

MÉTODO PRÁTICO PARA TRANSPORTE DE PEIXES VIVOS
(A PRACTICAL METHOD OF LIVE FISH TRANSPORT)

Lincoln P. RIBEIRO¹
Mário O. Tallarico de MIRANDA²

RESUMO

O método apresentado consiste na utilização de container Viniconã da firma SANSUY S.A Indústria de Plásticos, para transporte de materiais diversos (minérios, cal, cimento, etc.), confeccionados em Vinilonaã à base de PVC. Foram utilizados dois tipos de containers: um vertical, cilíndrico, com capacidade de 800 l de água; e outro horizontal, com perfil elíptico, com capacidade de 1.000 l. Diversas espécies de peixes, entre eles surubins (*Pseudoplatystoma coruscans*), curimatás (*Prochilodus spp*), dourados (*Salminus brasiliensis*) e tilapias, tem sido transportados, com sucesso absoluto. Os veículos empregados para tal foram caminhões, inclusive 3/4, caminhonetes (1t), furgões e reboques. Este sistema permite o transporte de peixes vivos a longas distâncias, caracterizando-se pela praticidade, facilidade de armazenagem, uma vez que é totalmente dobrável; transporte, devido ao seu baixo peso; recuperação no caso de furos ou rasgos, que pode, provisoriamente, ser efetuada até no campo; além de dispensar o emprego de veículos especiais.

PALAVRAS CHAVES: transporte de peixes, containers dobráveis

ABSTRACT

The method of transporting live fish herein described consists in the use of the container Viniconã (SANSUY Plastic Industry) originally employed for carrying various materials such as minerals, rocks, Portland cement, etc. It is made of Vinilonaã from PVC. Two types of containers were used: the first was a vertical cylinder, 800 l capacity and the second, horizontal, ellipsoid with 1,000 l capacity. Several fish species have been transported with 100% success, including the Brazilian cat-fish (*Pseudoplatystoma coruscans*), "curimatás" (*Prochilodus spp*), "dourados" (*Salminus brasiliensis*) and Nile tilapias. The containers were installed on trucks of different sizes, pick-ups, vans and on trailers. The system allowed long distance transports of live fish in a very practical manner. The containers are low weighted and can be quickly repaired in the field. When not in use, its storage is facilitated since it is easily folded up.

KEY WORDS: fish transport, folded up containers.

1. INTRODUÇÃO

A importância do transporte de peixes vivos tem aumentado, não só para criadores, como para pescadores profissionais, comerciantes de peixes e alevinos, locais de pesca esportiva, instituições de pesquisa e repovoamento (VOLLMAN-SCHIPPER, 1975).

Este fato envolve, na maioria das vezes, a necessidade de colocar grandes quantidades de peixes em pequenos volumes de água, o que, em função do tempo, pode acarretar em deterioração acentuada da qualidade da água. Algumas vezes os pei-

* Nota Científica - aprovada para publicação em 18/07/97

(1) Prof. Adjunto - Escola de Veterinária - UFMG

(2) Pesquisador - IBAMA - MG

(3) Endereço/Address: Rua Paulo Brandão, 236, ap. 402 - CEP 30240-420 - Belo Horizonte - MG

xes chegam ao seu destino em péssimas condições e podem morrer imediatamente durante a colocação nos tanques, ou pouco tempo depois (PIPPER et alii, 1982).

Peixes vivos são transportados em uma gama de sistemas e veículos, desde pequenos tanques ou outro recipiente qualquer na mala de um carro ou até caminhões tanques especiais (SHEPHERD & BROMAGE, 1988).

Os materiais normalmente empregados na confecção dos "containers" são fibra de vidro, lonas, compensado naval (PILLAY, 1993; STICKNEY, 1994), alumínio, aço inoxidável e vidro (PIPPER et alii, 1982).

O emprego de PVC e fibra de vidro levaram a melhorias no fabrico de recipientes para transporte. Estes materiais são empregados largamente no mundo, tendo como principais características, peso reduzido, facilidade de dar forma e preço razoável. As superfícies são lisas e não provocam lesões de pele, a vida útil é quase ilimitada, com reparos facilmente executáveis (VOLLMANN-SCHIPPER, 1975).

O equipamento de transporte necessita ser compartimentado, leve, com paredes lisas, de fácil limpeza e desinfecção. Deve

permitir a manutenção da temperatura, ser resistente a danos físicos, de fácil reparo, a distribuição homogênea dos peixes e sua retirada rápida e fácil. A abertura deve ser suficientemente grande para facilitar o embarque e desembarque dos peixes com a menor perda de água possível. No entanto, quando todos estes itens são atendidos, o produto resultante é normalmente caro e de difícil manuseio (VOLLMANN-SCHIPPER, 1975).

Apesar da maioria dos tanques em uso serem retangulares, a tendência atual é de formato elíptico, semelhante aos usados no transporte de leite. Este formato apresenta uma série de vantagens, dentre elas permitir uma melhor circulação da água, não possuir cantos vivos para machucar os peixes e se adaptar melhor à carroceria do caminhão, mantendo seu centro de gravidade baixo e em uma área de maior resistência (PIPPER et alii, 1982).

No Brasil, para o transporte de peixes vivos, tem-se efetuado diversas adaptações, empregando-se sempre recipientes rígidos, de difícil manuseio e armazenagem.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O método descrito consiste na adaptação de "containers" Vinicon® da firma SANSUY S.A Indústria de Plásticos, para transporte de materiais diversos (minérios, cal, cimento, etc.), com capacidade variável de 800 - 2500 l. Possuem um corpo cilíndrico confeccionados em Vinilonaã SP 1800 à base de PVC entrelaçado com tecido de poliéster, com 0,95 mm de espessura e duas aberturas, uma superior, denominada "boca de carga" e outra, inferior, denominada "boca de descarga", ambas em Vinilonaã KP 1000, com 0,60 mm de es-

pesura, adquiridos através da DIPLAS Ltda.¹

As adaptações no modelo de série consistiram no fechamento da boca de descarga e o alargamento da boca de carga, correspondendo ao diâmetro total do corpo. Os modelos empregados possuem capacidades de 800 l de água, com altura e diâmetro de 1,00 m e 1100 l com altura e diâmetro de 1,10 m.

Desenvolveu-se outro modelo, horizontal, com perfil elíptico, com 2,40 m de comprimento x 1,10 m de largura x 0,40 m

de altura, confeccionado pela firma Minas Containers², empregando-se o material de série. Este modelo baseou-se na largura de um caminhão padrão, possuindo uma abertura superior para colocação dos peixes, situada em um dos extremos, e outra late-

ral, no extremo oposto consistindo de um tubo com 3,0 m de comprimento, permitindo seu esvaziamento direto no viveiro/tanque, conforme sugerido por VOLLMANN-SCHIPPER (1975).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os modelos verticais adaptam-se melhor ao transporte de peixes que ocupam toda a coluna d'água. Os de volumes maiores só permitem seu emprego em caminhões, sendo recomendável uma estrutura de sustentação, que pode ser a própria gaiola do caminhão ou uma armação removível, tipo andaime. Já os containers de 800 l são facilmente instalados em furgões ou caminhonetes.

O modelo horizontal, devido à sua baixa altura, adequa-se à carroceria de caminhão, permitindo maior estabilidade (PIPPER et alii, 1982), podendo ser preferencialmente utilizados no transporte de peixes "de fundo". Adaptam-se também ao transporte em carretas (reboques) para barcos ou similares.

Além dos formatos aqui empregados, este material permite a confecção de "containers" em formatos adequados a qualquer tipo de veículo.

Com o enchimento total dos "containers", não há a formação de ondas, oferecendo maior estabilidade ao veículo de transporte, além de evitar traumatismo aos peixes (PIPPER et alii, 1982). Sob este aspecto, o fato das paredes do recipiente de transporte ser flexível e macio oferece uma vantagem extra (VOLLMANN-SCHIPPER, 1975).

O material dos "containers", por ser em PVC, cria condições para seu reparo no campo, utilizando-se cola para PVC flexí-

vel e retalhos de Vinilonaã. Recomenda-se, após o transporte efetuar-se reparos definitivos com solda eletrostática, realizado por firma especializada. Além do mais, conforme PIPPER et alii (1982), o material empregado é inerte, atóxico, facilmente lavável e higienizado.

Outra característica específica destes containers é a sua flexibilidade, o que permite ser dobrado em pequeno volume, com baixo peso, facilitando, desta forma, seu armazenamento e transporte.

Diversas espécies de peixes, entre eles, surubins, curimatás, dourados e tilapias, têm sido transportadas corriqueiramente, com sucesso absoluto, por mais de cinco anos. Os veículos empregados para tal foram caminhões, inclusive 3/4, caminhonetes (1t), furgões e reboques.

Das espécies citadas, o surubim foi a mais freqüentemente transportada, em densidades que variaram de 1 kg de peixe/ 30 l de água a 1 kg / 20 l . O tamanho dos animais transportados abrange uma faixa de 0,2 kg a 15 kg, tendo sido, no entanto, transportado um exemplar de 45 kg em um "container" horizontal. Os transportes tiveram duração mínima de 8 horas e máxima de 18 horas, aproximadamente, por trechos de até 900 km, com mortalidade zero.

O fornecimento de oxigênio pode ser garantido por meio de cilindros de oxigênio, embora o uso de geradores e compressores seja mais seguros (PIPPER et alii, 1982),

distribuídos por mangueiras de ar sob pressão e difusores do tipo filtros para combustível, sinterizados em resina plástica, ou qualquer outros difusores disponíveis no mercado, o que contribui igualmente à circulação da água e a remoção de amônia e CO₂ (SHEPHERD & BROMAGE, 1988).

Nos transportes em questão empregou-se as duas formas citadas acima. No caso

dos cilindros de oxigênio, com capacidade de 6 m³, o fornecimento foi regulado por manômetro hospitalar, com fluxo de 8 l / min distribuído em 4 "containers", num volume aproximado de 3 600 l. O segundo caso consistiu de um compressor contínuo de 0,5 HP e deslocamento de 80 l de ar por minuto, alimentado por um gerador portátil.

4. CONCLUSÃO

O sistema descrito para transporte de peixes vivos a longas distâncias caracteriza-se pela praticidade, facilitando a armazenagem, uma vez que é totalmente dobrável, o transporte, devido ao seu baixo peso,

a recuperação no caso de furos ou rasgos, que pode, provisoriamente, ser efetuada até no campo, dispensar o emprego de veículos especiais, além de custo relativamente baixo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PILLAY, T. V. R. 1993 *Aquaculture: principles and practices*. Oxford, Fishing News Books, 576 p.

PIPER, R. G.; McELWAIN, I. B.; ORME, L. E.; McCRAKEN, J. P.; FOWLER, L. G.; LEONARD, J. R. 1982 *Fish hatchery management*. Washington, United States Department of the Interior, 517 p.

SHEPHERD, C. J. & BROMAGE, N. R. 1988 *Intensive fish farming*. Oxford, BSP Professional Books, 404 p.

STICKNEY, R. R. 1994 *Principles of aquaculture*. New York, John Wiley & Sons, Inc., 502 p.

VOLLMANN-SCHIPPER, F. 1975 *Transport lebender fische*. Hamburg, Verlag Paul Parey, 102 p.