

## **8° INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF FISH PARASITE E VISITA À SALMONICULTURA CHILENA**

**Fabiana Garcia**

Zoot., Dr., PqC do Polo Regional do Noroeste Paulista/APTA

[fgarcia@apta.sp.gov.br](mailto:fgarcia@apta.sp.gov.br)

A viagem ao Chile teve como propósito a apresentação de trabalhos científicos no 8° International Symposium of Fish Parasite (ISFP), de 26 a 30 de setembro, em Viña Del Mar, e a realização de visitas técnicas à salmonicultura chilena para conhecer a experiência que os produtores adquiriram em mais de 20 anos de produção de pescado.

No 8° ISFP estivemos presentes eu e a técnica de apoio à pesquisa Daiane M. Romera (Pólo Regional do Noroeste Paulista/APTA), nossas co-orientadas da Pós-Graduação em Zoologia da UNESP, Lidiane Franceschini e Aline C. Zago e o Prof. Dr. Reinaldo J. Silva, da UNESP de Botucatu.

Por tratar-se de uma reunião relativamente pequena e intimista, o Simpósio representou excelente oportunidade de troca de informações técnicas e científicas com pesquisadores especializados em parasitologia de peixes, oriundos de diversos países e com técnicos de empresas farmacêuticas de produtos para controle e prevenção de enfermidades parasitárias (Figura 1).

As palestras apresentadas tiveram elevado nível científico. Pesquisadores da China, Perú e Tailândia se interessaram pelos resultados apresentados por nosso grupo e pelos métodos de controle e profilaxia usados na piscicultura brasileira.

Infelizmente, nas apresentações e conversas com pesquisadores estrangeiros, foi possível constatar que ainda são comuns os banhos de formaldeído no controle de ectoparasitos de peixes.

Ao mencionarmos que temos recomendado o banho de cloreto de sódio (sal) no controle de tais enfermidades, os pesquisadores mostraram-se surpresos e interessados na eficácia do

produto, que não causa impacto ambiental. O pesquisador Van As, da África do Sul, propôs parceria científica para estudos da taxonomia dos protozoários parasitos do gênero *Thichodina*, expostos nos painéis.



**Figura 1.** Congressistas brasileiros da APTA, da UNESP de Botucatu e da Universidade Federal de Santa Catarina no 8º International Symposium of Fish Parasite, em Viña del Mar, Chile. Discussões com conferencistas estrangeiros.

Ao final do Simpósio, partimos para a cidade de Pucón, às margens do Lago Vilarrica, onde visitamos o setor de alevinagem de salmonídeos da AquaChile - Caburga (Figura 2).

A região é conhecida pelos grandes lagos de água doce cercados por montanhas e vulcões nevados, pertencentes à Cordilheira dos Andes. Os rios, riachos e córregos que deságuam nos lagos possuem fundo rochoso, com água cristalina e velozes corredeiras.

Na piscicultura AquaChile, a água de abastecimento é proveniente de mina e abastece a unidade por gravidade. A temperatura da água é constante (10°C) durante todo o ano, com concentração de oxigênio dissolvido maior que 10 mg/L e alta vazão.

Devido à ótima qualidade da água e a radiação UV na entrada d'água, os problemas sanitários são quase nulos. De acordo com o técnico responsável Patrício Villagra, a ocorrência de *Flavobacterium columnare*, principal problema da unidade, passa a se tornar preocupante quando a densidade de estocagem ultrapassa a preconizada no sistema (30 kg/m<sup>3</sup>).

Todo o efluente é filtrado antes de ser devolvido ao corpo d'água adjacente à piscicultura. Com os peixes mortos, faz-se silagem, que é encaminhada à fábrica de farinha de peixe.



**Figura 2.** Visita ao setor de alevinagem da AquaChile, localizado em Caburga, Chile. Responsável Técnico: Patrício Alfaro Villagra.

De Pucón, partimos para a cidade de Puerto Montt, última cidade da *Ruta 5 - Carretera Panamericana*, principal rodovia chilena, que atravessa o Chile no sentido Norte-Sul. Lá fomos recebidas pelo Médico Veterinário Esteban Wojciechowski A., representante técnico e comercial da FAV Veterinary Pharmacology, Recalcine.

Devido à carência de produtos registrados para aqüicultura no Brasil, a empresa nos procurou com a intenção de parceria para validação de seus medicamentos destinados à piscicultura e conseqüente registro no Ministério da Agricultura do Governo Federal.

Em Puerto Fonk, visitamos a unidade de alevinagem da Multiexport, às margens do Lago Llanquihue e em frente ao vulcão Osorno (Figura 3). Assim como a AquaChile, este grupo está entre os três maiores produtores de salmonídeos do Chile.

Esta unidade recebe os ovos embrionados, os incuba até a eclosão e realiza alevinagem (peixes até 40 g). Toda esta etapa é realizada em sistema de recirculação de água, com renovação máxima diária de 5 % do volume total. Este sistema possui bombas de radiação UV que reduzem a carga microbiana da água, eliminando por conseqüência, a ocorrência de enfermidades.



**Figura 3.** Visita à piscicultura Multiexport, às margens do Lago Llanquihue, Puerto Octay, Chile. Ao fundo, o vulcão Osorno.

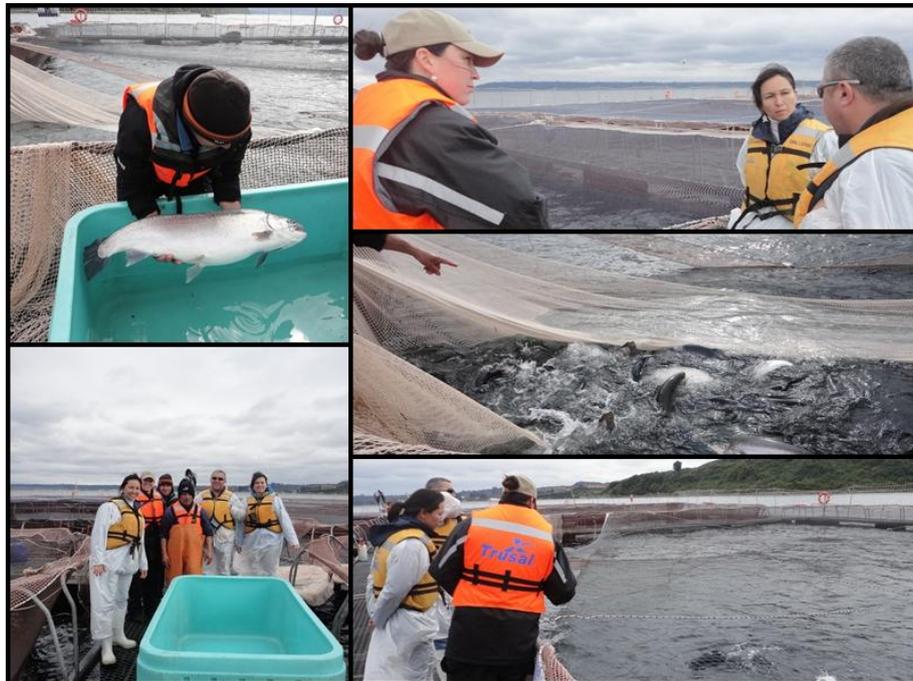
Através da manipulação da temperatura da água de incubação, os técnicos conseguem alterar a velocidade do desenvolvimento embrionário, de modo a escalonar a quantidade de

larvas eclodidas durante todo ano. A manutenção do sistema de filtragem é realizada uma ou duas vezes ao ano. Trata-se de um modelo produtivo com maior custo de produção devido ao sistema de recirculação.

Ao circundarmos o lago Llanquihue para chegarmos às instalações da Multiexport, pudemos observar outras dezenas de pisciculturas com tanques-rede instalados às margens do lago. A fase de cultivo que sucede a alevinagem, denominada *smolt*, é realizada em tanques-rede inseridos em água doce.

Outra peculiaridade da região (e do país) são as inúmeras placas informativas de Pesque & Solte. No Chile a pesca extrativista é proibida. Porém, segundo o pessoal local, apesar de haver grande número de peixes de grande porte, as espécies pescadas nos lagos são os exóticos salmonídeos advindos de escape das pisciculturas.

Em Puerto Montt, visitamos o centro de engorda de reprodutores de salmonídeos da Trusal, em *jaulas* (tanques-rede) instaladas no Oceano Pacífico (Figura 4).



**Figura 4.** Visita ao Centro de Engorda de Reprodutores da Trusal. Amostragem de reprodutores de truta arco-íris para avaliação da ocorrência do parasito *Caligus* sp.

Por tratar-se da produção de reprodutores, a densidade final adotada neste sistema é de 8 kg/m<sup>3</sup>, enquanto na engorda utiliza-se 16 kg/m<sup>3</sup>. Por este motivo, não há grandes problemas sanitários, exceto a ocorrência do parasito microcrustáceo *Caligus* sp.

Os técnicos do centro despescaram alguns reprodutores de truta arco-íris para que pudessemos observar as características do parasito. Sua ocorrência é realmente freqüente, de modo que todos os exemplares analisados apresentavam em torno de quatro parasitos de cada lado do corpo, além de cicatrizes das lesões causadas pelos mesmos. Por este motivo, o médico veterinário responsável monitora constantemente a intensidade de infestação para verificar a necessidade de prescrição de medicamento.

A engenheira de aquicultura responsável pela unidade demonstrou o comportamento alimentar peculiar de cada salmonídeo criado, sendo a truta arco-íris a espécie considerada mais dócil, vindo buscar a ração na superfície da água, e o chinook, a espécie mais selvagem.

Os reprodutores são transportados ao setor de reprodução ao atingirem peso entre 6 e 8 kg, dependendo da espécie. A unidade realiza seleção fenotípica dos reprodutores visando o melhoramento genético. São selecionados animais sem defeito físico e com maior intensidade de coloração de pele, carne e ovas. Na fase de engorda, os peixes recebem dieta com elevado nível de  $\beta$ -caroteno (vitamina A), que intensifica a coloração do filé.

Deste porto, partem os barcos Skorpis rumo aos Fiordes Chilenos e canais da Patagônia Austral, onde também estão instalados inúmeros centros de engorda de salmonídeos. A empresa fabricante das instalações que servem de base de suporte aos funcionários dos centros de engorda encontra-se instalada neste mesmo porto.

Dali, os edifícios flutuantes partem para as instalações chilenas e para outros países que também desenvolvem a produção em alto mar, como o México. Essas instalações possuem quatro andares, sendo o primeiro (submerso) para abrigar os silos; o segundo é chamado de *bodega*; o terceiro é o escritório, de onde se controla e comanda todos os equipamentos do centro; e o quarto, são os dormitórios.

## **Considerações Finais**

Viagens técnicas, como a descrita neste relatório, são extremamente importantes para o amadurecimento profissional de qualquer pesquisador. Assistir palestras e discutir resultados com conferencistas de diferentes localizações geográficas, que trazem consigo variada bagagem social e cultural, possibilita valorizarmos as diferentes formas de interpretar as questões inerentes à ciência. Esta experiência amplia os horizontes de observação, facilitando a solução dos problemas.

Com relação ao setor produtivo, pudemos constatar o enorme avanço tecnológico da produção de salmonídeos chilena, conseqüência da maturidade do setor e do aprendizado adquirido com a superação dos desafios, principalmente sanitários. Hoje, é possível notar o esforço conjunto dos órgãos públicos gestores e das entidades particulares para garantir a sanidade do pescado produzido.

Esperamos que a aqüicultura brasileira possa tomar a experiência chilena como lição. Esperamos que nossos órgãos gestores e fiscalizadores não decidam criar normas e regras reguladoras somente após a ocorrência de uma grave crise, seja ela ambiental, sanitária ou econômica. Esperamos que nossa aqüicultura se desenvolva pautada na preocupação com a manutenção da atividade pelos anos subseqüentes. Esperamos e trabalhamos pela sustentabilidade dos sistemas produtivos, pelo respeito ao próximo e ao ambiente.