GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA AGRICULTURA
COORDENADORIA DA PESQUISA AGROPECUÁRIA
INSTITUTO DE PESCA

Boletim Técnico nº 11

"PESCA DE BATIDA": Um método eficiente para captura de Tilápias Preta e do Nilo, utilizado na Represa de Marimbondo, Rio Grande, limite Centro-Norte do Estado de São Paulo.

JAIME JOSÉ CASARI DA CÂMARA
RICARDO AMARO DOS SANTOS
ELMAR CARDOZO CAMPOS
JOSÉ MILTON BARBOSA

1988

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA AGRICULTURA
COORDENADORIA DA PESQUISA AGROPECUÁRIA
INSTITUTO DE PESCA

"PESCA DE BATIDA": Um método eficiente para captura de Tilápias Preta e do Nilo, utilizado na Represa de Marimbondo, Rio Grande, limite Centro-Norte do Estado de São Paulo.

JAIME JOSÉ CASARI DA CÂMARA
RICARDO AMARO DOS SANTOS
ELMAR CARDOZO CAMPOS
JOSÉ MILTON BARBOSA

ISSN 0103-1767

B. Téc. Inst. Pesca	São Paulo	nº 11	nov. 1988

Camara, Jaime José Casari da
Pesca de batida: Um método eficiente para a captura de Tilápias preta e do Nilo, utilizado na Represa de Marimbondo, Rio Grande, limite centro-norte do Estado de São Paulo, por Jaime José Casari da Camara, Ricardo Amaro dos Santos, Elmar Cardozo Campos e José Milton Barbosa. São Paulo, Instituto de Pesca, Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária, 1988.

12p. (Boletim Técnico, 11)

CDU 639.081

"PESCA DE BATIDA": UM MÉTODO EFICIENTE PARA A CAPTURA DE TILÁPIAS PRETA E DO NILO, UTILIZADO NA REPRESA DE MARIN-BONDO, RIO GRANDE, LIMITE CENTRO-NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO.

Jaime José Casari da CÂMARA[1]
Ricardo Amaro dos SANTOS[1]
Elmar Cardozo CAMPOS[1]
José Milton BARBOSA[1]

1. INTRODUÇÃO

Em 1976, um grupo de pescadores, proveniente da Represa Billings nos arredores da cidade de São Paulo (23º 32'S, 46º38'W), constituiu uma comunidade e estabeleceu-se às margens da Represa de Marimbondo (FIGURA 1), município de Guaraci (20º28'S, 48º57'W), na localidade denominada Porto de Areia, cerca de 9 km do centro da cidade de Guaraci, norte do Estado de São Paulo, fronteira com o Estado de Minas Gerais, ali introduzindo e difundindo um método de pesca tradicional, já conhecido por tribos indígenas desde o passado, e que, mais recentemente, verificou-se também ser eficaz para a captura de tilápias, dificilmente capturadas por redes de espera e fugidias às tarrafas, métodos de prática predominante, por parte dos produtores artesanais, de águas interiores paulistas.

A comunidade considerada é composta por cerca de 50 pescadores (entre donos de barcos e ajudantes, meio a meio), que formam uma capatazia sob jurisdição da Colônia de Pescadores Z-20, sediada em Barra Bonita, aos quais se somam mais 20 da margem mineira.

A Represa de Marimbondo foi concluída em 1975, está localizada no Rio Grande, inundando uma área de cerca de 43,8 mil hectares, e seu volume é da ordem de 6,15 bilhões de metros cúbicos de água.

---

(1) Pesquisador Científico - Seção de Controle e Orientação da Pesca - Divisão de Pesca Interior - Instituto de Pesca.

Este trabalho tem por objetivo descrever o método de "pesca de batida" visando sua utilização em outras regiões do Estado de São Paulo, onde ocorrem tilápias, dados os peixamentos promovidos pela CESP (Companhia Energética de São Paulo), nas muitas represas sob sua jurisdição ou monitoramento.

FIGURA 1 - Localização do município de Guaraci e da Represa Billings, Estado de São Paulo.

2. AS TILÁPIAS

As tilápias constituem pescado de boa composição proteica, apreciável palatabilidade e fácil aceitação no mercado, só não sendo mais consumidas por causa da baixa oferta, configurada, como está dito acima, não por ausência, hoje, de estoques naturais, mas pela dificuldade em capturar esses peixes através dos aparelhos de pesca corretamente empregados.

A espécie *Tilapia rendalli*, (FIGURA 2) peixe originário da África (da mesma família do nosso acará), e conhecido simplesmente como tilápia, ou ainda, tilápia-preta, foi introduzida no Brasil em 1953, sob os auspícios da

antiga Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres (D.P.P.P.A.S.), da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, e colocada, inicialmente, na Represa Billings, nos arredores da cidade de São Paulo, onde rapidamente se proliferou.

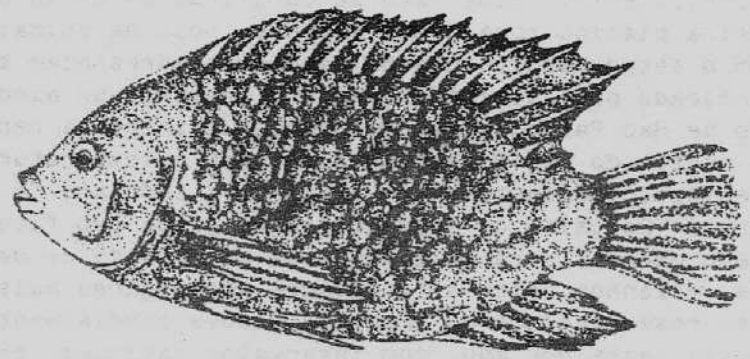

FIGURA 2 - *Tilapia rendalli*

Essa introdução levou em conta algumas considerações importantes, entre elas o fato da espécie se reproduzir em águas paradas ou lênticas, ser herbívora (alimenta-se de vegetais), e ter sido anteriormente aclimatada, com êxito, em outras regiões do globo (África Oriental, China, Indonésia), de condições semelhantes às nossas e às de seu ambiente de origem (o ex - Congo Belga, hoje Zaire, na África Central). Ademais, possui alta rusticidade, suportando baixos teores de oxigênio dissolvido na água, e presta-se à utilização como peixe forrageiro (para alimentação de espécies carnívoras) devido à sua intensa proliferação.

Quando jovem, a tilápia tem o formato de fuso e, à medida em que cresce, vai tomando forma arredondada. Tem a cabeça e a cauda pequenas, comparativamente ao comprimento do corpo. Este de coloração cinzento-verde-prateada, apresenta-se muitas vezes, com faixas verticais, paralelas, mais ou menos escuras.

Na base da nadadeira dorsal, constata-se uma mancha bem escura circular, que vai se tornando mais clara à medida que o peixe cresce. O ventre, as nadadeiras peitorais e dorsais, assim como a metade inferior da cauda, comumente tornam-se avermelhados na época da reprodução.

Com cerca de 5 a 8 meses de idade a tilápia já é adulta. No Estado de São Paulo, foi constatado que os machos atingem a primeira maturação com 115 milímetros e as fêmeas com 105 milímetros (Mainardes Pinto, C.S.R. ; Paiva, P., 1977). Esse fato se constitui em sério entrave para a piscicultura desta espécie, pois os animais atingem o estado adulto quando ainda não apresentam tamanho indicado para comercialização. Tratando-se ainda do Estado de São Paulo, a *Tilapia rendalli* inicia a reprodução a partir do mês de setembro, quando a temperatura da água atinge, frequentemente, os 21°C, e indo até o mês de março. Deposita os ovos em ninhos (onde são fecundados pelo macho), buracos circulares de 10 a 15 cm de diâmetros, vizinhos entre si e cavados nos lugares mais rasos dos reservatórios ou açudes. Desova parcialmente, em 4 ou mais vezes por ano, com intervalos estimados em mês e meio ou 2 meses. Cada fêmea, de acordo com seu tamanho, pode produzir uma quantidade total de óvulos variável, entre 4.000 e 24.000. As larvas eclodem após 5 ou 6 dias de incubação, dependendo da temperatura da água, e são protegidas pelos pais, nos ninhos ou nas cercanias, até que decorram cerca de 3 semanas, quando já reúnem condições de se defenderem dos inimigos naturais.

Da mesma família que a *Tilapia rendalli*, outra espécie também africana e introduzida no Brasil, Estado do Ceará, em 1971, por técnicos do DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra Secas), com sucesso, é a tilápia do Nilo ou nilótica (FIGURA 3) (primeiramente classificada como *Tilapia nilotica*, depois como *Sarotherodon niloticus*, e desde 1983, como *Oreochromis niloticus*), assim chamada por ser originária da bacia formada pelos rios: Nilo, Tchad e Niger. É mais clara que a primeira e facilmente reconhecível pelas listas verticais na cauda. Como a *Tilapia rendalli*, tolera níveis baixos de oxigênio presente na água e prefere águas quentes (26 a 28°C), diminuindo seu crescimento quando a temperatura cai abaixo de 20°C. Consome alimentos de natureza vegetal e animal, como larvas de insetos (ou seja, trata-se de peixe omnívoro).

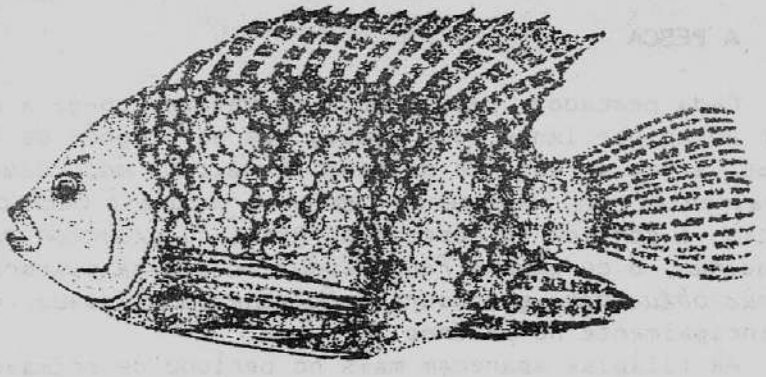

FIGURA 3 - *Oreochromis niloticus* (Tilápia do Nilo).

Durante o período de reprodução, que vai de setembro a março, há várias desovas, em intervalos de seis semanas a dois meses. Os ninhos, rasos e arredondados, são cavados pelos machos. Alí, as fêmeas fazem a postura dos óvulos, imediatamente fecundados pelos machos. Logo após a fecundação, as fêmeas recolhem os ovos na boca, para incubá-los, em lugar abrigado, por um período que varia de 3 a 6 dias, quando ocorre a eclosão. As larvas só sairão da boca da mãe, depois de 4 ou 5 dias, formando um grupo acompanhante, que se abriga novamente toda vez que se sente ameaçado. O número de indivíduos da prole varia entre 500 a 1.000, com média de 600. O cuidado maternal que caracteriza a tilápia do Nilo, resulta em alta taxa de sobrevivência.

Em Marimbondo, os pescadores relatam uma ocorrência crescente de tilápia do Nilo, desde 1982, compondo hoje, de 50 a 60% das tilápias capturadas. A vantagem desta espécie sobre a *Tilapia rendalli*, além do fato de ser menos prolífica, está na possibilidade de se reconhecer o sexo quando o alevino atinge o comprimento de 8 centímetros. Esse fato faz com que se realize o cultivo monosexo, utilizando-se o macho. Este sistema de piscicultura permite controle total da população, bem como da quantidade de ração administrada.

3. A PESCA

Cada pescador, pelo método de batida, chega a capturar 20 kg por lance, dos quais, 90% se compoem de tilápias, sendo o restante de mandi *Pimelodus maculatus*, principalmente, mas aparecendo também o tucunaré *Cichla ocellaris*, a corvina ou pescada-do-Piauí *Plagioscion squamosissimus*, o curimbatá *Prochilodus scrofa*, a piapara *Leporinus obtusidens* e o dourado *Salminus maxillosus*, este, principalmente no inverno.

As tilápias aparecem mais no período de primavera e verão, quando a produção atinge costumeiramente, 2 a 3 toneladas por dia, e 40, 60 ou mais por mês (1986, são reportadas cerca de 100 toneladas mensais, tendo sido esse o período de maior produtividade já registrado).

Os animais capturados, via de regra, apresentam um comprimento de 23 a 25 centímetros e peso variável entre 450 e 800 gramas, mas, em raras vezes, podem se registrar as marcas de 1, 1,5 ou 2 kg. Em geral, a comunidade trabalha 5 dias por semana, de 2ª a 6ª feira. Em média, cada pescador se empenha de 7 a 8 horas diárias, geralmente a partir do meio-dia.

O destino usual do pescado é a CEAGESP (Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo) na Capital, mas, sempre que a produção ultrapassa 30 ton. mensais, o excedente é filetado e as peles são enviadas para o Estado do Ceará, para curtição e confecção de roupas, calçados, bolsas, etc.

Esse tipo de utilização foi descoberto em 1985 e, rapidamente, ganhou os mercados nacional e internacional, dada a alta qualidade do couro obtido. Assim, as tilápias, sejam as de origem extrativa, sejam as cultivadas, proporcionam matéria prima para uma indústria alternativa, geradora de novos empregos e poupadora da predação de outros animais, como as cobras e os jacarés.

4. AS EMBARCAÇÕES

Na pesca de batida, os pescadores profissionais utilizam somente barcos de madeira, de fundo chato, pois os de alumínio são inadequados, uma vez que as redes, no momento do lançamento, se enroscam nos arrebites.

São as seguintes, as dimensões usuais das embarcações: 4,5 a 5,5 metros de comprimento, 1,10 a 1,15 metros de largura (boca) 0,40 a 0,50 metros de altura (pontal), e cerca de 1,64 metros de contorno. (FIGURA 4).

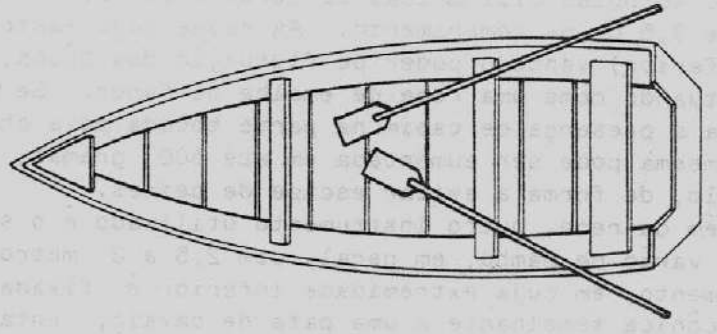

FIGURA 4 - Embarcação utilizada na pesca de batida.

Na comunidade aqui reportada, 75% dos pescadores possuem motor de popa, atuando os demais à base de remos, tanto isolados, quanto aos pares, tendo as forquetas fixadas perto do popa ("remos a voga"). Estes, têm de 1,50 a 1,80 metros de comprimento e palheta com 50 a 55 centímetros de comprimento e, mais ou menos, 20 centímetros de largura.

5. OS APETRECHOS

Quanto às redes, o uso padrão, na localidade, é de 10 delas entralhadas e emendadas, com 50 metros de comprimento cada, portanto, num total de 500 metros. Para a obtenção de um desses segmentos de 50 metros, utilizam-se 100 metros de panagem, com malhas de 12,13 ou 14 centímetros entre nós opostos (malha esticada) e confeccionadas com fio de nylon monofilamento de 0,30 milímetros de diâmetro. A altura das redes varia entre 1,60 a 1,80 metros.

Para o entralhe, de cada 100 metros de panagem, são utilizados, na tralha inferior, 50 metros de cabo de nylon trançado com 4 milímetros de espessura e 1,5 kg de chumbo, (normalmente, em pequenos cilindros com cerca de 9 gramas cada, embutidos no fio, à distância de 30 ou 40

centímetros um do outro), distribuído ao longo de todo o comprimento; na tralha superior, que utiliza cabo de nylon trançado de 3 mm de espessura, são colocadas, de maneira equidistante, 35 bóias plásticas de 5 cm de diâmetro, ou 40 bóias cilíndricas de isopor, com 2,5 cm de diâmetro e 3,5 cm de comprimento. As redes cujo lastro (tralha inferior) vence o poder de flutuação das bóias, descem, atuando como uma rede de emalhe de fundo. Se for detectada a presença de capim na parte tocada pela chumbada, a mesma pode ser aumentada em até 500 gramas, para calcá-lo, de forma a evitar escape de peixes.

Além da rede, outro instrumento utilizado é o soquete, um varão de bambu, em geral, com 2,5 a 3 metros de comprimento, em cuja extremidade inferior é fixada uma ponta cônica semelhante a uma pata de cavalo, entalhada ou torneada em madeira resistente. É com ele que se bate ritmadamente no fundo, para espantar os peixes em direção à rede. Algumas vezes, a ponteira não é inteiriça, mas escavada, concavamente, por baixo. Os pescadores alegam que, com essa providência, há menor espirramento d'água, ao se megulhar o varão (FIGURAS 5 e 6).

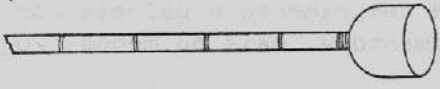

FIGURA 5 - Soquete sem concavidade.

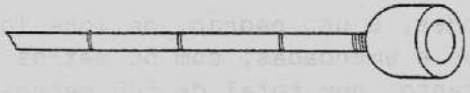

FIGURA 6 - Soquete com concavidade.

6. O MÉTODO

A pesca é feita junto às encostas da represa, até um limite de 5 metros de profundidade. Os pescadores costumam navegar rio abaixo, podendo operar a 40 km do núcleo, mas, na maior parte das vezes, deslocam-se de 10 a 15 km. Só não trabalham sob temporal ou vento forte, pois ondas

elevadas ameaçam a segurança dos tripulantes e a integridade dos barcos, mas dias quentes com chuva são tidos como bastante produtivos. Sustentam que, às épocas de quarto minguante e lua nova, obtêm as maiores capturas. Por outro lado, os períodos de lua cheia são os menos favoráveis. Normalmente, iniciam suas tarefas a partir do meio-dia. Observam que, com freqüência, quando a pesca no período diurno é pouco produtiva, o inverso se dá à noite. O número de lances, em cada saída, é variável, em função da abundância de pescado. Em dias propícios, para a obtenção de uma produção de, no mínimo, 50 ou 60 kg, 3 ou 4 lances já bastam, havendo oportunidade, no entanto, em que esta quantidade sobe para 10 ou mais, durando de 1 a 1,30 horas cada lance (cerca de 15 a 20 minutos para largada da rede).

A pesca em si, na maior parte das vezes é executada por 2 pescadores, um para manejar o motor de popa ou remar (com dois remos, próximos à popa), outro para lançar a rede, postado na proa, e, também, para fazer a batida (FIGURA 7). Partem de um ponto próximo à margem, navegando de ré e soltando a rede em semi-círculo ou meia-lua, externamente a ela, que fica, pois, entre o barco e a encosta.

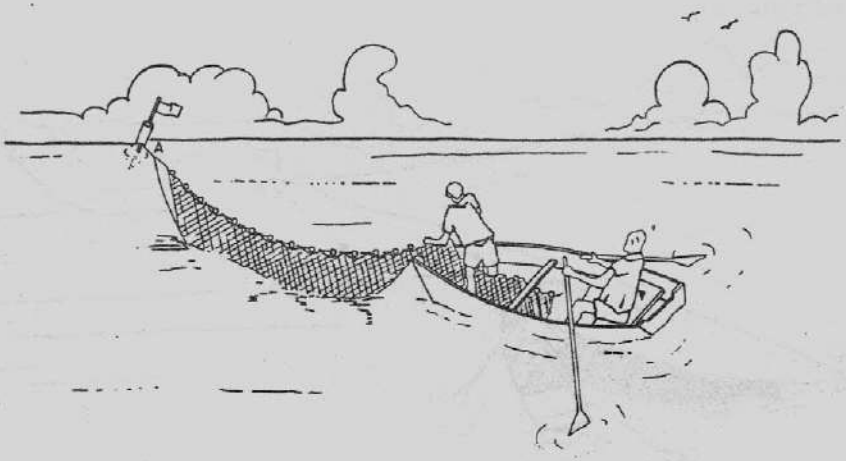

FIGURA 7 - Lançamento da rede feito por dois pescadores.

Completado o lançamento, os pescadores penetram pela extremidade na área do semi-círculo, mas junto à margem, já batendo no fundo com o soquete, até a ponta inicial, assinalada com uma bóia. Às vezes, a operação batida é repetida (no sentido inverso), mas, usualmente, a rede é recolhida. A cadência das batidas é regular, o barco movendo-se lentamente (a marcha lenta do motor, ou a remo), o varão tocando o fundo (com uma batida seca) e já sendo erguido, em trajetória circular, isto é, ao ser retirado da água, na traseira do operador, é mergulhado pouco mais à frente, indo bater quando está na vertical, dada a sincronia entre esses movimentos e o do barco.

Quando a pesca é executada por uma só pessoa (FIGURA 8), o barco será impulsionado pela proa e para frente (não mais de ré). Um dos remos "a voga" é fixado a meia-água, à esquerda, para funcionar como leme, guardando certo ângulo com o barco; na proa ("bochechs"); o pescador vai remando com o braço direito e soltando a rede com o esquerdo. O "remo-leme" de popa evitará que o barco se atravesse perpendicularmente à rede, ao mesmo tempo em que garante uma distância adequada entre ambos, bem como, a desejável trajetória em semi-círculo. Uma vez lançada a rede, na hora do batimento, o próprio soquete servirá para impulsionar o barco. Da mesma forma, a operação de recolhimento garante o movimento do barco para adiante. (FIGURA 9).

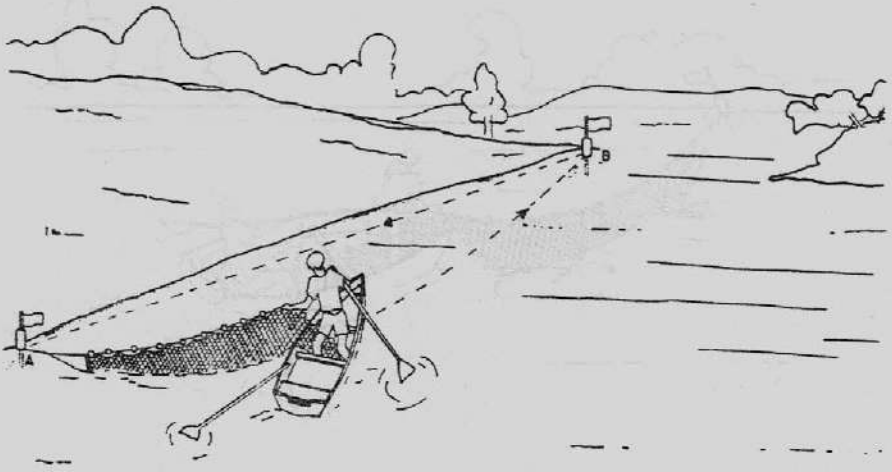

FIGURA 8 - Lançamento da rede feito por um único pescador.

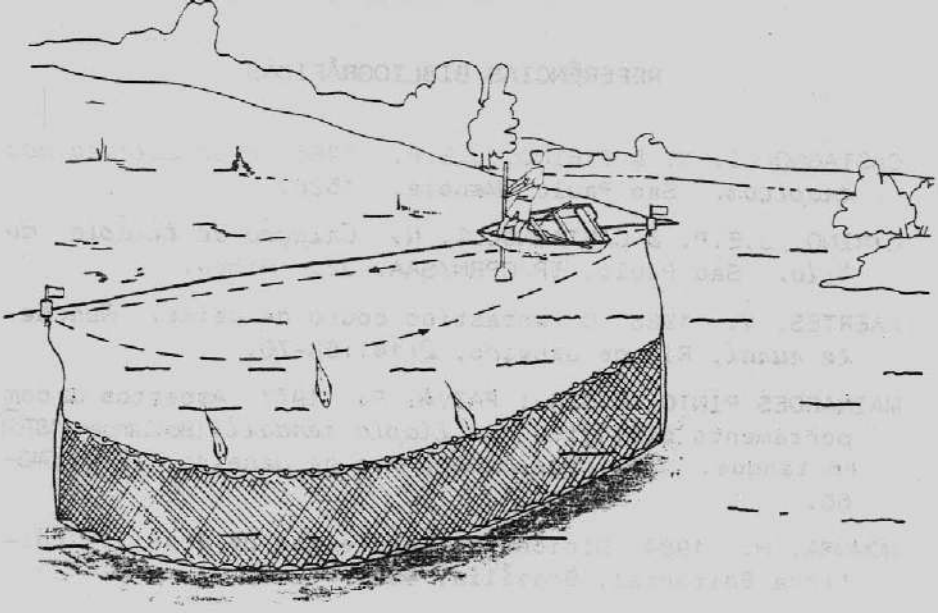

FIGURA 9 - Barco sendo impulsionado pelo soquete, que afugenta os peixes para a rede.

Indagados sobre seu procedimento quando o lançamento dá maus resultados (pouco ou nenhum pescado), os pescadores reportam que, usualmente, navegam uns 150 metros para a frente, do lado paulista. Em caso de novo insucesso, atravessam a represa para operar no lado mineiro, considerado melhor por ser mais plano e raso (o fundo do lado paulista tem muitos trechos mais fundos e rochosos, características indesejáveis na pesca em questão).

AGRADECIMENTOS

À comunidade pesqueira de Guaraci, Represa de Marimbondo, norte paulista, representada pela pessoa de seu líder, Senhor João de Souza, e por Osvaldo Gutanski, empresário pesqueiro, por suas informações fundamentais, sem as quais este trabalho dificilmente teria sido realizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTAGNOLLI, N. & CYRINO, J.E.P. 1986 *Piscicultura nos trópicos*. São Paulo, Manole, 152p.

CYRINO, J.E.P. & CASTAGNOLLI, N. *Criação de tilápia do Nilo*. São Paulo, IP/CPRN/SAA, 3p. Mimeo.

FAERTES, V. 1988 O fantástico couro de peixe. *Marchete rural*, Rio de Janeiro, *2*(14):68-70.

MAINARDES PINTO, C.S.R.; PAIVA, P. 1977 Aspectos do comportamento biológico de *Tilapia rendalli* (Boulanger, 1876) em tanque. *Rev.bras.Biol.*, Rio de Janeiro, *37*(4):743-60.

NOMURA, H. 1984 Dicionário dos Peixes do Brasil. Editerra Editorial, Brasília, 484.

PAIVA, M.P. 1977 Estimativa do potencial da produção de pescado em grandes represas brasileiras. In: SEMINÁRIO ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO: PESCA, COLETA E CULTIVO, Série Documentos, 7, 1977. São Paulo, SP, p. 29-41.

SOUSA, E.C.P.M. de & TEIXEIRA FILHO, A.R. 1985 *Piscicultura fundamental*. São Paulo, Nobel: Companhia Agrícola Imobiliária e Colonizadora. 88p.

STEMPNIEWSKI, H.L. 1972 Aspectos da piscicultura do Estado de São Pualo. In: COMISSÃO INTERESTADUAL DA BACIA PARANÁ-URUGUAI, Poluição e Piscicultura. São Paulo. p.207-216.

VAZ, J. de & PARREIRA, W.B. 1965 A tilápia. *Piscicultura*, Série de vulgarização, (1):1-11.

EXPEDIENTE

Revisão: PqC Hélio Ladislau Stempniewski e PqC Jair Duarte Rodrigues
Diagramaçao, revisao bibliográfica: Bibl. Marly Borini
Acompanhamento e revisão de datilografia: Bibl. Marly Borini e Argentino Simas
Datilografia: Elza Ayako Koyama de Araújo
Desenho: Regina Célia Barbosa da Silva
Serviços Gráficos: João Gomes de Moraes e José Maria Cintra da Silva
Distribuição: Seção de Bilioteca

GOVERNO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA
AGRICULTURA