentação.

No presente trabalho analisamos os dados controlados de algumas pescarias de lagostas realizadas na costa do nordeste brasileiro, os quais pelo valor das informações que proporcionam, entendemos serem de grande importância ao setor empresarial e às instituições que direta ou indiretamente lidam com a pesca.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para a elaboração deste trabalho, contamos com os dados controlados de operações, de despesas e de produção pesqueira de 9 embarcações lagosteiras pertencentes a duas empresas de pesca sediadas em Fortaleza (Ceará - Brasil), que operaram na exploração de lagostas na costa do nordeste brasileiro, no período de janeiro de 1975 a julho de 1976 (figura 1).

As embarcações selecionadas e constantes deste estudo, são de um mesmo tipo e se enquadram para efeito de uma classificação (Costa, 1966 e 1969) como do tipo grande. Para fins de caracterização, consideramos o comprimento total, boca máxima, calado máximo, pontal, tonelagem bruta,

tonelagem líquida, motor, material do casco e sistema de conservação do pescado (tabela I).

De cada embarcação e viagem realizada, coletamos os seguintes dados: a) número de dias de pesca efetiva; b) número de dias no porto em cada jornada de pesca; c) número de dias de "viagem redonda"; d) produção pesqueira; e) despesas efetuadas com isca, combustível e lubrificantes, almo<sup>u</sup>xarifado, rancho, artes e implementos de pesca, serviços de terceiros e mão-de-obra direta, além das despesas calculadas como custo de oportunidade e depreciação e seguro da em<sup>u</sup>barcação.

Para compreensão dos dados controlados de cada em<sup>u</sup>barcação e citados anteriormente, entendemos por número de dias de pesca efetiva, ao número de dias gasto em deslocamento e de pesca propriamente dito; ao número de dias no por<sup>u</sup>to, como o número de dias gasto pela embarcação entre uma e outra viagem, para a manutenção, armação e descarga; ao nú<sup>u</sup>mero de dias de "viagem redonda", - terminologia muito comum na pesca -, como a soma de dias de pesca efetiva e os dias no porto; como produção pesqueira, o total de lagostas capturadas<sup>em Kg</sup> pela embarcação em cada viagem. As despesas passíveis de esclarecimentos como custo de oportunidade, denominação bastante usada na terminologia econômica, considera<sup>u</sup>mos o valor correspondente ao emprego de um capital - no ca<sup>u</sup>so, o preço de aquisição da embarcação -, num tempo de operação e a uma taxa anual de juros; como depreciação e seguro, os valores equivalentes a taxas de depreciação de um bem, estabelecidas legalmente, e de seguros deste bem contra riscos em geral; como isca, o material usado como tal, sendo mais comuns o pescado marinho e o mocotó-de-boi; como combustível e lubrificantes, o óleo diesel, óleo de motor,

graxas e seus derivados; como almoxarifado, todas aquelas relativas a custos de ferramentas, peças e/ou equipamentos mecânicos, elétricos e eletrônicos, tintas e material de limpeza, material naval e de armação, incluindo-se nestes últimos, os utensílios para convês, para casa de máquinas, para navegação e para cozinha; como rancho, as despesas exclusivas referentes aos gêneros alimentícios perecíveis ou não; como artes e implementos de pesca, todo aquele material empregado na captura de lagostas, sendo mais comuns os covos ou armadilhas, arame, cordas, varas, pano das bandeiras, "fateixas" etc.; como serviços de terceiros, aquelas despesas concernentes a serviços efetuados com manutenção e realizada por terceiros, em virtude da falta de meios da empresa proprietária da embarcação; como mão-de-obra direta, as despesas com pagamento da tripulação, inclusive prêmios e gratificações, com os respectivos encargos sociais.

Com base nos dados controlados de cada embarcação, em cada viagem, foi-nos possível obter, por cálculo, para o período de tempo referido neste trabalho: o total de embarcações que atuaram, o total de viagens, o total de dias de pesca efetiva, o total de dias no porto, o total de dias de "viagem redonda", o número de dias de pesca efetiva por viagem, o número de dias no porto por viagem, o número de dias de "viagem redonda" por viagem, a produção pesqueira controlada, a produção pesqueira por embarcação, a produção pesqueira por viagem, a produção pesqueira por dia de pesca efetiva e a produção pesqueira por dia de "viagem redonda" (tabela II). Também, seguindo a mesma metodologia, obtivemos para cada embarcação e no conjunto destas, a variação mínima, máxima e média dos seguintes dados de pesca controlados: número de dias de pesca efetiva, número de dias no

porto, número de dias de "viagem redonda", produção pesqueira em cada viagem, produção pesqueira por dia de pesca efetiva, e a produção pesqueira por dia de "viagem redonda" (tabela III).

Os dados controlados de despesas de cada embarcação, em cada viagem, foram calculados conforme a metodologia antes mencionada e permitiram-nos obter para cada embarcação e no conjunto destas, a variação mínima, máxima e média dos seguintes itens de despesa: custo de oportunidade, depreciação e seguro, isca, combustível e lubrificantes, almojarifado, rancho, artes e implementos de pesca, serviços de terceiros, mão-de-obra direta e despesa total. Também, foram calculadas para cada embarcação e no conjunto destas, as participações relativas de cada item de despesa com base na despesa total média (tabela IV). Para o cálculo do custo de oportunidade consideramos a taxa de juros equivalente a 12% ao ano e o tempo de operação, aquele correspondente ao número de dias de "viagem redonda"; já no que respeita a depreciação e seguro, baseamo-nos no seguinte: a depreciação tomando como base a legislação pertinente em vigor, a qual estabelece que, para embarcações com casco de aço deve corresponder a um percentual de 5% ao ano, calculado sobre o valor de compra da embarcação, a partir do qual obtivemos o valor da depreciação/dia, enquanto o seguro, pelo valor do mesmo estipulado no contrato, por um tempo determinado, com os quais calculamos o valor do seguro/dia.

Utilizando a mesma metodologia empregada para a obtenção do valor médio de cada item de despesa por viagem, no global das 47 viagens, encontramos o valor médio de cada item de despesa por dia de "viagem redonda", bem como por dia de pesca efetiva. Também, calculamos a participação re-

lativa de cada um destes valores, com base na despesa total média (tabela V).

Para a determinação dos custos em cada dia de "viagem redonda"/quilo de lagosta capturada, segundo cada ítem de despesa, dividimos o valor médio da despesa de cada ítem em cada dia de "viagem redonda" (tabela V), pela média global da produção pesqueira por viagem. Calculamos ainda, a participação relativa de cada ítem de despesa, com base no valor de despesa total (tabela VI).

O custo do quilo de lagosta capturada/viagem, bem como os valores de despesas de cada um dos ítems que participam deste montante, foram calculados dividindo-se o valor médio da despesa de cada ítem por viagem (tabela V), pela média global da produção pesqueira por viagem. Também, calculamos a participação relativa de cada ítem de despesa, com base no valor de despesa total (tabela VII).

Visando definir uma faixa de dias em que uma "viagem redonda" pode proporcionar um lucro máximo valemo-nos dos estudos de Bilas (1967), Samuelson (1966) e Stigum & Stigum (1973). Seguimos o seguinte critério: tabulamos os dados de produção pesqueira e das respectivas despesas totais de cada uma das viagens, segundo um ordenamento crescente do número de dias <sup>de</sup> "viagem redonda" e posteriormente agrupamos em classes de intervalo correspondente a 20 dias. Assim, obtivemos a produção pesqueira média e o custo total médio de cada classe. Em seguida, calculamos a receita total média de cada classe pela multiplicação da sua produção média pelo preço médio ponderado do quilo de lagosta no período de 1975/1976. O preço médio ponderado foi calculado levando-se em consideração que para 1975 e 1976, o quilo de lagosta atingiu em média, respectivamente, Cr\$ 70,00 e Cr\$

120,00, então, com os dados da produção pesqueira total dos referidos anos, fizemos a ponderação mencionada (tabela VIII).

#### DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Rounsefell & Everhart (1960), afirmam que a captura do pescado depende não somente da abundância do mesmo, mas, também, do número e eficiência das unidades de pesca, do tempo que operam e da facilidade na captura do pescado. A este respeito, o setor empresarial da pesca de lagostas do nordeste brasileiro, tem procurado assimilar, testar e aplicar tais <sup>24</sup>acertivas, na busca de um mais alto nível de captura. Paiva (1974), referindo-se à produção lagosteira do Estado do Ceará (Brasil), no ano de 1973, destaca que a mesma poderia ter sido alcançada com um esforço de pesca de somente  $11,9 \times 10^6$  covos/dia, em vez de  $24,1 \times 10^6$  covos / dia, constatando-se um aumento no número de unidades de pesca da ordem de  $12,2 \times 10^6$  covos/dia. O exposto demonstra, a imperiosa necessidade do conhecimento dos custos operacionais das pescarias de lagostas, já que o excessivo esforço de pesca enfatizado anteriormente, acarreta em aumento do custo de produção e do volume dos investimentos.

As embarcações lagosteiras constantes deste trabalho, tem características semelhantes e podem ser consideradas na classificação de Costa (1966 e 1969), como pertencentes ao tipo grande (tabela I, figura 2). Todas elas operaram no período a que se refere este estudo, nas áreas de pesca mais frequentemente exploradas do nordeste brasileiro (figura 1). Também, podemos acrescentar que estas embarcações, sempre utilizaram em cada jornada de pesca, um número

Os dados controlados da pesca de 47 viagens feitas pelas 9 embarcações, no período já mencionado, evidenciam que o número de dias de pesca efetiva por viagem correspondeu a 61,9; que o número de dias no porto por viagem foi de 20,5; que o número de dias de "viagem redonda" por viagem alcançou a 82,4; que a produção pesqueira por embarcação foi de 14.853,4 kg; que a produção pesqueira por viagem correspondeu a 2.844,3 kg; e que, a produção por dia de pesca efetiva e por dia de "viagem redonda" foram respectivamente de 45,9 kg e 34,5 kg (tabela II).

Como podemos observar na tabela III, o número de viagens realizadas por cada embarcação cobriu uma faixa de 3 até 8, havendo repetições em casos de 3, 5 e 6 viagens. Na mesma tabela podemos constatar a variação mínima, máxima e média dos diversos dados controlados de pesca, para cada uma das embarcações e no global destas. Analisando estas variações para o global das embarcações, podemos afirmar que o número de dias de pesca efetiva variou de um mínimo de 30 a um máximo de 84 dias, com uma média de 61,9 dias; que o número de dias no porto oscilou de um mínimo de 5 a um máximo de 94 dias, com uma média de 20,5 dias; que o número de dias de "viagem redonda" variou de um mínimo de 37 a um máximo de 157 dias, com uma média de 82,4 dias; que a produção pesqueira em cada viagem oscilou de um mínimo de 133 a um máximo de 6.280 kg, com uma média de 2.844,3 kg; que a produção pesqueira por dia de pesca efetiva variou de um mínimo de 2 a um máximo de 86 kg, com uma média de 45,9 kg; que a produção pesqueira por dia de "viagem redonda" oscilou de um mínimo de 2 a um máximo de 77 kg, com uma média de 34,5 kg (tabela III, figura 3).

Com relação aos valores calculados de cada item de

despesa, das viagens feitas por cada embarcação e no global destas, dos quais obtivemos a variação mínima, máxima e média, bem como as participações relativas de cada item de despesa calculados com base na despesa total média, podemos evidenciar que: a) as participações relativas dos itens de despesa de cada embarcação, quando comparadas, apresentam valores percentuais mais ou menos semelhantes, ou seja, posicionam-se dentro de um escalonamento mais ou menos constante, embora os itens de despesa denominados isca e almoxarifado sejam um tanto divergentes, o que é justificado pelo fato de que na exploração lagosteira, utilizam-se vários tipos de isca, dependendo de sua disponibilidade e preço; e, quanto ao almoxarifado, este por englobar um sem número de artigos e materiais diversos que podem ser solicitados; b) a variação dos valores de cada item de despesa para o global das embarcações apresentam-se bastante diferenciados - para o item custo de oportunidade variou de um mínimo de Cr\$7.087 a um máximo de Cr\$39.313, com uma média de Cr\$18.397; para depreciação e seguro oscilou de um mínimo de Cr\$4.701 a um máximo de Cr\$36.878, com uma média de Cr\$12.452; para o item isca variou de um mínimo de Cr\$3.169 a um máximo de Cr\$59.926, com uma média de Cr\$22.924; para combustível e lubrificantes oscilou de um mínimo de Cr\$424 a um máximo de Cr\$48.205, com uma média de Cr\$21.251; para o item almoxarifado variou de um mínimo de Cr\$3.489 a um máximo de Cr\$50.619, com uma média de Cr\$16.738; para rancho oscilou de um mínimo de Cr\$2.648 a um máximo de Cr\$13.676, com uma média de Cr\$6.734; para o item artes e implementos de pesca variou de um mínimo de Cr\$6.574 a um máximo de Cr\$63.683, com uma média de Cr\$26.035; para serviços de terceiros oscilou de um mínimo de Cr\$440 a um máximo de Cr\$60.908, com

uma média de Cr\$9.743; para o ítem mão-de-obra de direta variou de um mínimo de Cr\$13.874 a um máximo de Cr\$ 66.164, com uma média de Cr\$ 30.055; e, finalmente, para o ítem de despesa total oscilou de um mínimo de Cr\$53.061 a um máxi-mo de Cr\$294.061, com uma média de Cr\$164.330 (tabela IV, fi-gura 4); e, c) as participações relativas de cada ítem de despesa, para o global das 47 viagens foram: custo de oportu-nidade com 11,2%, depreciação e seguro com 7,6%, isca com 14,0<sup>o</sup>%, combustível e lubrificantes com 12,9%, almoxarifado com 10,2%, rancho com 4,1%, artes e implementos de pesca com 15,8%, serviços de terceiros com 5,9% e finalmente mão -de-obra direta com 18,3% (tabela IV, figura 5).

Os valores médios de despesas segundo cada ítem, por viagem, por dia de "viagem redonda", e por dia de pes-ca efetiva, são muito distintos quando comparados entre si. Os primeiros, ou sejam, os valores médios de despesas por viagem, já foram mencionados quando discutimos a variação dos valores de cada ítem de despesa para o global das embar-cações. Quanto aos valores médios de despesas por dia de "viagem redonda" e por dia de pesca efetiva, estes alcança-ram respectivamente as seguintes cifras: custo de oportuni-dade - Cr\$ 233 e Cr\$ 297; depreciação e seguro - Cr\$151 e Cr\$201; isca - Cr\$278 e Cr\$370; combustível e lubrificantes - Cr\$258 e <sup>Cr\$</sup>343; almoxarifado - Cr\$203 e Cr\$270; rancho - Cr\$ 82 e Cr\$109; artes e implementos de pesca - Cr\$316 e Cr\$ 421; serviços de terceiros - Cr\$118 e Cr\$157; mão - de - obra direta - Cr\$365 e Cr\$486; e, finalmente despesa total - Cr\$ 1.994 e Cr\$2.654 (tabela V).

Os dados dos custos em cada dia de "viagem redon-da"/quilo de lagosta capturada são apresentados segundo ca-da ítem de despesa na tabela VI e atingiram valores muito

baixos, os quais por conveniência de análise multiplicamos por  $10^{-2}$ . Tais valores foram: custo operacional - Cr\$7,84; depreciação e seguro - Cr\$5,31; isca - Cr\$9,77; combustível e lubrificantes - Cr\$9,07; almoxarifado - Cr\$7,14; rancho - Cr\$2,88; artes e implementos de pesca - Cr\$11,11; serviços de terceiros - Cr\$4,15; mão-de-obra direta - Cr\$12,84; e, finalmente despesa total - Cr\$70,11.

Os valores calculados dos custos por quilo de lagosta capturada, em cada viagem, segundo cada ítem de despesa, para o global das embarcações foram os seguintes: custo de oportunidade - Cr\$6,46; depreciação e seguro - Cr\$4,38; isca - Cr\$ 8,06; combustível e lubrificantes - Cr\$7,47; almoxarifado - Cr\$5,89; rancho - Cr\$2,37; artes e implementos de pesca - Cr\$9,15; serviços de terceiros - Cr\$3,43; mão-de-obra direta - Cr\$10,57; e, finalmente despesa total - Cr\$ 57,78 (tabela VII).

Salientamos que as participações relativas dos valores médios de despesas, segundo cada ítem, por dia de "viagem redonda" e por dia de pesca efetiva, constantes da tabela V, bem como, as dos valores dos custos, em cada dia de "viagem redonda"/quilo de lagosta capturada da tabela VI e as dos custos por quilo de lagosta capturada em cada viagem, inerentes à tabela VII, não foram mencionadas nos parágrafos correspondentes, embora se apresentem nas tabelas, em virtude de terem percentuais idênticos às participações relativas aos valores médios dos ítems de despesa para o global das embarcações, expostas na tabela IV.

Com respeito a análise econômica procedida sobre os dados controlados da produção e de despesas em cada viagem, os quais permitiram a obtenção do valor da receita total média e do custo total médio, para cada classe de dias

de "viagem redonda", estes, atingiram respectivamente, os seguintes valores: para a classe de 37-56 os valores de Cr\$ 166.254 e Cr\$111.813; para a classe de 57-76 os valores de Cr\$227.225 e Cr\$175.315; para a classe de 77-96 os valores de Cr\$230.094 e Cr\$149.994; para a classe de 97-116 os valores de Cr\$248.505 e Cr\$224.290; para a classe de 117-136 os valores de Cr\$283.732 e Cr\$193.945; e, finalmente, para a classe de 136-156 os valores de Cr\$184.984 e Cr\$223.394 (tabela VIII). Os valores da receita total média e do custo total médio quando comparados pela análise gráfica, apresentam flutuações nas diversas classes de dias de "viagem redonda" consideradas, ora predominando os valores da receita, ora predominando os valores dos custos. Tais flutuações podem ser traduzidas em diferentes margens de lucros ou prejuízos. Verificamos, pela figura 6, que o ponto de lucro máximo correspondeu a classe de 77-96 dias de "viagem redonda"; que as classes de 37-56 e 57-76, embora apresentem lucro, estes são nitidamente inferiores ao da classe de lucro máximo; que, nas classes de 97-116, 117-136 e 137-156, ou apresentam um reduzido lucro ou prejuízos.

#### SUMMARY

The present paper reports an analysis that has been carried out about the operational costs of lobster (*Gen. Panulirus*, White) fisheries at the northeastern coast of Brazil. The data of this search were based on were obtained from two fishing industries sited in the city of Fortaleza (State of Ceará-Brazil), in the period of 1975 to 1976, referring to 47 controlled voyages made by 9 typical big sized lobster

For each boat, controlling was concerned on the number of effective fishing days, number of days docked, number of days spent per voyage, lobster production in each fishing day and all costs grouped in budgetary groups.

From the controlled data it was calculated the income of each boat separately and in all, as well as costs of each boat and in the total. The costs were also determined for each day of voyage per kilo of caught lobster in each voyage.

The study is in a whole an economical analysis, seeking to find the highest income level that can be reached in each of the several established classes of days of voyage, and still specifies from which class a low income level or loss can be detected.

#### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BILAS, R.A. - 1967 - Teoria Microeconômica. Ed. Forense - Universitária, Rio de Janeiro, 4.<sup>a</sup> Edição, 404pp., ilust.
- COSTA, R.S. - 1966 - Dados sobre a frota lagosteira do Ceará. Bol. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará, Fortaleza, (13): 1-14, 2 figs.
- \_\_\_\_\_ - 1969 - Dados sobre a frota lagosteira do Ceará, nos anos de 1966 a 1968. Arq. Ciên. Mar, 9(2): 119-126, 2 figs.
- COSTA, R.S. *et al.* - 1974 - Relatório da pesca da lagosta. In: Relatório da Primeira Reunião do Grupo de Trabalho e Treinamento (GTT) Sobre Avaliação dos Estoques. PPDP - PNUD/FAO-MA/SUDEPE, Ser. Doc. Tec., Rio de Janeiro, (7):79-87, 5figs.

- MOURA, S.J.C. - 1962 - Pesca de lagostas na costa nordestina: I - Tipos de covos. Bol. Est. Pesca, Recife, 2(4): 10-11, 3 figs.
- PAIVA, M.P. - 1960 - Introdução ao conhecimento da pesca marítima no nordeste brasileiro. Rev. Nac. Pesca, São Paulo, 1(5): 18-20.
- - 1961a - Sobre a biologia e a pesca das lagostas em Pernambuco (Brasil). Bol. Pesca, Lisboa, (73):11-21, 7 figs.
- - 1961b - Recursos básicos da pesca marítima no nordeste brasileiro. Bol. Est. Biol. Mar. Univ. Ceará, Fortaleza, (3): 1-10.
- - 1974 - Estudo sobre a pesca de lagostas no Ceará, durante o ano de 1973. Arq. Ciên. Mar, Fortaleza, 14(1): 37-40, 1 fig.
- ROUNSEFELL, G.A. & EVERHART, W.H. - 1960 - Ciência de las Pesquerias. Sus Metodos y Aplicaciones. Salvat Editores, Barcelona - Madrid, 1.<sup>a</sup> Ed., 1-491, ilust.
- SAMUELSON, P.A. - 1966 - Introdução à Análise Econômica. Livraria AGIR Editora, Rio de Janeiro, 6.<sup>a</sup> Edição, 579 pp., ilust.
- STIGUM, B.T. & STIGUM, M.L. - 1973 - Economia. Editora Edgar Blucher Ltda., São Paulo, 1.<sup>a</sup> Edição, Vol. I, 308pp., ilust.
- SUDEPE - 1974 - Relatório da reunião sobre a regulamentação da pesca de lagostas, Fortaleza, 52 pp., mimeog.

TABELA I

Variacão das principais características de 9 embarcaes controladas que operaram na pesca industrial de lagostas na costa do nordeste brasileiro, no período de 1975 a 1976.

| Características das embarcaes   | Variacão das características das embarcaes. |        |        |
|----------------------------------|--|--------|--------|
|                                  | mínima                                       | máxima | média  |
| Comprimento total (m)            | 14,09  | 18,28  | 16,77  |
| Boca máxima (m)                  | 4,23   | 5,78   | 5,00   |
| Calado máximo (m)                | 1,60   | 2,30   | 1,91   |
| Pontal (m)                       | 1,76   | 2,50   | 2,22   |
| Tonelagem bruta (kg)             | 21.960                                       | 61.959 | 44,050 |
| Tonelagem líquida (kg)           | 16.086                                       | 36.559 | 24,570 |
| Motor (HP)                       | 153  | 230    | 169    |
| Material do casco                | Ao  |        |        |
| Sistema de conservao do pescado | Frigorífico a bordo                          |        |        |

TABELA II

Dados de pesca controlados de 9 embarcações que operaram na pesca industrial de lagostas na costa do nordeste brasileiro, no período de 1975 a 1976.

| Características dos dados controlados              | Valores numéricos |
|--|-------------------|
| Total de embarcações                               | 9                 |
| Total de viagens das embarcações                   | 47                |
| Total de dias de pesca efetiva                     | 2.910             |
| Total de dias no porto                             | 964               |
| Total de dias de "viagem redonda"                  | 3.874             |
| Número de dias de pesca efetiva por viagem         | 61,9              |
| Número de dias no porto por viagem                 | 20,5              |
| Número de dias de "viagem redonda" por viagem      | 82,4              |
| * Produção pesqueira total das embarcações (kg)    | 133.681,0         |
| Produção pesqueira por embarcação (kg)             | 14.853,4          |
| Produção pesqueira por viagem (kg)                 | 2.844,3           |
| Produção pesqueira por dia de pesca efetiva(kg)    | 45,9              |
| Produção pesqueira por dia de "viagem redonda"(kg) | 34,5              |

**TABELA III**  
**VARIAÇÃO DOS DADOS DE PESCA CONTROLADOS DE 9 EMBARCAÇÕES QUE OPERARAM NA PESCA INDUSTRIAL DE LAGOSTAS NA COSTA DO NORDESTE BRASILEIRO, NO PERÍODO DE 1975 A 1976**

| Características dos dados controlados              | EMBARCAÇÕES          |        |                      |        |                      |        |                      |        |                      |        | Global               |        |                      |        |                      |        |                      |        |                       |        |        |      |      |        |     |      |        |     |      |        |
|--|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|-----------------------|--------|--------|------|------|--------|-----|------|--------|-----|------|--------|
|  | I                    |        | II                   |        | III                  |        | IV                   |        | V                    |        | VI                   |        | VII                  |        | VIII                 |        | IX                   |        | Global                |        |        |      |      |        |     |      |        |     |      |        |
|  | variação (3 viagens) |        | variação (7 viagens) |        | variação (6 viagens) |        | variação (3 viagens) |        | variação (6 viagens) |        | variação (4 viagens) |        | variação (6 viagens) |        | variação (3 viagens) |        | variação (8 viagens) |        | variação (47 viagens) |        |        |      |      |        |     |      |        |     |      |        |
|  | mínima               | máxima | média                | mínima | máxima               | média  | mínima               | máxima | média                | mínima | máxima               | média  | mínima               | máxima | média                | mínima | máxima               | média  | mínima                | máxima | média  |      |      |        |     |      |        |     |      |        |
| Número de dias de pesca efetiva                    | 57                   | 66     | 60,3                 | 32     | 73                   | 61,7   | 51                   | 84     | 68,0                 | 62     | 71                   | 65,3   | 52                   | 74     | 64,0                 | 46     | 72                   | 62,8   | 37                    | 70     | 60,7   | 56   | 69   | 64,0   | 30  | 64   | 54,8   | 30  | 84   | 61,8   |
| Número de dias ao porto                            | 9                    | 19     | 13,7                 | 6      | 29                   | 17,0   | 10                   | 94     | 28,7                 | 8      | 14                   | 11,0   | 13                   | 93     | 34,6                 | 10     | 64                   | 27,2   | 8                     | 55     | 22,3   | 10   | 23   | 14,6   | 5   | 29   | 13,7   | 5   | 94   | 20,5   |
| Número de dias de "vagem redonda"                  | 66                   | 79     | 74,0                 | 39     | 126                  | 78,7   | 66                   | 156    | 96,7                 | 70     | 82                   | 76,3   | 72                   | 157    | 98,6                 | 76     | 110                  | 90,0   | 45                    | 125    | 83,0   | 73   | 83   | 78,6   | 37  | 79   | 68,5   | 37  | 157  | 82,4   |
| Produção pesqueira em cada viagem (kg)             | 133                  | 1918   | 1300,0               | 1113   | 6280                 | 3559,7 | 344                  | 3950   | 3699,5               | 1490   | 2930                 | 2871,0 | 1624                 | 3922   | 2875,6               | 2364   | 3620                 | 2850,5 | 1040                  | 3534   | 2536,0 | 2338 | 3610 | 2897,4 | 604 | 3574 | 2321,3 | 133 | 6280 | 2844,3 |
| Produção pesqueira por dia de pesca efetiva (kg)   | 2                    | 33     | 21,6                 | 17     | 86                   | 57,7   | 33                   | 77     | 54,6                 | 24     | 55                   | 43,9   | 25                   | 75     | 44,9                 | 33     | 54                   | 45,4   | 27                    | 36     | 41,8   | 35   | 59   | 45,3   | 10  | 66   | 42,4   | 2   | 86   | 45,9   |
| Produção pesqueira por dia de "vagem redonda" (kg) | 2                    | 25     | 17,6                 | 14     | 77                   | 45,2   | 15                   | 65     | 38,3                 | 19     | 48                   | 37,6   | 10                   | 54     | 29,2                 | 23     | 38                   | 31,7   | 15                    | 46     | 30,6   | 30   | 49   | 36,9   | 8   | 30   | 33,9   | 2   | 77   | 34,5   |

**TABELA IV**

**VARIAÇÃO MÍNIMA, MÁXIMA E MÉDIA DOS VALORES (Cr\$) DOS ÍTENS DE DESPESA DAS VIAGENS DE CADA EMBARCAÇÃO E NO GLOBAL, BEM COMO A PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS MESMOS ÍTENS COM BASE NA DESPESA TOTAL MÉDIA DE CADA EMBARCAÇÃO E NO GLOBAL, DADOS PROVENIENTES DO CONTROLE DE DESPESAS DE 9 EMBARCAÇÕES QUE OPERARAM NA PESCA INDUSTRIAL DE LAGOSTAS NA COSTA DO NORDESTE BRASILEIRO, NO PERÍODO DE 1975 a 1976.**

**VARIAÇÃO DOS VALORES DOS ÍTENS DE DESPESAS DAS VIAGENS DE CADA EMBARCAÇÃO (Cr\$)**

| Ítem   | EMBARCAÇÕES          |        |                      |         |                      |         |                      |         |                      |         | Global               |         |                      |         |                      |         |                      |         |                       |         |         |         |       |         |         |         |        |         |         |         |       |        |         |         |       |        |         |         |       |
|--------|----------------------|--------|----------------------|---------|----------------------|---------|----------------------|---------|----------------------|---------|----------------------|---------|----------------------|---------|----------------------|---------|----------------------|---------|-----------------------|---------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|-------|
|        | I                    |        | II                   |         | III                  |         | IV                   |         | V                    |         | VI                   |         | VII                  |         | VIII                 |         | IX                   |         | Global                |         |         |         |       |         |         |         |        |         |         |         |       |        |         |         |       |        |         |         |       |
|        | variação (3 viagens) |        | variação (7 viagens) |         | variação (6 viagens) |         | variação (3 viagens) |         | variação (5 viagens) |         | variação (4 viagens) |         | variação (6 viagens) |         | variação (5 viagens) |         | variação (8 viagens) |         | variação (47 viagens) |         |         |         |       |         |         |         |        |         |         |         |       |        |         |         |       |        |         |         |       |
| mínima | máxima               | média  | mínima               | máxima  | média                | mínima  | máxima               | média   | mínima               | máxima  | média                | mínima  | máxima               | média   | mínima               | máxima  | média                | mínima  | máxima                | média   | mínima  | máxima  | média | mínima  | máxima  | média   | mínima | máxima  | média   |         |       |        |         |         |       |        |         |         |       |
| 09     | 8.988                | 8.419  | 9,0                  | 11.828  | 28.217               | 23.872  | 12,4                 | 12.784  | 30.217               | 18.724  | 9,3                  | 12.847  | 15.049               | 14.009  | 11,2                 | 18.029  | 39.313               | 24.689  | 12,2                  | 19.774  | 28.621  | 23.417  | 13,8  | 10.872  | 30.199  | 20.052  | 13,3   | 14.030  | 15.952  | 15.106  | 9,8   | 7.087  | 15.132  | 13.120  | 9,1   | 7.087  | 39.313  | 18.397  | 11,2  |
| 53     | 7.943                | 7.035  | 7,4                  | 6.039   | 27.839               | 13.011  | 6,7                  | 7.246   | 36.876               | 16.490  | 8,2                  | 4.917   | 15.022               | 8.493   | 6,8                  | 8.275   | 19.066               | 12.125  | 6,1                   | 13.529  | 22.397  | 17.815  | 10,5  | 6.300   | 14.082  | 9.376   | 6,2    | 5.639   | 19.580  | 13.573  | 8,8   | 4.701  | 17.261  | 11.484  | 8,0   | 4.701  | 36.878  | 12.452  | 7,6   |
| 93     | 18.000               | 14.645 | 15,7                 | 15.282  | 59.926               | 29.484  | 15,3                 | 13.848  | 54.041               | 34.119  | 17,0                 | 8.678   | 25.290               | 21.712  | 17,4                 | 16.520  | 31.782               | 22.858  | 11,3                  | 8.995   | 31.970  | 19.081  | 11,2  | 8.245   | 25.071  | 16.866  | 11,1   | 16.979  | 30.959  | 22.812  | 14,7  | 3.169  | 32.428  | 18.924  | 13,1  | 3.169  | 59.926  | 22.924  | 14,0  |
| 33     | 8.745                | 5.926  | 6,4                  | 16.210  | 48.205               | 27.700  | 14,4                 | 15.966  | 45.637               | 29.054  | 14,4                 | 10.412  | 21.613               | 15.904  | 12,8                 | 12.515  | 37.026               | 19.639  | 9,7                   | 9.927   | 32.147  | 22.202  | 13,1  | 6.717   | 31.588  | 20.482  | 13,5   | 14.336  | 24.112  | 19.982  | 12,8  | 424    | 37.845  | 19.466  | 13,6  | 424    | 48.205  | 21.251  | 12,9  |
| 11     | 24.827               | 17.547 | 18,9                 | 11.699  | 44.917               | 21.801  | 11,3                 | 10.044  | 20.790               | 15.554  | 7,8                  | 7.891   | 10.692               | 9.030   | 7,3                  | 11.385  | 36.205               | 19.463  | 9,7                   | 9.712   | 23.300  | 16.724  | 9,9   | 6.434   | 28.711  | 17.088  | 11,3   | 6.118   | 11.282  | 8.752   | 5,6   | 3.489  | 30.619  | 18.817  | 13,1  | 3.489  | 30.619  | 16.738  | 10,2  |
| 78     | 7.303                | 6.230  | 6,7                  | 2.648   | 13.676               | 6.904   | 3,6                  | 6.902   | 11.527               | 8.530   | 4,3                  | 6.168   | 6.706                | 6.450   | 5,2                  | 3.848   | 8.853                | 7.355   | 3,7                   | 3.238   | 8.623   | 6.692   | 3,9   | 3.682   | 9.969   | 6.472   | 4,3    | 3.921   | 7.817   | 6.207   | 4,0   | 3.003  | 8.460   | 5.694   | 4,0   | 2.848  | 13.676  | 6.734   | 4,1   |
| 74     | 16.975               | 12.113 | 13,0                 | 14.578  | 63.683               | 29.020  | 15,1                 | 14.417  | 47.928               | 30.102  | 15,0                 | 11.585  | 28.934               | 21.560  | 17,3                 | 19.943  | 57.091               | 33.524  | 16,6                  | 23.938  | 34.537  | 27.262  | 16,1  | 9.828   | 53.161  | 25.643  | 17,0   | 14.639  | 30.507  | 29.474  | 19,0  | 11.098 | 34.705  | 20.122  | 14,0  | 6.574  | 63.683  | 26.035  | 15,8  |
| 01     | 13.966               | -5.469 | 5,9                  | 1.114   | 14.090               | 6.194   | 3,2                  | 3.190   | 36.075               | 12.763  | 6,4                  | 1.238   | 5.415                | 3.526   | 2,8                  | 3.018   | 60.908               | 22.872  | 11,3                  | 855     | 16.613  | 8.739   | 5,2   | 1.216   | 16.959  | 9.144   | 6,0    | 440     | 20.849  | 7.905   | 5,1   | 480    | 31.297  | 8.414   | 5,9   | 440    | 60.908  | 9.743   | 5,9   |
| 74     | 16.837               | 15.388 | 16,8                 | 17.816  | 66.164               | 34.650  | 18,0                 | 15.365  | 55.204               | 35.246  | 17,6                 | 21.303  | 25.319               | 23.849  | 19,2                 | 29.618  | 55.438               | 39.220  | 19,4                  | 19.068  | 36.713  | 27.574  | 16,3  | 19.136  | 40.536  | 26.155  | 17,3   | 34.881  | 43.512  | 31.260  | 20,2  | 14.905 | 56.346  | 27.574  | 19,2  | 13.874 | 66.164  | 30.055  | 18,3  |
| 90     | 115.506              | 92.974 | 100,0                | 112.934 | 286.740              | 192.637 | 100,0                | 120.951 | 294.061              | 200.541 | 100,0                | 107.172 | 142.098              | 124.533 | 100,0                | 148.522 | 272.661              | 201.955 | 100,0                 | 138.876 | 209.907 | 169.506 | 100,0 | 113.715 | 200.802 | 151.278 | 100,0  | 142.365 | 175.879 | 154.981 | 100,0 | 53.061 | 256.277 | 143.616 | 100,0 | 53.061 | 294.061 | 164.330 | 100,0 |

TABELA V

Valores médios de despesas segundo cada ítem - por viagem, por dia de "viagem redonda" e por dia de pesca efetiva, bem como as respectivas participações relativas calculadas com base na despesa total média. Dados provenientes do controle de despesas de 9 embarcações que operaram na pesca industrial de lagostas na costa do nordeste brasileiro, no período de 1975 a 1976.

| Itens de despesa         | Valores médios de despesas |       |                             |       |                          |       |
|--------------------------|----------------------------|-------|-----------------------------|-------|--------------------------|-------|
|                          | por viagem                 |       | por dia de "viagem redonda" |       | por dia de pesca efetiva |       |
|                          | Cr\$                       | %     | Cr\$                        | %     | Cr\$                     | %     |
| Custo de oportunidade    | 18.397                     | 11,2  | 223                         | 11,2  | 297                      | 11,2  |
| Depreciação e seguro     | 12.452                     | 7,6   | 151                         | 7,6   | 201                      | 7,6   |
| Isca                     | 22.924                     | 14,0  | 278                         | 14,0  | 370                      | 14,0  |
| Combustível e lubrif.    | 21.251                     | 12,9  | 258                         | 12,9  | 343                      | 12,9  |
| Almoxarifado             | 16.738                     | 10,2  | 203                         | 10,2  | 270                      | 10,2  |
| Rancho                   | 6.734                      | 4,1   | 82                          | 4,1   | 109                      | 4,1   |
| Artes e implem. de pesca | 26.035                     | 15,8  | 316                         | 15,8  | 421                      | 15,8  |
| Serviços de terceiros    | 9.743                      | 5,9   | 118                         | 5,9   | 157                      | 5,9   |
| Mão-de-obra direta       | 30.055                     | 18,3  | 365                         | 18,3  | 486                      | 18,3  |
| Despesa total            | 164.330                    | 100,0 | 1.994                       | 100,0 | 2.654                    | 100,0 |

TABELA VI

Valores calculados dos custos em cada dia de "viagem redonda" por quilo de lagosta capturada, segundo cada ítem de despesa e suas respectivas participações relativas, dos dados controlados de 9 embarcações que operaram na pesca industrial da lagosta na costa do nordeste brasileiro, no período de 1975 a 1976.

| Itens de despesa         | Valores das despesas em cada dia de "viagem redonda" por kg de lagosta |       |
|--------------------------|--|-------|
|                          | Cr\$<br>(x 10 <sup>-2</sup> )  | %     |
| Custo de oportunidade    | 7,84   | 11,2  |
| Depreciação e seguro     | 5,31   | 7,6   |
| Isca                     | 9,77   | 14,0  |
| Combustível e lubrif.    | 9,07   | 12,9  |
| Almoxarifado             | 7,14   | 10,2  |
| Rancho                   | 2,88   | 4,1   |
| Artes e implem. de pesca | 11,11  | 15,8  |
| Serviços de terceiros    | 4,15   | 5,9   |
| Mão-de-obra direta       | 12,84  | 18,3  |
| Despesa total            | 70,11  | 100,0 |

TABELA VII

Valores calculados dos custos por quilo de lagostas capturadas em cada viagem, segundo cada ítem de despesa e suas respectivas participações relativas, dos dados controlados de 9 embarcações que operaram na pesca industrial de lagostas na costa do nordeste brasileiro, no período de 1975 a 1976.

| Itens de despesa         | Valores das despesas por kg de lagosta capturada em cada viagem. |       |
|--------------------------|--|-------|
|                          | Cr\$   | %     |
| Custo de oportunidade    | 6,46   | 11,2  |
| Depreciação e seguro     | 4,38   | 7,6   |
| Isca                     | 8,06   | 14,0  |
| Combustível e lubrif.    | 7,47   | 12,9  |
| Almoxarifado             | 5,89   | 10,2  |
| Rancho                   | 2,37   | 4,1   |
| Artes e implem. de pesca | 9,15   | 15,8  |
| Serviços de terceiros    | 3,43   | 5,9   |
| Mão-de-obra direta       | 10,57  | 18,3  |
| Despesa total            | 57,78  | 100,0 |

TABELA VIII

Receita e custo total das operações pesqueiras realizadas, segundo os dias de "viagem redonda" utilizadas pelas embarcações, em cada viagem, agrupadas em classes de 20 dias de intervalo. Dados provenientes do controle de 47 viagens efetuadas por 9 embarcações que operaram na pesca industrial de lagostas na costa do nordeste brasileiro no período de 1975 a 1976.

| Classes de dias de "viagem redonda" | Centro de classe | Produção média de lagostas por classe (kg) | Valor da receita total média por classe (Cr\$) | Custo total médio por classe (Cr\$) |
|-------------------------------------|------------------|--|--|-------------------------------------|
| 37 - 56                             | 47               | 1.605                                      | 127.919  | 111.813                             |
| 57 - 76                             | 67               | 2.719                                      | 216.704  | 175.315                             |
| 77 - 96                             | 87               | 3.220                                      | 256.634  | 149.994                             |
| 97 - 116                            | 107              | 2.620                                      | 208.814  | 224.290                             |
| 117 - 136                           | 127              | 2.652                                      | 211.364  | 193.945                             |
| 137 - 156*                          | 147              | 1.984                                      | 158.125  | 223.394                             |

(\*) - uma embarcação realizou uma operação pesqueira de 157 dias de "viagem redonda" sendo esta considerada na classe de 137-156.

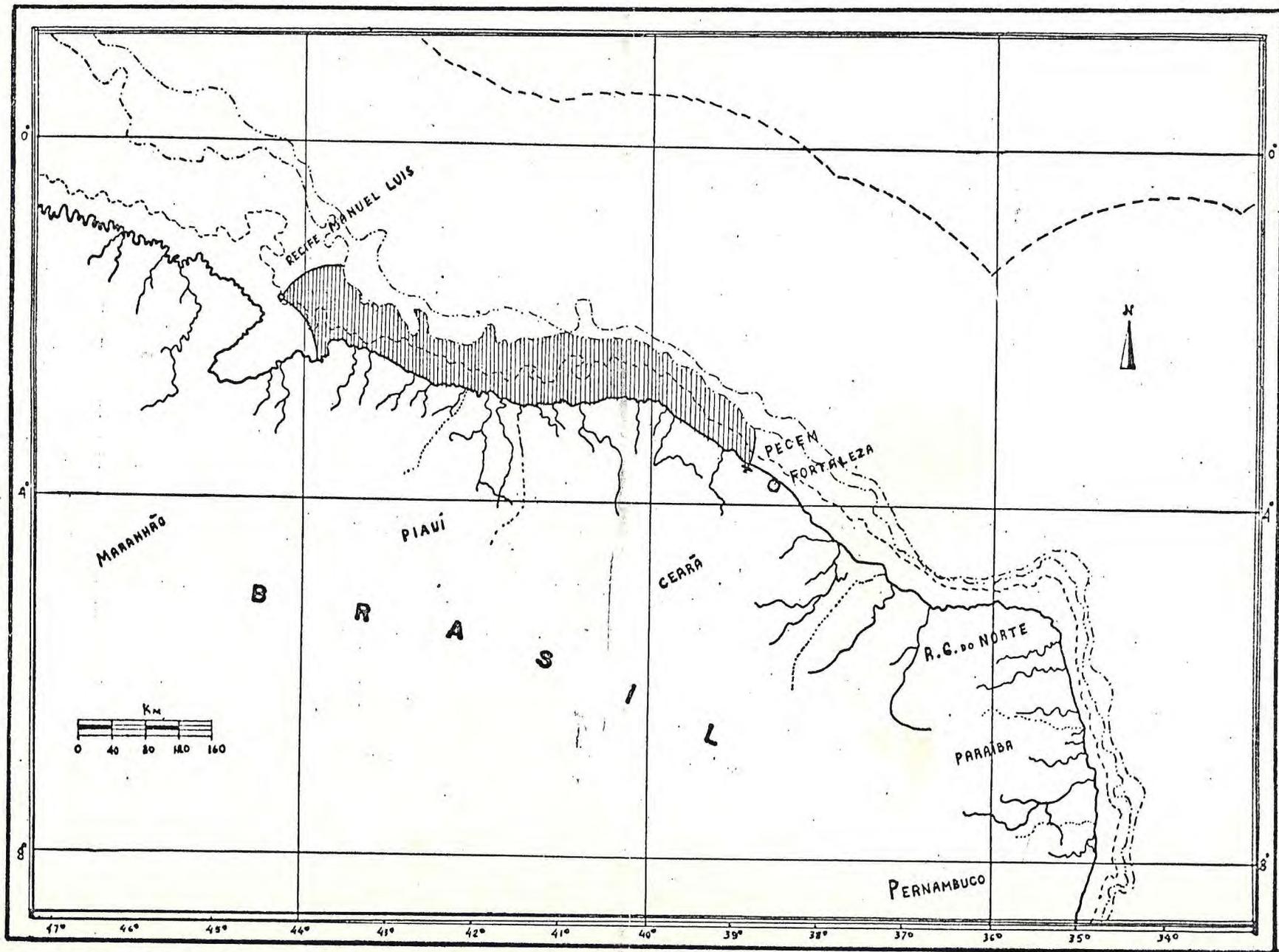


Figura 1 - Principais áreas de pesca de lagostas na costa do Nordeste Brasileiro

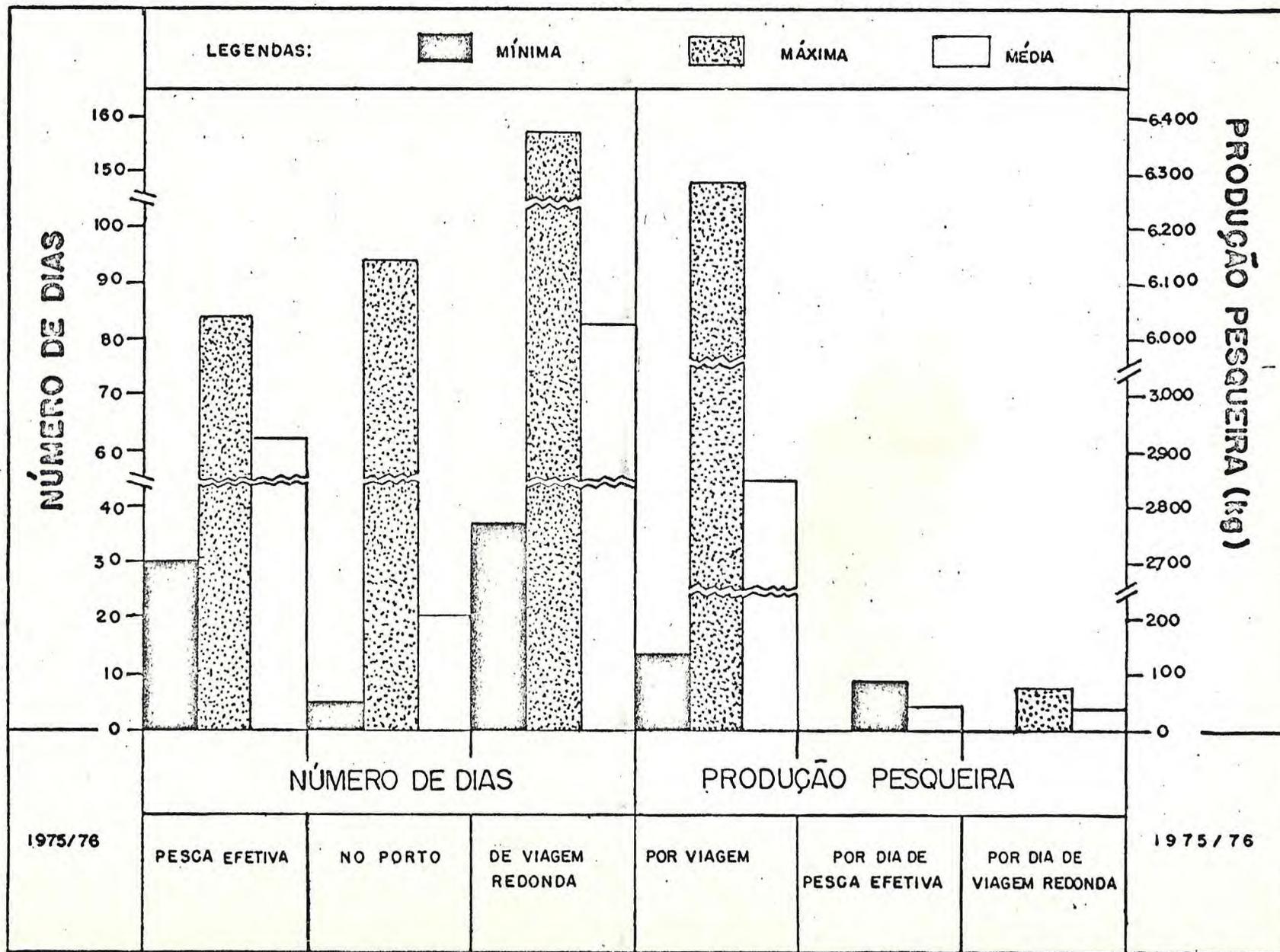


Figura 3 - Variação do número de dias de pesca efetiva no porto de "viagem redonda", bem como da produção pesqueira (Kg) por viagem, por dia de pesca efetiva e por dia de "viagem redonda", de 9 em

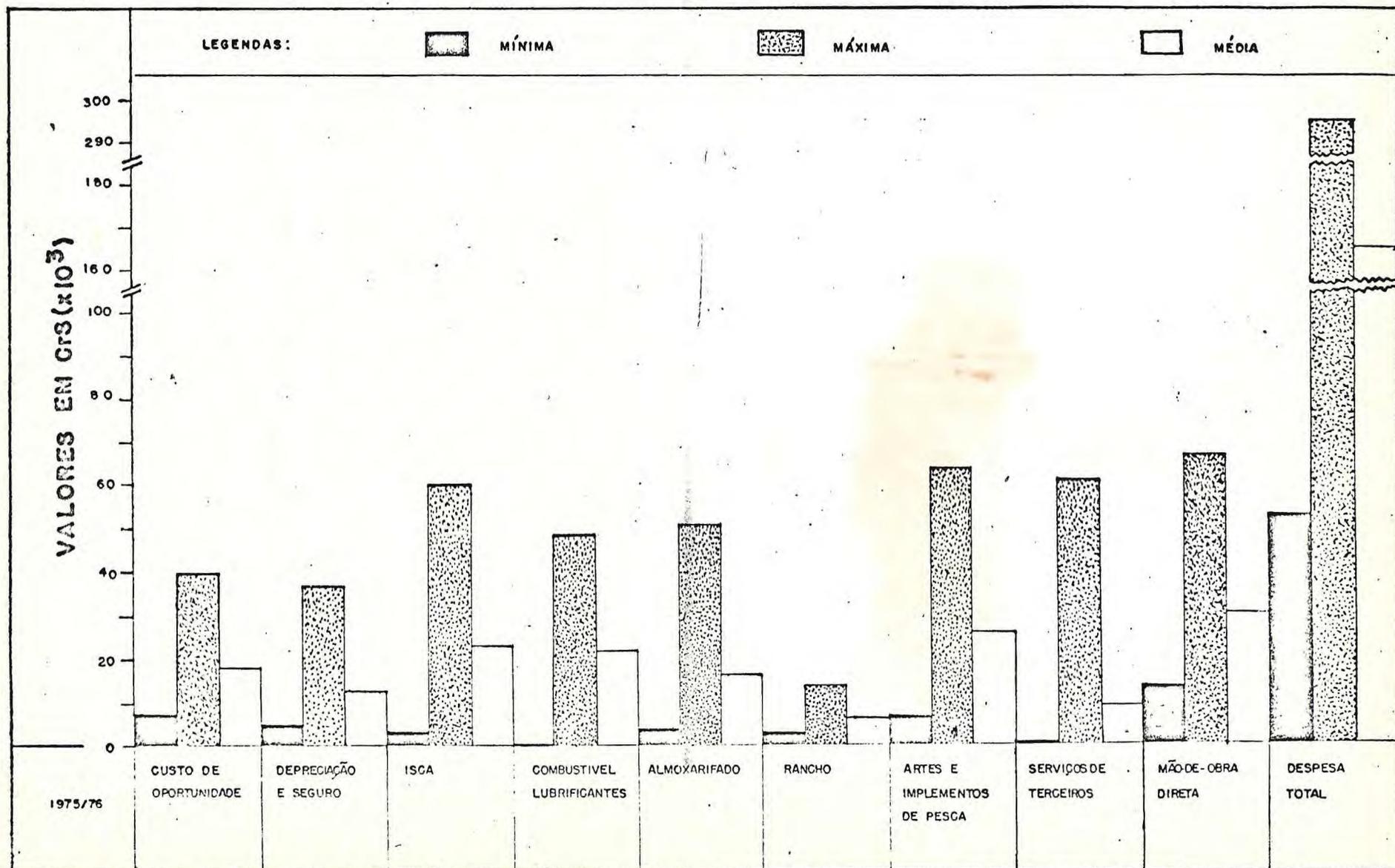


Figura 4 - Variação dos valores em Cr\$ (x10<sup>3</sup>) dos itens de despesas, no total de 47 viagens realizadas por 9 embarcações que operaram na pesca industrial de lagostas na costa do Nordeste Brasileiro, no período de 1975

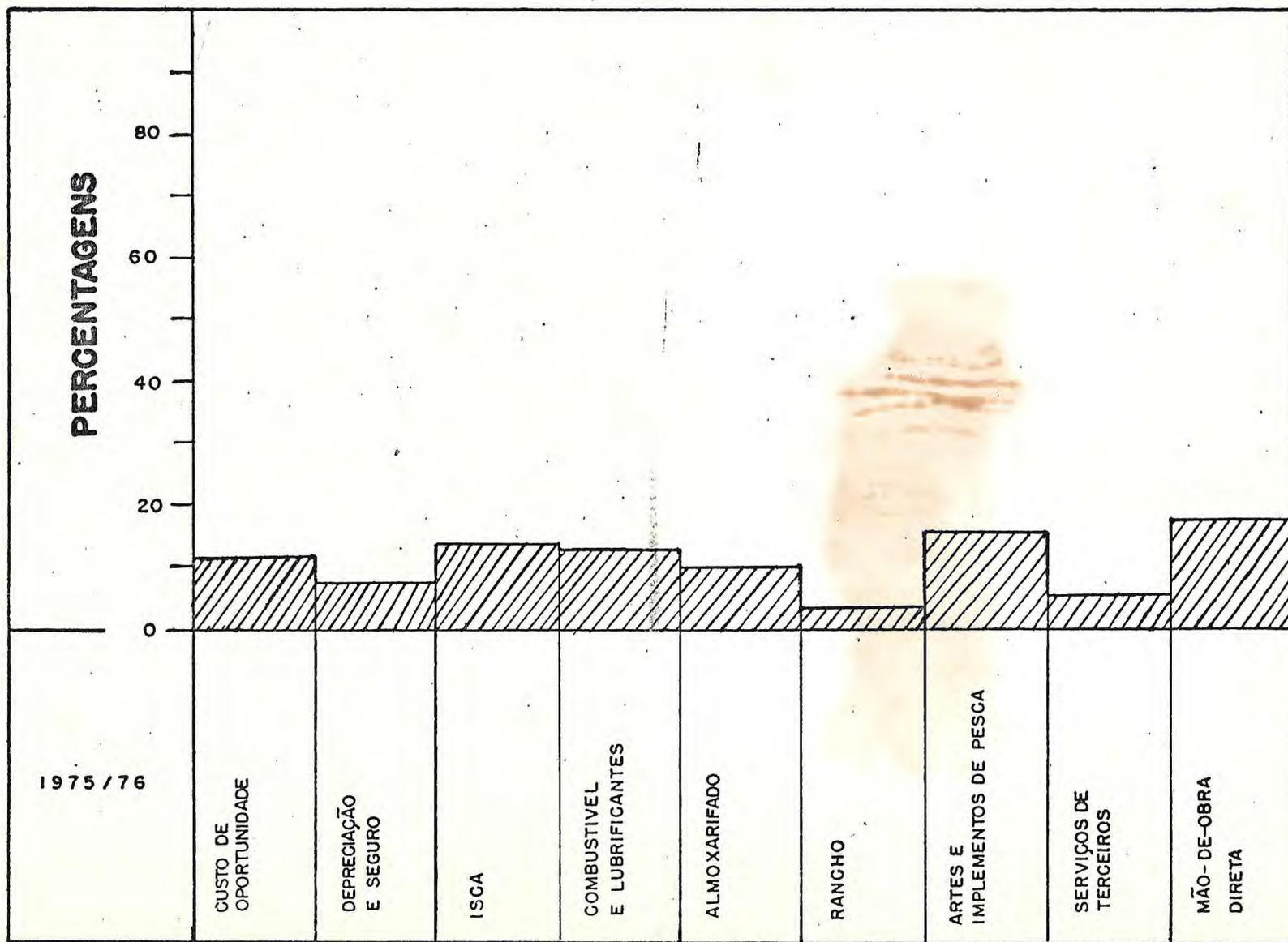
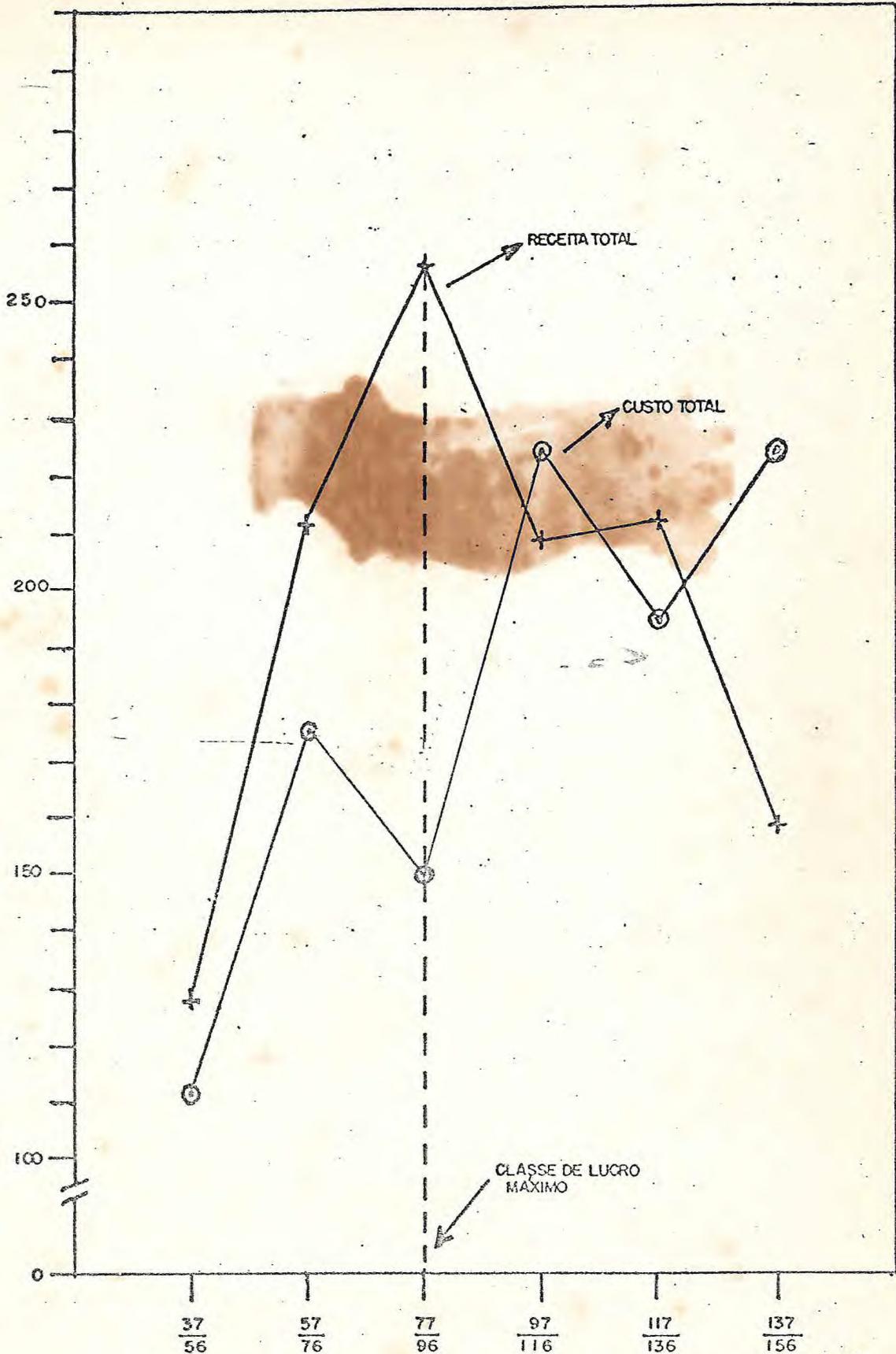


Figura 5 - Participação relativa dos itens de despesa no total de 47 viagens realizadas por 9 embarcações que operaram na pesca industrial de lagostas na costa do Nordeste Brasileiro

VALORES EM Cr\$ (x10<sup>3</sup>)



CLASSES POR DIAS DE VIAGEM REDONDA

Figura 6 - Valores em Cr\$ (x10<sup>3</sup>) da Receita Total e do Custo Total, de cada classe de dias de "viagem redonda" e a Classe de Lucro Máximo.