

ciência hoje

REVISTA DE
DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA
DA SBPC

256

INSTITUTO
C
CIÊNCIA HOJE



**SB
PC**

VOL. 43
JANEIRO/
FEVEREIRO
2009
R\$ 9,95

EVOLUÇÃO
Teoria tem baixa
aceitação entre
universitários

ASTROLOGIA
Cientistas discutem
influência dos astros

GUARANÃ
Das propriedades
medicinais ao
perfil genético

O universo reinventado



COMPUTAÇÃO Pesquisa com animação prevê usos além do entretenimento

Humanos virtuais

Quando se fala em animação facial, o que primeiro vêm à cabeça são os *videogames* e o cinema. Mas, para José Mario De Martino e sua equipe de orientandos, da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), essa área vai muito além do entretenimento. Sua pesquisa é voltada a aplicações como a inclusão digital, comunicação com deficientes auditivos e videotelefonia, entre outras.

Os estudos, iniciados em 2000, concentram-se agora na busca de maior sincronia nos movimentos articulatórios associados à fala. “Nosso objetivo é obter maior realismo na articulação entre fala, movimentos labiais e expressões faciais. É um grande desafio quando pensamos que, ao falar, utilizamos cerca de 30 músculos faciais e que estes variam intensa-

mente de acordo com a emoção e os fonemas do português”, diz Martino.

A animação facial pode ser feita em duas ou em três dimensões (2D ou 3D). A partir de testes com vídeos convencionais e animações, verificou-se que o primeiro teve cerca de 40% de inteligibilidade e o modelo virtual cerca de 25%, uma diferença, segundo Martino, relativamente pequena. Os testes também mostraram que a animação 2D tem um grau de inteligibilidade muito maior que a 3D. “Com a animação 2D é mais fácil reproduzir os movimentos visíveis da fala, pois há menos variáveis para serem trabalhadas. Já o formato em 3D exige mais recursos computacionais e maior elaboração”, observa. No momento, está sendo desenvolvido um protótipo envolvendo a integração da animação facial 2D a uma tecnologia que

converte texto em fala, criada pelo Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD). Além de faces virtuais, o grupo da Unicamp também pesquisa a criação do que chamam de ‘humanos virtuais’, modelos de corpo inteiro.

Aplicações

Uma das aplicações em vista é a utilização dos modelos virtuais para a inclusão digital. A ideia é usar esses modelos em ambientes de relacionamentos na internet, especialmente os voltados para comunidades carentes, em que boa parte da população tem pouca intimidade com a leitura. De acordo com Martino, a combinação de áudio com faces virtuais aumenta a empatia com os usuários e as possibilidades criativas. “Com esse recurso, uma pessoa que quer divulgar seu produto para venda

Apresentador virtual em 3D desenvolvido para televisão digital. Sua utilização, além de econômica, por dispensar a gravação, consegue grande empatia com o público

na comunidade – por exemplo, a confecção de bolos ou trabalhos manuais – não precisa se expor na gravação de um vídeo. Em substituição às comunicações escritas, as animações são aceitas com mais naturalidade pelos que não têm a prática da leitura”, explica Martino.

Outra possibilidade de aplicação dos modelos virtuais é a videotelefonia. A comunicação entre os usuários poderá se dar por meio de avatares (representações virtuais) criados pelo próprio usuário e que transformariam em fala as mensagens escritas. Há, ainda, um projeto do grupo destinado à televisão digital. No lugar de um apresentador real para explicar a navegação pelos canais, agentes virtuais desempenhariam essa função, poupando trabalho de gravação e aumentando a gama de ações possíveis.

Os deficientes auditivos com audição residual também poderão ser beneficiados com as animações de humanos virtuais. “Os agentes virtuais poderão ser utilizados em computadores e terminais de auto-atendimento, o que possibilitaria a compreensão da mensagem por deficientes auditivos e até por pessoas de audição perfeita em locais muito ruidosos”, diz o engenheiro eletricista. Para isso, a equipe está desenvolvendo um agente virtual sinalizador da língua de sinais brasileira (Libras).

Segundo Martino, a universidade faz pesquisa básica e aplicada: “Não é sua vocação transformá-la em um produto acabado para imediata inserção no mercado”, afirma. Para que os projetos se tornem produtos comerciais, é necessária a busca de parceiros inseridos no mercado.

Isabela Fraga
Ciência Hoje/RJ

TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

MAIOR OVO DO MUNDO TAMBÉM CABE NO PRATO

Que tal cozinhar com um ovo que tem metade do tamanho de uma bola de futebol americano? Embora estranha, a ideia é perfeitamente viável, garante a tecnóloga de alimentos Andréa Kamers Pleti, que apresentou recentemente ao Programa de Pós-graduação em Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Paraná dissertação de mestrado sobre a caracterização química e a vida útil do ovo de avestruz. Apesar de seu tamanho, o maior ovo do mundo assemelha-se aos ovos de outras aves, como galinha e codorna, no que diz respeito à composição química.

Segundo Pleti, um ovo de avestruz, que pesa entre 1 kg e 2 kg, equivale a 25 ovos de galinha (50 g cada um, em média). Mas as substâncias que os compõem são as mesmas e, mantidas as proporções, estão disponíveis em quantidades muito semelhantes. Isso significa, por exemplo, que o ovo de avestruz tem mais proteína que o de galinha em valores absolutos. Mas, quando comparados na mesma escala (como na forma de porcentagem), as diferenças são mínimas. A durabilidade também é parecida: para o ovo de avestruz, até 21 dias em temperatura ambiente e 28 dias se mantido em geladeira. O tempo de validade do ovo de galinha refrigerado é de 21 dias.

A particularidade do ovo de avestruz está no rendimento e no sabor. “Por seu tamanho avantajado, pode ser boa alternativa para a produção industrial”, propõe Pleti. Segundo a pesquisadora, ele é capaz de substituir o ovo de galinha em qualquer receita, com



Ovo de avestruz aberto sobre placa de acrílico. Casca do ovo com número da amostra e data da postura. Medida da espessura da casca do ovo com auxílio de um micrômetro

uma vantagem. Como sua gema tem gosto mais suave, pode-se apagar ou atenuar esse sabor no preparo de bolos, doces e pudins.

Na culinária caseira, o emprego do ovo de avestruz esbarra em dois problemas. Para substituir o de galinha, teria que ser usado parcialmente, respeitando a proporção entre clara e gema (70% e 30%, respectivamente). Além disso, o ovo de avestruz é mais caro (cerca de R\$ 10 a unidade), enquanto duas dúzias de ovos de galinha saem por R\$ 6 aproximadamente.

Para Pleti, o que torna o preço dos produtos derivados do avestruz pouco competitivo é a falta de união entre criadores do animal no Brasil, bem como a baixa popularidade desses produtos entre nós. “As pessoas têm receio de experimentá-los pelo fato de não fazerem parte de seus hábitos alimentares”, diz a pesquisadora. Mas, para ela, tanto o ovo quanto a carne do animal não oferecem qualquer risco à saúde. “Ao contrário”, garante, “são alimentos extremamente saudáveis”.

101 NOVOS INSTITUTOS • O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) vão investir R\$ 523 milhões na criação de 101 institutos nacionais de ciência e tecnologia, selecionados em chamada pública. É o maior valor aplicado até hoje em chamada pública para apoio à pesquisa no país. Serão criados oito institutos na região Norte, 14 no Nordeste, três no Centro-Oeste, 13 na região Sul e 63 no Sudeste. A iniciativa conta com a parceria da Capes/MEC, das Fundações de Amparo à Pesquisa do Amazonas, do Pará, de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Santa Catarina, do Ministério da Saúde, da Petrobras e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. As propostas aprovadas receberão financiamento por até cinco anos e a avaliação do programa será feita pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE).