





# “O mar está prá peixe... ...prá peixe cultivado”

**N**ão poderia deixar a edição 100 passar em branco. Uma edição histórica, muito mais esperada e que será, mantendo-se as proporções, até mais festejada do que o já aborrecido futuro milésimo gol do Romário. Pelo menos pelos seus fiéis leitores. Pois o “Baixinho” poderia contribuir com a nossa causa, mudando o nome para Ranário. Para a edição de número 100 o Jomar prometeu uma entrevista com o “Baixinho”. Mas como “o futuro milésimo” não saiu, o espaço dele sobrou para este artigo aqui.

A grande massa de assinantes da Panorama, sem medo de errar, reúne produtores, empresários, técnicos, pesquisadores, legisladores e, mesmo curiosos ou simpatizantes da causa da aquicultura. Todos, de uma forma ou de outra, contribuindo com o seu trabalho para o futuro da humanidade, mesmo sem ter a exata dimensão da importância do seu próprio esforço. Pois bem, minha intenção é que este texto traga a todos a confiança de que suas apostas no desenvolvimento do setor foram acertadas.

Por: Fernando Kubitza, Ph. D.  
Acqua Imagem Serviços Ltda.  
fernando@acquaimagem.com.br

## A produção de pescado no mundo e a aquíicultura

A pesca no mundo está mais para jégame empacado do que para dourado na piracema. Estacionou em vaga proibida e ficou com a bateria arriada. Está oscilando entre 93 e 95 milhões de toneladas. E, é só bater o El Niño, que engata a marcha ré. Com isso, a aquíicultura será a única alternativa capaz de atender o aumento na demanda de pescado nas próximas décadas. A aquíicultura vem aumentando, ano a ano, a sua produção e participação na oferta global de pescado (Quadro 1). Sua contribuição com a oferta de pescado saltou de cerca de 8% em 1975 para 40% em 2005 (48,5% se considerarmos apenas o pescado destinado ao consumo humano). A expectativa dos especialistas é de que em 2020 a aquíicultura seja responsável por 70% da oferta de pescado para o consumo humano, ou seja, ultrapasse 100 milhões de toneladas.

Quadro 1 - Evolução da Produção Mundial de Pescado (em toneladas ou em percentual da produção total)

	1975	1985	1995	2005
Produção pesqueira (t)	62.934.479	79.350.321	93.618.480	94.572.169
Aquíicultura (t)	5.219.513	11.353.491	31.195.903	62.959.046
<b>Produção total (t)</b>	<b>68.153.992</b>	<b>90.703.812</b>	<b>124.814.383</b>	<b>157.531.215</b>
Aquíicultura (%)	7,7%	12,5%	25,0%	40,0%
Pesca (%)	92,3%	87,5%	75,0%	60,0%

Com a produção pesqueira estabilizada, a aquíicultura tem como desafio atender o aumento na demanda por pescado, estimado entre 30 e 60 milhões de toneladas até 2020. Este aumento é impulsionado tanto pelo crescimento da população mundial, como pelo aumento do consumo de pescado per capita observado nos últimos anos. A população mundial atingiu 6,5 bilhões de habitantes em 2005. Na mais provável hipótese, alcançará 7,1 bilhões em 2020 e 9,6 bilhões em 2050 (um crescimento médio de 0,9% ao ano). Pensando apenas em 2020 (mais 13 anos até lá e, se Deus quiser, todos nós vamos presenciar isso), com 7,1 bilhões de habitantes e uma previsão de consumo de pescado ao redor de 21kg per capita (contra os atuais 17kg), a demanda mundial de pescado para consumo deverá ser próxima de 150 milhões de toneladas (7,1 bilhões de habitantes x 21 kg).

Em 2005 a oferta de pescado para consumo foi de 128 milhões de toneladas. A pesca contribuiu com 65 milhões (visto que 30 milhões viraram farinha e óleo de peixe) e 63 milhões vieram da aquíicultura. Desta forma, para chegarmos a 150 milhões de toneladas, será necessária uma oferta adicional de 20 milhões de toneladas de pescado até 2020. Com isso a aquíicultura deverá incrementar sua atual produção em cerca de 1,3 milhão de toneladas a cada ano. Nos últimos 5 anos a oferta de pescado via aquíicultura cresceu em média 3,5 milhões de toneladas/ano (Quadro 2), enquanto que a oferta da pesca apresentou uma redução de quase 0,5 milhão de toneladas. Portanto, se a aquíicultura crescer metade do que vem crescendo (e a produção pesqueira se mantiver

como está), a demanda de pescado projetada para 2020 será atendida com sobra.

Quadro 2 - Incremento Médio Anual da Produção Mundial de Pescado (valores em toneladas)

	Pesca	Aquíicultura
Entre 2001 e 2005 (nos últimos 5 anos)	-457.668	3.459.676
Entre 1996 e 2005 (nos últimos 10 anos)	95.369	3.176.314
Entre 1986 e 2005 (nos últimos 20 anos)	761.092	2.580.278

No entanto, alguns especialistas acreditam na possibilidade de um crescimento maior, tanto da população, como do consumo per capita de pescado. Considerando a população mundial em 7,6 bilhões de habitantes e um consumo per capita de 25kg em 2020 (0,5 milhão de pessoas e 4kg de pescado per capita a mais comparado ao cenário mais provável), a demanda por pescado para consumo subiria para

190 milhões de toneladas. Isso significa 60 milhões de toneladas a mais do que a oferta em 2005. Considerando a pesca já no seu limite, a aquíicultura precisaria produzir 4 milhões de toneladas de pescado a mais todos os anos até 2020. Ou seja, crescer a passos mais largos do que cresceu nos últimos cinco anos. Isso exigirá a intensificação dos investimentos em projetos aquícolas em todo o mundo.

O aquecimento da demanda deverá a elevar, em valores reais, o preço do pescado. Com isso, a população de menor renda tenderá a substituir o pescado por outras fontes de proteína mais baratas. A única forma de possibilitar o acesso de populações mais pobres ao pescado será através do fortalecimento da aquíicultura. Projeções feitas por especialistas indicam que um alto investimento na aquíicultura pode promover aumento de cerca de 2kg per capita na oferta de pescado em 2020. Isso resultaria em uma redução nos preços dos pescados de baixo valor, facilitando o acesso das populações mais pobres a este alimento. Portanto, investir na aquíicultura passa a ser um fator fundamental para garantir a segurança alimentar nos países em desenvolvimento e naqueles de baixa renda per capita.

## A produção de pescado e a aquíicultura no Brasil

De acordo com os dados da FAO, a produção de pescado no Brasil em 2005 foi cerca de 1,1 milhão de toneladas (750 mil provenientes da pesca e cerca de 260 mil provenientes da aquíicultura - Quadro 3).

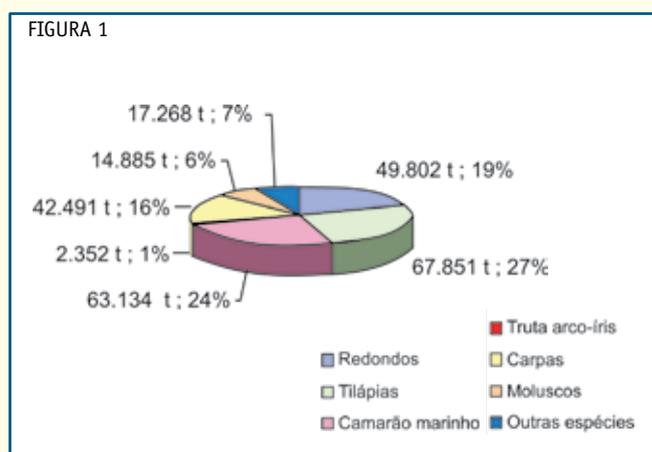
Quadro 3 - Comparação entre a Produção (Toneladas) e o Crescimento anual da Pesca e da Aquíicultura (%) no Brasil e no mundo

	1980	1985	1990	1995	2000	2005
Pesca no mundo (t)	67.221.430	78.230.772	84.612.965	92.289.206	95.615.479	93.259.271
Pesca no Brasil (t)	804.869	956.684	619.805	606.708	666.846	750.283
% crescimento anual Mundo		3,1%	1,6%	1,8%	0,7%	-0,5%
% crescimento anual Brasil		3,5%	8,3%	-0,4%	1,9%	2,4%
Aquíicultura no mundo	4.662.605	7.944.737	12.793.795	23.242.316	33.879.410	47.061.679
Aquíicultura no Brasil		10.750	20.360	46.202	172.449	257.783
% crescimento anual Mundo		11,2%	10,0%	2,7%	7,8%	6,8%
% crescimento anual Brasil		24,1%	13,6%	17,8%	30,1%	8,4%

A produção pesqueira no Brasil beirou 1 milhão de toneladas/ano entre 1980 e 1985 e daí em diante declinou até se estabilizar próximo de 700 mil toneladas no início deste milênio. Por sua vez, a aquícultura brasileira cresceu a passos largos, beneficiada por todas as benesses naturais (espécies, clima, água, solo e tudo mais que já estamos “carecas de saber”), geração e difusão de tecnologia, disponibilidade de insumos e oportunidades de mercado. Crescimento superior ao da aquícultura mundial (Quadro 3).

Entre 1990 e 2000, a aquícultura brasileira cresceu em média 23,8% ao ano, contra 10,2% da aquícultura mundial. Segundo os dados da FAO, que são baseados nos dados oficiais providos pelo governo dos países (no caso do Brasil as estimativas da pesca e aquícultura têm sido elaboradas pelo IBAMA), entre 2000 e 2005 a produção nacional de tilápias dobrou e a de camarão marinho praticamente triplicou. Na Figura 1 é apresentada a contribuição das principais espécies (grupos) na produção total de pescado cultivado no Brasil.

Distribuição das espécies cultivadas no Brasil - 2005



A tilápia, o camarão marinho, os caracídeos (em particular os peixes redondos) e as carpas somaram 87% da produção da aquícultura nacional. A produção de carpas, que está concentrada na Região Sul do país (Santa Catarina é o principal produtor), chegou a 55 mil toneladas em 2001 e vem declinando nos últimos anos, atingindo produção de 42 mil toneladas em 2005. Os cultivos de tilápia se intensificaram, particularmente no Nordeste e Sudeste do país, aumentando de 35 para 68 mil toneladas no mesmo período. A produção mundial de tilápias cultivadas ultrapassou 2 milhões de toneladas, sendo a tilápia o segundo maior grupo de peixes produzidos pela aquícultura no mundo (atrás das carpas e à frente dos salmonídeos). A tilápia do Nilo, sozinha, respondeu pela oferta de 1,7 milhão de toneladas em 2005. O Brasil é hoje o 6º maior produtor de tilápia cultivada no mundo (ou 7º se considerarmos Taiwan em separado da China). A China é o maior produtor deste peixe (cerca de 980 mil toneladas em 2005). O cultivo de peixes redondos vem ganhando cada vez mais força na Região Centro-Oeste e Norte do país. Este impulso vem,

em primeiro lugar, da oportunidade de suprir com o pescado cultivado o déficit de pescado nos mercados regionais, que tradicionalmente foram abastecidos com os produtos da pesca, hoje cada vez menos abundantes. E, em segundo lugar, com o aumento na escala de produção e com as iniciativas de industrialização, que favoreceram a comercialização dos peixes redondos através de grandes redes de supermercados no país, atingindo o mercado de diversas regiões metropolitanas. A produção deste grupo saltou de 35 para 50 mil toneladas entre 2001 e 2005. A produção de camarão marinho aumentou de 40 para 90 mil toneladas de 2001 a 2003. No entanto, em função de algumas doenças que assolaram os cultivos e de problemas relacionados à exportação (câmbio desfavorável e barreiras comerciais), a produção retraiu nos anos seguintes, fechando 2005 com 52 mil toneladas. O Brasil se manteve como o 6º maior produtor mundial de camarão (logo atrás do México com 72 mil toneladas produzidas no mesmo ano). A China é o maior produtor com cerca de 1 milhão de toneladas em 2005. O cultivo de moluscos, praticamente inexpressivo até meados da década de 90, alcançou produção de 19 mil toneladas em 2003 e fechou 2005 com uma contribuição à aquícultura nacional, de cerca de 15 mil toneladas. Grande parte da produção ainda é oriunda dos cultivos no litoral sul do país, embora em anos recentes tenham sido implantados cultivos comerciais em área litorânea do sudeste e nordeste.

Dentre os países latino americanos, o Brasil foi o segundo maior produtor de pescado cultivado em 2005 (atrás do Chile que produziu 714 mil toneladas); foi o maior produtor de tilápias (a frente de Honduras e Colômbia, ambos com cerca de 28 mil toneladas, e do Equador com 22 mil toneladas); e o segundo maior produtor de camarão marinho (atrás do México que produziu 72 mil toneladas em 2005). O Brasil conta com 5 milhões de hectares em reservatórios de água doce, além de inúmeros rios de médio a grande porte, que podem ser aproveitados no cultivo de peixes em tanques-rede. Além disso, dispõe de insumos básicos e de empresas especializadas na produção de rações distribuídas em praticamente todo o país. Ainda tem o domínio tecnológico para a produção de diversas espécies de peixes nativos e já ocupa posição de destaque na produção de algumas “commodities” da aquícultura mundial, como a tilápia e o camarão marinho. E, mais do que qualquer outro país latino-americano, o Brasil conta com um promissor mercado, representado por seus 180 milhões de consumidores, o que diminui sua dependência em relação ao mercado externo na comercialização de pescado. Pois bem, tudo isso conspira para que o Brasil venha a ser um dos maiores produtores de pescado cultivado no mundo. A bola está na marca do pênalti (mas não vamos deixar os pernas-de-pau do Vasco bater. E manda banana para o Ranário).

### Potencial de aumento no consumo de pescado no Brasil

Somando a produção da pesca, a da aquícultura e as importações de pescado e, disso tudo, subtraindo-se as exportações, em 2004 e 2005, a quantidade de pescado disponível

no mercado interno foi próxima de 1 milhão de toneladas. Dividindo isso pelos 180 milhões de brasileiros, o nosso consumo per capita ficou em 5,9kg/ano (Quadro 4).

Quadro 4 – Estimativa do Consumo per capita de Pescado no Brasil em 2004 e 2005

	2004	2005
(a) Pesca (t)	746.217	750.283
(b) Aqüicultura (t)	269.699	257.783
(c) Importação (t)	151.879	140.435
(d) Exportação (t)	100.161	86.504
(e) Saldo em toneladas (a+b+c-d)	1.067.634	1.061.997
(f) População (x 1000)	180.000	180.000
<b>Consumo per capita (e/f)</b>	<b>5,93 kg</b>	<b>5,90 kg</b>

Obviamente que muita gente consumiu pescado que não foi computado nas estatísticas oficiais (ou seja, vindo da produção pesqueira ou da aqüicultura não contabilizada, da pesca de subsistência e mesmo da pesca amadora nos rios). De qualquer forma, o consumo per capita de pescado no Brasil, estimado via de regra entre 6 e 7kg/ano, deve mesmo estar por aí. Este consumo equivale a 1/3 da média mundial (17kg per capita) e está bem abaixo do consumo de outras carnes no Brasil (35kg de frango; 30kg de carne bovina e 12kg de carne suína). O consumo de pescado pelos brasileiros já teve seus tempos áureos, quando foi a segunda carne mais consumida (atrás apenas da carne bovina). Perdeu lugar para o frango e para os suínos, embora seja ainda uma fonte protéica de grande importância nos municípios ribeirinhos, onde a oferta ainda se mantém relativamente farta. Em diversas áreas da Amazônia o consumo per capita de pescado ultrapassa 300g/dia (pouco mais de 100kg/ano). Na Amazônia central há registro de consumo de 550g/dia (200kg/hab/ano). Por isso não compartilho da opinião de que o brasileiro não come peixe por falta de hábito. No meu entender, a baixa disponibilidade de pescado no mercado é o que desestimula o consumo.

Em países industriais e desenvolvidos o consumo per capita de pescado está entre 24 e 28kg, enquanto que nos países em desenvolvimento ou de baixa renda este consumo gira entre 11 e 15kg per capita/ano. E o Brasil sequer chegou a este patamar. No Canadá e nos Estados Unidos, o consumo per capita é da ordem de 23kg/ano. Na União Européia, 26kg/ano, com destaque para Portugal (57kg/ano), Espanha (44kg/ano) e França (33kg/ano). Nestes países também há disponibilidade de outras carnes a preços geralmente mais baixos, como o frango e o porco. Mas nem por isso o consumo de pescado é baixo. Isso reforça outra convicção que tenho de que o preço mais elevado do pescado não é capaz de explicar sozinho o baixo consumo per capita desta carne no Brasil.

O preço do pescado em nosso país é, em geral, mais alto do que o de outras carnes, principalmente pelo fato da oferta de pescado ser insuficiente para atender a demanda. O fortalecimento da aqüicultura e o aumento da oferta de pescado cultivado seguramente contribuirão com a redução nos preços do pescado ofertado no Brasil. Enfim, o potencial de mercado para o pescado no Brasil

é imenso. Para saltar de 7kg e chegar a pelo menos 11kg per capita (igualando-se ao consumo dos países de baixa renda), o Brasil terá que produzir (ou importar) adicionais 720 mil toneladas de pescado/ano (4kg x 180 milhões de habitantes). Isso significa quase quadruplicar a atual produção de nossa aqüicultura ou dobrar a produção da pesca. Se almejarmos chegar a 15 kg per capita e encostar na média mundial, temos que produzir adicionais 1,5 milhão de toneladas em relação ao que produzimos em 2005.

Ainda, para atender a demanda de pescado diante do aumento populacional previsto para os próximos anos, mantendo pelo menos o atual nível de consumo per capita (7kg/ano), o Brasil precisará produzir pelo menos 1,5 milhão de toneladas de pescado em 2020 (214 milhões de habitantes x 7) e 1,8 milhão em 2050 (260 milhões de habitantes x 7). Com a pesca estagnada em 700 mil toneladas, vamos ter que produzir ou importar 800 mil toneladas até 2020 (53 mil toneladas a mais todo ano) e 1,1 milhão de toneladas até 2050 (24 mil toneladas a mais todo ano, a partir de 2005). Condições físicas e recursos para atingir estes níveis de produção o Brasil dispõe. Especialistas internacionais acreditam que a aqüicultura no Brasil ofertará 1,4 milhão de toneladas de pescado em 2035. Mas, para isso, será preciso intensificar os investimentos no setor, pois nos últimos 5 anos o aumento médio de nossa produção aquícola foi de apenas 17mil toneladas/ano (segundo dados reunidos pela FAO). Em síntese, o mar está mesmo para peixe e estes simples cálculos demonstram o que poderá vir a ser a aqüicultura em nosso país.

### Um caminho muito claro

O Brasil é um dos poucos países no mundo aptos a se candidatar para atender parte da demanda global de pescado nos anos vindouros, mas para isso terá que investir muito mais pesado em sua aqüicultura. O caminho principal para que isso se consolide é assegurar aos potenciais investidores o direito de uso das águas públicas para a implantação de cultivos em tanques-rede. Este é o caminho mais simples e sensato, e também o menos impactante, para uma rápida expansão do setor.

**O cultivo de peixes em tanques-rede nos grandes reservatórios** ocupa pouca terra, não desmata nossas florestas, não exauri recursos hídricos e ainda contribuirá com um aumento localizado na produção pesqueira nos parques aquícolas. O governo já empenhou grande soma de recursos públicos (dinheiro que saiu do meu, do seu e do bolso de todos os brasileiros) na construção dos grandes reservatórios para geração de energia ou para mitigar os problemas da seca. Foi dinheiro que saiu do bolso de nossos avós, pais, do nosso e continuará saindo do bolso das nossas futuras gerações. Portanto, o governo deveria ser mais inteligente e tirar melhor proveito destes investimentos, incentivando projetos que possibilitem o uso múltiplo destes reservatórios e não apenas que recheie de dinheiro os bolsos das concessionárias de energia do país.

Tenho certeza de que já escrevi isso em outra matéria nesta revista, mas não custa reforçar. Se houver empenho para que sejam aproveitados apenas 2.500 hectares com o cultivo de peixes em tanques-rede (ou seja, uma área útil de tanques-rede equivalente a 0,05% dos 5 milhões de hectares de reservatórios gerenciados pela União e estados), alcançando uma modesta produtividade de 100kg de peixes/m<sup>2</sup>/ano (ou 100kg por m<sup>3</sup>/ano), o Brasil (8.547.403 km<sup>2</sup> e 188 milhões de habitantes) produzirá 2,5 milhões de toneladas de peixes adicionais todos os anos. Isso nos aproximará da produção aquícola de países como a Índia (3.287.782 km<sup>2</sup> e mais de 1 bilhão de habitantes) e a Indonésia (1.919.440 km<sup>2</sup> e 235 milhões de habitantes). Bater estes países e se aproximar da China é um sonho de muitos do nosso setor. Recursos naturais para isso temos de sobra. Mas não temos gente suficiente para comer tanto peixe assim. Precisariamos superar estes países também na população e aí o “Brasilsão” ficaria apertadinho. O que temos que fazer então é vender nosso futuro superávit de pescado para o resto do mundo.

#### Uma tendência a ser observada

A aquíicultura mundial deve buscar reduzir sua dependência em farinha e óleo de peixe. Anualmente são produzidas de 5 a 7 milhões de toneladas de farinha e 1 a 1,5 milhão de toneladas de óleo de peixe em todo o mundo. Isso exige, em média, cerca de 30 milhões de toneladas de pescado *in natura*, volume equivalente a 32% da atual produção pesqueira. Variações anuais no volume de captura de matéria prima para a produção de farinha e óleo podem resultar em redução na oferta de farinha e óleo de peixe.

A aquíicultura utiliza cerca de 20% da farinha de peixe e praticamente todo o óleo de peixe produzido no mundo. O restante é consumido em sua maior parte em rações para aves e suínos. O Peru é o maior produtor mundial de farinha, cerca de 33% da produção mundial, seguido do Chile, que produz outros 15%. A China é o maior importador (1,2 milhão de toneladas importadas em 2005). A FAO prevê um aumento ao redor de 1% ao ano na demanda por farinha e óleo de peixe até 2010 e de 0,5% ao ano entre 2010 e 2015. Com isso a demanda por pescado para a produção de farinha e óleo deverá

**"Se forem aproveitados apenas 0,05% dos reservatórios gerenciados pela União, o Brasil produzirá 2,5 milhões de toneladas de peixes adicionais todos os anos. Isso nos aproximará da produção aquícola de países como a Índia e a Indonésia. Recursos naturais para isso temos de sobra. Mas não temos gente suficiente para comer tanto peixe assim. Precisariamos superar estes países também na população e aí o "Brasilsão" ficaria apertadinho. O que temos que fazer então é vender pescado para o resto do mundo."**

ser próxima de 35 a 40 milhões de toneladas em 2015. Esse crescimento da demanda será estimulado pelo aumento da produção de frangos e suínos, bem como à expansão da aquíicultura na China e outros países do Sudeste Asiático. Na opinião dos especialistas, há duas saídas para reduzir a pressão de captura de pescado para a produção de farinha de peixe: **a) intensificar o uso de fontes alternativas de proteína** nas rações para aquíicultura, diminuindo ou eliminando a inclusão de farinhas e óleo de pescado. Em países como o Brasil e Estados Unidos, grandes produtores de soja e diversos outros tipos de grãos, isso já é feito há muito tempo. O farelo de soja, por exemplo, custa menos da metade do custo das farinhas de peixe e a tendência é que seu uso em rações animais fique cada vez mais globalizado; **b) priorizar o cultivo de espécies onívoras** em detrimento das carnívoras. Com relação a esta última, acho mais sensato dizer “priorizar o cultivo de espécies que podem ser produzidas com dietas sem inclusão ou com inclusão mínima (menos que 4%) de farinha de peixe”.

Diversos trabalhos de pesquisa confirmam a viabilidade técnica da substituição total da farinha de peixes por fontes protéicas de origem vegetal em rações para a truta arco-íris, striped bass, o próprio salmão do atlântico e uma miscelânea de peixes originalmente carnívoros, inclusive algumas espécies marinhas. Até mesmo rações para camarões podem ser produzidas sem o uso de farinhas de peixe. Obviamente que o balanceamento em energia, aminoácidos e ácidos graxos essenciais e fósforo disponível tem que ser mantido com a inclusão de outros ingredientes naturais ou sintéticos. Para compensar a menor palatabilidade de rações feitas exclusivamente com farelos e concentrados protéicos vegetais, quantidades mínimas de farinha de peixe podem ser usadas ou ainda palatabilizantes obtidos a partir de resíduos animais (hidrolisados de peixes e vísceras de frango, por exemplo) aplicados em pequena quantidade por cobertura da ração. Em países com significativa produção de aves, suínos e bovinos, como o Brasil a oferta de farinhas animais (farinhas de vísceras e farinha de carne e ossos, por exemplo) possibilita a completa eliminação do uso de farinhas de peixe nas rações sem prejuízo à palatabilidade, bem como ao balanceamento em energia, aminoácidos essenciais e fósforo disponível. No entanto, o uso de farinhas e subprodutos

de origem bovina e suína foi vetado na alimentação de pescado e qualquer outro animal destinado ao mercado da União Européia. Essa medida foi tomada após os episódios das vacas loucas. Assim, quem pretende exportar pescado cultivado para a União Européia, terá que seguir esta determinação.

Para peixes carnívoros de grande potencial como o pintado, diversas empresas vêm formulando rações com inclusão mínima ou mesmo zero de farinha de peixe, sem prejuízo ao desempenho produtivo. Nestas rações as principais fontes protéicas são o farelo de soja e a farinha de vísceras de frango, ingredientes de menor custo e muitas vezes de superior qualidade nutricional, comparados a muitas farinhas de pescado produzidas no Brasil. Estas mesmas rações têm sido usadas com sucesso na alimentação do dourado, do pirarucu e de diversos outros peixes carnívoros tropicais. Assim, o aumento na produção de peixes carnívoros no Brasil e em países com suficiente oferta de farinhas animais ocorrerá sem qualquer pressão adicional sobre os estoques mundiais de farinha de peixe. Há de se considerar também a oferta cada vez mais freqüente de farinha de peixe produzida com os resíduos do processamento do pescado cultivado e que poderá ser utilizada de volta nas rações.

No que diz respeito a espécies onívoras, o Brasil está bem servido. Além das tilápias e diversas espécies de carpas, os produtores do país contam com muitas opções de peixes nativos onívoros. Os peixes redondos (tambaqui, pacu, pirapitinga e híbridos), que já ocupam posição destacada e se consolidam nos principais mercados do país e diversas outras espécies (matrinxã, a piraputanga, o piauçu e a curimatã) estão sendo cultivados em volumes significativos nas regiões Norte e Centro-Oeste do país. No cultivo de peixes onívoros são usadas rações com menor teor protéico e energético, geralmente de menor custo comparadas às rações para peixes carnívoros. Isso confere maior eficiência no que diz respeito à conservação ou transformação de proteína, e possibilita a produção de proteína de pescado a um menor custo. As rações para os peixes onívoros podem ser formuladas exclusivamente com ingredientes vegetais (farelo de soja, farelo de trigo, milho, sorgo, protenose, quirera de arroz, óleos vegetais, etc, etc). Apenas se mantém a necessidade de suplementação mineral e vitamínica e da suplementação com um ou outro aminoácido essencial. Falta ao Brasil boas opções de espécies nativas com grande habilidade de aproveitamento do fitoplâncton

**“O mar está mesmo para peixe. Se o Brasil ainda quiser atender parte da demanda global de pescado nos anos vindouros, terá que investir ainda mais pesado na aquícultura. O primeiro passo é assegurar aos investidores o direito de uso das águas públicas para cultivos em tanques-rede. Este é o caminho mais simples e sensato, e também o menos impactante, para uma rápida expansão do setor...  
...O cenário é promissor. O Brasil será um importante ator na produção e no mercado mundial de pescado.”**

como faz a tilápia. O fitoplâncton, em particular, é o alimento natural mais abundante nos cultivos em tanques escavados e sua produção implica em grande fixação de carbono (CO<sub>2</sub>) presente na água. Assim, além de possibilitar a produção de proteína de alta qualidade há um menor custo, o cultivo de espécies onívoras planctófagas poderá conferir considerável crédito de carbono aos empreendimentos aquícolas (assunto topo da moda no nosso planeta tão desprovido de saúde ambiental). Assim, a produção de peixes herbívoros, planctófagos e onívoros, ou mesmo de carnívoros não dependentes de farinha e óleo de peixe, conferirá à aquícultura brasileira maior sustentabilidade ambiental no longo prazo e uma imagem cada vez mais positiva perante o consumidor e à sociedade em geral.

Enfim, o panorama aqui apresentado reforça a expectativa de boas colheitas para os investimentos realizados na aquícultura em nosso país. O cenário é promissor. O mar realmente está para os peixes cultivados e o Brasil será um importante ator na produção e no mercado mundial de pescado. Que ninguém tenha dúvida sobre isso, assim como é certo o milésimo gol do Ranário. Feliz edição 100 e parabéns ao Jomar Carvalho Filho e a toda a equipe da *Panorama da AQUICULTURA* pelo fiel, competente e incansável trabalho dedicado todos estes anos à aquícultura em nosso país e, seguramente a muitos dos nossos vizinhos latino americanos. O Vasco homenageará o Ranário com um busto (de girino) em São Januário. Mas a aquícultura não tem deixado por menos quanto ao tenaz amigo Jomar. Em toda piscicultura que eu vou sempre há uma foto dele. Pelo menos aquelazinha, pequenininha, com seu eterno aspecto jovial, sorriso simpático, cabelo arrumadinho e olhar com brilho intenso, sempre maravilhado com os avanços da nossa aquícultura. Mas que não se enganem os desavisados de plantão com esse rostinho de bom moço. Está aí um dos mais ferrenhos analistas e críticos das ações e acontecimentos que envolvem o nosso setor. Pois bem, Jomar e colegas da redação, a todos vocês o meu desejo (e certamente o desejo da maioria dos leitores desta revista) de que a *Panorama* continue sendo este maravilhoso veículo de integração dos diversos setores e protagonistas da aquícultura em nosso país. E, por favor, continue falando bem de mim. ■