

**Memórias do I Workshop
Internacional para o
Desenvolvimento de Boas
Práticas de Manejo (BPMs)
para a Aqüicultura**



ISSN 1516-4691

Dezembro, 2007

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 70

Memórias do I Workshop Internacional para o Desenvolvimento de Boas Práticas de Manejo (BPMs) para a Aqüicultura

Embrapa Meio Ambiente
Jaguariúna, SP
2007

Exemplares dessa publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Meio Ambiente
Rodovia SP 340 - km 127,5 - Tanquinho Velho
Caixa Postal 69 13820-000, Jaguariúna, SP
Fone: (19) 3867-8750 Fax: (19) 3867-8740
sac@cnpma.embrapa.br
www.cnpma.embrapa.br

Comitê de Publicação da Unidade

Presidente: *Alfredo José Barreto Luiz*

Secretária-Executiva: *Heloisa Ferreira Filizola*

Secretário: *Sandro Freitas Nunes*

Bibliotecária: *Maria Amélia de Toledo Leme*

Membros: *Ladislau Araújo Skorupa, Ariovaldo Luchiani Júnior, Luiz Antônio S. Melo, Adriana M. M. Pires, Emília Hamada e Cláudio M. Jonsson*

Normalização Bibliográfica: *Maria Amélia de Toledo Leme*

Editoração Eletrônica: *Alexandre Rita da Conceição*

1ª edição eletrônica

(2007)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no seu todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Memórias do I Workshop Internacional para o Desenvolvimento de Boas Práticas de Manejo (BPMs) para a Aqüicultura (2006: Piracicaba)
Anais do I Workshop Internacional para o Desenvolvimento de Boas Práticas de Manejo (BPMs) para a Aqüicultura, Piracicaba, SP, 28-30 de março de 2006/ coordenação João Donato Scorvo Filho; José Eurico Possebon Cyrino; Júlio Ferraz de Queiroz. – Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2007.

24 p. : il. — (Embrapa Meio Ambiente. Documentos, ; 70)

1. Aqüicultura - Impacto ambiental. 2. Piscicultura - Impacto ambiental. I. Scorvo Filho, João Donato. II. Cyrino, José Eurico Possebon. III. Queiroz, Júlio Ferraz de. IV. Título. V. Série.

CDD 639.2

© Embrapa 2007

Comissão Organizadora

João Donato Scorvo Filho

Zootecnista, Doutor em Aqüicultura, Secretaria de Agricultura e Abastecimento - Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - Pólo Regional Leste Paulista - APTA Regional, Estrada Vicinal Nelson Taufic Nacif, Km 03 - 13910-000, Monte Alegre do Sul-SP.

E-mail: scorvo@apta.sp.gov.br

José Eurico Possebon Cyrino

Livre docente, Doutor em Fisheries and Allied Aquacultures, USP / Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz - Departamento de Zootecnia - Setor de Piscicultura, Av. Pádua Dias 11 - 13418-900, Piracicaba, SP.

E-mail: jepcyrin@esalq.usp.br

Júlio Ferraz de Queiroz

Oceanógrafo, Doutor em Ciências Agrárias, Pesquisador da Embrapa Meio Ambiente, Rodovia SP 340 - Km 127,5 - 13.820-000, Jaguariúna, SP.

E-mail: jqueiroz@cnpma.embrapa.br

Apresentação

A expansão da aqüicultura tem aumentado consideravelmente a pressão sobre o uso dos recursos hídricos, o que em muitos casos tem gerado uma série de impactos ambientais negativos. Diante disso, a produção de organismos aquáticos é alvo de severas críticas por parte dos ambientalistas que a apontam como a principal responsável pela eutrofização e assoreamento de rios, lagos, reservatórios, etc. Entretanto, é preciso considerar que muitas críticas não têm fundamento e que o manejo adequado nos sistemas de produção aquícola contribui efetivamente para elevar os índices de rendimento zootécnicos, assim como para melhorar os indicadores ambientais da aqüicultura. Nesse sentido, uma das alternativas mais eficazes para atingir esses resultados é a adoção de Boas Práticas de Manejo (BPMs), as quais consistem basicamente em procedimentos práticos cujos objetivos são otimizar o uso e a conservação dos recursos naturais.

Nesse contexto, este documento apresenta várias considerações sobre aqüicultura e meio ambiente, e também relaciona uma série de recomendações para elaboração de um conjunto de BPMs para a cadeia produtiva da aqüicultura no Brasil. Destaca-se que este trabalho foi realizado durante o I Workshop Internacional para o Desenvolvimento de Boas Práticas de Manejo (BPMs) para a Aqüicultura, e contou com a participação da Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca (SEAP/PR), Embrapa Meio Ambiente, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), Pond Dynamics Aquaculture Collaborative Research Support Program (PD/A-CRSP), Auburn University (AU) e CNPq.

Cláudio Aparecido Spadotto
Chefe-Geral
Embrapa Meio Ambiente

Sumário

1. Antecedentes	07
2. Plano de Trabalho e Métodos	08
3. Resultados: perspectivas e recomendações preliminares	09
3.1 Perspectivas para a adoção de BPMs na Aqüicultura Brasileira ...	11
3.2 Recomendações do Workshop	12
4. Considerações Finais	14
Agradecimentos	15
Anexo I	16
Anexo II	20

Memórias do I Workshop Internacional para o Desenvolvimento de Boas Práticas de Manejo (BPMs) para a Aqüicultura

João Donato Scorvo Filho

José Eurico Possebon Cyrino

Júlio Ferraz de Queiroz

1. Antecedentes

Durante os últimos cinco anos o governo brasileiro, através da Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca – SEAP/PR, tem orientado os órgãos oficiais responsáveis pela preservação ambiental na procura de soluções para atenuar os problemas relacionados à emissão de licenças ambientais para a implantação de projetos de aqüicultura. Desde a participação no Grupo de Trabalho Interministerial que apresentou a minuta do Decreto Lei 4.895, publicado em novembro de 2003, e da I.N.I No. 6 de 2004, a SEAP/PR tem interagido com outros órgãos do governo que têm interface com a aqüicultura com o objetivo de propor alternativas e soluções para assegurar o desenvolvimento sustentável da atividade. Essas ações resultaram, por exemplo, no “Curso para Padronização e Nivelamento de Licenciadores Ambientais” destinados aos agentes ambientais estaduais de todo o Brasil, realizado de 7 a 11 de novembro de 2005 em Brasília.

Com o objetivo de discutir as restrições ambientais que estão afetando o desenvolvimento da aqüicultura e os procedimentos usados para estabelecer indicadores de sustentabilidade, a SEAP/PR, a Embrapa Meio Ambiente, e a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz- ESALQ-USP somaram esforços com o Pond Dynamics Aquaculture-Collaborative Research Support Program (PD/A-CRSP) e a Auburn University (AU), e organizaram o “I Workshop Internacional para o Desenvolvimento de Boas Práticas de Manejo (BPMs) para a Aqüicultura”, realizado de 28 a 30 de Março 2006 na “Sala da Congregação” da ESALQ-USP, Piracicaba, SP.

A realização do workshop foi possível devido a colaboração técnica e do suporte financeiro das seguintes instituições: a) Pond Dynamics Aquaculture Collaborative Research Support Program PD/A-CRSP; b) Auburn University, AL, USA; c) Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca – SEAP/PR, Brasília, DF; d) CNPMA-EMBRAPA; Jaguariúna, SP; e) ESALQ-USP; Piracicaba, SP.

Além do suporte institucional da ESALQ-USP que incluiu a publicação do relatório do workshop no site do serviço de extensão e cultura da ESALQ/USP em inglês, também foi elaborado um relatório institucional em português pelos alunos de doutorado do Setor de Piscicultura, do Departamento de Ciência Animal da Faculdade, Álvaro José de Almeida Bicudo, Jony Koki Dairiki, Ricardo Borghesi e Ricardo Yuji Sado, os quais também forneceram assistência técnica e atuaram como observadores independentes para a elaboração desse relatório institucional.

2. Plano de trabalho e metodologia

As atividades do workshop (Anexo II) incluíram dois dias com quatro palestras, as quais foram imediatamente seguidas de discussões abertas e reuniões entre os participantes. Essa estratégia foi concebida de modo a permitir uma avaliação crítica das propostas apresentadas, e também para possibilitar um intercâmbio de informações mais efetivo entre os representantes das instituições de pesquisa, universidades, piscicultores e fabricantes de ração presentes no workshop. O terceiro dia foi dedicado a uma discussão plenária durante a qual foram discutidas as estratégias e as responsabilidades para elaborar uma versão preliminar de um manual de Boas Práticas de Manejo (BPMs) que deverá ser baseado nos registros dos trabalhos já realizados no Brasil sobre avaliação dos impactos ambientais gerados pela aqüicultura. Os participantes do workshop sugeriram que as propostas preliminares que serão elaboradas para compor o Código de Conduta e o manual de BPMs devem ser submetidas para a avaliação de todos atores da cadeia produtiva da aqüicultura, incluindo órgãos do governo e instituições privadas, de modo a subsidiar as diretrizes que serão usadas para emissão de licenças ambientais para a implantação de novos projetos nessa área.

3. Resultados: perspectivas e recomendações preliminares

Inicialmente, os objetivos do workshop foram concebidos de modo a promover o intercâmbio de informações científicas relacionadas à aqüicultura e ao meio ambiente, e também induzir discussões sobre como utilizar BPMs e códigos de conduta para prevenir e mitigar os impactos ambientais da aqüicultura. Posteriormente, em função das parcerias estabelecidas com outras instituições que colaboraram com o pagamento de algumas despesas e, também com a organização do evento, foi possível ampliar o foco do workshop. Isso resultou na oportunidade única de discutir com os representantes dos órgãos ambientais do governo como as BPMs também podem ser usadas para auxiliar na emissão de licenças para os novos projetos de aqüicultura em todo o país.

Essas discussões somente foram possíveis graças à participação de especialistas mundialmente reconhecidos que tiveram uma participação decisiva no workshop. A presença dos Doutores Claude E. Boyd e Chhorn Lim, ambos patrocinados pelo PD/A CRSP, influenciou diretamente a SEAP/PR a apoiar esse evento, e também persuadiu o WWF/USA a apoiar a participação do Dr. Aaron McNevin no workshop. Esses fatos atraíram a atenção desejada e o endosso da comunidade científica, e também dos piscicultores e dos fabricantes de ração com relação à adoção de BPMs como uma ação fundamental nos futuros processos para o licenciamento ambiental dos novos projetos de aqüicultura.

Os objetivos do workshop foram totalmente alcançados em função das discussões entre os participantes sobre os seguintes aspectos:

1. O estado da arte e a sustentabilidade da aqüicultura no Brasil, assim como as restrições ambientais foram exaustivamente discutidos e considerados;
2. Os efeitos positivos do manejo dos viveiros de produção de peixes e camarões sobre a qualidade da água e dos sedimentos do fundo também foram debatidos entre os participantes do workshop e completamente entendidos. O manejo nutricional e alimentar e seus efeitos sobre a qualidade da água e dos sedimentos do fundo dos viveiros, também foi efetivamente discutido levando em consideração o potencial para o desenvolvimento da aqüicultura no Brasil. Os participantes concordaram, e decidiram promover o uso de rações “ambientalmente amigáveis” para peixes e camarões e, ainda, incentivar o cultivo de espécies nativas com hábitos

alimentares omnívoros para reduzir o uso de farinha de peixe na composição das rações comerciais;

3. A disponibilidade de metodologias diferentes para avaliar o impacto ambiental da aqüicultura e seus procedimentos, também foi discutida de modo a identificar as mais adequadas para serem usadas como indicadoras de sustentabilidade;
4. A discussão sobre a utilidade de diferentes BPMs para distintos sistemas, intensivos e extensivos, de produção de peixes e camarões ao redor do mundo e, também no Brasil, possibilitou elencar as melhores estratégias para serem usadas pelos produtores e pelas agências de regulamentação ambiental. Isso permitiu definir as diretrizes gerais para o estabelecimento de um manual de BPMs para aplicação regional;
5. As recomendações indicadas para melhorar o manejo da água e dos sedimentos do fundo dos viveiros dos sistemas de produção aqüícola em operação no Brasil devem constituir uma base sólida para a primeira versão do manual de BPMs;
6. A certificação da aqüicultura foi discutida em detalhes e serão consideradas ações nesse sentido no futuro como parte dos códigos de BPMs que serão propostos para a aqüicultura no Brasil.

Alguns dos impactos do workshop puderam ser observados de imediato em função dos inúmeros pedidos de informação, estudos relacionados ao tema e de sugestões para o desenvolvimento de BPMs para outras regiões. O mesmo pode ser observado com relação aos pedidos para apresentação de palestras, aulas e workshops com a participação dos pesquisadores e professores da Embrapa Meio Ambiente, SEAP/PR, ESALQ/USP e, em especial, com a participação dos representantes do PD/A CRSP.

O workshop também estimulou os pesquisadores e professores das diversas instituições públicas e privadas presentes para somar esforços com o objetivo de promover eventos anuais relacionados a esse tema, e incluí-los na programação científica e acadêmica de suas respectivas instituições. Em adição, a troca de informações entre os participantes, envolvendo todos segmentos do setor produtivo da piscicultura no Brasil, permitiu identificar os gargalos existentes para o manejo dos viveiros de aqüicultura, o que irá facilitar a recomendação de Boas Práticas de Manejo (BPMs) para o cultivo de peixes e camarões.

3.1 Perspectivas para a adoção de BPMs na Aqüicultura Brasileira

No cenário atual da aqüicultura brasileira, foram ressaltadas várias dificuldades para a implantação e aplicação das BPMs. Possivelmente em razão das dimensões continentais do país e da grande diversidade de ambientes e espécies disponíveis:

- a) A cadeia produtiva da aqüicultura é ainda muito fragmentada e desorganizada;
- b) Nem todas as espécies que estão sendo produzidas têm um pacote tecnológico definido;
- c) A legislação na área é absolutamente imprecisa e de aplicação indiscriminada;
- d) Os serviços e processos de fiscalização são ineficientes e insuficientes;
- e) Inexiste uma organização satisfatória da classe produtiva, o que se reflete em falta de comunicação entre os produtores;
- f) Faltam programas consolidados de difusão de conhecimento e tecnologia (extensão);
- g) Há relativa carência de profissionais na área, principalmente aqueles dedicados às atividades de manejo sanitário.

Houve também consenso em torno dos aspectos ligados ao atual patamar de desenvolvimento técnico, econômico e financeiro da atividade, enumerados a seguir:

- a) A aqüicultura em geral, e a piscicultura interior em particular, é uma atividade impactante ao meio, e a alimentação e nutrição dos peixes confinados é o que mais influência o impacto ambiental da atividade;
- b) Há necessidade imediata de desenvolver uma plataforma de pesquisas para o conhecimento preciso das exigências nutricionais dos peixes e, em particular, das espécies carnívoras, especialmente, no que diz respeito às exigências em energia, proteína e aminoácidos, a fim de reduzir a concen-

tração de nitrogênio e fósforo nos efluentes da piscicultura;

- c) A definição das plataformas de pesquisa que visam mitigar o impacto ambiental da piscicultura exige a integração das diversas disciplinas da área (e.g. ictiologia, limnologia, nutrição, reprodução, economia etc.), uma vez que as BPMs devem contemplar não só o manejo alimentar, como também o uso da água, recurso natural não renovável e de uso múltiplo;
- d) A implementação das BPMs certamente vai gerar custos adicionais aos produtores mas também vai agregar valor aos produtos, que alcançarão melhores índices de qualidade; os custos também vão, certamente, ser repassados aos consumidores, cuja preocupação maior ainda é com o preço, não com a qualidade;
- e) As ações propostas para as BPMs devem buscar pontos ótimos biológicos e econômicos para a atividade, uma vez que os pontos de máximo rendimento produtivo, geralmente coincidem com os maiores índices de impacto antrópico e ambiental;
- f) A definição e implementação das BPMs vai ser possível apenas se isto ocorrer em paralelo com a criação de um sistema de incentivo financeiro, de valorização aos produtores que aderirem aos códigos de conduta, como por exemplo, a criação de um selo de qualidade para estabelecimentos que implementem as BPMs;
- g) Discutir idéias e propostas é uma tarefa relativamente fácil; passar à execução das propostas será um desafio consideravelmente maior.

3.2 Recomendações do Workshop

Com base nos aspectos discutidos acima, foram apresentadas diversas propostas de ações para a definição e implementação das BPMs, com destaque para:

- a) Definir o conjunto das BPMs em uma base geral, mas devidamente ajustada de modo a respeitar características específicas das diferentes regiões do país e dos diferentes sistemas de produção;
- b) Criação de grupos de estudos para realização de levantamentos das características físicas, químicas e biológicas dos mananciais dos diferentes

ecossistemas existentes no país;

- c) Criação de grupos regionais para coleta de dados sobre os sistemas e regimes de produção, tipos e uso do solo e origem e uso da água, para definições das BPMs respeitando diferenças das microbacias hidrográficas; com base nas características regionais e das microbacias, identificar os principais pontos críticos e traçar estratégias para corrigir os problemas mais urgentes;
- d) Estabelecer um programa de difusão das BPMs junto aos produtores, conscientizando-os da importância da aplicação dessas práticas e da sua importância para o futuro da atividade em curto, médio e longo prazos, levando em consideração as relações custo/benefício da aplicação destas práticas aqüícolas;
- e) Organizar e inter-relacionar os diferentes elos da cadeia produtiva para a criação de um selo ou certificação dos produtos oriundos de locais que aplicam as BPMs, e promover a divulgação dos benefícios da atividade da aqüicultura responsável em contraposição à propaganda negativa veiculada, por exemplo, por grupos ambientalistas;
- f) Estreitar a relação entre universidades, centros de pesquisa e órgãos de extensão com os diversos elos da cadeia produtiva (produtores, fábricas de ração, indústrias de processamento, etc.), a fim de capacitar técnicos especializados dos serviços de extensão para difusão de tecnologia específica na área, com destaque para os aspectos do manejo alimentar, da nutrição, da qualidade de água e sanitário da atividade, a partir da educação sócio-econômica dos produtores sobre os benefícios da adoção e aplicação das BPMs;
- g) Adotar uma estratégia de ação escalonada, evitando “choque” de realidade, de modo a conciliar investimentos para a implantação das BPMs com o conhecimento científico e a economia – ótimo biológico e o ótimo econômico – de forma a tornar viável a implantação do sistema.

Nas discussões que se seguiram às palestras motivacionais, alcançou-se consenso em relação ao fato da piscicultura, como atividade agropecuária com cadeia produtiva definida, mas ainda não totalmente estabelecida no Brasil, apresentar grande potencial de impacto antrópico e ambiental. Desta forma, o desenvolvimento e implementação de um código de conduta e um manual

de “Boas Práticas de Manejo” (BPMs) aplicáveis à aqüicultura de modo geral, à piscicultura interior em particular, trará benefício para o estabelecimento da cadeia produtiva do pescado produzido em confinamento no país, e também do produtor que mantendo o ambiente mais saudável melhorará a produtividade e fornecerá à indústria de beneficiamento uma matéria-prima de melhor qualidade e, maior vida útil, ao consumidor, cada vez mais exigente e consciente, tenha acesso a produtos de qualidade com absoluta segurança alimentar.

Por fim, idéias foram discutidas; um consenso alcançado; várias propostas apresentadas. O verdadeiro desafio – a implementação de um programa de BPMs para a aqüicultura brasileira – ainda está por vir.

4. Considerações Finais

Na verdade, foi provado mais uma vez durante o workshop que a estratégia mais adequada para mitigar os impactos ambientais dos efluentes dos viveiros de aqüicultura é a adoção de Boas Práticas de Manejo (BPMs). Nesse sentido, os participantes do workshop chegaram ao consenso que as mesmas estratégias adotadas em outros países onde as BPMs já foram formuladas devem ser seguidas. Isso significa, a exemplo do que foi feito em outros países, que o desenvolvimento de BPMs deve levar em consideração as diferenças entre as espécies, técnicas de cultivo e as características de cada local, especialmente em um país como o Brasil, onde mais de 50 espécies de peixes são cultivadas. Em vista disso, todos os esforços empreendidos e os resultados que já estão disponíveis com relação à avaliação de impactos ambientais causados pela aqüicultura no Brasil devem ser armazenados em um banco de dados que irá compor o estado da arte sobre esses aspectos. Após a conclusão dessa etapa, deverá ser elaborada uma versão preliminar de um manual de BPMs para diferentes espécies e sistemas de produção usados em todo o país.

Agradecimentos

Sinceros agradecimentos ao PD/A-CRSP – Pond Dynamics Aquaculture Collaborative Research Support Program e, em especial, a Diretora do Programa Dra. Hillary S. Eгна, pelo suporte e encorajamento, o que fez do evento um grande sucesso. Nós também gostaríamos de expressar a nossa gratidão ao Professor Claude E. Boyd e Mr. Billy Earle da Universidade de Auburn, pela amável atenção, assistência técnica e esforço. A participação e as competentes palestras dos Doutores Chhorn Lim, Aaron McNevin e Jorge Oswaldo Calderón V é devidamente reconhecida e muito apreciada. Finalmente, deve-se reconhecer o apoio e o patrocínio da Embrapa Meio Ambiente, SEAP/PR e da ESALQ-USP, e a colaboração e disposição da suas respectivas equipes técnicas e administrativas, pesquisadores e professores.

Anexo I

Lista dos participantes I Workshop Internacional para o Desenvolvimento de Boas Práticas de Manejo (BPMs) para a Aqüicultura

Comitê Organizador:

João Donato Scorvo Filho, Secretaria de Agricultura e Abastecimento - Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - Pólo Regional Leste Paulista - APTA Regional, Estrada Vicinal Nelson Taufic Nacif, Km 03 - 13910-000, Monte Alegre do Sul-SP. E-mail: scorvo@apta.sp.gov.br

José Eurico Possebon Cyrino, Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Departamento de Zootecnia – NR; Setor de Piscicultura Av. Pádua Dias, 11 Caixa Postal nº 09 13418-900 – Piracicaba – SP. E-mail: jepcyrin@esalq.usp.br

Julio Ferraz de Queiroz, Embrapa Meio Ambiente, Rod. SP 340, km 127,5 – Tanquinho Velho - 13820-000 – Jaguariúna – SP. E-mail: jqueiroz@cnpma.embrapa.br

Palestrantes Convidados:

Aaron McNevin, World Wildlife Fund 1250 24th St. NW Washington, DC, USA 20037. E-mail: Aaron.McNevin@wwfus.org

Chhorn Lim, Aquatic Animal Health Research Unit USDA – ARS, MAS P.O. Box 952 Auburn, AL, USA 36831. E-mail: clim@msa-stoneville.ars.usda.gov

Claude E. Boyd, Department of Fisheries and Allied Aquacultures Swingle Hall Auburn University, AL, USA 36849. E-mail: boydce1@groupwise1.duc.auburn.edu

Jorge Oswaldo Calderón Velásquez, Escuela Superior Politécnica del Litoral – ESPOL Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar Campus Gustavo Galindo V. Vía Perimetral, km 30,5 Casilla 09-01-5863 Guayaquil – Ecuador. E-mail: jocalderon@yahoo.com

Participantes:

Alitieni Moura Lemos Pereira, Embrapa Meio-Norte, Rodovia BR 343, km 35 Caixa Postal nº 341 64000-979 – Parnaíba – PI. E-mail: alitiene@cpamn.embrapa.br

Ariovaldo Luchiari Junior, Embrapa Meio Ambiente, Rodovia SP 340, km 127,5 – Tanquinho Velho 13820-000 Jaguariúna SP. E-mail: luchiari@cpnma.embrapa.br

Álvaro José de Almeida Bicudo, Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Departamento de Zootecnia – NR; CPG Ciência Animal e Pastagens, Av. Pádua Dias, 11 Caixa Postal nº 09 13418-900 Piracicaba – SP. E-mail: bicudo@esalq.usp.br

Ana Maria Barretto de Menezes Sampaio de Oliveira, Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Departamento de Zootecnia – NR; Setor de Piscicultura, Av. Pádua Dias, 11- Caixa Postal nº 09 13418-900 – Piracicaba SP. E-mail: anamaria@pisciculturapaulista.com.br

André Luiz Scabano Camargo, Escama Forte Piscicultura, R. João Antônio dos Santos, 450 - 15290-000 – Buritama – SP. E-mail: andré@escamaforte.com.br

Antonio Fernando Monteiro de Camargo, Universidade Estadual Paulista Instituto de Biociências, Departamento de Ecologia, Av. 24/A, 1515 13506-900 – Rio Claro – SP. E-mail: afmc@rc.unesp.br

Camila Bittencourt Medeiros, Embrapa Meio Ambiente Rodovia SP 340, km 127,5 – Tanquinho Velho 13820-000 – Jaguariúna – SP. E-mail: camila@cpnma.embrapa.br

Célia Maria Dória Frasca Scorvo, APTA Regional Leste Paulista, Caixa Postal 01 13910-000 – Monte Alegre do Sul – SP. E-mail: celiafrasca@apta regional.sp.gov.br

Daercy Maria Monteiro de Rezende Ayroza, APTA Regional Médio Paranapanema, Rodovia Assis-Marília, km 297 19800-000 – Assis – SP. E-mail: dadyroza@apta regional.sp.gov.br

Dalton José Carneiro, Centro de Aqüicultura da UNESP – CAUNESP Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n 14884-900 – Jaboticabal – SP. E-mail: daltonjc@caunesp.unesp.br

Edmur Donola, Secretaria do Meio Ambiente - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, R. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 – Pinheiros 05489-900 – São José dos Campos – SP. sma.edmur@cetesb.sp.gov.br

Elisabete Maria Macedo Viegas, Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Av. Duque de Caxias Norte, 225 13635-900 – Pirassununga – SP. emviegas@usp.br

Elizabeth Romagosa, Instituto de Pesca – APTA/SAA, Av. Francisco Matarazzo, 455 – Água Branca - 05031-000 – São Paulo SP. E-mail: eromagosa@pesca.sp.gov.br

Geraldo Stachetti Rodrigues, Embrapa Meio Ambiente, Rodovia SP 340, km 127,5 – Tanquinho Velho 13820-000 – Jaguariúna – SP. E-mail: stachetti@cnpma.embrapa.br

João Manoel Cordeiro Alves, Guabi Nutrição Animal, Rua das Magnólias, 2405 – Jardim das Bandeiras 13050-089 – Campinas – SP. E-mail: joamanoel@guabi.com.br

Joni Koji Dairiki, Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Departamento de Zootecnia – NR; CPG Ciência Animal e Pastagens, Av. Pádua Dias, 11 Caixa Postal nº 09 13418-900 Piracicaba – SP. E-mail: jonykdai@esalq.usp.br

Lúcia Helena Sipaúba Tavares, Centro de Aqüicultura da UNESP – CAUNESP, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n 14884-900 – Jaboticabal – SP. E-mail: sipauba@caunesp.unesp.br

Luís Gustavo Tavares Braga, Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Rodovia Ilhéus-Itabuna, km 16 – Salobrinho 45650-000 – Ilhéus – BA. gbraga@uesc.br

Luiz Edivaldo Pezzato, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Departamento de Melhoramento e Nutrição Animal, Caixa Postal 560 - 18618-000 – Botucatu – SP. E-mail: epezzato@fca.unesp.br

Margarete Mallasen, Centro de Pesquisa em Pescado Continental, Instituto de Pesca de São Paulo – APTA/SAA, Rodovia Washington Luiz, km 445, Caixa Postal 1052 - 15025-970 – São José do Rio Preto – SP. E-mail: maga@pesca.sp.gov.br

Margarida Maria Barros, Universidade Estadual Paulista Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Departamento de Melhoramento e Nutrição Animal, Caixa Postal 560 - 18618-000 – Botucatu – SP. mbarros@fca.unesp.br

Maria Conceição Peres Young Pessoa, EMBRAPA Meio Ambiente Rodovia SP 340, km 127,5 – Tanquinho Velho 13820-000 – Jaguariúna – SP. E-mail: young@cnpma.embrapa.br

Maria Cristina Tordin, Embrapa Meio Ambiente, Rodovia SP 340, km 127,5 – Tanquinho Velho - 13820-000 – Jaguariúna SP. cris@cnpma.embrapa.br

Maria Inez Espagnoli Geraldo Martins, Centro de Aqüicultura da UNESP – CAUNESP, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n - 14884-900 – Jaboticabal – SP. minezesp@fcav.unesp.br

Mariana Pinheiro Silveira, Embrapa Meio Ambiente, Rodovia SP 340, km 127,5 – Tanquinho Velho 13820-000 – Jaguariúna SP. E-mail: mariana@cnpma.embrapa.br

Mônica Accaui Marcondes de Moura e Mello, Apta Regional Centro Sul, Rodovia SP 127, km 30 Caixa Postal 28 - 13400-970 – Piracicaba – SP. E-mail: mônica-moura@aptaregional.sp.gov.br

Nilton Eduardo Torres Rojas, Centro de Pesquisa em Pescado Continental, Instituto de Pesca de São Paulo – APTA/SAA, Rodovia Washington Luiz, km 445 - Caixa Postal 1052 - 15025-970 – São José do Rio Preto – SP. E-mail: niltonrojas@pesca.sp.gov.br

Paulo César Falanghe Carneiro, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, Rodovia BR 376 - km - 14 83010-500 – São José dos Pinhais – PR. E-mail: paulo.carneiro@pucpr.br

Paulo Guilherme Rigonatti, Secretaria do Meio Ambiente Departamento de Proteção de Recursos Naturais R. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 – Pinheiros - 05489-900 – São José dos Campos – SP. E-mail: paulogri@cetesb.sp.gov.br

Ricardo Borghesi, Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Departamento de Zootecnia – NR; CPG Ciência Animal e Pastagens, Av. Pádua Dias, 11, Caixa Postal nº 09 13418-900 – Piracicaba – SP. E-mail: rborghes@esalq.usp.br

Ricardo Yuji Sado, Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Departamento de Zootecnia – NR; CPG Ciência Animal e Pastagens, Av. Pádua Dias, 11 Caixa Postal nº 09 13418-900 Piracicaba – SP. E-mail: ricardo_sado@yahoo.com

Rose Meire Vidotti, Centro de Pesquisa em Pescado Continental, Instituto de Pesca de São Paulo – APTA/SAA, Rodovia Washington Luiz, km 445 - Caixa Postal 1052 - 15025-970 – São José do Rio Preto – SP. E-mail: rosevi@pesca.sp.gov.br

Silvio Romero de Carvalho Coelho, Poli-Nutri Alimentos Ltda. Rua Américo Vespúcio 99 – Vila Menk 06273-070 – Osasco – SP. E-mail: srccoelho@terra.com.br

Valdir Donizetti Betelli, Piscicultura Santa Bárbara Estrada Paineiras, 1365 – Bairro Medeiros 13295-000 – Itupeva – SP.

Anexo II

I Workshop Internacional para o Desenvolvimento de Boas Práticas de Manejo (BPMs) para a Aqüicultura.

Data	28/03/2006
Horário	Atividade
08h30m	Abertura: José Eurico Possebon Cyrino (ESALQ/USP) ¹ , Ariovaldo Luchiari Junior (Embrapa Meio Ambiente) ² , João Donato Scorvo Filho (SEAP/PR) ³ , Julio Ferraz de Queiroz (Embrapa Meio Ambiente) Palestra Dr. Claude E. Boyd (Auburn University, USA) Experiências internacionais para o desenvolvimento de BPMs
10h00m	Intervalo
10h30m	Painel I Moderador – Julio Ferraz de Queiroz (Embrapa Meio Ambiente) Debatedores: Lúcia Sipaúba Tavares ⁴ (CAUNESP - Jaboticabal); Geraldo Stachetti Rodrigues (Embrapa Meio Ambiente); Paulo César F. Carneiro ⁵ (PUC/PR, Curitiba) Relator: Álvaro José de Almeida Bicudo
12h00m	Almoço
14h00m	Palestra Jorge Oswaldo Calderón Velásquez (ESPOL, Guayaquil, Ecuador) Impactos da maricultura e BPMs
15h30m	Intervalo
16h00m	Painel I Moderador - José Eurico Possebon Cyrino (ESALQ/USP) Debatedores: João Donato Scorvo Filho (SEAP/PR); Sílvio Romero Coelho (Poli Nutri, São paulo) Alitieni Moura Lemos Pereira ⁶ Embrapa Meio Norte) Relator: Ricardo Borghesi
18h00m	Recesso

¹ Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” ESALQ/USP – Universidade de São Paulo (Piracicaba, SP)

² EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP.

³ Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca – SEAP/PR (Brasília, D.F.)

⁴ Centro de Aqüicultura da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”- CAUNESP (Jaboticabal, SP).

⁵ Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC/PR (Curitiba, PR).

⁶ Embrapa Meio Norte

Data	29/03/2006
Horário	Atividade
08h30m	Abertura Palestra Chhorn Lim (ARS/USDA) BPMs para manejo nutricional de sistemas de produção aquícola
10h00m	Intervalo
10h30m	Painel III Moderador – Antonio Fernando M. de Camargo ¹ (ICB -UNESP, Rio Claro). Debatedores: Luiz Edivaldo Pezzato ² (LNOA -UNESP, Botucatu); Margarida Maria Barros (LNOA – UNESP, Botucatu); Margarete Mallasen ³ (Instituto de Pesca – São José do Rio Preto); João Manoel Cordeiro Alves (Mogiana Alimentos, Campinas) Relator: Ricardo Yoji Sado
12h00m	Almoço

Cont.

14h00m	Palestra Aaron McNevin (WWF/USA) BPMs para licenciamento e certificação ambiental
15h30m	Intervalo
16h00m	Painel IV Moderador: Nilton Eduardo Torres Roja (Instituto de Pesca/ APTA/SAA-SP) Debatedores: Gláucio Gonçalves Tiago (Instituto de Pesca/ APTA/SAA-SP); André Luiz Scabano Camargo (ANPAP, Zacarias, SP); Rodrigo Roubach (DIDAQ/SEAP/PR - Brasília) relator: Jony Koji Dairiki
18h00m	Recesso
Data	30/03/2006
Horário	Atividade
08h30m	Discussão plenária e definição de estratégias para elaborar o manual de BPMs para mitigar os impactos ambientais da aqüicultura e servir de diretriz para o licenciamento dos projetos de aqüicultura Moderadores – Dalton José Carneiro (CAUNESP, Jaboticabal); Elisabete Maria Macedo Viégas (FZEA/USP, Pirassununga); João Donato Scorvo Filho (SEAP/PR) Relator: José Eurico Possebon Cyrino (ESALQ/USP)

¹ Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” - UNESP (Rio Claro, SP).

² Laboratório de Nutrição de Animais Aquáticos da Universidade Estadual “Julio de Mesquita Filho” - CAUNESP (Botucatu, SP).

³ Instituto de Pesca de São Paulo (São José do Rio Preto, SP).

Embrapa

Meio Ambiente

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

