

# Novas pesquisas mostram que peixes têm consciência e podem sentir dor

Günther Stockinger  
**DER SPIEGEL**

Tradução: Deborah Weinberg  
12/03/2011 – UOL Notícias

Más notícias para os entusiastas da pesca: os peixes podem ser mais do que meras máquinas de reflexo, como se pensava. Novas pesquisas mostram que, aparentemente, eles têm consciência e podem sofrer com a dor, e os pesquisadores estão pedindo que sejam tratados da mesma forma que mamíferos e aves. [...]

Até agora, aficionados da pesca raramente foram acusados de crueldade, já que os peixes são vistos como forma de vida inferior. De fato, quase ninguém acredita que eles têm sentimentos como mamíferos e aves, e a maior parte das pessoas só têm sentimentos por animais de sangue quente.

Mas agora essa imagem de criaturas robotizadas que teriam uma memória de apenas três segundos está começando a rachar. As mais recentes descobertas de biólogos, neuro-anatomistas e pesquisadores de comportamento mostram que esses vertebrados antigos na evolução são muito mais do que máquinas de reflexo.

Pesquisadores da Universidade de Queen's, em Belfast, provaram que, quando os peixes são sujeitos a estímulos de dor, os sinais não somem pela espinha. Os cientistas descobriram áreas da pele sensíveis diretamente por trás das brânquias de peixes dourados e trutas. Com a implantação de eletrodos, eles puderam mostrar que as células nervosas ali localizadas enviam sinais diretamente para o cérebro do peixe.

Quando os pesquisadores espetavam os animais com agulhas, uma fúria de mensagens neuronais eram transmitidas ao telencéfalo – a mesma região do cérebro onde os sinais de dor também são processados por animais e mamíferos.

## **Não um simples reflexo**

Resultados similares agora foram alcançados com o salmão atlântico, a carpa e o bacalhau. “Esses estudos demonstram que áreas superiores do cérebro estão implicadas na resposta do peixe a eventos potencialmente dolorosos e que sua resposta não é um simples reflexo”, explica Lynne Sneddon, especialista em peixes da Universidade Chester, no Reino Unido.

Uma equipe de pesquisa espanhola pôde até identificar uma área no cérebro do peixe dourado que parece servir a uma função similar à do sistema límbico, região no cérebro humano que se torna altamente ativa quando as pessoas passam medo ou dor. Como nos mamíferos, esses receptores cerebrais no peixe consistem de uma série de estruturas anatômicas: sinais chegam para a amígdala e são processados por um filtro emocional, enquanto o hipocampo é para memória, mas também tem um papel importante na orientação espacial. Os pesquisadores buscaram por muito tempo em vão essas duas regiões, aparentemente porque estavam procurando no lugar errado. Acontece que, quando o peixe amadurece de embrião para adulto, sua arquitetura cerebral vira de fora para dentro: enquanto a amígdala e o hipocampo humanos são localizados profundamente nos hemisférios do cérebro humano, as estruturas comparáveis de um peixe desenvolvido se localizam diretamente na superfície do telencéfalo.

Testes comportamentais confirmaram esses resultados: os peixes dourados cujas estruturas comparáveis ao hipocampo no telencéfalo foram cirurgicamente desabilitadas subitamente perdem seu sentido de orientação – assim como os mamíferos cujas regiões cerebrais correspondentes foram desconectadas.

Além disso, quando os pesquisadores colocam as seções comparáveis à amígdala do telencéfalo fora de ação, os peixes deixam de aprender com os choques elétricos.

Isso prova que esses animais aquáticos supostamente insensíveis têm a estrutura necessária em suas cabeças para sentir medo e dor. “Apesar da estrutura e função do equivalente nos peixes ser muito mais que nosso sistema límbico, o fato que os cientistas descobriram a presença de estruturas similares é impressionante”, explica Victoria Braithwaite, zoóloga da Universidade Estadual da Pensilvânia.

Alguns anos atrás, Braithwaite causou comoção com outra descoberta que fez sobre a fisiologia dos peixes. Ela encontrou mais de 20 receptores de dor em torno da boca e da cabeça da truta – ironicamente localizados precisamente onde os anzóis penetram na carne do peixe.

Esses receptores frontais do sistema nervoso reagem não apenas aos espinhos, mas também ao calor e agentes químicos. Combinados com as fibras nervosas especializadas que transmitem impulsos de dor, os receptores funcionam como os de outros vertebrados.

## **Consciência da dor**

Mas os peixes são capazes de converter sua percepção desses sinais complexos em uma consciência da dor? Uma série de testes comportamentais sugere que sim.

Trutas cujos lábios foram injetados com veneno de cobra ou ácido acético ventilam vigorosamente com suas brânquias por quase três horas e meia, param de se alimentar, se agitam para trás e para frente no assoalho do tanque ou esfregam os lábios nas paredes de vidro. Elas demonstram muito mais do que reações de três segundos.

A truta que foi sujeitada a agentes químicos nocivos não deu atenção a uma torre de Lego colorida introduzida em seu tanque, apesar de normalmente evitar novos objetos, sugerindo que sua atenção estava dominada pela dor. Contudo, os peixes que receberam anestésicos simultaneamente demonstraram o grau usual de cautela em relação aos objetos estranhos – porque a morfina aparentemente eliminara a dor.

Uma equipe de 20 especialistas trabalhando para a Comissão da UE em Bruxelas recentemente avaliou os experimentos feitos sobre o tema. Como todas as descobertas atuais sobre a capacidade dos peixes sentirem dor se baseiam em um número limitado de espécies, inclusive trutas, carpas, peixe zebra e peixe dourado, o grupo concluiu que não é possível, por enquanto, fazer maiores generalizações. Ainda assim, os especialistas reconheceram as seguintes conclusões sobre a vida emocional dos peixes: “Com estudos de sistemas setoriais, estrutura cerebral e funcionalidade, dor, medo e estresse, há evidências para componentes neurais da sensibilidade em algumas espécies de peixe.”

Os especialistas não apenas acreditam que os peixes são capazes de ter medo e dor, mas também sensações de prazer. Por exemplo, a oxitocina – chamada frequentemente de “hormônio do amor” – também foi documentada nos peixes. [...]

Apesar dos defensores da pesca não poderem mais negar que os peixes têm um sistema para detectar sensações de dor, eles ainda sustentam que apenas um córtex cerebral altamente desenvolvido como encontrado em mamíferos pode produzir uma consciência dos estímulos de dor registrados. “Não há uma criatura humana escondida em um cérebro de peixe”, argumenta o pesquisador norte-americano James Rose, especialista muitas vezes citado pela indústria da pesca.

“A dor e o sofrimento do peixe não foram provados”, concorda Robert Arlinghaus, especialista em peixe do Instituto Leibniz de Ecologia de Água Doce e Pesca em Berlim. “Simplesmente não sabemos se os peixes têm tais sentimentos”.

## **Fluido cerebral**

Para muitos especialistas, porém, a falta de córtex cerebral não parece mais ser uma razão suficiente para eliminar a possibilidade de consciência da dor. Casos médicos notáveis lançaram dúvida sobre essa velha escola de pensamento: neurologistas ocasionalmente relatam casos de pessoas que só têm metade do cérebro. Enquanto outros têm sinapses, esses indivíduos têm apenas fluido cerebral – e ainda assim muitas vezes são altamente inteligentes e bem adaptados socialmente.

Outros pesquisadores estão indo além. Eles sustentam que descobriram que mesmo invertebrados têm certa consciência de dor. Robert Elwood, especialista em comportamento animal da Universidade do Queens, em Belfast, aplicou ácido acético à antena sensível dos camarões. Os crustáceos subsequentemente esfregaram as áreas afligidas por até cinco minutos. De acordo com Elwood, essa reação é remanescente de como mamíferos reagem à dor.

O polvo, o mais inteligente de todos cefalópodes, talvez tenha uma vida emocional ainda mais diversa. Esses animais, que são famosos por suas contorções impressionantes, nunca param de surpreender os pesquisadores: conseguem abrir um frasco de remédios à prova de crianças se souberem que há delícias escondidas ali dentro e fazem fugas noturnas de tanques famosos por sua segurança são comuns. “Há muitas razões por que as pessoas não querem pensar sobre a dor entre invertebrados”, diz Elwood. [...]