

# Peixe elétrico da Amazônia inspira criação de robôs subaquáticos



Cientistas de uma universidade americana criaram um **robô subaquático** a partir da análise de características de um **peixe elétrico da Bacia Amazônica**.

O ituí-cavalo (*Apteronotus albifrons*) é um peixe de hábitos noturnos que vive na região amazônica. Ele é **cego**, mas consegue emitir uma leve corrente elétrica na água para determinar como é o ambiente onde está.

Estes peixes possuem receptores distribuídos pelo corpo, que permitem 'sentir' o ambiente a partir da corrente elétrica emitida.

Os pesquisadores da Universidade Northwestern acreditam que essas características podem ajudar no desenvolvimento de uma nova geração de robôs autônomos que operam debaixo d'água.

A partir do ituí-cavalo, os pesquisadores criaram robôs que conseguiram se mover em meio a destroços e na escuridão total. Eles seriam úteis em casos de navios naufragados ou em vazamentos de petróleo, por exemplo. "Hoje não temos robôs subaquáticos que funcionem bem em meio a obstruções ou em condições onde a visão não é muito útil", disse Malcolm MacIver, um dos líderes da pesquisa.

"Pense em um navio de cruzeiro afundado. É muito perigoso mandar mergulhadores para estas situações, onde a água pode ser muito turva".

MacIver mostrou o resultado de sua pesquisa na reunião anual da Associação Americana para o Progresso da Ciência (AAAS), em Chicago.

## **CAMPO ELÉTRICO**

Malcolm MacIver estuda o ituí-cavalo há anos, decifrando seus sistemas sensorial e de movimento. Para o pesquisador, é possível aprender com estes peixes.

"Eles não usam a visão para caçar durante a noite nos rios da bacia do Amazonas, e seus movimentos em meio a raízes amontoadas e florestas inundadas tem que ter uma precisão incrível", disse.

Estes peixes geram um campo elétrico a partir de **neurônios** modificados em sua medula espinhal. Quando a caça, como insetos aquáticos, entram neste campo, o peixe consegue medir a minúscula mudança na voltagem graças aos receptores na superfície de sua pele.

"O peixe desenvolveu um sistema incrível. Imagine como seria se sua retina fosse esticada, cobrindo todo seu corpo. Está é a situação do ituí-cavalo", disse MacIver.

## TECNOLOGIA

Postado em 19/02/2014

"Eles detectam em todas as direções. Eles emitem um tipo de radar, mas é um campo elétrico; e os receptores sensoriais espalhados por toda a superfície do corpo significam que eles conseguem detectar coisas vindo de todas as direções".

Com base nestes estudos do peixe amazônico, o cientista desenvolveu um robô que, dentro do tanque no laboratório, reage ao que está em volta e se move de acordo com a informação que recebe dos obstáculos que encontra no tanque.

## PROPULSÃO

Além de reproduzir a forma com que o peixe reage aos obstáculos, MacIver também quer copiar a técnica de propulsão do ituí-cavalo. O peixe se move enviando **ondas** através da longa nadadeira na barriga.

Ao ondular a nadadeira de um jeito, o peixe se move para frente. Ao movê-la de outro jeito, ele se move na direção contrária e mudando mais uma vez estas ondas e o animal consegue se mover para cima.

"De todas as nossas simulações, agora temos relações matemáticas entre coisas como frequência e amplitude da onda e o quanto de propulsão você consegue", disse.

No momento, o laboratório da Universidade Northwestern conseguiu criar uma plataforma robótica que reproduz a capacidade sensorial do peixe e outra que consegue imitar a capacidade de locomoção.

O objetivo agora é juntar estas duas capacidades em um único dispositivo.

**Fonte: BBC**