



IFSC-1/19/2.4

Primeira Conferência Internacional sobre Inocuidade Alimentar da FAO/OMS/UA em Adis Abeba, 12-13 fevereiro de 2019

A intensificação inócua e sustentável da aquicultura

Malcolm Beveridge e José Miguel Burgos

1. O panorama geral

Os recursos pesqueiros e a aquicultura desempenham um papel fundamental ao proporcionar segurança alimentar e subsistência a centenas de milhões de pessoas, beneficiando-as social, econômica e nutricionalmente. Desde 2016, a aquicultura contribuiu com cerca de metade de todo o pescado consumido globalmente. A FAO estima que, embora o consumo global per capita deva cair por volta de 15% nos próximos trinta anos, a produção piscícola deve aumentar para suprir as necessidades de um aumento estimado em 25% da população global. Considerando que a grande maioria dos recursos pesqueiros já está completa ou excessivamente explorada, o futuro aumento da oferta de peixe e moluscos fica por conta da aquicultura. Para aumentar a produção, a intensificação parece ser o caminho mais realista para garantir o crescimento futuro, mas há alternativas. Como os outros componentes da produção global de alimentos, as mudanças climáticas criarão oportunidades e riscos para o setor.

2. Considerações chave

2.1 Políticas de fomento a sistemas de produção sustentável e intensificada de aquicultura

As políticas para um desenvolvimento da aquicultura sustentável devem ser coerentes com as estruturas existentes de desenvolvimento econômico sustentável, proteção ambiental e o direito a ter acesso a alimentos seguros, nutritivos e com preços acessíveis. Para produzir alimentos seguros e de forma sustentável estão a adotar-se na aquicultura abordagens agroecológicas através da, por exemplo, integração da piscicultura em arrozais, da aquicultura orgânica e da maricultura integrada, abordagens que podem ser usadas em pequenas propriedades agrícolas e que geram benefícios justos ao longo da cadeia de valor. Embora a integração pode trazer benefícios, como a redução da produção excessiva de nutrientes ou da matéria orgânica, algumas dessas abordagens podem significar riscos acrescidos. Por exemplo: o uso de água da drenagem agrícola em tanques de piscicultura para a reutilização de resíduos na produção pode expor o peixe a contaminantes.

2.2 Estabelecer medidas de biossegurança adequadas

A aquicultura é caracterizada pelo cultivo de um grande número de espécies e pelas complexas interações entre organismos aquáticos cultivados, patógenos e o meio ambiente. As doenças são, portanto, uma preocupação contínua, os surtos são controlados por meio da biossegurança (tanto em termos de políticas quanto de produção), vigilância e tratamento apropriado, apoiados por políticas apropriadas e veterinários qualificados ou profissionais de saúde de animais aquáticos. A adoção universal do conceito de Saúde Única deveria orientar as estratégias nacionais de manejo de saúde animal aquática e a governança de biossegurança aquática. As doenças exóticas e emergentes (de etiologias conhecidas ou não) continuam a desafiar o setor, em grande parte devido ao transporte desregulamentado

de animais aquáticos cultivados vivos e às mudanças nos ecossistemas, além das doenças relacionadas à produção que também representam desafios importantes. Especificamente, as mudanças climáticas facilitam a proliferação de certos patógenos e podem afetar negativamente as plantas aquáticas e os sistemas imunitários dos animais. A frequência e a dispersão geográfica das eflorescências nocivas de algas (HAB) também aumentam devido às mudanças climáticas e ambientais. As fitotoxinas podem acumular-se nos crustáceos da criação, o que representa reais problemas de inocuidade alimentar sazonais. É necessária a implementação de protocolos exigentes de biossegurança, incluindo o uso obrigatório de técnicas de depuração.

2.3 Códigos de boas práticas e uso responsável de antimicrobianos

As medidas fundamentais para prevenir a resistência antimicrobiana são os códigos de boas práticas do setor, a boa aquicultura e a biossegurança, além do zoneamento da aquicultura, as vacinas, o uso prudente de antimicrobianos, o manejo microbiológico, sem desconsiderar os mecanismos de sensoriamento de quórum. É importante atentar ao teste de resíduos de antibióticos do peixe comercializado para minimizar rejeições ao produto. A conscientização é o primeiro passo necessário para enfrentar a resistência antimicrobiana; é importante que haja um esforço em idealizar maneiras de atingir as centenas de milhares de pequenos produtores de aquicultura. A implementação de um programa de vigilância de acordo com o conceito de Saúde Única, que estude o uso de antimicrobianos e genes antimicrobianos em diferentes setores (humano, agrícola, veterinário e da aquicultura) poderia aumentar a compreensão dos fatores que levam à seleção e disseminação da resistência antimicrobiana no ambiente aquático.

2.4 A reprodução de animais aquáticos domesticados

Poucas espécies utilizadas na aquicultura foram domesticadas e há muito espaço para desenvolver variedades mais produtivas, de rápido crescimento, que sejam mais resistentes às doenças e às mudanças climáticas e que difiram de seus parentes silvestres por certas características como a forma do corpo. Desenvolver tais variantes é custoso e é geralmente realizado pelo setor privado que cobra uma bonificação para recuperar os custos. Além disso, o crescimento acelerado é acompanhado por uma maior dependência das rações, agravando as questões de acesso econômico dos produtores mais pobres às variedades produtivas. Há também inquietudes em relação ao impacto das variedades geneticamente aprimoradas que porventura escapem nos germoplasmas silvestres, nos ecossistemas e na prestação de serviços ecossistêmicos.

2.5 Para desenvolver estratégias de alimentação holísticas: considerar a demanda, a oferta, os limites de recursos e as necessidades concorrentes

A intensificação da produção aquícola deveria reduzir a sua dependência das rações compostas principalmente por farinha e óleo de peixe, produtos derivados em grande parte da pesca industrial de espécies pelágicas de baixo valor econômico. A demanda pela aquicultura superou em muito a oferta disponível, ao mesmo tempo que se reconheceu o valor nutricional de tais espécies como fonte direta de nutrição humana. Fontes alternativas de proteína e lipídios, principalmente de origem vegetal, têm sido cada vez mais usadas, embora o uso excessivo em dietas de espécies onívoras possa causar problemas de bem-estar e comprometer o sistema imunitário. Novas fontes de proteínas e lipídios, como moscas soldado negras (*Hermetia illucens*), algas marinhas e fungos estão a ser desenvolvidas de forma acelerada e estão a tornar-se, de maneira bastante rápida, comercialmente viáveis como alimentos para animais. É importante garantir que o futuro aumento na dependência de tais alimentos não comprometa o valor nutritivo dos animais aquáticos cultivados.

Alguns tipos de aquicultura produzem pescados com eficiência utilizando pouco, ou mesmo nenhum insumo; são os animais bivalves (ostras, mexilhões, amêijoas e vieiras), cultivados sem ração artificial, pois se alimentam de nutrientes que ocorrem naturalmente em seu ambiente de cultura, no mar ou lagoas. As carpas e tilápias são espécies que estão nos níveis

tróficos inferiores da cadeia alimentar e são as principais espécies de peixes cultivadas. Deve-se fomentar a conscientização dos consumidores sobre essas espécies que se alimentam nos níveis inferiores da cadeia alimentar, bem como os seus benefícios de consumo.

2.6 Contaminação ambiental e gestão de resíduos

A intensificação da produção geralmente produz maior quantidade de resíduos por unidade de produção, sendo os peixes criados mais dependentes de fontes alimentares alóctones. Os resíduos da aquicultura, que incluem fezes, urina, restos de alimentos não consumidos e medicamentos não metabolizados, ainda são tipicamente despejados no meio ambiente para serem dispersos e assimilados, apresentando uma série de ameaças associadas à inocuidade alimentar (ver também 2. 2 acima). O tratamento de tais resíduos nos sistemas convencionais de tanques e gaiolas é difícil e dispendioso; os novos sistemas de produção, como os sistemas de recirculação de aquicultura e aquaponia, lidam adequadamente com os resíduos, mas ainda não se sabe se são economicamente viáveis. A abordagem ecossistêmica ao desenvolvimento da aquicultura (incluindo o zoneamento da aquicultura, seleção de locais, seleção de espécies e manejo da área) garante que a produção piscícola tenha os atributos que possibilitem a produção necessária com o menor impacto negativo possível ao meio ambiente e à sociedade. Fatores importantes a serem considerados nesta abordagem incluem a capacidade de carga ecológica e social, biossegurança e designação legal de zonas, bem como ampla proteção do meio ambiente; todos esses fatores trazem o benefício adicional de redução de risco para os investidores em aquicultura e a minimização de conflitos com outros usuários de recursos naturais.

2.7 Subsistência e igualdade

Embora as normas de inocuidade alimentar e os Códigos de Prática ajudem a proteger os consumidores, também podem gerar desigualdade nos custos de produção para os pequenos produtores, excluindo-os do acesso aos mercados. Os pequenos produtores constituem a maior parte das operações de aquicultura. O sector precisa de apoio para aceder às base de recursos e mercados, tecnologias e serviços, bem como os mecanismos para melhorar as competências (por exemplo, escolas de agricultores, abordagens de gestão de *clusters*, serviços de extensão orientados à demanda, pesquisa conjunta). Ao mesmo tempo, há uma necessidade de compreender o setor em termos de seus riscos, percepções errôneas e mal-entendidos através de pesquisas de conhecimentos, atitudes e práticas (KAP), para que os obstáculos e barreiras à mudança comportamental possam ser integrados em qualquer sistema de apoio ao setor. Essas são as condições necessárias para melhorar a sustentabilidade.

2.8 Promover pesquisas em áreas prioritárias

Entre as áreas prioritárias para pesquisas, do ponto de vista da inocuidade alimentar, estão os impactos das alterações climáticas nas eflorescências nocivas de algas (HAB) e na produção de ostras, moluscos e mexilhões e nas doenças das algas marinhas cultivadas. Mais pesquisas também são necessárias para a resistência antibiótica nos sistemas de agricultura aquática e como minimizar os riscos. Outras áreas importantes são o desenvolvimento de vacinas, alternativas aos antimicrobianos e riscos em práticas pós-colheita.

3. Comentários finais

A aquicultura é um componente - provavelmente um componente-chave - do sistema alimentar global. A sustentabilidade da produção aquícola deve, portanto, ser vista a partir de uma perspectiva holística e global dos sistemas alimentares.

As soluções para equilibrar os benefícios em relação aos impactos da intensificação da aquicultura serão inevitáveis e específicas de cada situação (cultural, societária e

geoespacial). A transparência em torno desses fatores interligados, sejam eles ambientais, de saúde, nutricionais de inocuidade alimentar, ou econômicos é essencial para permitir que as partes interessadas ao longo da cadeia, desde produtores e retalhistas até os consumidores e formuladores de políticas, tomem decisões informadas que considerem riscos e benefícios, além de construir confiança entre os atores para maximizar o potencial deste setor da produção alimentar em rápido crescimento.