

Princípios Internacionais para a Carcinicultura Responsável

2006



Princípios Internacionais para a Carcinicultura Responsável

2006

FAO, NACA, UNEP, WB, WWF

As designações empregadas e a apresentação do produto da informação deste material não expressão nenhuma opinião por parte da Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO), da rede de centros de aqüicultura do programa Ásia-Pacífico (NACA), Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (UNEP), do Banco do Mundial (WB), e do Fundo para Vida Selvagem (WWF) a respeito do status legal de algum país, território, cidade ou área ou de suas autoridades, ou de concernir a delimitação de suas fronteiras ou limites.

ISBN 974-94916-3-7

DIREITO DE REPRODUÇÃO E OUTROS DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO), da Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific (NACA), Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (UNEP), do Banco do Mundial (WB), e do World Wildlife Foundation (WWF) 2006.

Todos os direitos reservados. A reprodução e a disseminação do material para finalidades educacionais ou outras não comerciais é autorizada sem nenhuma permissão escrita prévia do suporte da corporação, desde que a fonte seja reconhecida inteiramente. A reprodução do material para a revenda ou outras finalidades comerciais é proibida sem permissão escrita do suporte da corporação.

© 2006

Sumário

O Cultivo de Camarão é um dos setores de mais rápido crescimento na aqüicultura em várias partes do mundo e também o mais controverso. A rápida expansão deste setor possibilitou a geração de renda para muitos países, entretanto, ela tem sido acompanhada por crescentes preocupações sobre seus impactos ambientais e sociais. Os *Princípios Internacionais para a Carcinicultura Responsável* provêm a base sobre a qual todas as partes interessadas poderão colaborar para um desenvolvimento mais sustentável do cultivo de camarão. Os *Princípios Internacionais* foram desenvolvidos pelo Consórcio sobre Carcinicultura e Meio Ambiente, formado pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimento (FAO), pela Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific (NACA), pelo Programa Global de Ação para a Proteção do Ambiente Marinho das Atividades Realizadas em Terra do Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (UNEP/GPA), pelo Banco Mundial (WB) e pela World Wildlife Foundation (WWF).

FAO/NACA/UNEP/WB/WWF. 2006. International Principles for Responsible Shrimp Farming. Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific (NACA). Bangkok, Thailand. 20 pp.

Índice

1.	Histórico e propósito	1
	Introdução	1
	Carcinicultura	1
	O Processo	2
	O Propósito	2
2.	Princípios Internacionais para a Carcinicultura Responsável....	4
	Princípio 1 - Localização de Fazendas:	4
	Princípio 2 - Projeto de Fazendas:	5
	Princípio 3 - Uso da Água:	6
	Princípio 4 - Plantel de reprodutores e Pós-larvas:	7
	Princípio 5 - Arraçamento:	8
	Princípio 6 – Gerenciamento sanitário:	9
	Princípio 7 - Segurança do alimento:	10
	Princípio 8 – Responsabilidade social:.....	11
3.	Implementação	12
	3.1 Setor público	12
	<i>Legislação sobre aqüicultura</i>	<i>12</i>
	<i>Estratégias nacionais para o desenvolvimento da aqüicultura</i>	<i>12</i>
	<i>Planos integrados de gerenciamento costeiro e de uso do solo.</i>	<i>12</i>
	<i>Estudo de Impacto ambiental</i>	<i>13</i>
	<i>Monitoramento da aqüicultura</i>	<i>13</i>
	<i>Registro de fazendas.....</i>	<i>14</i>
	<i>Fortalecimento institucional</i>	<i>14</i>
	3.2 Setor privado.....	14
	<i>Adaptação e adoção às circunstâncias locais</i>	<i>14</i>
	<i>Investimento</i>	<i>14</i>
	<i>Transferência e comunicações do conhecimento.....</i>	<i>15</i>
	<i>Organizações de produtores e instituições privadas</i>	<i>15</i>
	<i>Cooperação entre as partes interessadas.....</i>	<i>15</i>
	3.3 Cooperação regional e internacional.....	15
4.	Referências e fontes de informação principais.....	17
	4.1 Referências chave	17
	4.2 Estudos de Caso conduzidos pelo Programa de Consórcio	18

1. Histórico e propósito

Introdução

A produção da aquicultura e o comércio de produtos da aquicultura continuam a crescer em ritmo acelerado, respondendo à crescente demanda global por peixes, camarões, moluscos e outros produtos aquáticos. Em 2004, a produção da aquicultura atingiu 59 milhões de toneladas com um valor de US\$ 70 bilhões. Os países em desenvolvimento dominam a produção e o comércio da aquicultura, contribuindo com mais de 80% da produção e 50% do valor de produtos aquáticos negociados internacionalmente. A aquicultura está fazendo uma contribuição cada vez mais significativa no comércio mundial de pescado, assim como no consumo doméstico, e continuará a crescer devido à estagnação do suprimento obtido através da pesca tradicional.

Com um crescente volume da produção, comércio e consumo há uma crescente demanda por melhor sustentabilidade, aceitabilidade social, e segurança da saúde humana pelo setor da aquicultura. Isso não está afetando somente o ambiente de comércio internacional e pressionando os produtores para focar em métodos de produção que atendam a esses quesitos, mas está também desafiando os países produtores para que esses desenvolvam e implementem políticas e estruturas institucionais adequadas e apropriadas para prover um ambiente voltado para a produção e o comércio responsáveis. Para auxiliar na realização desses objetivos, os membros da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimento (FAO) adotaram em 1995 o Código de Conduta para a Pesca Responsável, fornecendo uma base conceitual para o desenvolvimento responsável da aquicultura e da pesca.

Carcinicultura

A carcinicultura, ou cultivo de camarões, tem sido um dos setores da aquicultura de mais rápido crescimento na Ásia e na América Latina, e recentemente na África, mas também um dos mais controversos. A rápida expansão da carcinicultura proporcionou a geração de divisas substanciais para muitos países em desenvolvimento, assim como para países desenvolvidos, entretanto, essa expansão tem sido acompanhada por crescentes preocupações sobre impactos ambientais e sociais relacionados ao seu desenvolvimento. Os principais pontos levantados incluem as conseqüências ecológicas da conversão de ecossistemas naturais, particularmente de manguezais, para a construção de viveiros de camarão, os efeitos tais como a salinização de lençóis freáticos e de terras agriculturáveis, a utilização da farinha de peixe em rações de camarão, a poluição de águas costeiras devido aos efluentes dos viveiros, aspectos de biodiversidade relacionados à coleta de reprodutores e de pós-larvas no ambiente, e conflitos sociais em algumas áreas costeiras. A sustentabilidade da carcinicultura é questionada por alguns em vista de sua auto-poluição em áreas de cultivo de camarão, combinada com a introdução de patógenos, resultando em grandes surtos de doenças, e por perdas econômicas significativas nos países produtores.

Devido ao forte interesse global na carcinicultura e das preocupações que têm sido levantados sobre seu desenvolvimento, um Programa de Consórcio envolvendo a

Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimento (FAO), pela Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific (NACA), pelo Banco Mundial (WB) e pela World Wildlife Foundation (WWF) foi iniciada em 1999 para analisar e compartilhar experiências sobre os impactos ambientais e sociais, e a gerenciamento da carcinicultura sustentável. O desenvolvimento do programa de trabalho para o Consórcio beneficiou-se das recomendações da Consulta Técnica promovida pela FAO em Bangkok sobre Políticas para a Carcinicultura Sustentável (FAO, 1998), de uma revisão do Banco Mundial sobre carcinicultura e meio ambiente (World Bank, 1998) e de uma reunião em abril de 1999 sobre práticas de gerenciamento da carcinicultura, promovida por NACA e pela WWF em Bangkok, Tailândia. A Consulta de Especialistas promovida pela FAO sobre Boas Práticas de Manejo (BMP) e sobre Bons Arranjos Legais e Institucionais para a Carcinicultura Sustentável realizada em Brisbane, Austrália, em dezembro de 2000, forneceu uma orientação adicional ao processo de Consórcio.

O Sub-Comitê de Aqüicultura do Comitê de Pesca da FAO em sua segunda reunião ocorrida em Trondheim, Noruega, em 2003, concordou que um conjunto de princípios “básicos” de gestão deveria ser desenvolvido para promover o desenvolvimento sustentável da aqüicultura, com uma prioridade para a carcinicultura e voltado ao seu melhor gerenciamento. O Consórcio foi requisitado para assumir essa responsabilidade. Durante essa reunião o Programa Global de Ação para a Proteção do Ambiente Marinho das Atividades Realizadas em Terra do Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (UNEP/GPA) expressou seu interesse em juntar-se a esta iniciativa e subseqüentemente o Consórcio formalizou essa parceria assinando um acordo de cooperação com UNEP/GPA. Essas recomendações e parcerias proporcionam a base para o desenvolvimento de uma série de princípios internacionalmente aceitos e que podem ser amplamente adotados.

O Processo

Os *Princípios Internacionais para a Carcinicultura Responsável* foram sintetizados a partir dos resultados de estudos e de consultas promovidas pelo Consórcio, envolvendo uma grande variedade de partes interessadas, do governo, do setor privado e de organizações não-governamentais.

O Propósito

O propósito dos *Princípios Internacionais* como solicitado pelos membros da FAO e da NACA, é o de prover princípios para a gestão da carcinicultura e prover orientação para a implementação do Código de Conduta para a Pesca Responsável da FAO aplicado ao setor da carcinicultura. Os *Princípios Internacionais* consideram aspectos técnicos, ambientais, sociais e econômicos associadas à carcinicultura e fornecem uma base para que sua gestão por parte da indústria e do governo aprimore a sustentabilidade geral da carcinicultura em nível nacional, regional e global. Os princípios e as respectivas orientações para sua implementação podem ser utilizados pelos setores públicos e privados para o desenvolvimento de Códigos de Conduta específicos, de Boas Práticas de Manejo (BPM) ou de outras abordagens de gestão

da carcinicultura, apropriadas para a adoção por produtores em contextos sociais, econômicos e ambientais específicos.

Os *Princípios Internacionais* provêm a base em cima da qual as partes interessadas podem cooperar para um desenvolvimento mais sustentável da carcinicultura. Para os governos, eles fornecem uma base para a política, administração e legislação, que podem ser revistas (ou formuladas quando não há nenhuma), ajustadas, financiadas e implementadas para atender as características e as necessidades específicas do setor com o fim de proteger e promover a indústria, o meio ambiente, os outros usuários dos recursos e os consumidores. Tipicamente, a legislação existente e as orientações são adaptadas daquelas apropriadas para outras indústrias e nem sempre são aplicáveis para a aqüicultura. O fortalecimento de arranjos e capacidades institucionais, além de parcerias, são também importante para assegurar a cooperação e a coordenação de todas as instituições relevantes com competência sobre recursos naturais, saúde animal e saúde pública. Os *Princípios Internacionais* fornecem também a base para o desenvolvimento dos padrões e dos sistemas de certificação. Maiores detalhes sobre a implementação e atendimento aos *Princípios Internacionais* estarão disponíveis através de uma outra publicação que está sendo elaborada atualmente pelo Consórcio.

2. Princípios Internacionais para a Carcinicultura Responsável

Princípio 1 - Localização de Fazendas:

Localizar as fazendas de carcinicultura de acordo com o planejamento e a legislação nacional e em locais ambientalmente apropriados, fazendo uso eficiente dos recursos terrestres e aquáticos e de forma que conservem a biodiversidade, os habitats ecologicamente sensíveis e as funções do ecossistema, reconhecendo os demais usos da terra, e que outras pessoas e espécies dependem destes mesmos ecossistemas.

***Justificativa:** Está claro pela substancial experiência mundial que a localização imprópria e não planejada de fazendas de camarão tem resultado no fracasso da produção, na degradação ambiental, em conflitos de uso da terra e na injustiça social. Assim, é imperativo que, durante o estabelecimento de fazendas de camarão, seja dada a devida consideração ao meio ambiente, aos habitats ecologicamente sensíveis, aos demais usos da terra na vizinhança, e à própria sustentabilidade das operações do cultivo de camarão.*

Orientação para implementação:

- Construir novas fazendas de camarão acima da zona entre-marés.
- Nenhuma perda de manguezais ou de outros habitats sensíveis em áreas úmidas.
- Não implantar fazendas de camarão em solos arenosos ou em outras áreas onde o escoamento ou a descarga da água salgada poderá afetar terras agriculturáveis ou fontes de água doce.
- Não implantar novas fazendas de camarão em áreas que já tiverem atingido a capacidade de suporte para o cultivo.
- Manter zonas de amortecimento e corredores ecológicos entre fazendas entre outros usuários e habitats.
- Obedecer ao uso de terra e a outras leis de planejamento territorial e de gerenciamento costeiro.
- Aprimorar fazendas existentes em áreas entre-marés e em áreas de manguezal com a restauração do manguezal, inativando viveiros não produtivos e aumentando a produtividade de áreas restantes da fazenda acima da zona entre-marés.

Princípio 2 - Projeto de Fazendas:

Projetar e construir fazendas de camarão de maneira que minimizem os danos ambientais.

***Justificativa:** Com a crescente intensidade e expansão das operações de carcinicultura evidenciada nos últimos anos, técnicas apropriadas de desenho e de construção devem ser utilizadas ao implantar novas fazendas de camarão. Deve ser tomada vantagem de técnicas aprimoradas que levem em conta não somente as exigências do camarão cultivado e o gerenciamento da fazenda, mas que integre também a fazenda no ambiente local ao mesmo tempo em que reduz o distúrbio aos ecossistemas circunvizinhos ao mínimo possível.*

Orientação para implementação:

- Incorporar áreas de amortecimento, técnicas e práticas da engenharia que minimizam a erosão e a salinização de áreas circunvizinhas durante a construção e a operação da fazenda.
- Minimizar o distúrbio de solos ácido-sulfatados durante a construção e a operação.
- Conservar a biodiversidade e incentivar o restabelecimento de habitats naturais no projeto da fazenda.
- Minimizar a criação de áreas degradadas tais como pilhas de solo não utilizadas e poços.
- Projetar diques, canais e infra-estrutura de forma que não afete adversamente a hidrologia.
- Separar a descarga de efluentes do canal de captação para evitar a auto-poluição e para promover a biossegurança.

Princípio 3 - Uso da Água:

Minimizar o impacto do uso de água na carcinicultura sobre os recursos aquáticos.

***Justificativa:** Minimizar a renovação de água é uma parte essencial da carcinicultura moderna e ambientalmente responsável. Reduzir a troca da água beneficia o produtor baixando custos de bombeamento e reduzindo a possibilidade de introduzir compostos tóxicos, patógenos, vetores de doenças ou outros organismos indesejáveis na fazenda. Beneficia também o ambiente reduzindo a descarga de nutrientes e de matéria orgânica das fazendas e reduzindo a utilização de preciosos recursos aquáticos. As recentes inovações têm demonstrado que protocolos apropriados de gestão podem reduzir as exigências de renovação de água, mesmo em sistemas altamente intensivos, sem nenhuma perda de desempenho dos camarões. Isto traz benefícios para todas as partes envolvidas e deve ser incentivado em todos os níveis.*

Orientação para implementação:

- Não utilizar água doce de poços para controle da salinidade nos viveiros
- Utilizar a água eficientemente minimizando a infiltração de água no solo.
- Minimizar a descarga de efluentes e sedimento da fazenda para o ambiente.
- Procurar retornar a água ao ambiente com concentrações inferiores de nutrientes, de matéria orgânica e de sólidos do que as concentrações no momento da captação.
- Incorporar bacias de sedimentação nos projetos de captação, tratamento e de retorno da água.
- Controlar a qualidade da água e do solo de forma a manter condições ambientais apropriadas nos viveiros de camarão.
- Obedecer às leis nacionais e orientações sobre o uso de água e descarga de efluentes.

Princípio 4 - Plantel de reprodutores e Pós-larvas:

Quando possível, utilizar estoques selecionados, domesticados e livres de doenças e/ou plantel de reprodutores e de pós-larvas de camarão resistentes à doenças para aumentar a biossegurança, reduzir a incidência de doenças e aumentar a produção, ao mesmo tempo em que reduz a demanda por estoques selvagens.

***Justificativa:** As recentes tendências na carcinicultura têm evidenciado uma mudança para a utilização de estoques de animais domesticados, seguindo o paradigma da agricultura contemporânea. A eliminação da necessidade de se obter plantéis de reprodutores e/ou de pós-larvas do ambiente permitiu que a indústria desenvolvesse programas bem sucedidos para o aprimoramento de seus plantéis de camarões, tanto em relação a suas características reprodutivas como de produtividade. Isso também tem conduzido ao desenvolvimento de estoques livres e/ou resistentes às doenças. Concomitante, esses desenvolvimentos têm levado à redução da demanda por estoques naturais e também às reduções da indesejada fauna acompanhante e de perdas de habitat envolvidas em sua coleta. Entretanto, é necessário um maior esforço para estender esses avanços a todas as espécies cultivadas atualmente. Os problemas com movimentos transfronteiriços de espécies exóticas que resultaram em novas ameaças de transmissão de doenças e de redução da biodiversidade devem ser abordados.*

Orientação para implementação:

- Evitar que a coleta de plantéis de reprodutores ou de pós-larvas no ambiente impacte negativamente a biodiversidade.
- Dar preferência às espécies de camarão locais e nativas.
- Adotar medidas de quarentena e de biossegurança nas fazendas para reduzir riscos de introdução de doenças.
- Utilizar estoques domesticados quando possível.
- Utilizar pós-larvas de boa qualidade para aumentar as possibilidades de uma colheita bem sucedida.
- Cumprir com os critérios nacionais, regionais e internacionais que controlam o movimento e a quarentena de animais.

Princípio 5 - Arraçoamento:

Utilizar rações e práticas de arraçoamento que façam uso eficiente dos recursos alimentares disponíveis, que promovam o crescimento eficiente dos camarões, e que minimizem a produção e a descarga de resíduos.

***Justificativa:** O controle e a racionalização de rações e do arraçoamento na carcinicultura moderna são de vital importância para a manutenção de uma indústria eficiente e ambientalmente sadia. Isto se deve a muitos fatores incluindo: As rações e o arraçoamento respondem por 50-60% dos custos operacionais de cultivo semi-intensivo de camarão. Além de afetar a qualidade da água nos viveiros e predispor os camarões a doenças, os resíduos de alimento (ração não ingerida ou não metabolizada) também contribuem enormemente para a descarga de nutrientes e de matéria orgânica das fazendas de camarão e para a eutrofização do ambiente. Uma crescente preocupação também tem sido levantada em relação ao desperdício de recursos cada vez mais escassos de farinha de peixe que são utilizados em dietas do camarão, devido a uma perda de eficiência na utilização de recursos protéicos e das perdas relacionadas à fauna acompanhante que ocorrem na indústria de farinha de peixe. A formulação de rações de alta qualidade, economicamente eficientes e com baixo potencial poluidor, e o gerenciamento apropriado do regime de alimentação são cruciais no esforço para otimizar o uso eficiente de rações na carcinicultura.*

Orientação para implementação:

- Utilizar rações formuladas e de boa qualidade.
- Fazer uso eficiente dos recursos disponíveis de alimentos para camarões
- Minimizar o desperdício de ração.

Princípio 6 – Gerenciamento sanitário:

Devem ser adotados planos de gerenciamento sanitário de forma a reduzir o stress, minimizar os riscos de doenças que afetam tanto os estoques sob cultivo como os selvagens, e aumentar a segurança do alimento.

***Justificativa:** A manutenção da saúde dos estoques de camarão sob situações de cultivo deve focar na manutenção de um ambiente saudável nos viveiros em todas as fases do ciclo de cultivo a fim de impedir problemas nos viveiros antes que esses ocorram e reduzir a probabilidade da transmissão da doença para fora das fazendas. A tentativa de limitar a introdução de doenças através do uso de estoque livre de doenças, através da preparação dos viveiros antes do povoamento, da manutenção de parâmetros ambientais ideais através do gerenciamento da densidade de estocagem, da aeração, da alimentação, da troca de água e do controle do crescimento de fitoplâncton, etc., do monitoramento rotineiro e registro de dados sobre a saúde dos camarões para detectar qualquer problema em desenvolvimento, e a manutenção da biossegurança através da quarentena e do tratamento de qualquer viveiro com doenças, são todos elementos críticos em qualquer plano de gerenciamento sanitário.*

Orientação para implementação:

- Implementar práticas de gerenciamento sanitário que reduzam o stress dos camarões e que tenham foco na prevenção de doenças ao invés de seu tratamento.
- Manter medidas de biossegurança e minimizar a transmissão de doenças entre plantéis de reprodutores, laboratórios de pós-larvas e sistemas de cultivo.
- Implementar estratégias de gerenciamento que evitem a transmissão de doenças de camarão dentro das fazendas e entre as fazendas.
- Utilizar responsabilmente produtos veterinários e minimizar o uso de antibióticos.

Princípio 7 - Segurança do alimento:

Garantir a segurança do alimento e a qualidade de produtos à base de camarão, e ao mesmo tempo reduzir os riscos ao meio ambiente e à saúde humana, resultantes do uso de produtos químicos.

***Justificativa:** Uma crescente atenção está sendo posta na segurança dos alimentos que estão sendo vendidos nos mercados em todo o mundo. Essas preocupações incluem não somente a garantia de que os alimentos para o consumo humano estejam livres de excesso de produtos químicos prejudiciais ou indesejáveis, mas também que os trabalhadores que produziram esses alimentos e o ambiente que cerca as instalações de produção estiveram protegidos dos efeitos negativos do uso destes produtos químicos. A crescente exigência por rastreabilidade total dos alimentos está afetando também a indústria de produção de alimentos no sentido de assegurar aos consumidores de que o produto foi produzido sem o uso de tecnologias transgênicas, sem adição de produtos químicos ou de aditivos indesejáveis ou prejudiciais, e de que todos ambientes e os ecossistemas afetados pelas instalações de produção não foram de forma alguma comprometidos.*

Orientação para implementação:

- Não utilizar drogas e produtos químicos veterinários proibidos.
- Utilização responsável de drogas e de produtos químicos veterinários permitidos.
- Aplicar sistemas de controle de qualidade para garantir produtos à base camarões cultivados com segurança e com qualidade.
- Implantar medidas sanitárias para a colheita, manipulação e transporte de camarões.

Princípio 8 – Responsabilidade social:

Implantar e operar as fazendas de forma socialmente responsável, beneficiando a fazenda, as comunidades locais e o país, e que contribuam eficazmente para o desenvolvimento rural, e particularmente para o alívio da pobreza nas áreas costeiras, sem comprometer o meio ambiente.

***Justificativa:** Existe uma crescente demanda por produtos que são produzidos através de práticas de carcinicultura ambientalmente sustentáveis, produzidos por empregados que foram tratados justamente, por empresas respeitadas e que são um componente ativo na sociedade. Deve ser responsabilidade de uma sociedade civilizada assegurar que os benefícios derivados da carcinicultura sejam compartilhados equitativamente.*

Orientação para implantação:

- Minimizar conflitos com comunidades locais que possam resultar da implantação e da operação de fazendas de camarão e assegurar que o desenvolvimento da aqüicultura seja mutuamente benéfico.
- Tomar medidas para assegurar que a carcinicultura beneficie as comunidades em áreas de cultivo de camarão.
- Assegurar o bem-estar e condições justas de trabalho para o trabalhador de fazendas de camarão.
- Minimizar os riscos dos produtores de pequena escala envolvidos na carcinicultura através do treinamento, da extensão e do apropriado suporte técnico e financeiro.
- Prover treinamento sobre práticas responsáveis de carcinicultura aos produtores e aos trabalhadores das fazendas.

3. Implementação

Os *Princípios Internacionais para a Carcinicultura Responsável* provêm os setores público e privado com a base para o planejamento e gestão operacional da carcinicultura responsável. Esta seção provê orientação sobre ações potenciais que podem ser tomadas pelas partes interessadas em suporte à implementação dos *Princípios Internacionais*.

3.1 Setor público

Legislação sobre aqüicultura

Os *Princípios Internacionais* devem ser utilizados como uma base de aspectos chave a serem considerados pelas autoridades públicas na elaboração da legislação necessária para permitir o desenvolvimento responsável da carcinicultura nacional.

Estratégias nacionais para o desenvolvimento da aqüicultura

Os *Princípios Internacionais* devem ser utilizados para a preparação e atualização periódica de estratégias e de planos nacionais de desenvolvimento da carcinicultura, como uma base para promover práticas de manejo responsáveis, compartilhamento equitativo dos benefícios e o uso balanceado de recursos naturais em harmonia com as demais atividades costeiras.

É recomendada uma abordagem participativa envolvendo os setores público e privado, e as comunidades locais, para assegurar que as intenções previstas nas estratégias e planos de aqüicultura serão compreendidas e para facilitar sua adoção assegurando que todas as partes interessadas terão um papel e uma responsabilidade durante a implementação.

Planos integrados de gerenciamento costeiro e de uso do solo.

Planos integrados de gerenciamento costeiro devem ser elaborados, e incluir a carcinicultura, e os outros tipos de aqüicultura, em locais ambientalmente apropriados. As áreas propícias para a implantação de fazendas de camarão, e outros tipos de aqüicultura, devem ser designadas como zonas dentro desses planos integrados de gerenciamento costeiro e de planos costeiros para a utilização do solo. Os *Princípios Internacionais* devem ser consultados na elaboração desses planos, assegurando que locais apropriados serão selecionados, e que os locais e as atividades de aqüicultura estarão dentro da capacidade de carga do ambiente costeiro, e que os conflitos com as demais atividades costeiras serão minimizados.

A responsabilidade para o gerenciamento costeiro integrado deve ser delegada a mais baixa esfera administrativa e deverá ser fornecida capacitação às instituições locais responsáveis para uma implementação bem sucedida do gerenciamento costeiro integrado. Os direitos de posse e de propriedade da terra devem ser claramente definidos em planos de gerenciamento costeiro de forma incentivar o

investimento em longo prazo, o projeto e a construção responsável de fazendas de camarão de acordo com os *Princípios Internacionais*.

O zoneamento de uso do solo deve ser orientado para a manutenção das funções ecológicas de áreas costeiras, e permitir que os múltiplos usos do solo acomodem as demandas e atividades competidoras. e ao mesmo tempo, limitar os impactos acumulativos.

Estudo de Impacto ambiental

Os estudos de impacto ambiental devem ser conduzidos para a implantação de fazendas de camarão e os *Princípios Internacionais* devem ser utilizados como uma base para tais avaliações. Os estudos ambientais podem ser conduzidos em um nível estratégico ou ao nível de projeto. Os estudos ambientais ao nível estratégico são recomendados para avaliar os impactos acumulativos de um grande número de fazendas de pequena escala, e para o desenvolvimento de estratégias de gerenciamento ambiental para áreas costeiras. Os estudos ambientais ao nível de projetos devem ser considerados para projetos individuais de grande porte.

Os estudos de impacto ambiental permitem a integração de considerações ambientais, sociais, técnicas e econômicas durante os processos de planejamento e de tomada de decisão para a alocação da terra, de água e de outros recursos naturais para o desenvolvimento da carcinicultura. Os procedimentos de avaliação ambiental devem permitir a participação e as discussões preliminares entre os proponentes de projetos de carcinicultura, agências regulatórias e demais partes interessadas. Consultas preliminares entre todas as partes interessadas devem permitir a avaliação de locais alternativos, de medidas de planejamento e de gerenciamento da fazenda antes que o investimento esteja comprometido.

Os estudos de impacto ambiental devem também considerar riscos e opções de gerenciamento para o caso das fazendas de camarão encerrar suas atividades, incluindo a reabilitação ambiental dos locais afetados.

Monitoramento da aqüicultura

O monitoramento das operações de carcinicultura deve ser conduzido para avaliar impactos ambientais, auxiliar no gerenciamento da fazenda e melhorar o desempenho ambiental do cultivo de camarão. Os programas de monitoramento devem ser desenvolvidos com base em impactos ambientais identificados localmente, incluindo a qualidade da água, do sedimento dentro das fazendas e nos corpos de águas receptores, da sanidade do camarão, e da ausência de drogas, de produtos químicos e de resíduos no camarão colhido.

A participação de todas as partes interessadas em programas de monitoramento ambiental também incentivará e assegurará a responsabilidade compartilhada para o atendimento dos objetivos do monitoramento.

Registro de fazendas

O registro de fazendas de camarão é fundamental para a implementação dos *Princípios Internacionais*. O registro deve ser utilizado para incentivar o uso de práticas de gerenciamento de acordo com os *Princípios Internacionais*, para assegurar a rastreabilidade e para auxiliar na manutenção de controles de qualidade sobre a produção.

Fortalecimento institucional

A execução dos *Princípios Internacionais* deve ser apoiada com o fortalecimento das instituições para a transferência de conhecimento, de extensão, de monitoramento, gerenciamento costeiro, planejamento e implementação da legislação. Devem ser realizados investimentos em treinamento e em programas educacionais para melhorar a capacidade das instituições públicas e privadas para o gerenciamento da carcinicultura. Mecanismos para transferência de conhecimento, de políticas, de legislação e de melhor gerenciamento da carcinicultura devem ser desenvolvidos, fazendo melhor utilização de recursos financeiros, humanos e da informação.

A cooperação entre os setores público e privado é fortemente incentivada para o treinamento e programas educacionais em suporte à transferência de conhecimento e melhor gerenciamento do setor de carcinicultura.

3.2 Setor privado

As partes interessadas do setor privado devem adotar estes *Princípios Internacionais* como uma base para o autocontrole no planejamento, na elaboração de projetos, na construção e no gerenciamento operacional da carcinicultura.

Adaptação e adoção às circunstâncias locais

As práticas de gerenciamento nacionais ou localmente específicas devem ser elaboradas com base nos *Princípios Internacionais* adaptados às circunstâncias sociais, econômicas e ambientais locais. A carcinicultura, fomentada apropriadamente pelo setor público, é incentivada a desenvolver códigos de conduta, Boas Práticas de Gerenciamento, Boas Práticas de Cultivo, e das outras práticas de gerenciamento baseadas nos *Princípios Internacionais* para auxiliar sua implementação.

Investimento

Os investidores e os compradores de produtos da carcinicultura devem usar os *Princípios Internacionais* como uma base para o investimento em fazendas e para a decisão de compra de camarões. O desenvolvimento de esquemas de certificação com base nesses princípios pode, por exemplo, prover os compradores de uma garantia adicional de que estão comprando um produto de qualidade e produzido sustentavelmente. Ao mesmo tempo, os produtores que atendem aos *Princípios*

Internacionais devem ter incentivos e acesso ao mercado de forma a proporcionar melhores retornos sobre seus investimentos.

Transferência e comunicações do conhecimento

A implementação dos *Princípios Internacionais* no setor privado deve ser apoiada por meio de comunicações eficazes, conscientização e exposição para transferência do conhecimento sobre Boas Práticas de Manejo para todas as partes privadas interessadas na carcinicultura. As associações nacionais e as redes de informação do setor privado exercem um papel importante na disseminação e no compartilhamento de experiências; e inovações na implementação destes *Princípios Internacionais* para o melhor gerenciamento do setor de carcinicultura.

Organizações de produtores e instituições privadas

As associações de produtores de camarão e os grupos de auto-ajuda para aqüicultores devem ser incentivados pelos setores privado e público para auxiliar no melhor gerenciamento local da carcinicultura, e como um mecanismo para melhorar o fluxo de informação e a extensão às comunidades envolvidas no cultivo de camarão.

O fortalecimento das organizações de produtores em pequena escala é particularmente recomendado para auxiliar na disseminação do conhecimento sobre Boas Práticas de Manejo em carcinicultura, para compartilhar experiências entre os produtores em pequena escala e para incentivar seus membros na adoção dos *Princípios Internacionais*.

Cooperação entre as partes interessadas

O setor produtivo e as instituições privadas são encorajados a colaborar em esforços multidisciplinares de pesquisa, de desenvolvimento e de extensão que relacione as pesquisas às necessidades da comunidade produtoras de camarão e ao melhor desempenho ambiental.

3.3 Cooperação regional e internacional

A cooperação regional e internacional deve continuar a ser promovida para auxiliar na implementação dos *Princípios Internacionais* e para facilitar a realização do desenvolvimento ambientalmente sustentável da carcinicultura.

As organizações regionais, internacionais e parceiros, incluindo as instituições públicas e privadas, que promovem a aqüicultura e aquelas que tratam da proteção dos ambientes costeiros e marinhos oferecem a oportunidade de cooperação para melhorar o desempenho ambiental da aqüicultura. E recomendado que tais parcerias dêem prioridade à transferência e à adoção de inovações tecnológicas, ao desenvolvimento de capacidade, ao compartilhamento de conhecimento e de experiências, gerando os padrões e as orientações que apóiam a implementação dos

Princípios Internacionais e facilitam a cooperação para a aqüicultura responsável no nível regional e global.

São também sugeridos o fortalecimento dos mecanismos e das parcerias para a futura revisão e desenvolvimento dos *Princípios Internacionais*, seu cumprimento e medidas de implementação.

4. Referências e fontes de informação principais

Esta seção inclui as referências principais sobre carcinicultura e os endereços de Internet para materiais sobre estudos de caso, as orientações para implementação prática, ferramentas educacionais e outros materiais elaborados para auxiliar no cultivo responsável de camarões. A seção inclui os materiais relevantes de estudo de caso produzidos pelo Programa do Consórcio sobre Carcinicultura e Meio Ambiente. Os documentos do Consórcio estão disponíveis em <http://www.enaca.org/shrimp>.

4.1 Referências chave

Briggs, M., Funge-Smith, S., Subasinghe, R.P., and Phillips, M. 2005. Introductions and movement of two penaeid shrimp species in Asia and the Pacific. FAO Fisheries Technical Paper. No. 476. Rome, FAO. 2005. 78 pp.

FAO. 1995. Code of Conduct for Responsible Fisheries. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome. Available on <http://www.fao.org>.

FAO. 1997. Aquaculture Development. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries 5, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome. Available on <http://www.fao.org>.

FAO. 1998. Report of the Bangkok FAO Technical Consultation on Policies for Sustainable Shrimp Culture. Bangkok, Thailand, 8-11 December 1997. FAO Fisheries Report No. 572. Rome. 31 pp.

FAO/AFFA. 2001. Report of the FAO/Government of Australia Expert Consultation on Good Management Practices and Good Legal and Institutional Arrangements for Sustainable Shrimp Culture. Brisbane, Australia, 4-7 December 2000. FAO Fisheries Report. No. 659. Rome, FAO. 2001. 70 pp.

Subasinghe, R.P. and Arthur, J.R. 2005. Regional Workshop on Preparedness and Response to Aquatic Animal Health Emergencies in Asia. 21-23 September 2004. FAO Fisheries Proceedings, No. 4. Rome, FAO. 2005. 178 pp.

Subasinghe, R.P., M.G. Bondad-Reantaso and S.E. McGladdery. 2001. Aquaculture development, health and wealth. In R.P. Subasinghe, P. Bueno, M.J. Phillips, C. Hough, S.E. McGladdery & J.R. Arthur, eds. Aquaculture in the Third Millennium. Technical Proceedings of the Conference on Aquaculture in the Third Millennium, Bangkok, Thailand, 20-25 February 2000. NACA, Bangkok and FAO, Rome, pp. 167-191.

World Bank. 1998. Report on Shrimp Farming and the Environment – Can Shrimp Farming be Undertaken Sustainability? A Discussion Paper designed to assist in the development of Sustainable Shrimp Aquaculture.

World Bank, NACA, WWF and FAO 2001. Thematic Review on Management Strategies for Major Diseases in Shrimp Aquaculture. Proceedings of a Workshop held in Cebu, Philippines on 28-30 November 1999. Edited by R. Subasinghe, R. Arthur, M. J. Phillips and M. Reantaso. The World Bank (WB), Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific (NACA), World Wildlife Fund (WWF) and Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio. 141 pp.

World Bank, NACA, WWF and FAO. 2002. Shrimp Farming and the Environment. A World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program “To analyze and share experiences on the better management of shrimp aquaculture in coastal areas”. Synthesis report. Publicado pelo Consórcio. 126 pp.

4.2 Estudos de Caso conduzidos pelo Programa de Consórcio

Begum A. and S.M. Nazmul. 2002. Social Aspects of Shrimp Aquaculture in Bangladesh. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio.

Boyd C. 2002. Chemical and Biological Amendments Used in Shrimp Farming. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio. 22 pp.

Boyd, C. E. and B.W. Green. 2002. Coastal Water Quality Monitoring in Shrimp Farming Areas, An Example from Honduras. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio. 29 pp.

Boyd, C.E., J.A. Hargreaves and J.W. Clay 2002. Codes of Practice and Conduct for Marine Shrimp Aquaculture. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio. 32 pp.

Boyd, C. E. and J.W. Clay. 2002. Evaluation of Belize Aquaculture, Ltd: A Superintensive Shrimp Aquaculture System. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio. 17 pp.

De Walt, B., L. Noriega, J.R.R. Zavala and R.E. Gonzales. 2002. Shrimp Aquaculture, People and the Environment in Coastal Mexico. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio. 75 pp.

Gautier, D. 2002a. The Integration of Mangrove and Shrimp Farming: A Case Study on the Caribbean Coast of Colombia. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and

FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio.. 26 pp.

Gautier, D. 2002b. The Adoption of Good Management Practices by the Shrimp Industry on the Caribbean Coast of Colombia. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio. 62 pp.

Kutty, M.N., P. Ravichandran, M. Krishnan, M. Kumaran and C.P. Balasubramanian. 2002. The Role of Small Farmer Groups and Associations in Sustainable Shrimp Aquaculture Management. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio.

Macintosh, D.J., M.J. Phillips, R. Lewis III and B. Clough. 2002. Thematic Review of Coastal Wetland Habitats and Shrimp Aquaculture. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio. 72 pp.

Melana, D. M., E.E. Melana, C.E. Yao and E.L. Abuan. 2002. Mangrove Management and Aquaculture in the Philippines. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio.

Nhuong T.V., R. van Anrooy and M.J. Phillips. 2002. Coastal Shrimp Aquaculture: Searching for Better Management Practices - Some cases from the North and North-Central Vietnam. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio.

Nissapa, A. and S. Boromthaanarat. 2002. Case Study on Institutional Aspects of Shrimp Aquaculture in Thailand. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio.

Preston, N.P., P.C. Rothlisberg, M.A. Burford and C.J. Jackson 2001. The Environmental Management of Shrimp Farming in Australia. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio. 9 pp.

Schwab, B., M. Weber and B. Lehmann. 2002. Key management challenges for the Development and Growth of a Shrimp Farm in Northeast Brazil - A Case Study of Camanor Produtos Marinhos Ltd. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio. 33 pp.

Siriwardena, P.P.G.S.N. 2002. Report on a Code of Good Management Practices for Shrimp Aquaculture in Sri Lanka. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio.

Sonnenholzner S, L. Massaut, C. Saldias, J. Calderón and C. Boyd. 2002. Case Studies of Ecuadorian Shrimp Farming. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio. 61 pp.

Stanley, D., C. Alduin and A. Cruz 2002. Science and Society in the Gulf of Fonseca: The Changing History of Mariculture in Honduras. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio. 39 pp.

Tacon, A.G.J. 2002. Global Review of Feeds and Feed Management Practices in Shrimp Aquaculture. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio.

Tobey, J., H. Poespitasari and B. Wiryawan. 2002. Good Practices for Community-based Planning and Management of Shrimp Aquaculture in Sumatra, Indonesia. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio. 18 pp.

Tookwinas, S. 2002. Assistance and Issues in the Implementation of the Code of Conduct for Shrimp Aquaculture. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Publicado pelo Consórcio.



**Food and Agriculture Organization
of the United Nations**

Viale delle Terme di Carracalla
Rome 00100, Italy
Web page: www.fao.org
Email: FI-Inquiries@fao.org



**Network of Aquaculture Centres
in Asia-Pacific (NACA)**

Department of Fisheries
Kasetsart University Campus
Jatujak, Bangkok 10900, Thailand
Web page: www.enaca.org
Email: shrimp@enaca.org



**United Nations Environment Programme (UNEP)
GPA Coordination Office**

Kortenaerkade 1
2518 AX The Hague
The Netherlands
Web page: www.gpa.unep.org
Email: gpa@unep.nl



**The World Bank - Netherlands
Partnership Programme**

1818 H Street, NW
Washington, D.C. 20433-1234, USA
Web page: www.worldbank.org
Email: rzweig@worldbank.org



World Wildlife Fund (WWF)

1250 24th Street NW
Washington D.C. 20037, USA
Web page: www.worldwildlife.org
Email: aquacultureinfo@wwfus.org