

PISCICULTURA ORGÂNICA

Mônica A. M. Moura e Mello

PqC do Pólo Regional do Centro Sul/APTA

monica_moura@apta.sp.gov.br

Edmilson José Ambrosano

PqC do Pólo Regional do Centro Sul/APTA

ambrosano@apta.sp.gov.br

Em dezembro de 2006 foi realizado o V Curso de Capacitação em Agricultura Orgânica no Pólo Regional Centro Sul/APTA/SAA, em Piracicaba. Diante da demanda levantada sobre a necessidade de um treinamento mais específico em agroecologia para a região, o objetivo do curso foi capacitar os técnicos executores do Programa Estadual de Microbacias Hidrológicas (PEMH), do Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR), nas práticas mais avançadas sobre tecnologia aplicada em agroecossistemas conduzidos de forma orgânica, para no futuro garantir uma orientação adequada aos produtores envolvidos. Participaram, ainda, técnicos da Prefeitura Municipal de Piracicaba, do Pólo Centro Sul e produtores rurais. O evento foi coordenado por Gerson Antonio Groppo (EDR) e pelos pesquisadores Edmilson José Ambrosano e Nivaldo Guirado (APTA Regional Centro Sul).

Os temas abordados foram adubação orgânica e adubos verdes, criação do peixe orgânico, homeopatia vegetal, compostagem, manejo de plantas espontâneas, cultivo de plantas aromáticas e medicinais e extratos vegetais no controle de pragas e doenças. Segundo a pesquisadora Mônica Moura e Mello, assim com a convencional, a piscicultura orgânica tem importância econômica na medida em que gera renda para o meio rural, fixa o homem no campo, produz proteína animal de alta qualidade e baixo custo, gera divisas através da exportação e auxilia no manejo ambiental de outras culturas.

Artigo

A Agricultura Orgânica cresce no mundo, em média, 20% ao ano. O Brasil é hoje o sexto produtor mundial deste segmento, ficando atrás de países como a Austrália, China, Argentina, Itália e Estados Unidos. Devido à maior conscientização do consumidor sobre a importância da utilização de técnicas de produção agrícola ambientalmente sustentáveis, vem aumentando a demanda por peixes criados com critérios de aquicultura orgânica.

Entretanto, a maior dificuldade para a expansão do setor traduz-se na obtenção de uma "ração orgânica" em escala comercial. Segundo o segmento industrial produtor de dietas animais, se hoje já é difícil assegurar um suprimento adequado de matéria prima, comprovadamente isenta de produtos geneticamente modificados, essa dificuldade é ainda maior quando se fala no fornecimento de ingredientes produzidos dentro dos critérios estabelecidos para a agricultura orgânica. Ainda, é importante lembrar que a matéria-prima orgânica tem um custo maior que a convencional, o que onerará o valor final das dietas comerciais e, conseqüentemente, dos organismos produzidos.

A piscicultura orgânica é a criação de peixes em água isenta de contaminantes ou poluentes, sendo que os organismos devem ser alimentados naturalmente (p. ex.: plâncton, nécton, bentos, ou vegetais) ou receber ração "orgânica", utilizando preferencialmente alevinos e pós-larvas de cultivos "orgânicos". A normatização da atividade está inserida na Lei nº 10.831/03 e Instrução Normativa nº16/04 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e, segundo a mesma, esta produção deve conservar o ambiente e proteger os consumidores, sendo proibido o uso de terapêuticos sintéticos, produtos químicos e organismos geneticamente modificados.

Este seria um primeiro entrave para o cultivo do carro-chefe da piscicultura paulista, a tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*), que hoje é produzida, em quase 100% dos casos, a partir de hibridização. Porém, segundo a Divisão de Inspeção de Pescado e Derivados (DIPES), do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), da Secretaria de Defesa Agropecuária/MAPA, quando este processo ocorre através de um meio natural, não há impedimento nesta norma. Quando existir um obstáculo tecnológico, poderão ser usados métodos de reprodução que empreguem produtos não sintéticos, como é o caso das hipófises para peixes reofílicos.



Figura 1. Tilápia do Nilo(Oreochromis niloticus)

Respeitando-se os princípios da piscicultura orgânica, as unidades de produção não podem afetar o ambiente, sendo proibida a utilização de áreas de repouso de aves, migração e desova de peixes, manguezais etc; devem estar a uma distância segura de fontes poluidoras e de outras unidades de produção convencional. O cultivo deve ser baseado nas condições naturais dos recursos hídricos, não sendo permitido o uso de aeradores ou injeção de oxigênio dissolvido na água, com a finalidade de aumentar a capacidade de suporte do ambiente. Preferencialmente, a água que abastece o sistema deve ser originária de nascentes da propriedade ou de microbacias cobertas por vegetação nativa ou onde se pratique a agricultura orgânica.

A produtividade natural pode ser aumentada com o emprego de fertilizantes orgânicos previamente aprovados e, na sua ausência, é permitida a utilização de fertilizantes alternativos (compostos, húmus de minhoca etc) preferencialmente de operações de cultivo extensivo; ou ainda, com adubos orgânicos curtidos (p. ex. cama de frango - alimentados com ração isenta de antibióticos; resíduos de suínos ou bovinos “orgânicos”). Daí a possibilidade de integração da piscicultura orgânica com outras culturas, como a de suínos, o que se configura como uma alternativa para o aproveitamento de seus resíduos. Para ser viável, é essencial que este consórcio ocorra em regiões de concentração suinícola.

Como principais fatores limitantes, pode-se citar a aceitação pelo consumidor; a inexistência de tratamentos adaptados para os efluentes, a ausência de um sistema de Boas Práticas de Manejo (BPMs) que garantam sustentabilidade ao sistema, bem como de informações sobre os impactos desta atividade. Este consórcio será viável desde que sejam realizadas análises físico-químicas e microbiológicas da água de cultivo e dos peixes produzidos, garantindo o enquadramento dentro dos padrões estabelecidos pela Divisão Nacional de Vigilância

Sanitária de Alimentos (DINAL) e pela Resolução CONAMA nº 357 de 2005, que enquadra os sistemas hídricos de acordo com seus usos.

O bem estar das espécies cultivadas deve ser priorizado em todas as fases de produção e abate. Em caso de necessidade de tratamento, primeiramente devem ser empregados métodos naturais (por ex., controle físico – secagem, frio; compostos inorgânicos atóxicos - sal, cal virgem; compostos orgânicos naturais atóxicos – ácido cítrico; substâncias naturais vegetais - alho, cravo, neem; e homeopatia de pó de pedra). O estoque deve ser originário de empreendimentos orgânicos e, na ausência comprovada dos mesmos, será permitida a introdução de sementes convencionais, desde que estas adquiram pelo menos 90% de sua biomassa em regime orgânico.

Sempre que possível, deve-se promover o policultivo, uma vez que este beneficia os indivíduos produzidos e promove a ciclagem de nutrientes, possibilitando a ocupação de nichos no ambiente aquático. Um exemplo deste sistema é o que emprega a carpa comum (*Cyprinus carpio*), as carpas chinesas [prateada (*Hypophthalmichthys molitrix*), capim (*Ctenopharyngodon idella*) e cabeça grande (*Aristichthys nobilis*)] e o jundiá (*Rhamdia quelen*) em consórcio com a rizicultura. Ele é muito interessante na medida que suprime/reduz a dependência da utilização de agroquímicos na produção do arroz irrigado; a piscicultura entra como atividade paralela, elevando a rentabilidade da rizicultura, pois os peixes substituem as máquinas no preparo do solo, reduzindo de 40% a 50% os custos de produção, e não afetam o rendimento do arroz; otimiza o uso do solo e da água, inclusive na entressafra do cereal, gerando receita em torno de R\$ 3 mil/ha de espelho d'água, com uma produtividade em torno de 400kg peixe /ha; do arroz e, finalmente, agrega valor de 10% a 15% a este último, que é vendido como orgânico. Como fatores limitantes, cita-se a falta informação para a adoção do sistema, principalmente no que diz respeito à densidade e época de estocagem dos animais, e de padronização dos tabuleiros de arroz, o que muitas vezes impede sua drenagem completa e, deste modo, a despesca total dos peixes.



Figura 2. Carpa comum (*Cyprinus carpio*)



Figura 3. Carpa prateada (*Hypophthalmichthys molitrix*)



Figura 4. Carpa capim (*Ctenopharyngodon idella*)



Figura 5. Carpa cabeça grande (*Aristichthys nobilis*)



Figura 6. Jundiá (*Rhamdia quelen*)

A exclusão de competidores/predadores deve ser feita sem causar injúrias aos mesmos, empregando-se telas, armadilhas etc. A alimentação deve suprir as necessidades dos organismos cultivados, evitando-se o desperdício. No caso de empregar-se rações certificadas, não se deve usar ingredientes apropriados para o consumo humano direto e os de origem animal da mesma espécie cultivada. O processamento e/ou armazenamento do pescado somente poderá ser feito em indústrias certificadas, não sendo permitido uso de conservantes sintéticos.

Atenção especial é dada a geração de resíduos, também um grave problema para o sistema convencional e para a pesca extrativista. Os sub-produtos devem ser reutilizados e, caso este processo não seja possível, os mesmos devem ser responsabilmente descartados. Deve-se procurar reduzir o volume de efluentes gerados, sendo uma alternativa a prática da recirculação da água, hoje restrita a universidades e centros de pesquisa, devido a seu alto custo, que torna proibitivo o valor do pescado produzido comercialmente.

No caso de produção paralela orgânica/convencional, haverá um prazo máximo para que a propriedade conclua a conversão. Todo pessoal envolvido na produção, processamento e comercialização deve receber treinamento sobre a fisiologia do cultivo orgânico. Este ponto é essencial para a manutenção das características que envolvem este tipo de produção, uma vez que somente o produtor/funcionário engajado na causa “orgânica” será seu multiplicador. Aqui também devem ser contempladas as BPMs na segurança dos trabalhadores, envolvendo processos de treinamento, manutenção de máquinas agrícolas e sinalização dos riscos, bem como a correta disposição final de combustíveis e resíduos sólidos e sobre a infra-estrutura para prevenir situações de emergência.

A primeira conversão da aquicultura brasileira do sistema convencional para o orgânico aconteceu na Indústria PRIMAR, localizada no Sítio São Félix, às margens do estuário da

lagoa de Guaraíras, litoral oriental do estado do Rio Grande do Norte e pioneira cultivo industrial do camarão marinho *Litopenaeus vannamei*. Anteriormente, a empresa praticava o monocultivo desta espécie em tanques escavados. O processo durou 1,5 ano (um ano para as rações e, ainda mais seis meses para prevenir os efeitos de terapêuticos e produtos químicos).

Atualmente, é realizado o policultivo sem drenagem dos tanques, o que permitiu a manutenção de sua produtividade natural. Os principais desafios econômicos para compensar a redução da produtividade do sistema, as despesas físicas e de pesquisa e desenvolvimento para introdução de novas espécies e a alteração dos sistemas de cultivo, foram compensados pelo preço diferenciado agregado ao produto orgânico.



Figura 7. *Litopenaeus vannamei*

Na Tabela 1 pode se observar um comparativo da performance da produção do camarão nos sistemas convencional (praticado até maio de 2002) e orgânico, segundo dados fornecidos pela própria empresa, cuja meta é a diversificação da produção. Na Tabela 2, a projeção da produção de orgânicos até o ano de 2007. Em 2005, a PRIMAR lançou na BioFach América Latina (principal evento do setor orgânico na América Latina, onde os profissionais encontraram o “marketplace” ideal para promover seus produtos e serviços) sua ostra orgânica, a primeira no mundo produzida com certificação internacional.

	Até maio/02	mai/02 a set/03	out/03 a mar/04	A partir de abril/04	2º sem/04
Densidade (camarões/m ²)	45	3	3	3	4
Sobrevivência (%)	75	85	85	85	85
Peso final (gramas)	11,5	12,5	16	16	16
Produtividade (kg/ha/despesca)	3.881	319	408	408	544
Crescimento semanal (gramas)	0,7	2	2	2	2
Tempo cultivo (dias)	115	70	50	50	50
Intervalo entre os ciclos (dias)	25	25	25	25	25
Ciclos/ano	2,61	3,84	4,87	4,87	4,87
Produtividade anual (kg/ha/ano)	10.119	1.225	1.986	1.986	2.647
Área total (ha)	40	36	36	36	36
Área de berçários (ha)	0	0	4	4	4
Correção da produtividade	10.119	1.225	1.787	1.787	2.383
Taxa de conversão alimentar	1,7:1	0	0	0	1:1
Aeração (cv/ha)	5	0	0	0	0
Risco	Alto	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo

Tabela 1. Comparativo de performance de produção de camarão marinho *Litopenaeus vannamei*. nos sistemas convencional e orgânico.

A densidade, sobrevivência peso final, crescimento semanal e tempo de cultivo referem-se ao período de engorda. A correção da produtividade refere-se à área de engorda perdida para os berçários.

Produtos	2004	2005	2006	2007
Camarão (kg)	63.400	95.300	95.300	95.300
Ostras (dúzias)	1500	12.000	24.000	48.000
Peixes (Kg)	3.000	40.000	60.000	100.000
Gracilárias (kg)	0	20.000	100.000	300.000
Húmus de minhoca (kg)	100.000	240.000	240.000	240.000
Siris (kg)	0	2.000	3.500	5.000

Tabela 2. Projeção da produção dos produtos orgânicos da PRIMAR.

Diante do exposto, conclui-se que a piscicultura orgânica se caracteriza como um importante nicho de mercado, com grandes chances de expansão, uma vez que cresce continuamente o interesse mundial pelo pescado produzido sem compostos sintéticos ou dietas fabricadas a partir de matéria-prima geneticamente modificada. Tanto o consumidor final quanto as redes de distribuição de alimentos têm sido responsáveis pelo aumento desta demanda. Apesar de ser um sistema ecologicamente correto e com um valor agregado superior ao do produto convencional, a piscicultura orgânica ainda esbarra em barreiras dentro de sua própria cadeia produtiva, como a ausência de alimento orgânico produzido em escala comercial e de um volume constante de pescado que abasteça as plantas processadoras

certificadas, o que tem mantido esta proposta ainda num estado embrionário no cenário atual.

Para saber mais

Criação Racional de Peixes. <http://www.ceplac.gov.br/radar/Artigos/artigo14.htm>

Manual sobre Manejo de Reservatórios para a Produção de Peixes. FAO/ONU 1988.
<http://www.fao.org/docrep/field/003/AB486P/AB486P00.htm#TOC>

Revista Panorama da Aqüicultura. <http://www.panoramadaaquicultura.com.br>

Arroz brasileiro. <http://www.arroz.agr.br/site/index.php>