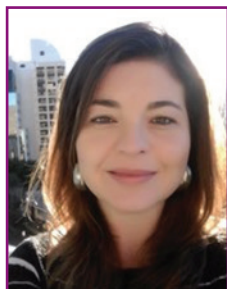


O bem-estar animal na aquicultura

e o acesso ao mercado internacional



Leonardo José Gil Barcellos
lbarcellos@upf.br
Escola de Ciências Agrárias,
Inovação e Negócios (ESAN)
Universidade de Passo Fundo



Ana Silvia Pedrazzani
anasilvia@waiaora.com.br
Wai Ora Aquicultura e
Tecnologia Ambiental Ltda.



Caroline Marques Maia
carolmaia@alianima.org
Alianima e FishEthoGroup
Association



Daniel Santiago Rucínque
dsrucinque@alumni.usp.br
Programa de Bem-estar Animal
do Instituto de Pesquisa e
Tecnologia Agroalimentares
(IRTA), Espanha



Antes de discutirmos bem-estar animal é importante entendermos os conceitos relacionados ao tema, para então conseguirmos aplicá-los no contexto da aquicultura. Bem-estar pode ser definido pelo dicionário como “conforto ou estado de perfeita satisfação das necessidades físicas e mentais”; ou ainda como “sensação agradável de segurança, conforto, tranquilidade”. Broom (1986) desenvolveu ainda um conceito mais operacional: “o bem-estar de um indivíduo é seu estado em relação às suas tentativas de adaptar-se ao seu ambiente”. Para aplicar esse conceito devemos considerar o conjunto dos três pilares: corpo, mente e natureza do animal (APPLEBY, 1999).



“Os estudos têm como consequência uma maior preocupação com o bem-estar dos peixes, ainda que em menor evidência se comparado com outras espécies de animais. Aos poucos, a legislação vem sendo adaptada a essa realidade, exigindo novas práticas de cultivo de peixes, incluindo protocolos que mensurem e preservem o bem-estar animal.”

Afinal, o que é bem-estar animal e como se aplica à aquicultura?

É importante compreendermos que os animais vertebrados e alguns invertebrados possuem sentimentos, que podem ser tanto negativos (sofrimento), como positivos (prazer). Portanto, a base científica do conceito se aplica na avaliação de qual lado da balança o animal se encontra em determinada fase de sua vida. Trata-se de um estado que pode ser medido, variando numa escala de muito bom a muito ruim. Nesse contexto, Fraser (1999) aponta três questões principais:

- a) os animais devem *sentir-se bem*, não serem submetidos ao medo, à dor ou a estados desagradáveis de forma intensa ou prolongada;
- b) os animais devem *funcionar bem*, no sentido de saúde, crescimento e funcionamento comportamental e fisiológico normal;
- c) os animais devem *levar vidas naturais* através do uso de suas adaptações naturais.

Para tanto, uma forma de avaliação de bem-estar bastante utilizada atualmente foi estabelecida pela FAWC (*Farm Animal Welfare Committee*), na Inglaterra, mediante o reconhecimento das cinco liberdades do bem-estar animal (**Tabela 1**). Outro modelo similar foi desenvolvido por Mellor e Reid (1994), que envolve os “Cinco Domínios”,

visando a avaliar o comprometimento de bem-estar animal de uma forma mais abrangente e sistemática. Mas, para que as cinco liberdades e domínios sejam aplicados, é necessário que o animal possua consciência dos sentimentos como dor, conforto, prazer e sofrimento. Essa capacidade de sentir e perceber, e diferenciar conscientemente os estados internos, denominada senciência, tem sido relatada cientificamente ao longo das últimas duas décadas em várias espécies de peixes.

Esses estudos têm como consequência uma maior preocupação com o bem-estar dos peixes pela sociedade e mercado consumidor, ainda que em menor evidência se comparado com outras espécies de animais

vertebrados. Aos poucos, a legislação vigente também vem sendo adaptada a essa nova realidade, exigindo novas diretrizes nas práticas de cultivo de peixes, incluindo processos e aplicação de protocolos que mensurem e preservem o bem-estar animal.

O bem-estar dos peixes pode ser medido e certificado

A pressão dos cidadãos e regulamentações mais específicas sobre o bem-estar animal têm levado ao surgimento de certificações para produtos de origem animal, especialmente na Europa e nos Estados Unidos, com uma tendência crescente na América Latina. Como resultado, os consumidores estão buscando produtos que atendam aos padrões mais elevados de bem-estar animal. As certificadoras em bem-estar animal colocam rótulos nos produtos para facilitar sua identificação e auditam os sistemas de produção para garantir o cumprimento dos padrões mínimos estabelecidos. Essa certificação permite que os padrões exigidos sejam ainda mais rigorosos do que os estabelecidos por lei. Porém, desenvolver padrões de bem-estar requer não somente a viabilidade prática como também o conhecimento científico acerca da espécie.

O estabelecimento de sistemas de certificação de bem-estar animal para a tilápia-do-Nilo no Brasil é algo viável atualmente, uma vez que o primeiro protocolo de avaliação de bem-estar para a espécie foi proposto no final de 2020 por Pedrazzani e colaboradores para a fase de engorda, o qual foi recentemente atualizado e expandido para as fases de reprodução e larvicultura (PEDRAZZANI *et al.*, 2023). Esse protocolo foi organizado para cada fase de cultivo, considerando as categorias propostas anteriormente em protocolos de avaliação do bem-estar para animais de produção terrestre. As categorias de avaliação são: saúde, nutrição, ambiente e comportamento. Para cada categoria são considerados diversos indicadores de bem-estar. Assim, o protocolo tem clara viabilidade prática, sendo um importante ponto de partida para o desenvolvimento de uma estratégia de bem-estar da tilápia em condições brasileiras. Esse protocolo permite um sistema permanente de gestão de bem-estar na tilapicultura, priorizando pontos críticos de bem-estar e possibilitando a implementação de ações corretivas e de monitoramento dos resultados.

Inclusive, visando a facilitar a aplicação do protocolo e a avaliação do grau de bem-estar de tilápias em campo, a FAI Farms desenvolveu o aplicativo “The Tilapia Welfare App”. Esse aplicativo incorpora os princípios estabelecidos no protocolo

Tabela 1 – Aplicações das liberdades e domínios de bem-estar na aquicultura

Liberdade	Domínio	Aplicações na aquicultura
Nutricional	Nutrição	Oferta de rações de alta qualidade, espécie-específicas, em quantidade adequada e ajustada periodicamente. Avaliações periódicas da taxa de conversão alimentar, fator de condição corporal dos peixes. Manejo alimentar com frequência e forma de arraçoamento ajustados para a espécie, fase e intensidade de cultivo.
Ambiental	Ambiente físico	Construção de viveiros de forma correta, seguindo todas as especificações técnicas. Qualidade da água monitorada em relação à temperatura, pH, OD, amônia e nitritos, transparência. Uso de densidades de estocagem compatíveis com a renovação e aeração da água.
Sanitária	Saúde	Manutenção dos peixes sempre saudáveis. Realização de exames periódicos para assegurar que estão com olhos, mandíbulas, opérculo, pele (muco, lesões e áreas com perdas de escamas), nadadeiras, brânquias e coluna em estado saudável, sem a presença de ectoparasitas. Avaliação das taxas de mortalidade, presença de escamas na água e o grau de consciência/atividade dos animais. Evitar procedimentos dolorosos. Aplicar insensibilização efetiva prévia ao abate.
Comportamental	Interações Comportamentais	Procurar propiciar oportunidades de comportamento da espécie por meio de enriquecimento ambiental. Verificação de comportamentos como boquejamento na superfície, frequência respiratória, padrão de natação, distribuição no viveiro, coloração do corpo, comportamento social e alimentar.
Liberdade psicológica	Estado mental	Evitar que os peixes estejam constantemente com medo pela presença de predadores. Manejo periódico ajustado para evitar monotonia ou rotina em excesso para prevenir estresse e estados negativos.

diretamente nas rotinas diárias dos piscicultores. Com o seu uso, é possível acompanhar o avanço da produção, detectar falhas de manejo ou sinais de doença, possibilitando assim a adoção das medidas corretivas em tempo real (www.mytilapia.farm).



Vale mencionar que a certificação em bem-estar animal deve garantir a transparência em suas práticas, independência de interesses conflitantes, adesão a normas cientificamente embasadas, auditorias anuais e rigorosas, assim como atualizações regulares dos padrões (MAIN *et al.*, 2014; SOUZA, 2014). Garantir que a certificação seja baseada em evidências e que as certificadoras não tenham vínculos financeiros com as indústrias que avaliam é essencial para a sua credibilidade. Além disso, a manutenção e aprimoramento constantes dos padrões garantem que os consumidores possam confiar nos rótulos dos produtos certificados. Uma abordagem fundamentada em evidências científicas proporciona confiabilidade e transparência nos esquemas de certificação em relação aos indicadores avaliados e práticas zootécnicas permitidas. Nesse sentido, os critérios para identificar a falta de conformidade em pontos críticos de bem-estar na aquicultura, tais como a qualidade da água ou o procedimento de abate, devem ser claramente definidos nos esquemas de avaliação.

Assim, o contato com as certificadoras internacionais já atuantes nessa área em outros países é fundamental para alcançar um melhor conhecimento sobre os padrões de bem-estar considerados nos processos de certificação, aplicados na prática, e como essas certificadoras têm atuado ao longo dos anos, buscando assim a oportunidade de antecipar a questão da certificação de bem-estar na aquicultura brasileira. O diálogo com essas certificadoras também abre espaço para analisar possibilidades de melhorias em seus protocolos de bem-estar para se tornarem cada vez mais completos e, principalmente, para ampliar as possibilidades de trazer a atuação dessas certificadoras para o Brasil. Nesse sentido, uma vez que os mercados internacionais passem a exigir a certificação de bem-estar em nossa produção de pescado – algo que ocorrerá mais cedo ou mais tarde – já estaremos bem embasados para atender tais exigências adequadamente.

O bem-estar e a certificação no contexto das exportações

Nesse contexto das exportações e importações de pescado oriundo de cultivo, importantes perguntas se impõem: uma operação de exportação/importação de pescados pode ser “barrada” ou “condicionada” por questões de bem-estar animal? E ainda: as questões de bem-estar na produção de peixes podem influenciar o comércio exterior do pescado?

Em princípio, SIM, uma vez que o “bem-estar animal” se enquadra no “Direito de Comércio Internacional”. Além

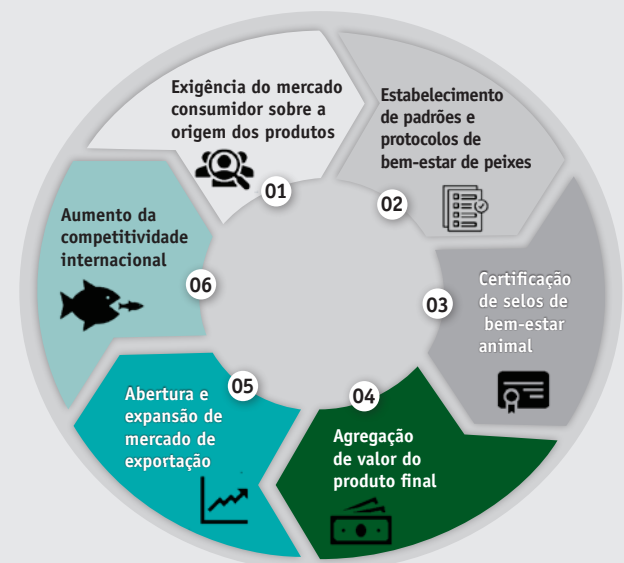
“A certificação em bem-estar animal deve garantir a transparência em suas práticas, independência de interesses, adesão a normas cientificamente embasadas, auditorias rigorosas, assim como atualizações regulares dos padrões. Deve também garantir que seja baseada em evidências e que as certificadoras não tenham vínculos financeiros com as indústrias.”

disso, a Organização Mundial do Comércio (OMC) já considera o bem-estar animal como uma “questão globalmente reconhecida”, apesar de não estar incluído no Regulamento Sanitário Internacional de 1969. Questões em relação à forma como os peixes são criados – no caso, os padrões de bem-estar empregados – podem ser pautadas pela OMC com base no Acordo Geral de Tarifas e Comércio Internacional.

A maneira como os produtos são produzidos pode não somente criar barreiras comerciais pela própria aplicação da legislação como também afetar as preferências dos consumidores e a competitividade entre empresas.

Em resumo, práticas de bem-estar animal podem ser respaldadas pelos acordos da OMC se forem consideradas parte do processo de produção ou estiverem relacionadas à rotulagem. Mesmo que não haja base nos acordos comerciais, essas medidas podem ser consideradas legais, muitas vezes com base na proteção da moral pública. Na prática, países com altos padrões de bem-estar podem recusar importações de produtos de origem animal produzidos em condições de bem-estar inferior. Isso ocorre porque tais países, que seguem padrões elevados, esperam naturalmente o mesmo dos produtos importados, alegando proteger a moral pública e seus produtores locais. Assim, o bem-estar animal pode influenciar o comércio internacional, embora não o restrinja completamente. Mesmo que as questões de bem-estar animal não sejam suficientes para

Figura 1 – Dinâmica para certificação de bem-estar na aquicultura e seus possíveis benefícios ao produtor certificado



já tem políticas para isso, incluindo acordos multilaterais; rotulagem voluntária de importações “amigas dos animais”; rotulagem obrigatória de produtos importados “não amigos dos animais”; compensação de produtores domésticos por meio de subsídios ao produtor; diferenciação de tarifas de acordo com nível de bem-estar animal específico do produto.

Agora pensemos na tilapicultura brasileira, em franca expansão de criação e de exportações. Se o bem-estar animal se consolidar como barreira legítima no comércio internacional, é de vital importância para a competitividade brasileira saber os pontos críticos de bem-estar na aquicultura nacional para que os nossos produtores estejam adequadamente preparados para lidar com essa questão na prática. Num futuro muito próximo, a criação de manuais oficiais (MAPA, 2022 a, b, c) e legislações de boas práticas na produção, transporte e abate, bem como a consequente certificação de bem-estar da tilápia brasileira, poderão ser fatores decisivos na abertura de mercados de exportação e na agregação de valor e de competitividade internacional, como mostrado na **Figura 1**. Isso é fundamental, dado o crescimento mais que evidente da exportação na piscicultura brasileira.

Portanto, o bem-estar animal já é **visto como um importante diferencial de mercado**. Assim, as fazendas e frigoríficos deverão adotar medidas de melhoria das condições de bem-estar animal desde a incubação até o momento

barrar uma exportação, atender às exigências dos mercados externos pode representar agregação de valor ao produto, pois muitos consumidores no mundo todo estão dispostos a pagar por isso (**Figura 1**). Nesse sentido, a própria OMC

“A excelência na produção de camarão ao seu alcance!”

AcquaQuantica
Soluções em Aquicultura

Serviços de consultoria especializados em aquicultura, com foco na amplificação da performance zootécnica e financeira do seu negócio.

+55 84 99136 - 7632 | acquaquanticaconsultoria@gmail.com | [@acquaquantica](https://www.instagram.com/acquaquantica)

"É nítido que o mundo está mudando e que as pessoas se preocupam cada vez mais com a procedência dos produtos que consomem e que tipo de indústria sua compra promove. Além disso, hoje temos mais produtos do que nunca, situação na qual os consumidores podem escolher entre proteína de origem animal e outras novas alternativas."

do abate, e deverão também buscar a devida certificação para obtenção de "selos de bem-estar" e valor agregado ao produto. Com isso, o Brasil se antecipará para reagir adequadamente à tal pressão do mercado internacional por melhores condições de bem-estar na produção de peixes, algo que certamente se tornará em breve uma exigência no cenário das exportações.

Com base no discutido até aqui, fica claro que considerar o grau de bem-estar animal nos sistemas de produção é o futuro dos negócios! É nítido que o mundo está mudando e que as pessoas se preocupam cada vez mais com a procedência dos produtos que consomem e que tipo de indústria sua compra promove. Além disso, hoje temos mais produtos do que nunca, situação na qual os consumidores podem escolher entre proteína de origem animal e outras novas alternativas. Nessa linha, percebe-se que importantes mercados globais, como a União Europeia, já introduziram padrões mínimos de bem-estar e tratamento humano na piscicultura. Logo, muito em breve, exportar pescado para esses países exigirá que o bem-estar animal seja uma parte essencial da produção. É certo que a futura lucratividade e resiliência do setor da aquicultura brasileira residirá em produtos de alta qualidade voltados para o bem-estar animal.

Conclusão

O Brasil tem área, água e clima ideal para a tilapicultura, o que desperta interesse mundial. Pela inexistência de padrões mínimos de bem-estar, o país poderá até atrair investimentos de grandes *players* mundiais da tilapicultura, mas essa vantagem se anulará quando pensarmos em exportações, pois os países compradores exigirão padrões de bem-estar cada vez mais altos para permitir a entrada da tilápia brasileira em seus mercados. Isso se dará tanto pela pesquisa e conscientização da indústria acerca do bem-estar dos peixes quanto pelas medidas de proteção dos produtores locais. Assim, buscar o incremento dos padrões de bem-estar dos peixes na aquicultura brasileira é uma tendência irreversível, necessária e imprescindível. Para isso, um correto diagnóstico situacional é indispensável, bem como a criação de políticas públicas que estimulem o cultivo dentro dos padrões de bem-estar dos peixes na aquicultura brasileira. ■

Referências bibliográficas

- APPLEBY, M. **What Should We Do About Animal Welfare?** Oxford: Blackwell Science, 1999:36–37. 192 pp, ISBN 0-632-05066-2.
- BARBOZA, P. A. **O tratamento do bem-estar animal na política externa brasileira: de preocupação social a necessidade econômica.** Brasília: FUNAG, 2021. 204 p. ISBN 978-65-87083-18-6.
- BRASIL. **Manual de boas práticas na criação de peixes de cultivo.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2022a. (ISBN 978-65-86803-87-7). Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/boas-praticas-de-producao-animal/peixes>. Acesso em: 20/10/2023.
- BRASIL. **Manual de boas práticas no transporte de peixes vivos.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2022b. (ISBN 978-65-86803-86-0). Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/boas-praticas-de-producao-animal/peixes>. Acesso em: 20/10/2023.
- BRASIL. **Manual de abate humanitário.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2022c. (ISBN: 978-85-7991-258-0). Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/boas-praticas-de-producao-animal/peixes>. Acesso em: 20/10/2023.
- BROOM, D.M. **Indicators of poor welfare.** British Veterinary Journal 142: 524-526, 1986.
- FRASER, D. **Animal ethics and animal welfare science: bridging the two cultures.** Applied Animal Behaviour Science. 65:71-189, 1999.
- MAIN, D. C. J. *et al.* **Best practice framework for animal welfare certification schemes.** Trends in Food Science & Technology, v. 37(2), 127–136 p., 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2014.03.009>.
- MELLOR, D.J. & REID, C.S.W. Concepts of animal well-being and predicting the impact of procedures on experimental animals, 1994. Disponível em: <https://www.wellbeingintlstudiesrepository.org/exprawl/7/>.
- PEDRAZZANI, A. S. *et al.* **From egg to slaughter: monitoring the welfare of Nile tilapia, *Oreochromis niloticus*, throughout their entire life cycle in aquaculture.** Frontiers in Veterinary Science, v. 10, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1268396>.
- PEDRAZZANI, A. S. *et al.* **Tilapia On-Farm Welfare Assessment Protocol for Semi-intensive Production Systems.** Frontiers in Veterinary Sciences, v. 7:606388, 2020.
- SOUZA, A. P. O. **Certificação e boas práticas em granjas de frangos de corte no Paraná: efetividade para o bem-estar animal.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, UFPR, 2014. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/37245>.