

NM

B S L C M

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

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A UTILIZAÇÃO
DE JANGADAS NA PESCA DE ARRASTO DO CAMA
RÃO NO LITORAL DO CEARÁ

Maurinélío Nepomuceno de Araújo

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

1991. 4

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)

- A69c Araújo, Maurinélio Nepomuceno de.
Considerações gerais sobre a utilização de jangadas na pesca de arrasto do camarão no litoral do Ceará /
Maurinélio Nepomuceno de Araújo. – 1991.
31 f. : il.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências
Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 1991.
Orientação: Prof. Dr. Luís Pessoa Aragão.
1. Engenharia de Pesca. 2. Camarões - Pesca. I. Título.

CDD 639.2

MM

A G R A D E C I M E N T O S

Ao professor e amigo Dr. Luís Pessoa Aragão, pela valiosa orientação na realização deste trabalho e pelo exem plo de dedicação com que leciona.

Ao Professor Carlos Geminiano Nogueira Coelho pela constante colaboração.

Aos amigos Fernando Antonio Nunes, João Crescêncio Aragão Marinho, Raimundo Gaspar Neto e Glauber Florêncio da Cunha.

Ao Professor Moisés Almeida de Oliveira, pela colaboração prestada.

Aos pescadores da praia do Iguape pela colaboração e ensinamentos.

A todos os colegas do curso pela amizade e apoio.

NM

Prof. Adjunto. - LUÍS PESSOA ARAGÃO -M.Sc
- Orientador -

Comissão Examinadora:

Prof. Carlos Geminiano Nogueira Coelho
- Presidente -

Prof. Moisés Almeida de Oliveira
- M. Sc.

VISTO:

Prof. Luís Pessoa Aragão - M.Sc.
Chefe do Departamento de Engenharia de Pesca

Prof. José Raimundo Bastos - M.Sc.
Coordenador do Curso de Engenharia de Pesca

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE JANGADAS NA PESCA DE ARRASTO DO CAMARÃO NO LITORAL DO CEARÁ

Maurinélio Nepomuceno de Araújo

INTRODUÇÃO

As primeiras civilizações tiveram o mar como a principal fonte de alimento, surgindo assim, os primeiros métodos e meios de pesca, dando origem portanto a pesca artesanal. (SCORNAIENCHI, 1978).

A pesca é uma atividade bem antiga, entretanto, até o início do século XX teve importância econômica secundária. A tecnologia de captura era artesanal, e o consumo restringia-se a algumas áreas litorâneas e aos grandes centros urbanos produtores. (ARAGÃO, sem data).

A pesca tradicional ou artesanal é praticada em especial, nas regiões onde o desenvolvimento científico e industrial é bastante reduzido, as embarcações utilizadas são de pequeno porte e não motorizadas estando mais adaptadas ao sistema de navegação regional do que ao sistema de pesca que executam. (ARAGÃO, sem data).

A existência de um sistema de pesca artesanal, que predomina no Nordeste brasileiro como um todo, é determinada, em parte pelas condições ambientais próprias das regiões tropicais do oceano, caracterizadas pela pequena produção de biomassa e grande diversidade de espécies, em parte pelo atraso econômico que implica em precárias condições de saúde e educação, e dificuldades na geração e fixação de capital nos centros produtores do setor pesqueiro. (FONTELES-FILHO & CASTRO, 1981).

A pesca artesanal marítima constitui-se numa atividade que pouco evoluiu do ponto de vista de tecnologia da pesca e do pescado. Difere basicamente da atividade indus-

trial em termos de quantidade e qualidade da mão-de-obra empregada, composição da captura, produtividade, métodos e equipamentos de pesca. A fragmentação do processo produtivo e a dispersão dos centros produtores numa grande extensão de costa podem, também, ser apontados como causas do atraso em que se encontra. (FONTELES-FILHO & CASTRO, 1981).

No contexto mundial a pesca artesanal desempenha um significativo papel por duas circunstâncias principais: a primeira, pelo ordenamento e regulamentação do novo direito do mar que restringe as áreas de captura em razão do estabelecimento de uma zona econômica exclusiva, e a segunda, pelo número de pescadores vinculados a esta atividade. (HERNANDEZ & PLAYA, 1984).

Na pesca artesanal se empregam embarcações de pequeno porte, impulsionadas a remo, a vento ou por motores de pequena potência. (PERICCHI LOPES, 1965).

As artes de pesca utilizadas para a captura industrial do camarão branco (Penaeus schmitt, Burkenroad) consistem de: rede de arrasto grande do tipo americano e italiano; redes de arrasto de médio e pequeno porte; redes de tamanhos variados que são utilizadas em operações na costa e em águas rasas e que são manuzeadas por dois ou mais pescadores e em alguns casos com o auxílio de pequenas e médias embarcações; e por último as caçoeiras e tarrafas que são usadas em pescarias de litoral. (PERICCHI LOPES, 1965).

Mesmo as melhores redes de arrasto não capturam, todo o pescado que está no seu raio de ação, alguns sempre escapam por cima ou através das malhas maiores das asas e da parte anterior da barriga da rede. Para amenizar tais deficiências e obter-se êxito em um arrasto, é preciso o mínimo de conhecimento das características, forma e material de fabricação da rede, do nível em que se encontra o produto a ser capturado, bem como, a direção e velocidade das correntes. (NOEL & BEN-YAMI - 1980).

Segundo MOTA ALVES - (1975), os camarões são ani mais de águas com temperatura mais ou menos elevadas, sendo que a temperatura de 20°C é aproximadamente o limite inferior para atividades como alimentação, crescimento e desova.

O presente trabalho tem por objetivo descrever a pesca de arrasto do camarão na praia do Iguape-Ceará-Brasil, com a utilização de jangadas visando estimar a quantidade e as espécies capturadas, além de caracterizar a embarcação e a rede de arrasto.

A praia do Iguape dista 48 km de Fortaleza, capital do Ceará, posicionando-se a 38° 17' de longitude Oeste e 03° 55' de latitude Sul (Figura 1). Tendo na pesca e no turismo sua principal fonte de arrecadação e desenvolvimento.

MATERIAL E METODOLOGIA

Para a realização do presente trabalho foram utilizados dados fornecidos pela pesca artesanal do camarão com rede-de-arrasto em jangadas construída de tábuas, tendo como suporte, a colônia de pescadores da praia do Iguape, localizada na cidade de Aquiraz, Estado do Ceará, Brasil.

Obteve-se também informações da pesca de arrasto com jangadas na praia do Cumbuco distrito de Caucaia, Estado do Ceará-Brasil.

Caracterização da Embarcação e Arte de Pesca

As embarcações utilizadas são jangadas comumente usadas na pesca costeira e na pesca do alto, mas com algumas adaptações para a pesca de arrasto. (Figura 14).

Na popa da jangada é introduzida uma travessa de madeira (canga) perpendicular a linha mediana popa-proa com 9m de comprimento e 17 à 20 cm de diâmetro. (Figura 2 e 8).

A tripulação é composta de quatro pescadores sendo um deles timoneiro.

A arte de pesca usada é uma rede de arrasto de malha pequena, facilitando assim, a captura do camarão.

Segundo OKONSKI & MARTINI (1977), a capacidade de captura das redes de arrasto dependem em grande parte das suas dimensões e da velocidade de arrasto.

A rede de arrasto para jangadas tem as mesmas características de uma rede de arrasto para a pesca industrial, ou seja, tem uma forma troncocônica diferenciando apenas nas dimensões e distribuição das malhas que é uniforme em quase toda extensão da rede.

Uma rede de arrasto não é apenas um saco de rede, que é grande em uma extremidade e pequena na outra. Cada parte da rede tem uma finalidade e um nome especial. (NOEL & BEN-

Em cada extremidade da canga são fixados os cabos rebocadores de polietileno nº 6(5/8"-Diâmetro) com 30m de comprimento, esses cabos são presos às portas.(Figura 16) .

As portas são instrumentos feitas de madeira e ferro de forma retangular, que tem como função abrir a boca da rede na horizontal, sendo fixadas na ponta de cada asa da mesma.

As portas são presas as extremidades das asas da rede por pequenos cabos de polietileno nº 3(7/16 -Diâmetro). Amarra-se dois cabos, um na parte superior da porta (argolas ou furos), prendendo-se na parte superior da asa da rede (tralha das bóias), e o outro na parte inferior (tralhas das chumbadas). Na outra extremidade da porta encontra-se as bridas que servem para prender os cabos rebocadores e que dá o ângulo de abertura da boca da rede de arrasto.

Os pesos (chumbadas) retêm a rede no fundo, os flutuadores (bóias) mantêm a boca da arte de pesca aberta , as cordas (cabos) conservam a rede na forma ideal e as portas separam e nivelam as asas da rede quando se está rebocando ou arrastando (NOEL & BEN-YAMI - 1980).

Método de Arrasto e Arreamento da rede

A expedição pesqueira inicia-se nas primeiras horas do dia, variando entre 4 à 6 horas da manhã.(Figura 3).

A jangada parte da praia até atingir a área de arrasto, esta distância varia em torno de 0,21 à 0,54 milhas náuticas da praia. (Figura 15 - Posição 1 e 2).

Quando a jangada atinge a zona de pesca faz-se a mudança do pano (posição da vela) girando-a aproximadamente em 180°. Nessa posição a vela da embarcação recebe a menor resistência possível do vento, ficando a jangada praticamente a deriva, neste ponto inicia-se o arreamento da rede de arrasto.

A rede de arrasto é arreada à bombordo mais ou menos na parte central da embarcação e executado por dois pescadores que jogam a arte de pesca de forma sincronizada ao mar até atingirem as portas. (Figura 4).

Para soltar as portas e os cabos rebocadores fazem-se necessário a utilização dos quatro tripulantes, ficando dois na proa e dois na popa, o processo é executado a bombordo. Logo após o arreamento da rede, as portas são jogadas ao mar de forma sincronizada por dois pescadores, enquanto que os outros dão início ao arreamento dos cabos rebocadores. (Figuras 5 e 6).

Em seguida ao arreamento dos cabos rebocadores a embarcação muda sua posição em torno de 90° localizando-se em posição de arrasto. (Figura 15 - Posição 4).

A rede é arrastada pela jangada através dos cabos rebocadores que são presos a canga. O arrasto é realizado em posição paralela a costa no sentido LESTE-OESTE (Figura 7).

Recolhimento e Despesca da Rede de Arrasto

No final de cada arrasto a jangada muda sua direção em 90° ficando a proa voltada para o litoral. Nesta posição a embarcação fica praticamente a deriva, iniciando-se assim o recolhimento da rede de arrasto. (Figura 15-Posição 5).

A rede é recolhida a bombordo pelos quatro pescadores ficando dois na proa e dois na popa. Manualmente recolhe-se os cabos rebocadores até atingirem as portas, posteriormente a rede de arrasto é recolhida no centro da embarcação e posta sobre o convés dando início ao processo de despesca. (Figuras 9, 10 e 15 posição 6).

Depois de posta a rede sobre o convés da embarcação, efetua-se a separação do produto capturado. A despesca é feita manualmente e executado por dois pescadores. (Figura 11).

O camarão branco (Pnaeus schmitt, Burkenroad) logo que despescado é imediatamente acondicionado em isopor com gelo, enquanto que o camarão sete barbas (Xiphopeneus Kroyeri, Heller) é armazenado em um monobloco (caixa plástica) e periodicamente lavados (molhados) com água do mar.

A fauna acompanhante aproveitável é separada e armazenada em sacos plásticos. Os peixes são beneficiados logo após a cada despesca.

Grande parte da fauna acompanhante é jogada de volta ao mar, destacando-se aí as algas, pequenos moluscos e uma grande quantidade de bagres (Tachysyrus sp.).

Após o terceiro arrasto a embarcação dirige-se para o litoral até atingir uma distância de mais ou menos 0,1 milha náutica do mesmo, neste ponto o camarão sete barbas (Xiphopeneus kroyeri, Heller) é recolhido e transportado em saco de polietileno para praia.

Dimencionamento da Arte de Pesca e Velocidade de Arrasto

Para o dimensionamento da rede de arrasto, utilizou-se uma fita métrica e um paquímetro - aço. A arte de pesca foi dividida por partes, medindo-se a asa, barriga, túnel, saco e tamanho das malhas.

Determinou-se a superfície e as dimensões do comprimento e altura das portas.

Para determinação da velocidade de arrasto da embarcação utilizou-se o método da corrida da milha com referencial em terra, de acordo com Bittencourt 1974.

Resistência da rede de arrasto

Calculou-se a resistência da rede de arrasto através da fórmula proposta por Dickison, descrita por Okonski & Martini (1977):

$$Dn = \frac{s \cdot d}{a} \times \frac{1}{125} \times \left(1 + \frac{6,6 \times 2AH, AV}{S} \right), \text{ onde:}$$

Dn = Resistência da rede (Kg)

S = Soma da superfície de todas as panagens da rede (m^2)

d = Diâmetro do fio utilizado (mm)

a = Comprimento da metade da malha (mm)

AH = Abertura horizontal da boca da rede (m)

AV = Abertura vertical da boca da rede (m)

As redes de arrasto são constituídas de diversas panagens e diferentes diâmetros de fio e tamanhos de malhas, sendo necessário portanto, calcular a superfície de cada panagem separadamente utilizando a fórmula proposta por Okonski & Martini (1977), abaixo relacionada.

$$S = \left(\frac{Na + Nb}{2} \right) \times Nh \times 4a^2 \times \mu_1 \times \mu_2, \text{ onde:}$$

S = Superfície da panagem (m^2)

Na = nº de malhas do bordo superior do pano.

Nb = nº de malhas do bordo inferior do pano.

Nh = nº de malhas em profundidade ou altura.

a = Metade da malha

μ_1 = Coeficiente de abertura horizontal da boca da rede

μ_2 = Coeficiente de abertura vertical da boca da rede.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados e resultados obtidos através de informações colhidas nos embarques da pesca de arrasto do camarão, encontram-se nas Tabelas 1 à 6 e nas Figuras 18 e 19.

Para a realização deste trabalho foram feitas seis pescarias com seis arrastos para cada.

A frota pesqueira utilizada na pesca de arrasto de camarão na praia do Iguape-Aquiraz-Ceará é composta de dez jangadas que pescam de segunda-feira à sábado no período de março à novembro.

São empregados em torno de 40 pescadores nesta atividade, beneficiando diretamente mais ou menos 160 pessoas.

Para cada expedição pesqueira são realizados seis arrastos com duração média de 1,08h, totalizando em média 6,8h de arrasto por pescaria.

São capturados em média por arrasto 1,61kg de camarão branco (Pnaeus schmitt, Burkenroad), 3,03kg de camarão sete barbas (Xiphopeneus kroyeri, Heller), 7,45kg de fauna acompanhante, obtendo-se 9,7kg de camarão branco, 18,2kg de camarão sete barbas e 44,7kg da fauna acompanhante, num total de 72,6kg por pescaria.

A média diária de toda frota pesqueira gira em torno de 16,1kg de camarão branco, 30,3kg de camarão sete barbas o que proporciona por mês 419kg de camarão branco e 788kg de camarão sete barbas.

A fauna acompanhante é composta de um pequeno número de algas marinhas, moluscos, crustáceos e as seguintes espécies de peixes: ARENQUE (Odontognathus mucronatus, Lacepe), Bagre Branco (Tachysurus herzbegi, Bloch), Bagre Amarelo (TACHYSURUS spixii, Agassiz), Coró (Codon luteus, Jordan), Gulosa (Genyatremus luteus, Jordan), Carapeba (Diapterus Olis

Cuvier), Palombeta (Chlorosmbrus chrysurus, Linnaeus), Pesca da (Cynosciam teiarchus, Cuvier), Pirambu(Haemulon parrai, Storrer), e Xancarrona(Lobotes sirinamensis, Holbrook). (LIMA, H. H. - 1969)

Utilizam-se redes padronizadas de nylon do tipo azul cd:025004 para embarcações com capacidade de 22 à 33hp fabricada pela EQUIPESCA (Equipamentos de Pesca S.A.), e portas de madeira e ferro com 90cm de comprimento e 48cm de largura. (Figuras 18 e 19).

O comprimento total da rede de arrasto é de 190 m distribuídos da seguinte maneira: Asas 5m; barriga 3,5m; anti-saco 4m e sacador 6,5m. (Figura 18). Em toda extensão da rede apresenta-se três diferentes tamanhos de malhas, para o sacador e anti-saco malhas de 16mm, para a barriga malhas de 18mm e para as asas malhas de 20mm.

O fio utilizado para a confecção do sacador e anti-saco é o 210/36 e para a barriga e as asas o 210/16.

Através do método da corrida da milha(Bitencourt 1974) obteve-se uma velocidade média de arrasto de 0,72 nós.

Os resultados obtidos para o cálculo da resistência da rede de arrasto se encontram nas tabelas 7 e 8.

Obteve-se 5,0m para AH (abertura horizontal da boca da rede) e 1,5 para AV(abertura vertical da boca da rede) dados esses, coletados através de informações pessoais dos pescadores.

A resistência da rede (Dn) encontrada foi de 0,138 t.

CONCLUSÃO

- A pesca de arrasto do camarão com a utilização de jangadas caracteriza-se por ser uma pesca de subsistência, representando uma substancial fonte de alimento para seus praticantes.
- Não existe nenhuma infra-estrutura ou acompanhamento no sentido de se modernizar os meios e métodos de pesca e captura .
- Inexiste qualquer estudo ou pesquisa inerente a eficiência da arte de pesca utilizada, sendo sua escolha feita de forma totalmente aleatória.
- A eficiência na produtividade está diretamente relacionada com as condições meteorológicas, principalmente com a força e direção do vento.
- Em condições de vento ameno a pesca torna-se impraticável pois assim ocorrendo não haverá propulsão para movimentar a jangada. Em contra partida, tendo-se um vento brando a água torna-se suja inviabilizando sua prática.
- A medida em que o arrasto se distancia do litoral, diminui-se o tempo de arrasto e a captura do camarão, aumentando-se a produtividade da fauna acompanhante.
- Todo produto capturado é dividido da seguinte forma: a metade é dividida entre os quatro tripulantes da embarcação e a outra metade é para o proprietário da mesma, que geralmente é um dos próprios pescadores.
- O camarão é vendido ao atravessador que repassa para hotéis e restaurantes da própria praia.
- Esta prática de pesca tem despertado muito interesse e curiosidade para aqueles que frequentam a praia do Iguape , tornando-se assim mais um atrativo turístico.

S U M Á R I O

O presente trabalho apresenta os resultados de pescarias com rede de arrasto em jangadas para a captura do camarão branco (Pnaeus schmitt, Burkenroad) e do camarão sete barbas (Xiphopeneus kroyeri, Heller) realizado na praia do Iguape, cidade de Aquiraz estado do Ceará-Brasil.

O objetivo proposto foi o de descrever a pesca, a embarcação, as artes de pesca, bem como, enfatizar a situação sócio-econômica de seus praticantes.

Por meios de embarques obteve-se os dados para a determinação da produtividade e dimensionamento das jangadas rede de arrasto e portas.

No final das pescarias apresentaram uma produção média mensal de 419Kg de camarão branco (Pnaeus schmitt, Burkerroad) e 788Kg de camarão sete barbas(Xiphopeneus Kroyeri, Heller).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAGAO, L.P. - APOSTILHA DE TECNOLOGIA PESQUEIRA I - Infor
mações Pessoais, Ceará - Brasil.
- . BITTENCOURT, R.T. - NAVEGAÇÃO - NAV. I, Escola Naval - Ma
rinha do Brasil, 1ª ed, 209p, Rio de Janeiro. 1974.
- . FONTELES FILHO, A.A. y CASTRO, M.G.G.M. - Plano de Assis
tência Técnica à Pesca Artesanal Marítima do Estado do
Ceará - Brasil - LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS DO MAR, 4p-198
- . HERNANDEZ, A. H. y PLATA, J. - Desenrollo de la Pesca Arte
sanal en la Region de Santa Marta - Col-CIÊNCIAS/CIID,
17p - Madri, 1978.
- . LIMA, H.H. - Primeira Contribuição ao Conhecimento dos No
mes Vulgares de Peixes Marinhos do Nordeste Brasileiro
BOLETIM DE CIÊNCIAS DO MAR nº 21, 4, 6 e 7 p - Ceará -
- Brasil, 1969.
- . MOTA ALVES, M.I. - Considerações Sobre Métodos Biológicos
e Reprodução de camarões e caranquejos do Nordeste Bra
sileiro - Ceará, 1979.
- . NOEL, H.S. y BEN-YAMI, M. - Pair Trawling with Small Boats,
FAO. 2, 4, 23 e 28 p - Roma, 1980.
- . OKONSKI, S.L. y MARTINI, L.W. - Materiales Didacticos Para
la Capacitacion en Tecnologia de Artes y Métodos de Pes
ca. - PNVD/FAO, 106p - México, 1977.
- . PERICCHI LOPEZ, A. - Fisheries Reports, FAO, nº 57 V. 4,
12 p. Róma, 1965.
- . SCORNAIENCHI, D.A. - ENCICLOPÉDIA DE CIÊNCIAS - Invenções
e Descobertas - V. I, 41p - São Paulo, 1987 .

TABELA I - Dados obtidos na pesca de arrasto com jangadas, pescaria nº 1. Estado do Ceará-Brasil.

Arrasto (número)	Tempo de arrasto (minuto)	Camarão branco (kg)	Camarão sete-barbas (kg)	Fauna acompanhante (kg)	Produção total (kg)
1	72	1,8	3,9	7,5	13,2
2	74	2,0	3,7	7,6	13,3
3	68	1,5	2,7	7,4	11,6
4	62	1,0	2,3	7,3	10,6
5	57	1,4	2,1	7,0	10,5
6	61	1,6	2,8	7,3	11,7
TOTAL	394	9,3	17,5	44,1	70,9

TABELA II - Dados obtidos na pesca de arrasto com jangadas, pescaria nº 2. Estado do Ceará-Brasil.

Arrasto (número)	Tempo de arrasto (minuto)	Camarão branco (kg)	Camarão sete-barbas (kg)	Fauna acompanhante (kg)	Produção total (kg)
1	78	2,0	3,9	8,1	14,0
2	70	1,7	3,1	7,7	12,5
3	79	1,8	3,3	6,9	12,0
4	68	1,9	3,5	7,4	12,8
5	65	1,3	2,1	6,8	10,2
6	62	1,2	2,0	6,7	9,9
TOTAL	422	9,9	17,9	43,6	71,4

TABELA III - Dados obtidos na pesca de arrasto com jangadas ,
 pescaria nº 3. Estado do Ceará-Brasil.

Arrasto (número)	Tempo de arrasto (minuto)	Camarão branco (kg)	Camarão sete-barbas (kg)	Fauna acompanhante (kg)	Produção total (kg)
1	81	2,0	3,8	7,8	13,6
2	75	1,8	3,6	7,7	13,1
3	70	1,6	2,9	7,2	11,7
4	69	1,9	3,0	7,5	12,4
5	68	1,0	2,0	7,0	10,0
6	70	1,4	2,7	7,3	11,4
TOTAL	433	9,7	18,0	44,5	72,2

TABELA IV - Dados obtidos na pesca de arrasto com jangadas ,
 pescaria nº 4. Estado do Ceará-Brasil.

Arrasto (número)	Tempo de arrasto (minuto)	Camarão branco (kg)	Camarão sete-barbas (kg)	Fauna acompanhante (kg)	Produção total (kg)
1	76	1,8	3,6	7,8	13,2
2	72	2,1	3,8	8,0	13,9
3	69	1,6	3,4	7,6	12,6
4	62	1,3	2,0	6,9	10,2
5	66	1,3	3,0	7,5	11,8
6	60	1,2	2,7	7,3	11,2
TOTAL	405	9,3	18,5	45,1	72,9

TABELA V - Dados obtidos na pesca de arrasto com jangadas ,
 pescaria nº 5. Estado do Ceará-Brasil.

Arrasto (número)	Tempo de arrasto (minuto)	Camarão branco (kg)	Camarão sete-barbas (kg)	Fauna acompanhante (kg)	Produção total (kg)
1	75	2,2	3,9	7,9	14,0
2	69	1,7	3,0	6,9	11,6
3	58	1,7	2,8	6,8	11,3
4	65	1,4	3,1	7,6	12,1
5	66	1,0	3,3	7,8	12,1
6	60	1,6	2,7	7,0	11,3
TOTAL	393	9,6	18,8	44,0	72,4

TABELA VI - Dados obtidos na pesca de arrasto com jangadas ,
 pescaria nº 6. Estado do Ceará-Brasil.

Arrasto (número)	Tempo de arrasto (minuto)	Camarão branco (kg)	Camarão sete-barbas (kg)	Fauna acompanhante (kg)	Produção total (kg)
1	78	1,7	3,9	8,4	14,0
2	70	1,8	3,0	7,7	12,5
3	62	1,6	2,8	7,5	11,9
4	60	1,9	3,3	8,0	12,9
5	65	1,8	3,1	7,8	12,7
6	63	1,7	2,6	7,3	11,6
TOTAL	398	10,5	18,7	46,7	75,6

TABELA VII

Cálculos efetuados para a obtenção das superfícies dos panos da rede utilizada na pesca do camarão em jangadas no Estado do Ceará - Brasil

P A N O	$\frac{Na + Nb}{2}$	Nh	$4a^2$ (m ²)	μ_1	μ_2	$s/2$ (m ²)	TOTAL	S (m ²)
A	26,5	78	0,00040	0,5	0,85	0,36	2A	0,72
B	67,5	19	0,00040	0,5	0,85	0,22	1B	0,22
C	18	97	0,00040	0,5	0,85	0,30	2C	0,60
D	50	63	0,00032	0,5	0,85	0,43	2D	0,86
E	80,5	72	0,00025	0,5	0,85	0,62	2E	1,24
F	73	100	0,00025	0,5	0,85	0,78	2F	1,56
* Informação Pessoal							S = 5,20	

TABELA VIII

Cálculos efetuados para a obtenção da superfície do fio de rede utilizada na pesca do camarão em jangadas no Estado do Ceará - Brasil

PANO	d (mm)	a (mm)	$\frac{d}{a}$	S (m ²)	$S \frac{d}{a}$
A	1,5	10	0,15	0,72	0,108
B	1,5	10	0,15	0,22	0,033
C	1,5	10	0,15	0,60	0,090
D	1,5	09	0,16	0,86	0,143
E	1,0	08	0,12	1,24	0,155
F	1,0	08	0,12	1,56	0,195
				$S \frac{d}{a} = 0,724$	

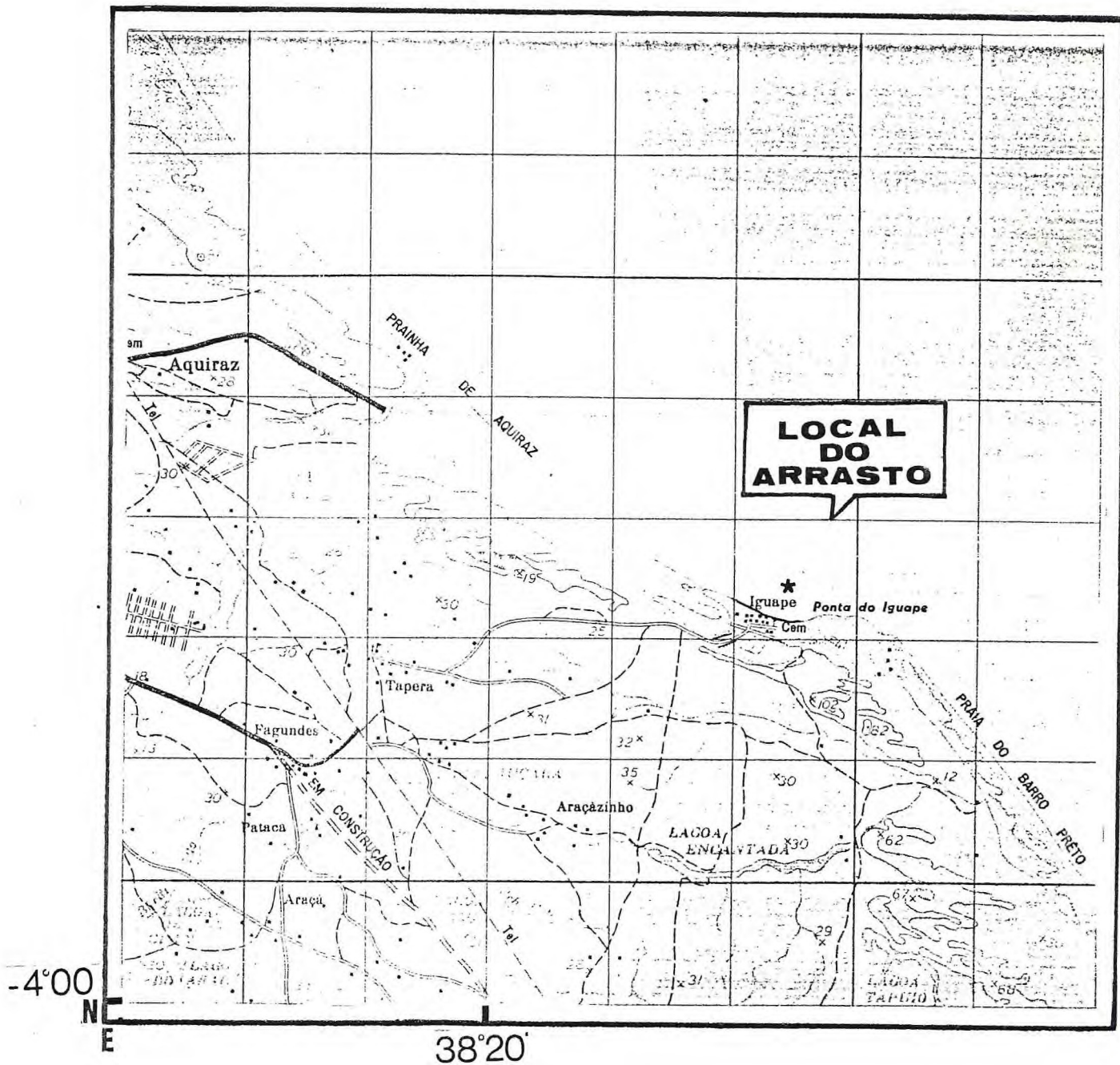


FIGURA 1 - Localização da Área de Arrasto (Iguape-Ceará-Brasil)

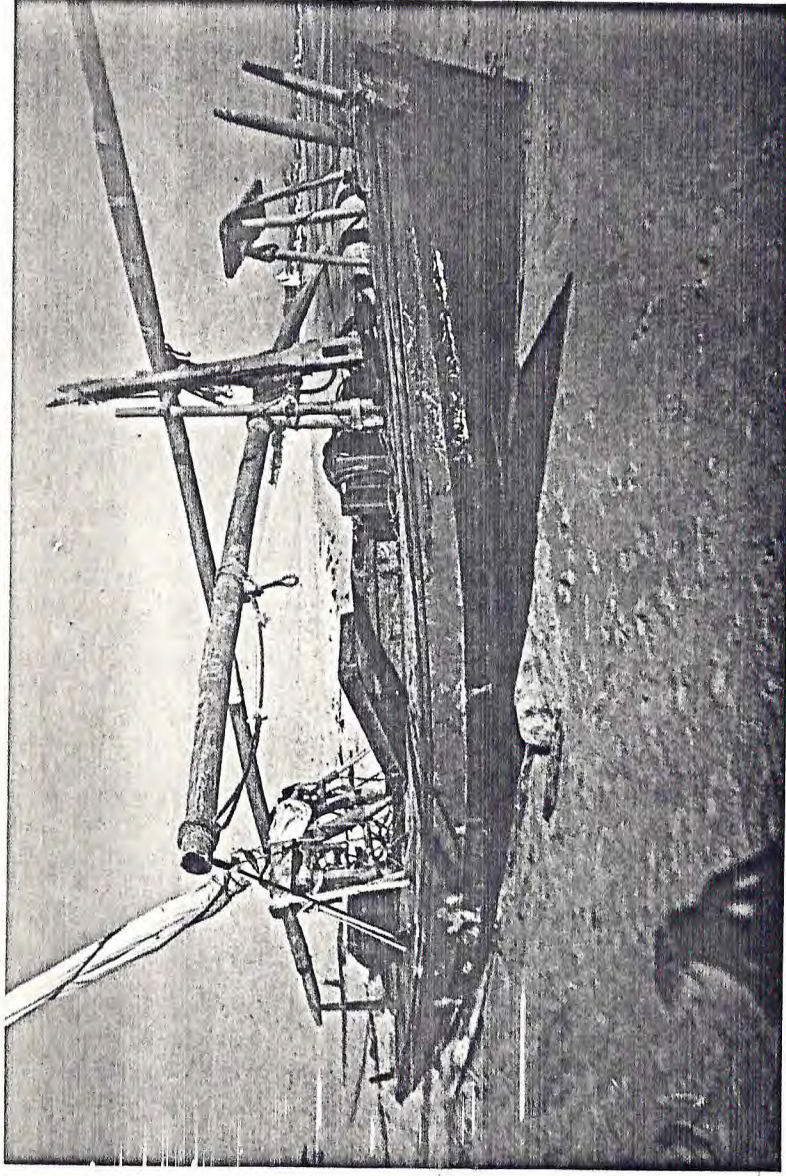


FIGURA 2 - Jangada adaptada com uma travessa de madeira (canga) para a pesca de arrasto. Ceará-Brasil.

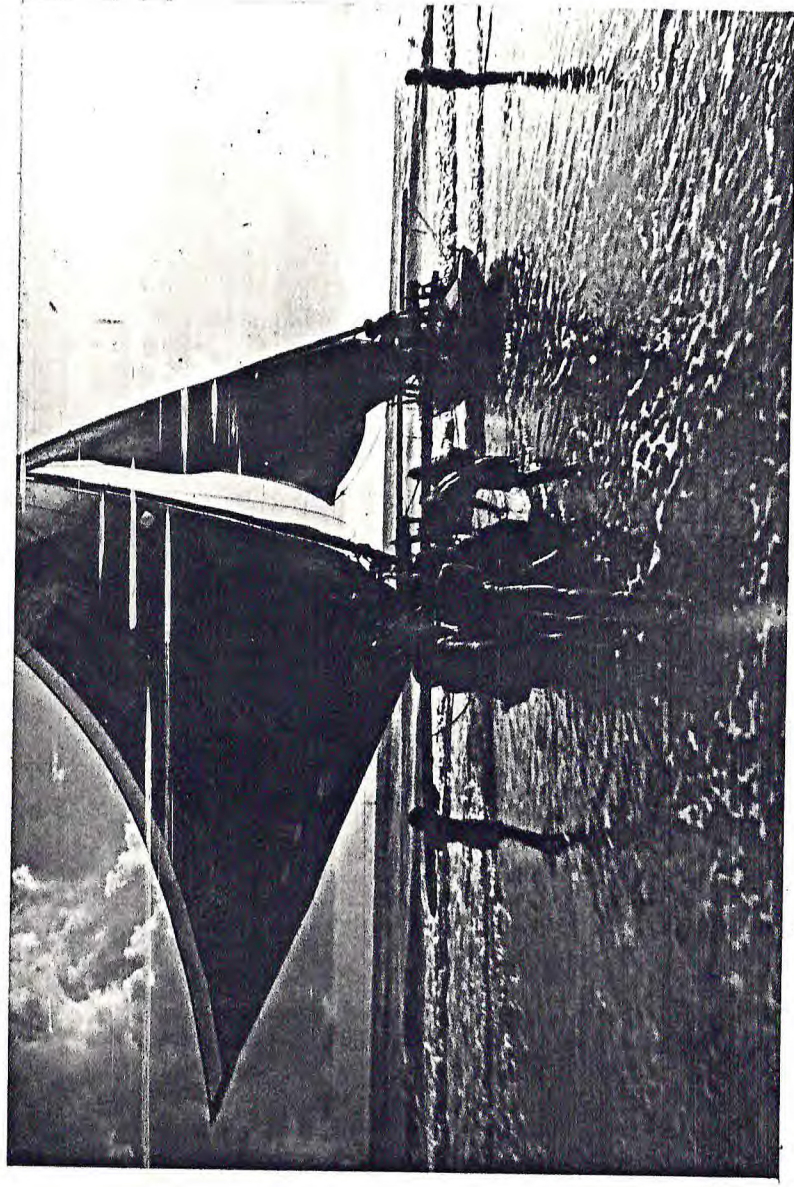


FIGURA 3 - Início da pesca. Ceará-Brasil.

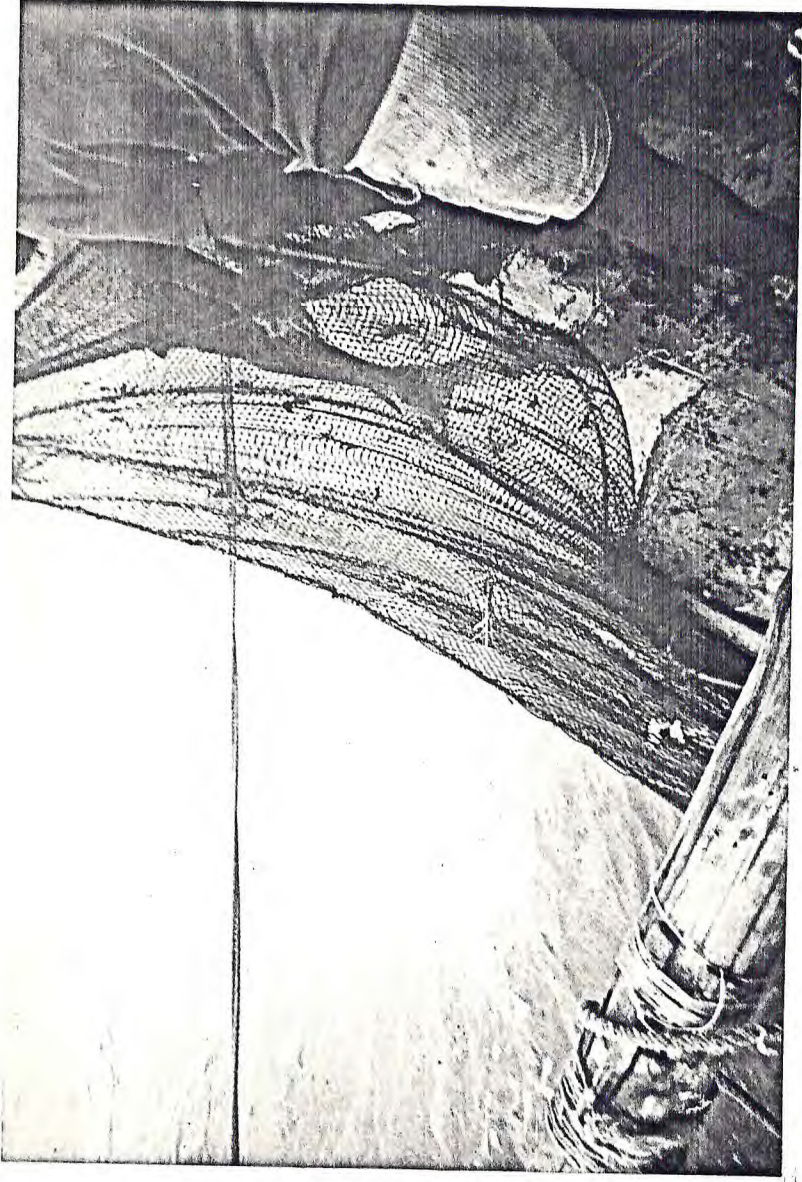


FIGURA 4 - Arreamento da rede de arrasto. Ceará-Brasil.

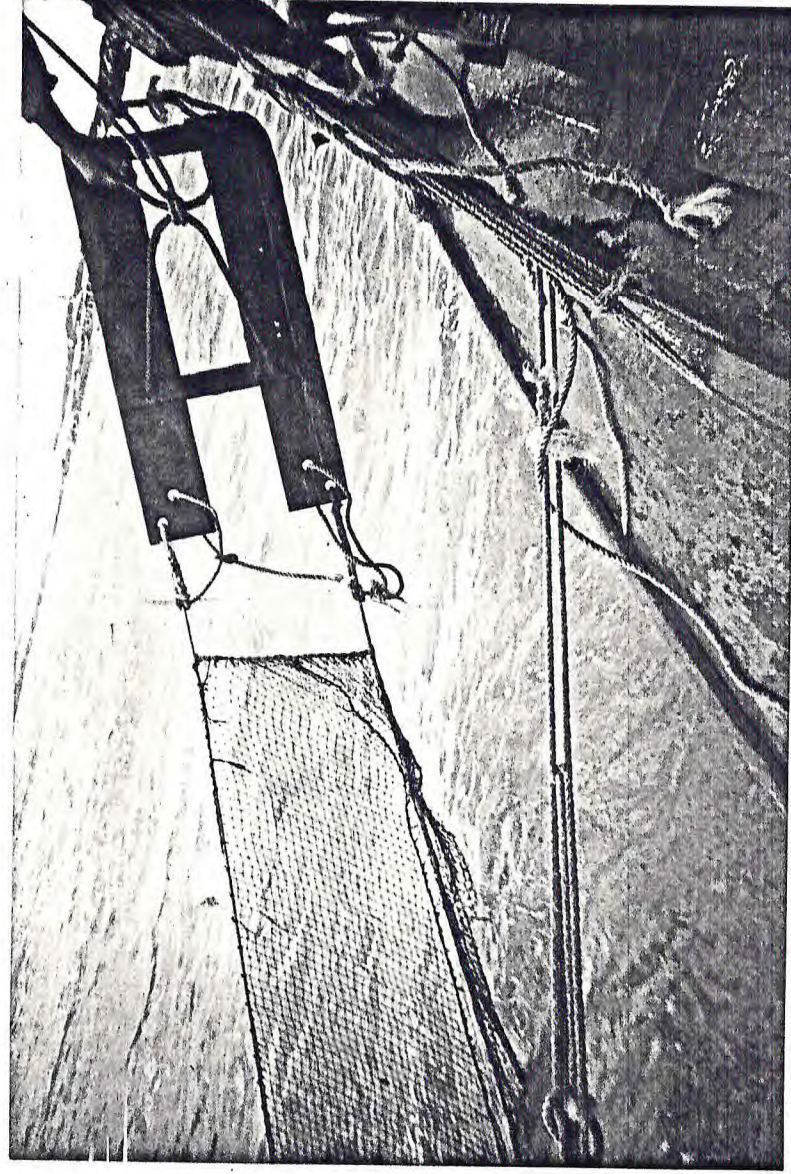


FIGURA 5 - Arreamento das portas. Ceará-Brasil.

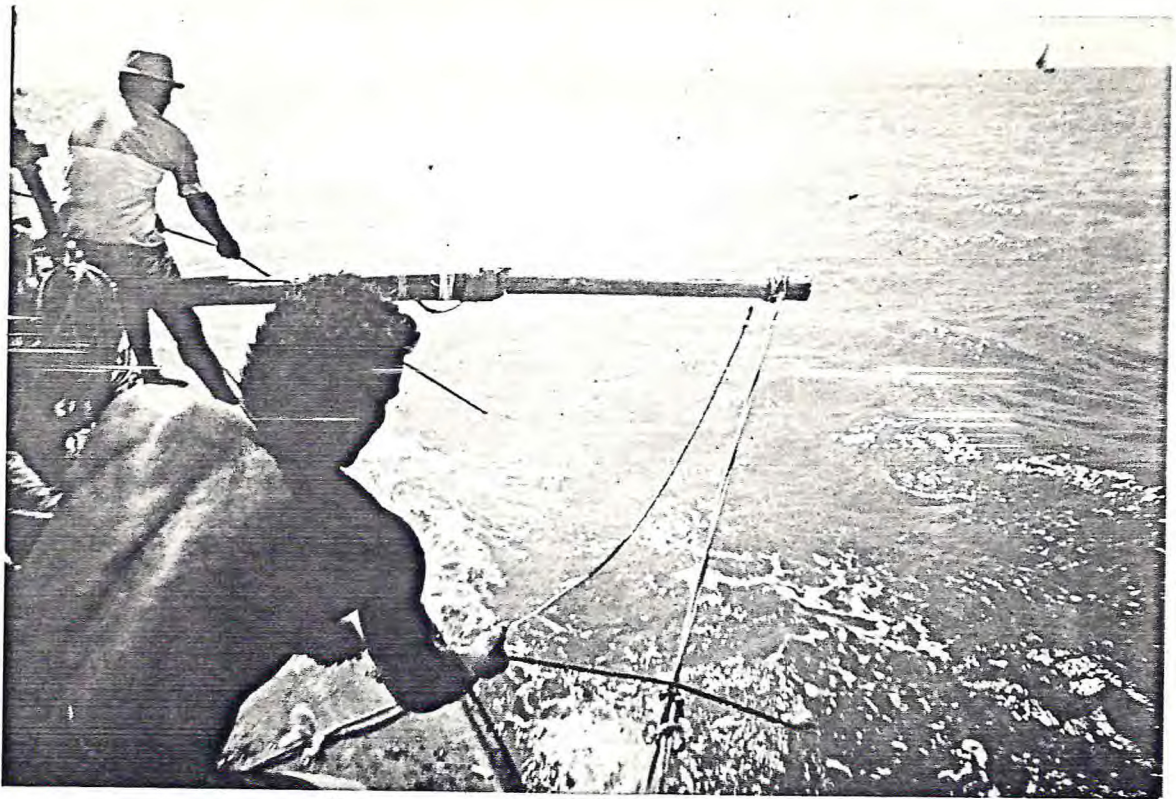


FIGURA 6 - Arreamento dos cabos rebocadores. Ceará-Brasil.

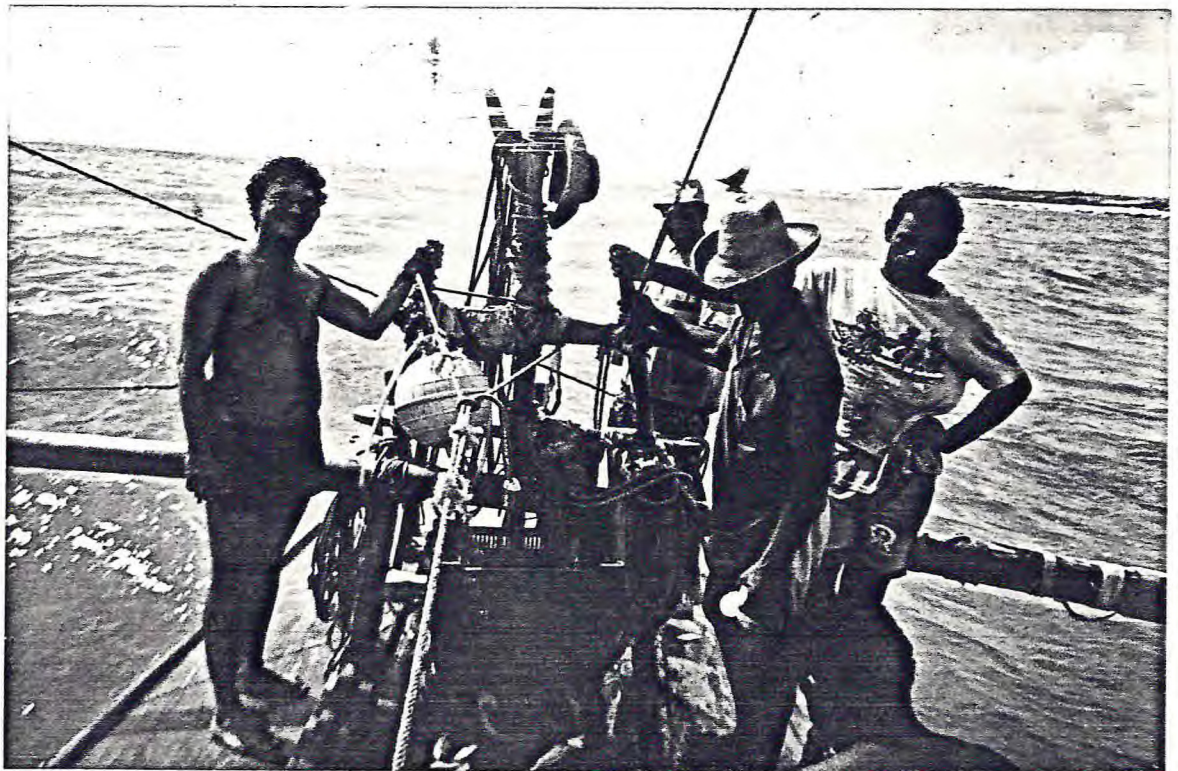


FIGURA 7 - Jangadas em posição de arrasto. Ceará-Brasil.

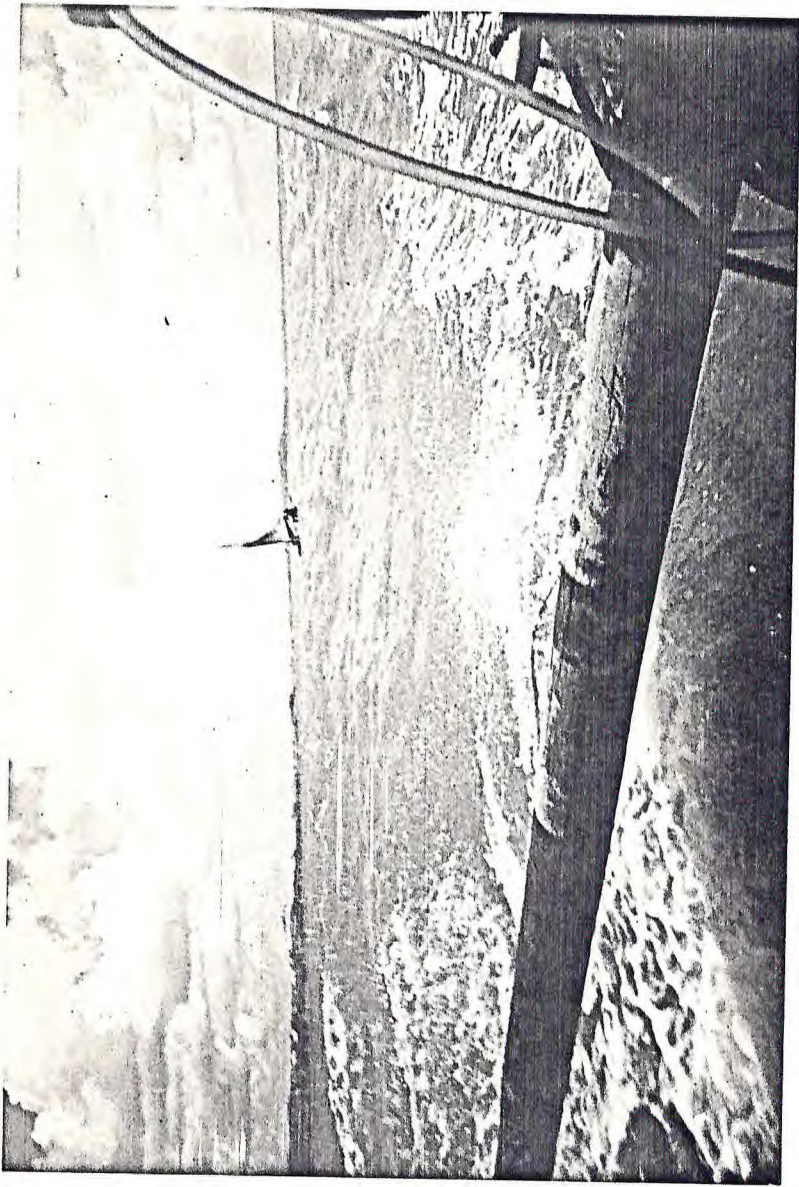


FIGURA 8 - Distância de uma jangada em posição de arrasto, caracterizando bem a canga. Ceará-Brasil.

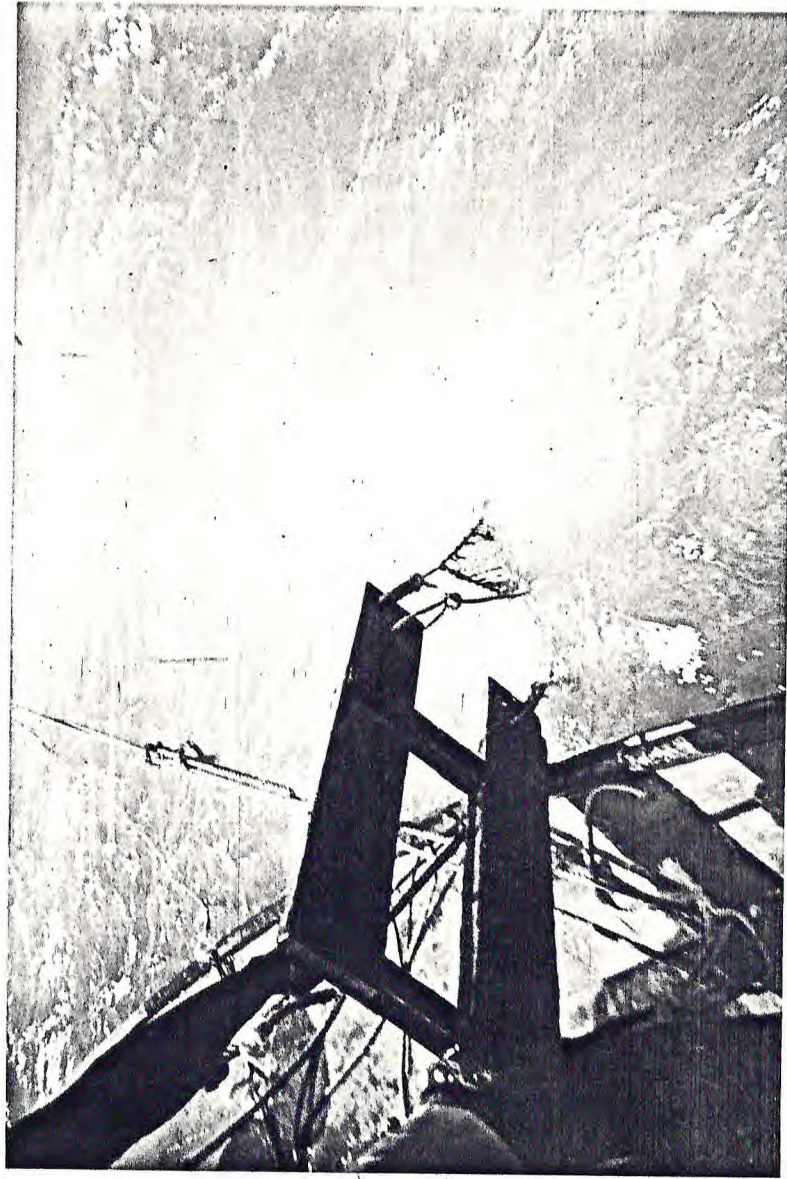


FIGURA 9 - Recolhimento das portas. Ceará-Brasil.

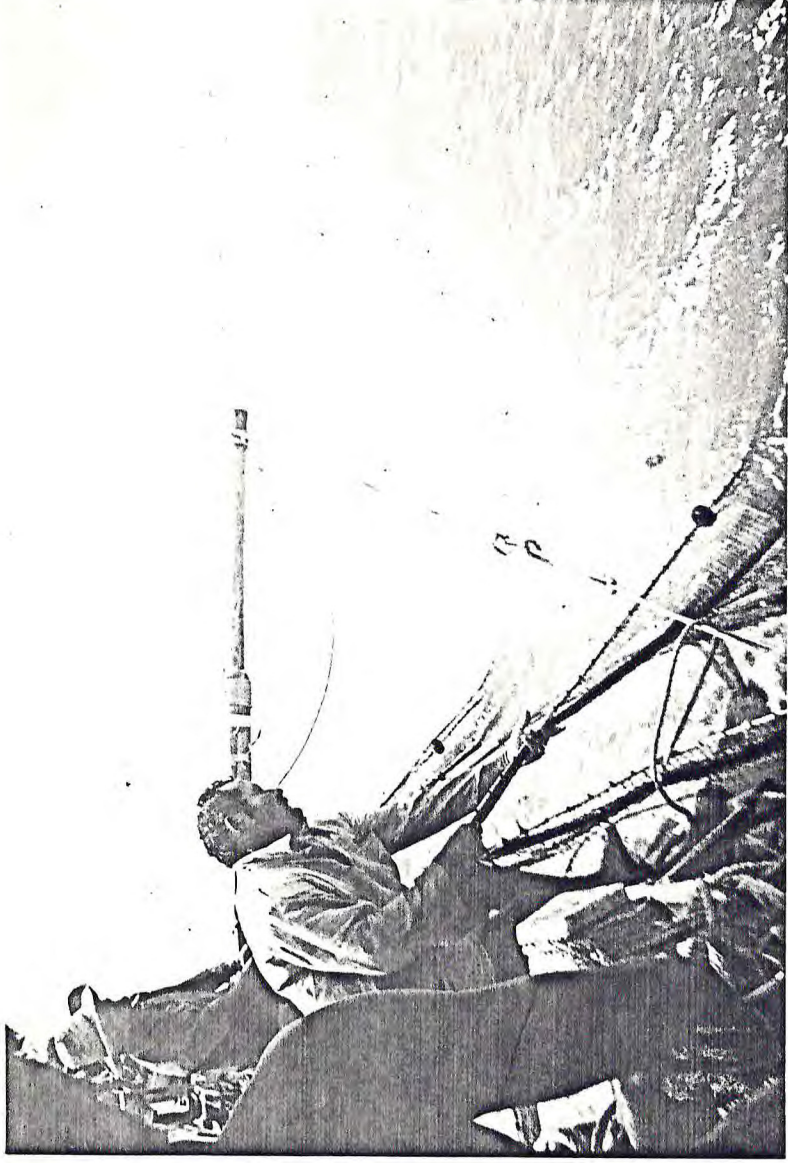


FIGURA 10.- Recolhimento da rede de arrasto. Ceará-Brasil.



FIGURA 11 - Despesca da rede de arrasto. Ceará-Brasil.

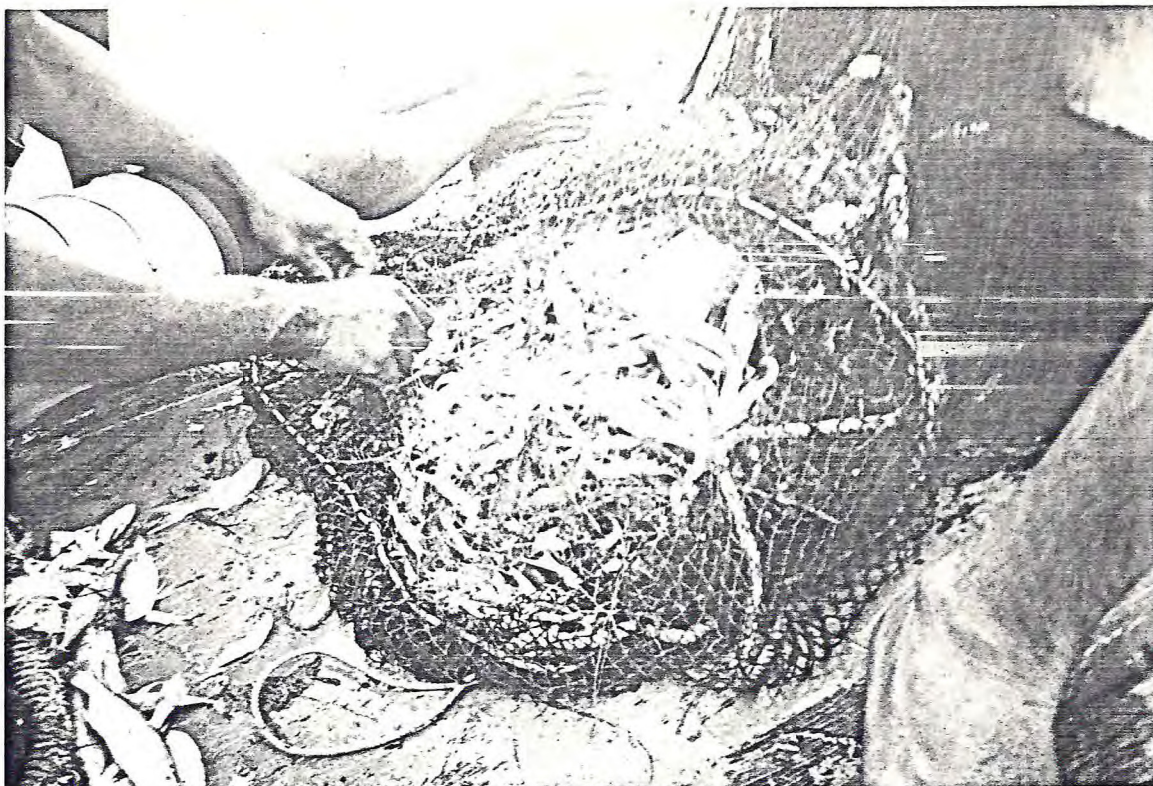


FIGURA 12 - Separação do pescado capturado. Ceará-Brasil.



FIGURA 13 - Fauna acompanhante. Ceará-Brasil.

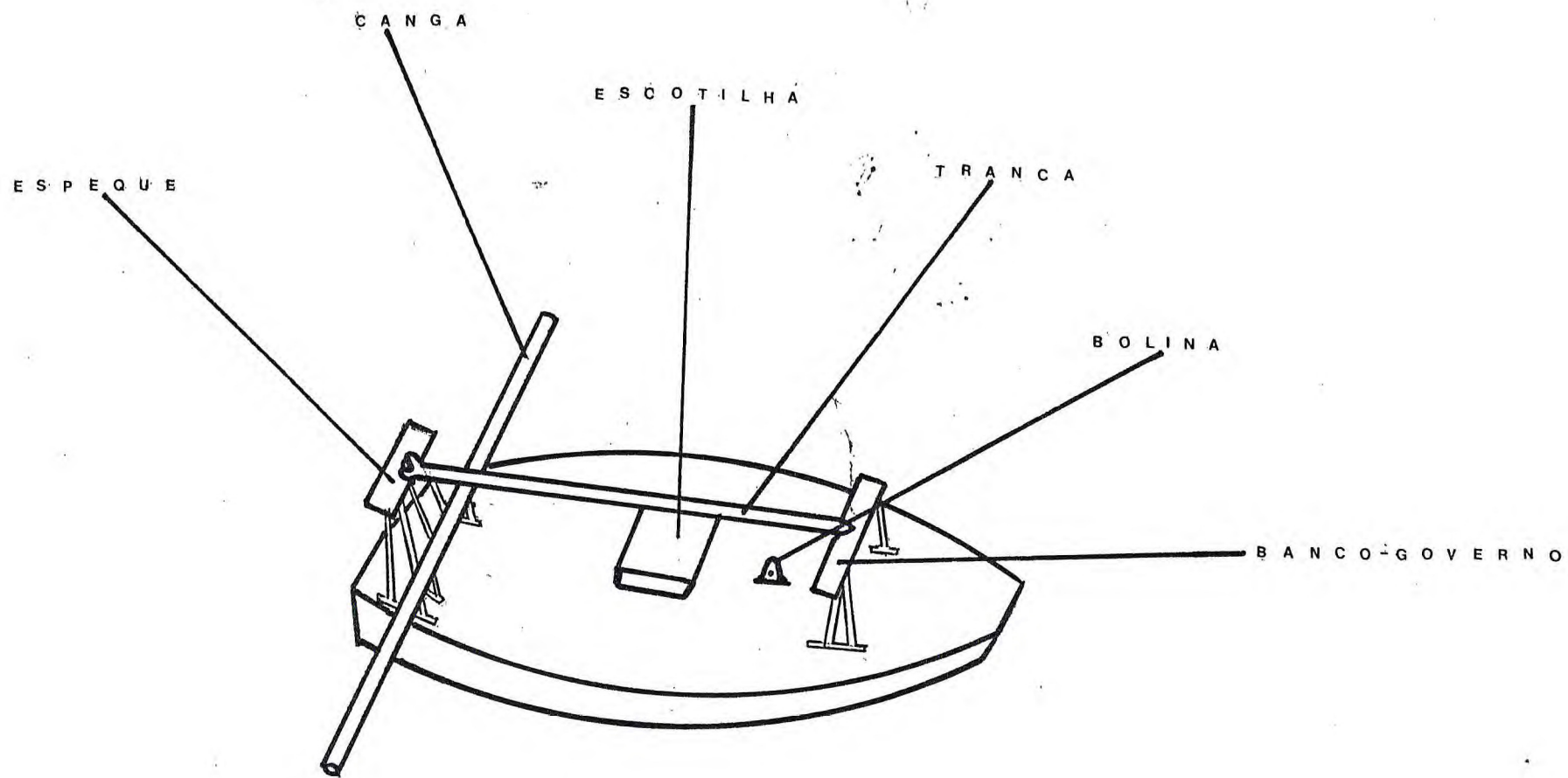
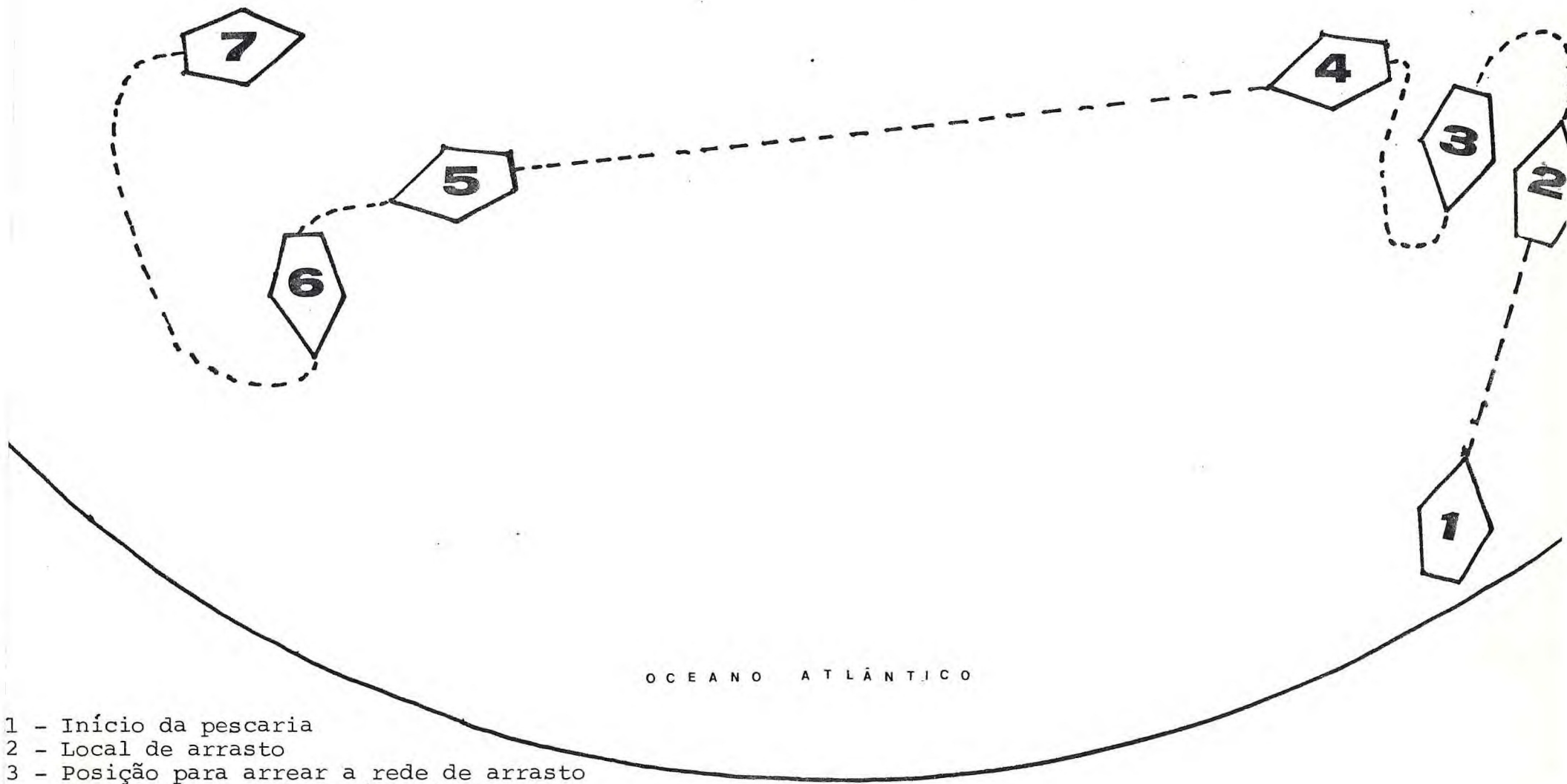


FIGURA 14 - Jangada adaptada para a pesca de arrasto do camarão. Ceará-Brasil.



- 1 - Início da pescaria
- 2 - Local de arrasto
- 3 - Posição para arrear a rede de arrasto
- 4 - Posição de arrasto(Início do arrasto)
- 5 - Final do arrasto
- 6 - Posição para o recolhimento da rede de arrasto
- 7 - Manobra para o reinício da pescaria

FIGURA 15 - Trajeto da pescaria

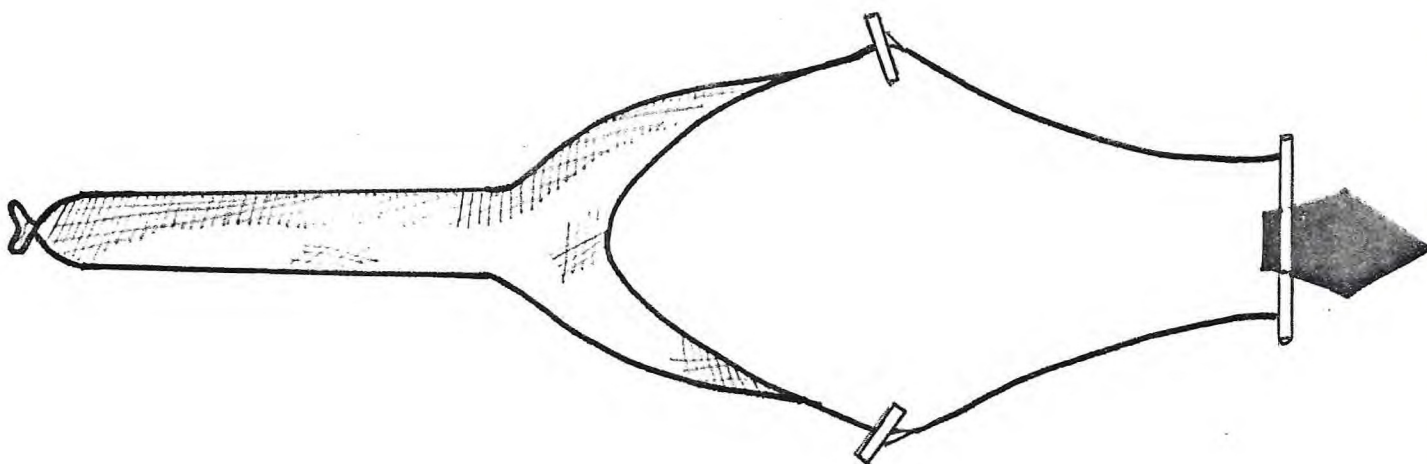


FIGURA 16 - Forma da arte de pesca em posição de arrasto, caracterizando a rede, as portas, os cabos rebocadores e a embarcação.

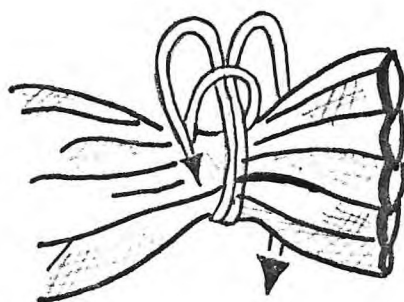
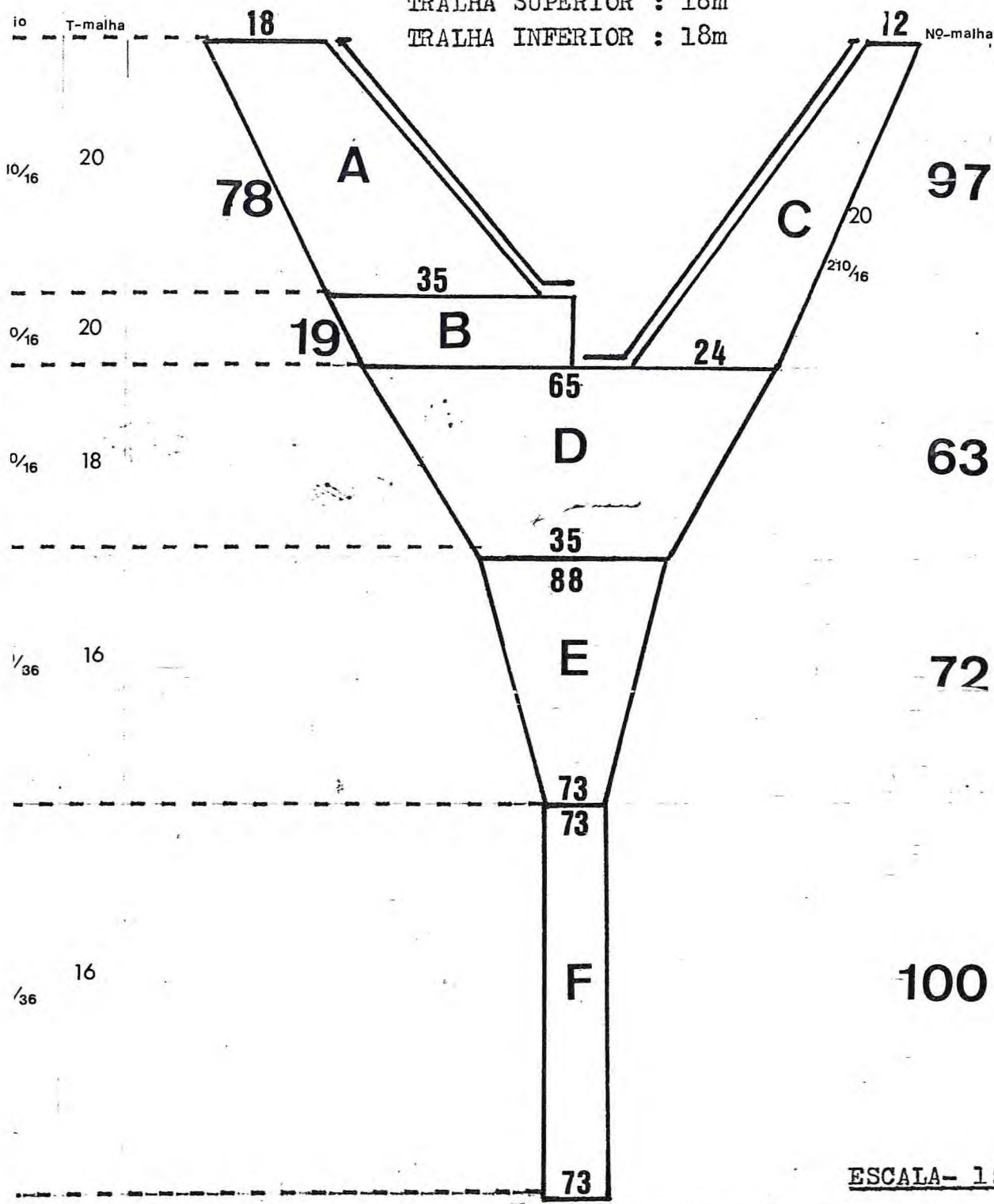


FIGURA 17 - Cabo de polietileno fechando o saco da rede de arrasto.

TRALHA SUPERIOR : 16m
 TRALHA INFERIOR : 18m



ESCALA- 1:100

PLANO DA REDE DE ARRASTO
 PESCA: CAMARÃO
 LOCAL: IGUAPE-CEARÁ-BRASIL

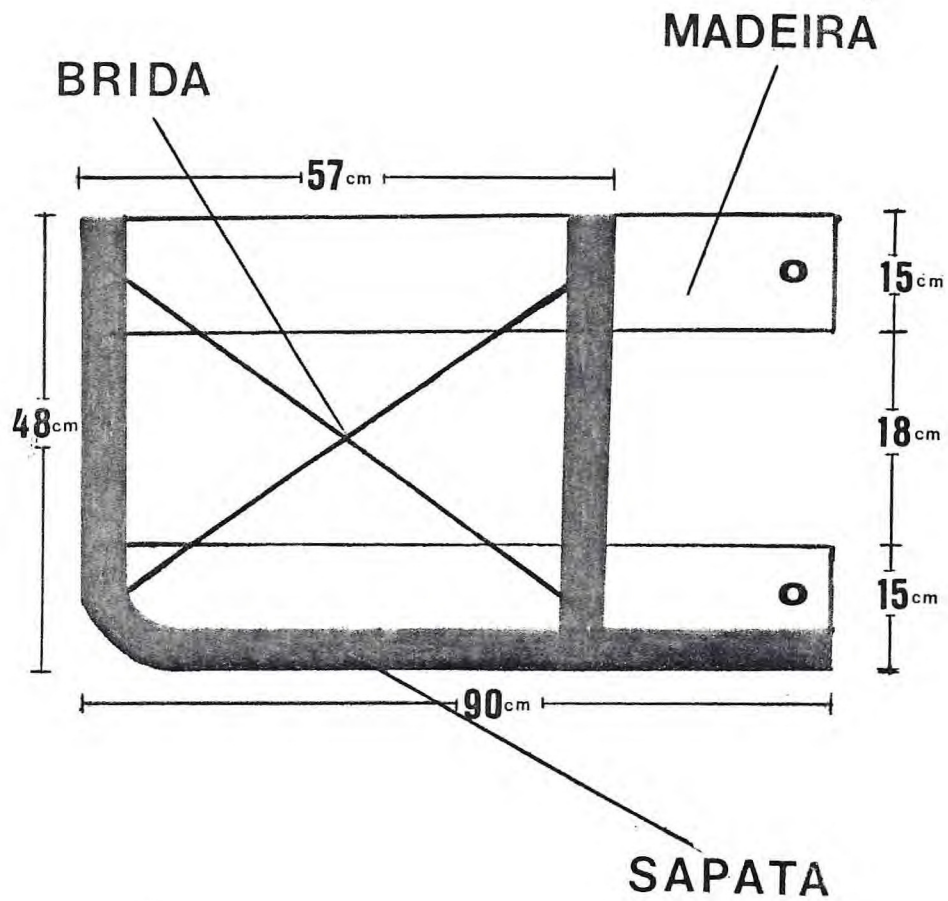


FIGURA 19 - Medidas das portas utilizadas para a abertura da rede de arrasto na pesca de camarão em jangadas.