



Notícias do Mundo

O ESTUDO DAS CIÊNCIAS COGNITIVAS

Embora os EUA e alguns países da Europa, como Inglaterra, disponham de boa reputação em estudos avançados nas ciências cognitivas, Pim Haselager considera que nem sempre a fama se justifica. Após conviver com pesquisadores brasileiros, Haselager pôde descobrir que o país tem ampla tradição no estudo da auto-organização, área que surge como de grande relevância para as ciências cognitivas.

No Brasil, os estudos de Michel Maurice Debrun (1921 - 1997), filósofo e professor emérito da Unicamp onde foi um dos fundadores do Centro de Estudos de Lógica e Epistemologia (CLE), impulsionaram, a partir de 1992, o desenvolvimento da teoria de auto-organização, uma forma de ordem espontânea que é conduzida por agentes internos de um sistema e que sofre influências de agentes externos. "O cérebro é um sistema auto-organizado, os neurônios interagem e criam padrões que influenciam o comportamento dos componentes, isto é, dos próprios neurônios", explica Haselager.

"A auto-organização pretende ser tão vasta que possa abordar cientificamente os vários processos que existem no mundo, do micro ao macro", esclarece Sérgio Silva Pinto, mestre em ciências cognitivas pela Unesp de Marília (SP).

tras coisas e pode ser igual ou melhor ao campeão do mundo; mas ele não precisa saber o sentimento do que é ganhar ou perder. Entender inteligência normal é falar com pessoas em um botequim, tomar café, falar sobre a vida e não jogar xadrez. Estes são aspectos muito mais complicados para produzir modelagens em inteligência artificial.

O quão distante está vermos robôs agindo de acordo com suas próprias vontades?

A questão é sempre difícil, porque cada palavra que você usa é uma pergunta. O que é vontade? É um problema como a inteligência. Mas acho que é possível falar de vontade como autonomia. Quando um sistema tem vontades pró-

prias, ele tem um grau de autonomia. Neste sentido, até agora pelo menos, fornecemos as metas para os robôs, mas tentamos criar sistemas que sejam mais autônomos. Isso porque queremos compreender mais sobre a nossa autonomia, a nossa vontade.

Mas essa é uma meta a ser atingida?

Não é uma meta criarmos criaturas artificiais que façam o que elas querem, porque é perigoso na área social. Mas queremos saber mais sobre as nossas vontades e nossas capacidades de ser livre, de criar coisas, de viver e, por isso, criar sistemas com um certo grau de autonomia, poderá ajudar.

Germana Barata

ENZIMA

Pesquisadores descobrem alvo preciso contra a malária

Uma equipe de cientistas britânicos, da Universidade de Edimburgo, e tailandeses, do Instituto Biotec de Bangcoc, conseguiu elucidar a estrutura de uma proteína fundamental para o *Plasmodium falciparum*, um dos agentes etiológicos da malária. Trata-se da enzima DFHR-TS, que tem duas funções: catalisa a síntese de timidilato e a redução do dihidrofolato. É sobre esta última que incide a inibição efetuada pelos medicamentos existentes, impedindo a produção da timidina 5'-monofosfato e a síntese do DNA. A estrutura da enzima é similar à de outras espécies de plasmódio, bem como às de outros protozoários. Mutações no gene que codifica essa enzima têm tornado os parasitas resistentes à maioria das drogas disponíveis para combatê-los. O estudo foi publicado na edição de maio da revista *Nature Structural Biology*. O conhecimento da estrutura da PFDHFR-TS vai proporcionar a compreensão dos mecanismos moleculares usados pela enzima na resistência. Mais que isso, pode também levar ao *design* de novas gerações de inibidores específicos para cada espécie que atuem nos dois sítios ativos da enzima-alvo. Assim, a elucidação da estrutura da DHFR-TS é

MUNIN

comparável às da transcriptase reversa e da protease do HIV, que resultaram em drogas feitas sob medida contra a Aids. "Todos os tratamentos que temos contra a malária hoje vieram de estudos de 50 anos atrás ou foram descobertos pela reinvenção da medicina tradicional", afirma Pradipsinh K. Rathod, da Universidade de Washington, um dos autores do comentário sobre o artigo na mesma edição da revista. "Nenhuma droga contra a malária foi obtida de acordo com o paradigma dominante – encontrar uma enzima essencial e bloquear seu sítio ativo." Para Rathod, a estrutura dessa enzima é importante porque ela apresenta diversos aspectos de um bom alvo.

Outra abordagem possível seria o desenvolvimento de uma vacina. "Existe a esperança de que vacinas, uma vez disponíveis, serão baratas", pondera Rathod. O problema é que, até hoje, nenhuma idéia simples chegou a funcionar. "Sequer sabemos por que vacinas, que deveriam ter funcionado, falharam. Não sabemos como reestruturar os esforços para desenhar vacinas que aumentem as taxas de sucesso."

A malária afeta cerca de 500 milhões e mata mais de 1 milhão de pessoas por ano. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), depois da Aids e da tuberculose, representa a doença infecciosa mais importante em termos de saúde pública. Os seqüenciamentos dos genomas do *P. falciparum* e do mosquito *Anopheles gambiae* foram concluídos em outubro de 2002.

Flávia Natércia



Acervo pessoal

Vera Cruz: uma das comunidades a serem estudadas pelo projeto, que cobrirá uma área de aproximadamente 19 mil km² em municípios da micro-região do alto rio Amazonas

AGRICULTURA

Aproveitando a biodiversidade do solo tropical

O estudo de solos tropicais de forma integrada, para melhorar a qualidade e aumentar a produção agrícola, é o desafio do projeto financiado em US\$ 9 milhões pela GEF/Unep, com prazo de duração de cinco anos. O trabalho "Conservation and sustainable management of below-ground biodiversity" difere de outro principalmente pela integração de diversas áreas da ciência do solo e ao incluir a conscientização da população e o conhecimento da biodiversidade local, conservação e manejo sustentável.

Um equipe de 44 cientistas de 15 países vai estudar o solo de sete países: Índia, Indonésia, Quênia, Uganda, Costa do Marfim, México e Brasil. O projeto será financiado pelo Global Environmental Facility (GEF) do Programa Ambiental das Nações Unidas (Unep). No Brasil, a coordenadora é Fátima Moreira, do Departamento de

Ciência do Solo, da Universidade Federal de Lavras (MG). Os locais escolhidos situam-se no Alto Solimões, nos municípios de Benjamin Constant, Atalaia do Norte e São Paulo de Olivença, por serem locais remotos e com áreas de floresta tropical preservadas.

"Serão estudadas cinco comunidades que habitam a região: em Novo Paraíso, a tribo indígena Ticuna; em Nova Aliança, a tribo Cocamo; já nas regiões de Vera Cruz, Guanabara e Cidade Nova, a população é composta por caboclos e a mistura entre índios e caboclos," informa Fátima.

O projeto pretende, também, descobrir como os componentes do solo desempenham funções importantes nos ecossistemas. Microorganismos como bactérias, fungos, algas, protozoários, rotíferos, nematóides, e macroorganismos como ácaros, colemobolas, minhocas, formigas, cu-