

A situação da Aquicultura e da pesca no Brasil e no mundo

World and Brazil situation of fisheries and Aquaculture

Daniel V. Crepaldi^{1,6}, Paulo M.C. Faria², Edgar de A. Teixeira³, Lincoln P. Ribeiro⁴, Ângelo Augusto P. Costa⁵, Daniela Chemim de Melo¹, Anna Paula R. Cintra⁵, Samuel de A. Prado⁵, Frederico A. A. Costa⁵, Mariana Lamounier Drumond⁵, Vando E. Lopes⁵, Vinícius E. de Moraes⁵

¹Doutorando em Zootecnia, Departamento de Zootecnia - Escola de Veterinária, UFMG - Belo Horizonte, MG, Brasil, ²Mestrando em Zootecnia, Departamento de Zootecnia - Escola de Veterinária, UFMG, ³Professor substituto, Departamento de Zootecnia - Escola de Veterinária, UFMG, ⁴Professor adjunto - Departamento de Zootecnia - Escola de Veterinária, UFMG, ⁵Graduando em Medicina Veterinária - Escola de Veterinária, UFMG
⁶Correspondência: danielcrepaldi@hotmail.com

Resumo

O desenvolvimento econômico do país, associado às mudanças no hábito alimentar da população têm sido responsáveis pela crescente demanda por peixes no Brasil e no mundo. A aquicultura continua a crescer mais rapidamente que todos os outros setores da produção animal. Atualmente, a produção mundial de pescado está em torno de 140 milhões de toneladas, porém ainda existe uma demanda adicional de consumo de peixe. Esse fato somado à disponibilidade de recursos hídricos, ao clima extremamente favorável e à facilidade para contratação de trabalhadores colocam o Brasil em posição de destaque, apresentando grande potencial para suprir essa demanda. Pesquisas na área de reprodução, nutrição, genética e produção estão sendo realizadas a fim de melhor explorar os recursos naturais disponíveis, contribuindo para o desenvolvimento de novas tecnologias para o setor aquícola brasileiro.

Palavras-chave: aquicultura; estatísticas.

Abstract

The economic development of the country, associated with changes on feeding habits of the human population have been responsible for the growth in demand for fish in Brazil and all over the world. The aquaculture is still growing faster than other segments of animal production. Nowadays, world's fish production is about 140 million tons, but still the demand for fish is above the amount produced nowadays. This fact associated with the disponibility of hydric resources, extremely favorable weather and faculty to get work people puts Brazil in prominence position, presenting a great potential supply a substancial part of the world's demand. Researches on areas like, reproduction, nutrition, genetics and production are being done in order to better explore the available natural sources and to contribute for the development of new technologies for brazilian aquaculture.

Keywords: aquaculture; statistics.

Introdução

O consumo de peixes vem aumentando nas últimas quatro décadas, tanto pela maior demanda quanto pelas mudanças no hábito alimentar da população, que vem, cada vez mais, buscando produtos com perfil nutricional adequado. A carne de pescado é muito nutritiva, sendo rica em proteínas, aminoácidos, vitaminas e minerais. É um alimento de baixa gordura além de possuir elevados teores de ômega-3, trazendo benefícios à saúde humana (Bruschi 2001).

O consumo global *per capita* em 1961 era de 9 kg por habitante, passando a 16,5 kg em 2003. Nos países industrializados, o consumo de pescados aumentou de 13 milhões de toneladas em 1961 para 27 milhões em 2003, com um aumento no consumo *per capita* de 20 para 29,7 kg (FAO, 2007). A distribuição heterogênea no consumo de peixes no mundo é marcante. As diferenças ocorrem entre continentes, países ou mesmo entre regiões, sendo que o consumo *per capita* pode variar de menos de 1kg a mais de 100kg dependendo do costume, disponibilidade e acesso do mercado consumidor ao produto.

A aquicultura e a pesca, nos últimos anos, obtiveram os maiores índices de produtividade, abastecendo o mercado mundial com cerca de 140 milhões de toneladas de peixes, ou 16,6 kg/*per capita*/ano. Desse total, a aquicultura já é responsável por aproximadamente 43%, enquanto nos anos 80, esse número era apenas de 9% (FAO, 2007). Existe uma tendência do aumento da aquicultura, pois sabe-se que a pesca extrativista não consegue mais preencher a lacuna deixada por esse segmento no setor.

A China ainda é responsável por cerca de 70% da quantidade (47,6 milhões de toneladas em 2004), e mais da metade do valor total comercializado no mundo. Contudo, a estatística de captura e produção aquícola nesse país parece estar superestimada desde 1990, sendo assim, os dados divulgados em relatórios sobre a produção mundial de pescados tendem a avaliar o caso da China separadamente (FAO, 2007).

Pelo ritmo de crescimento populacional mundial, estima-se, para o ano de 2025, uma população em torno de 8,5 bilhões de pessoas, que apresentarão uma demanda por peixes na ordem de 162 milhões de toneladas, baseando-se no consumo preconizado pela FAO, que é de 25 kg *per capita* / ano. Sem o aumento das capturas, que estão estagnadas em aproximadamente 95 milhões de toneladas/ano, há mais de 20 anos, a aquacultura terá que suprir este déficit respondendo por 77 milhões de toneladas, o que representaria um aumento de 600% em 35 anos (FAO, 2007). Será que a aquacultura poderá se desenvolver de forma a conseguir atender tal demanda com eficiência e qualidade?

A aquacultura continua a crescer mais rapidamente que todos os outros setores da produção animal mundial, atingindo crescimento anual médio de 8,8% desde 1970. Nos países em desenvolvimento, a produção de peixes, moluscos e crustáceos cresceu cerca de 10,2%, comparada a 5% na China, e a apenas 3,9% nos países desenvolvidos; já o peixe proveniente do extrativismo obteve um índice de apenas 1,2%. A taxa de crescimento anual média para os sistemas de produção de animais terrestres é de 2,8% (FAO, 2007). Ao contrário da criação de animais terrestres, cujo total da produção global é baseado em um número limitado de animais, a aquacultura dispõe de mais de 240 espécies de animais e plantas empregadas diretamente na alimentação humana.

Apesar dos números promissores, existem algumas questões que são limitantes para o desenvolvimento do setor aquícola: o custo elevado da terra, as questões ambientais, o custo energético, falta de mão-de-obra capacitada, falta de capital para investimento nos países em desenvolvimento e, principalmente, falta de visão estratégica e empresarial que a atividade exige.

Entretanto, alguns fatores têm colaborado de forma fundamental no incentivo do desenvolvimento da aquacultura mundial. Entre eles, pode-se citar a garantia de produtos de qualidade, o que leva a uma maior segurança alimentar da população; e a possibilidade de produção em áreas antes tidas como impróprias para o cultivo de peixes por meio da utilização de sistemas que visam à otimização do uso dos recursos hídricos, como os tanques-rede e os sistemas de reutilização de água.

Nas últimas três décadas, o número de pescadores e aquacultores cresceu mais rápido que os empregos gerados em outros ramos da agricultura, correspondendo a 3,1% das 1,36 bilhões de pessoas economicamente ativas no agronegócio. Em 2004, estima-se que aproximadamente 41 milhões de pessoas trabalhavam com a pesca ou aquacultura, na sua grande maioria em países em desenvolvimento. Esse crescimento, principalmente na Ásia, é o resultado da forte expansão da atividade, sendo que, em 2004, os produtores representavam um quarto do total de trabalhadores do setor primário envolvidos nas atividades aquícolas. Nesse mesmo ano, foi constatada a geração de cerca de 900 empregos diretos relacionados às atividades de processamento de peixes no Quênia e 212.000 na Tailândia. Tal diferença se dá, principalmente, pela importância que tal atividade tem na balança comercial de cada país (FAO, 2007).

Em 1970, a produção aquícola nos países em desenvolvimento contribuiu com 58,8% do total da produção mundial de peixes; já em 2002, essa parcela passou a ser de 91,4%. No período entre 2002 e 2004, essa tendência foi ainda maior, com a produção dos países em desenvolvimento, excetuando-se a China, apresentando um crescimento anual médio de 11% (FAO, 2007). Tais valores vêm comprovar a abertura de novos mercados e a expansão da aquacultura em economias emergentes.

As exportações de peixes estão entre as 10 maiores transações comerciais para oito países: Chile, Fiji, Gana, Quênia, Namíbia, Nicarágua, Senegal e Tailândia, sendo que essa importância reflete diretamente na melhoria da segurança alimentar e no aumento da qualidade de vida da população, principalmente na zona rural (FAO, 2006).

Os 10 maiores produtores mundiais na aquacultura estão listados na Tab. 1. Todos os países mostraram crescimento entre os anos de 2002 e 2004, destacando-se os países asiáticos e da América Latina.

A maioria da produção de peixes, moluscos e crustáceos vem de cultivos em água doce, 56,6% em produtividade e 50,1% em capital arrecadado, a maricultura contribui com 36% e 33,1%, respectivamente. O cultivo em águas estuarinas representa apenas 7,4%, mas, quando se analisa o valor do produto cultivado, a fatia dessa última classe é bem maior (16,3%), principalmente pelo cultivo do camarão, que apresenta alto valor de mercado (Fig. 1).

Tabela 1. Os 10 maiores produtores mundiais na aquacultura (2002-2004).

País	2002 (toneladas)	2004 (toneladas)	TCM*
China	27 767 251	30 614 968	5.0
Índia	2 187 189	2 472 335	6.3
Vietnã	703 041	1 198 617	30.6
Tailândia	954 567	1 172 866	10.8
Indonésia	914 071	1 045 051	6.9
Bangladeeste	786 604	914 752	7.8
Japão	826 715	776 421	-3,1
Chile	545 655	674 979	11.2
Noruega	550 209	637 993	7.7
Estados Unidos	497 346	606 549	10.4
Sub Total	35 732 648	40 114 531	6.0
Total	40 383 478	45 468 356	6.1

*TCM: Taxa de Crescimento Anual Média

Fonte: FAO 2007.

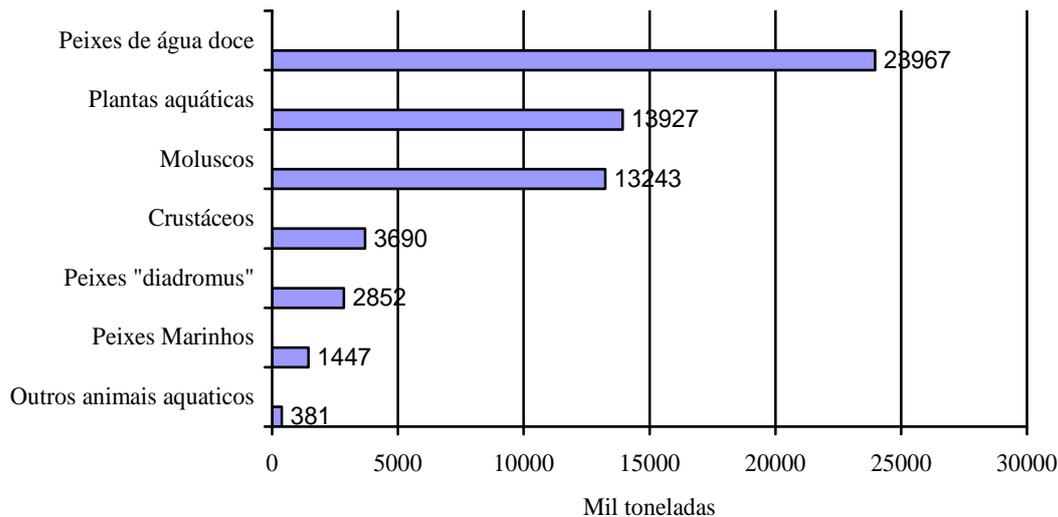


Figura 1. Produção da aquicultura mundial por grupos.
Fonte: FAO, 2007.

Os ciprinídeos ainda são as espécies mais cultivadas no mundo. Tal fato pode ser atribuído pela cultura milenar dos países asiáticos na exploração desses peixes como atividade de subsistência. Contudo, sua taxa de crescimento anual é a menor dentre as espécies cultivadas, apresentando um crescimento de 4,8% entre 2002 e 2004 (Tab. 2) e 4,5% entre 2004/2005. Os principais países produtores são China (77,3%), Índia (13,1%), Bangladesh (3,1%), Indonésia (1,3%), Myanmar (0,8%) e Egito (0,7%) (FAO, 2007).

Tabela 2: Produção mundial da aquicultura por espécies (2002-2004).

Espécie	2002		2004		TCM*
	Toneladas				
Ciprinídeos (Carpas)	16 673 155	18 303 847	4.8		
Crustáceos (Camarões)	1 495 950	2 476 023	28.7		
Salmonídeos	1 791 061	1 978 109	5.1		
Ciclídeos (Tilápias)	1 483 309	1 822 745	10.9		

*TCM: Taxa de Crescimento Anual Média

Fonte: FAO, 2007.

Os crustáceos apresentam um crescimento anual elevado provavelmente devido ao aparecimento de novas carciniculturas em países emergentes, demonstrando um crescimento de 28,7% no período entre 2002 e 2004 (Tab. 2). Os principais grupos cultivados são: os camarões marinhos com produção total de 2.675.336 toneladas em 2005, (67,5% do total da produção de crustáceos); camarão de água doce com produção total 467.876 toneladas em 2005 (11,8% da produção total); caranguejo chinês de rio com produção total 438.399 toneladas em 2005 (11,1% da produção total); lagostim de água doce com produção total 104.965 toneladas em 2005 (2,6% da produção total de crustáceos) (FAO, 2007).

Os salmonídeos, peixes diádromos, apresentaram produção total 1.986.213 toneladas em 2005, 6,5% da produção global de peixes cultivados, com 14 espécies reportadas (salmões e trutas). A produtividade média dentro do período 2002/2005 foi de 5,1% (tabela 3). Principais países produtores: Noruega (32,3%), Chile (30,1%), Reino Unido (7,2%), Canadá (5,2%), Turquia (2,5%), Dinamarca (1,9%), USA, China, França (1,8%), Iran (1,7%), Japão (1,6%), Itália (1,5%), Espanha (1,3%), Ilhas Faroe (1,2%) (FAO, 2007).

A produção de ciclídeos, representados principalmente pelas tilápias, cresceu a uma taxa de 10,9% entre o ano de 2002 e 2004 (Tab. 3). Só no período entre 2004 e 2005, esse crescimento foi de 6,7%, corroborando com os dados de novos empreendimentos com essa espécie em todo o mundo. Os principais países produtores são China (48,3%), Egito (10,7%), Indonésia (9,4%), Filipinas (8,0%), Tailândia (5,4%), Taiwan (4,1%), Brasil (3,3%), Malásia, Honduras, Colômbia (1,4%), Equador (1,1%) e Laos (1,0%). A Ásia aparece como o maior continente produtor (78,5%), seguida pela África (12,1%), América do Sul (6,0%) e América do Norte (3,4%) (FAO, 2007).

As demais espécies de peixes de água doce (espécies não reportadas por país) obtiveram uma produção total 1.799.758 toneladas em 2005 (5,9% da produção global de peixes cultivados), taxa de crescimento médio anual de 6,3% entre 1950 e 2005, e aumento de produção de 7,7% entre 2004/2005 (FAO, 2007).

Tabela 3. Produção estimada, no Brasil, da aquíicultura continental e marinha de peixes, crustáceos e moluscos, segundo as regiões em 2005.

Regiões	Peixes (t)	Crustáceos (t)	Moluscos (t)	Total (t)
Continental				
Norte	19.675,5	530,0	0,0	19.706,0
Nordeste	35.228,0	59,0	0,0	35.294,5
Sudeste	31.335,0	281,0	0,0	32.050,5
Sul	59.204,5	0,0	0,0	59.204,5
Centro-oeste	33.303,5	0,0	0,0	33.490,0
Subtotal	178.746,5	370,0	0,0	179.746,0
Marinha				
Norte	0,0	278,0	0,0	278,0
Nordeste	0,0	59.034,0	0,5	59.034,5
Sudeste	0,0	435,0	588,5	1.023,5
Sul	0,0	3.386,5	14.311,5	17.698,0
Centro-oeste	0,0	0,0	0,0	0,0
Subtotal	0,0	63.133,5	14.900,5	78.034,0
Total	178.746,5	63.503,5	14.900,0	257.780,0

Fonte: IBAMA, 2007.

Aquicultura no Brasil

O Brasil apresenta um grande potencial para o desenvolvimento da aquíicultura. Formado por 8.400km de costa marítima e 5.500.000 hectares em reservatórios de águas doces, o país comporta aproximadamente 12 % da água doce disponível no planeta (Secretaria Especial de Aquíicultura e Pesca - SEAP, 2007). A disponibilidade de recursos hídricos, o clima extremamente favorável, a mão-de-obra abundante e a crescente demanda por pescado no mercado interno têm contribuído para alavancar a atividade.

A produção pesqueira nacional, em 2005, foi em torno de 1,1 milhão de toneladas, sendo 750 mil provenientes da pesca e 260 mil da aquíicultura (Kubitza, 2007).

O Brasil já ocupa posição de destaque na produção de algumas “commodities” da aquíicultura mundial. 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, à 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 (Kubitza, 2007).

A aquíicultura brasileira cresce a passos largos, beneficiada por todas as características naturais, geração e difusão de tecnologia, disponibilidade de insumos e oportunidades de mercado (Kubitza, 2007). Na última década, essa atividade cresceu em média 23,8% ao ano, enquanto a aquíicultura mundial, 10,2% (FAO, 2007). Alguns setores, como o da carcinicultura marinha e o da ostreicultura, chegaram a ampliar suas produções em mais de 50 % de 2000 para 2001 (SEAP, 2007).

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 aquíicultura têm sido elaboradas pelo IBAMA), entre 2000 e 2005 a produção nacional de tilápias dobrou, e a de camarão marinho praticamente triplicou. A tilápia, o camarão marinho, os caracídeos (em particular os peixes redondos) e as carpas somaram 87% da produção da aquíicultura nacional em 2005 (Kubitza, 2007).

A produção aquíícola no Brasil pode ser dividida de acordo com as espécies, os grupos, ou mesmo o local utilizado para o cultivo. A Tab. 3 mostra a distribuição regional dos principais grupos de organismos aquáticos cultivados no país, sendo que a variação encontrada pode ser reflexo das diferentes características socioambientais de cada região.

A maricultura, com uma produção de 78.034 t, representa 7,7% da produção total de pescado do Brasil e apresentou um decréscimo de 12,3% em 2005. O segmento carcinicultura, com uma produção de 63.133,5 t, é a atividade mais expressiva da maricultura brasileira, mesmo com uma queda de 16,8% na produção de camarão em função de algumas doenças que assolaram os cultivos e de problemas relacionados à exportação, como o câmbio desfavorável e as barreiras comerciais. No caso dos camarões marinhos, cerca de 30% da produção é destinada ao mercado interno, enquanto 70% é exportada para Estados Unidos, França, Espanha, Itália e Holanda. (SEAP, 2007).

Os camarões marinhos têm sua maior produção concentrada na região Nordeste, embora ocorram nas regiões Sudeste e Sul. Os estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia e Pernambuco são os maiores produtores de camarão cultivado (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, 2007). 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 (Kubitza, 2007).

A criação de moluscos é expressiva no estado de Santa Catarina e atingiu uma produção de 12.234 t de mexilhões, representando um crescimento de 24,8% em 2005 (IBAMA, 2007). Esse tipo de cultivo, praticamente



inexpressivo até meados da década de 90, alcançou uma produção de 19 mil toneladas em 2003 e fechou 2005 com uma contribuição expressiva à aquicultura nacional. 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 litorâneas do sudeste e nordeste (Kubitza, 2007).

A aquicultura continental, com uma produção de 179.746 t, representa 17,8% da produção de pescado total do Brasil. Em 2005, apresentou um decréscimo de 0,5% em relação ao ano de 2004. As regiões Norte, Sudeste e Centro-Oeste apresentaram crescimentos de 12,4%, 4,3% e 4,4%, respectivamente. As principais espécies de peixes utilizadas na aquicultura dessas regiões são: tilápia, carpa, tambaqui e curimatã. A região Sul produziu 59.204,5 t de pescado em 2005, contribuindo com a maior parcela na produção nacional: 32,9%. A carpa e a tilápia são as espécies mais representativas, tendo suas maiores produções concentradas nos estados do Rio Grande do Sul e Paraná (IBAMA, 2007).

O cultivo da tilápia se intensificou particularmente no Nordeste e Sudeste do país. 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 desse peixe, com cerca de 980 mil toneladas em 2005 (Kubitza, 2007). No estado de Minas Gerais, a tilápia também é a espécie mais produzida, seguida pelas carpas, trutas e os peixes redondos (Tab. 4).

O cultivo de peixes redondos vem ganhando cada vez mais força nas regiões 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 por meio de grandes redes de supermercados no país, atingindo o mercado de diversas regiões metropolitanas. A produção desse grupo saltou de 35 para 50 mil toneladas entre 2001 e 2005 (Kubitza, 2007).

Tabela 4. Produção da aquicultura no estado de Minas Gerais.

Principais espécies	Quantidade (toneladas)
Carpa	1.268,0
Pacu	353,0
Tambaqui	339,0
Tambacu	406,0
Tilápias	2.342,0
Truta	689,0
Outros peixes	103,0
Crustáceos	0
Moluscos	0
Total	5.500,00

Fonte: IBAMA, 2007.

Do total produzido pela piscicultura nacional, uma grande parcela é atribuída ao cultivo de carpas, trutas e tilápias, sendo o restante distribuídas entre as outras espécies de peixe tropicais de água doce como o tambaqui (*Colossoma macropomum*), pacu (*Piaractus mesopotamicus*) e o surubim (*Pseudoplatystoma coruscans*).

A valorização dos produtos pesqueiros, tanto pelas suas qualidades nutricionais quanto pela crescente demanda, estimulou o crescimento da aquicultura, o que tem sido uma tendência mundial. Em face do exposto, pode-se concluir que o momento é extremamente favorável ao desenvolvimento da aquicultura no Brasil.

Há necessidade de novas pesquisas na área, visando a um maior desenvolvimento tecnológico para que se possam aproveitar, de forma sustentável, os recursos naturais que o país oferece. Somente dessa forma o Brasil tornar-se-á uma grande potência no setor aquícola.

Referências

Bruschi FLF. *Rendimento, composição química e perfil de ácidos graxos de pescados e seus resíduos: uma comparação.* 2007. Trabalho de Conclusão (grau de Oceanógrafo) Curso de Oceanografia, Itajaí, SC, 2001. Disponível em <http://siaiacad04.univali.br/download/pdf/Docpescado3.pdf>. Acesso em 4 de agosto de 2007.

FAO Fisheries Department, Fishery Information Data and Statistics Unit. Fishstat plus: universal software for fishery statistical time series. *Aquaculture production: quantities 1950-2005, Aquaculture production: values 1984-2005; Capture production: 1950-2005.* Version 2.30. Rome: FAO, 2007. Disponível em <http://www.fao.org>. Acesso em 1 de agosto de 2007.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Diretoria de Fauna e Recursos Pesqueiros. Estatística da Pesca, 2005: grandes regiões e unidades da federação. Brasília: IBAMA, 2007. p.147.

Kubitza F. O mar está pra peixe... pra peixe cultivado. *Panor Aquic*, v.100, p.14-23, 2007.

Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (SEAP). Disponível em http://www.presidencia.gov.br/estrutura_presidencia/seap/. Acesso em 1 de agosto de 2007.

Agradecimentos

Apoio financeiro da SEAP/PR.