

EXAME INFORMÁTICO

Março 2012 N.º 201 • Mensal • Ano 16
€3 Portugal Continental • €5,04 Revista + DVD

www.exameinformatica.pt



MONITORES 3D
QUAL É O MELHOR
DO MERCADO?

8
PORTÁTEIS
DESMONTADOS!

MUITAS DAS
AVARIAS DE
ECRÃS SÃO
FÁCEIS DE
REPARAR

PORTÁTEIS QUEM FAZ MELHOR?

ABRIMOS AS MÁQUINAS DOS MAIORES
FABRICANTES E DESCOBRIMOS AS DIFERENÇAS!

➤ O QUE MAIS AVARIA ➤ AS MELHORES ASSISTÊNCIAS
TÉCNICAS ➤ GARANTIAS: RECLAME OS SEUS DIREITOS

HÁ MUITOS
TECLADOS QUE
DEIXAM PASSAR
ÁGUA COM
FACILIDADE

A QUEBRA
DO CONECTOR
DE ENERGIA É
MUITO COMUM



**ULTRABOOK
ZENBOOK**
IMITAÇÃO DO MACBOOK
AIR OU O MELHOR
ULTRABOOK?

**GRÁFICAS
RADEON 7970
E RADEON 7950**
AS MAIS RÁPIDAS
DE SEMPRE



TUTORIAIS
➤ TENHA O
MELHOR DO MAC
NO WINDOWS
➤ CONTROLE
COMPUTADORES
À DISTÂNCIA



EM TESTE
8 DOCKINGS
PARA TODAS
AS CARTEIRAS



JORGE MARINHO
e JOÃO VASCONCELOS
LEITE: médico e gestor
querem desbravar o filão
dos implantes de nova
geração com a empresa
SmartSensing

Sorrisos biónicos

O dente biónico pode ajudar a mastigar melhor e a andar com mais equilíbrio. Bionic T é um dente biónico e promete fazer história em 2018

Uma dentição saudável pode ser decisiva no equilíbrio corporal - e Jorge Marinho já o confirmou por mais de uma vez: ao longo dos anos, o médico estomatologista do Instituto Português de Oncologia do Porto conheceu vários doentes que recuperaram o equilíbrio e a autoestima com a inclusão de implantes dentários. Depois de voltar aos livros, Marinho decidiu avançar com a apresentação de um novo conceito de dentes biónicos numa conferência - mas foi prontamente aconselhado a não fazê-lo por Alexandre Quintanilha, professor do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. «Se tivesse feito a conferência, o conceito tornava-se do domínio público e já não podia patentear a solução», explica. Hoje, o projeto Bionic T tem o apoio da COTEC, e está a ser tra-

balhado pela empresa SmartSensing. As primeiras estimativas apontam para 350 milhões de euros ao cabo de seis anos de vendas.

Mais do que dar aos humanos uma dentição típica de uma máquina ou de um robô, o Bionic T tem em vista ajudar pessoas a recuperarem a dentição e algumas faculdades que lhe estão associadas. A solução segue os princípios de proprioção dentária, que realça a importância do

O Bionic T pode gerar mais de 350 milhões de euros em seis anos de comercialização

nervo trigémio (que estende ao longo das mandíbulas) no envio de informação para o tronco do cérebro, determinando a percepção que um humano tem do seu corpo. Uma dentição pouco saudável influencia os sinais que o nervo trigémio recolhe e envia. Acresce a este dado um outro tão ou mais importante: dos nervos que se conectam ao tronco do cérebro, o trigémio é aquele que apresenta maior representação sensitiva, o que pode ser determinante para as ordens motoras ditadas ao nível do córtex cerebral.

«Se não houver informação proprioceptiva, as representações que chegam ao cérebro também se reduzem. E o indivíduo acaba por perder capacidades. E por isso um atleta que não tem uma oclusão dentária (a forma como uma pessoa fecha a

Um atleta que não tenha a oclusão dentária mais correta pode ter dificuldades em correr numa linha reta

boca) mais correta pode ter dificuldades em correr em linha reta», explica o médico do IPO.

IDEIA PIEZOELÉTRICA

Jorge Marinho não fuma, mas teve a primeira ideia de desenvolvimento do dente biônico ao dar de caras com um isqueiro piezoelétrico, que converte a energia despendida num movimento mecânico na ignição de uma chama. Depois deste re-encontro, o médico lançou mãos ao trabalho para desenvolver um “pilar sensitivo” para os implantes que hoje são fixados nos maxilares em substituição dos dentes “originais” que foram arrancados ou caíram. Com o “pilar sensitivo”, é colocado um dispositivo piezoelétrico similar a uma anilha no eixo que suporta o dente implantado. Através desta anilha com menos de um milímetro, é possível gerar sinais elétricos que permitem apurar a força e a orientação dos movimentos executados durante a mastigação.

O Bionic T prevê ainda a colocação de um minúsculo processador que é conectado (para já o projeto prevê o uso de cabos) aos pilares sensitivos e também ao nervo trigémio, para onde são encaminhados os sinais elétricos que vão permitir que o cérebro tenha melhor perceção dos movimentos executados dentro da boca de cada pessoa.

A par da recuperação das faculdades propriocetivas, os dentes biônicos podem revelar-se úteis na recuperação da sensação fina da mastigação. «Costumamos começar a comer com aproximações dos dentes, que permitem avaliar a dureza da comida. Essa fase da mastigação não existe nas pessoas que só têm implantes na boca. O cérebro perde a sensação fina e deixa de saber qual a reação motora que deve desencadear. O que pode provocar fraturas das próteses ou o desaperto dos parafusos que as suportam. E isso tem custos e gera incómodo para as pessoas», sublinha Jorge Marinho.

PATENTE REGISTRADA

O conceito do Bionic T está patenteado nos principais mercados que usam próteses e implantes dentários. O projeto, que levou à constituição da empresa SmartSensing,

tem sido apoiado pela COTEC e figura entre os quatro finalistas do programa CoHitec, tendo recebido o apoio financeiro de 300 mil euros. O capital da empresa deverá contar ainda com uma participação da InovCapital.

O projeto conta ainda com os apoios do sétimo Programa Quadro da União Europeia e do Governo do Canadá, que aceitou investir 200 mil euros. Apesar de iniciado em Portugal, o projeto conta com parcerias de várias paragens - entre as quais se destaca o Karolinska Institutet, de Estocolmo, que atribui os prémios Nobel da Medicina. Na área do desenvolvimento e da industrialização, a SmartSensing selou uma parceria com Marwan Abboud, um ex-vice presidente da poderosa Medtronic, que poderá ter um papel importante no desenvolvimento dos primeiros produtos - que só deverão entrar no circuito comercial em 2018, na melhor das hipóteses.

Os responsáveis da SmartSensing admitem que, confirmada a viabilidade do conceito, a execução e produção do Bionic T seja entregue a outra empresa. «Temos prevista a venda da empresa - apesar de admitirmos manter-nos a trabalhar no projeto depois dessa venda. É impossível entrar num segmento que conta com empresas tão grandes», explica João Vasconcelos Leite, o sócio responsável pela área de gestão da SmartSensing.

Desde que iniciaram o projeto, os mentores da SmartSensing sabiam que tinham pela frente uma maratona de aperfeiçoamentos técnicos e certificados. O processo é longo e só o otimismo o supera em dimensão: «O Bionic T pode gerar 350 milhões de euros nos primeiros seis anos de vendas - e não estamos a contabilizar os seis produtos que podem ser criados com esta tecnologia para outras partes do corpo», acrescenta João Vasconcelos Leite.

Os números animam Jorge Marinho, mas não chegam para esquecer o guru da psicologia Burrhus Skinner, que aconselhava os discípulos a largar tudo por uma boa ideia. A primeira fase de desenvolvimento termina em Abril em 2013 - e o médico portuense está decidido ser o primeiro que coloca um Bionic T, num teste com animais. ■ Hugo Séneca

COMO SE FAZ UM DENTE BIÔNICO

O BIONIC T prevê a instalação de “pilares sensitivos” em implantes dentários. Com recursos à energia piezoelétrica, os “pilares sensitivos” incorporados em implantes dentários registam a força e orientação dos movimentos executados durante a mastigação e enviam sinais elétricos para um minúsculo processador que se encontra na fossa canina. Por seu turno, este processador procede à modulação dos sinais elétricos a fim de os converter em sinais neurológicos que são enviados para o nervo trigémio, e consequentemente, para o cérebro.

OS INVESTIGADORES acreditam que a colocação de “pilares sensitivos” junto aos incisivos, aos pré-molares e aos molares será suficiente para controlar na plenitude a força e os movimentos da mastigação.

O PROCESSADOR deverá correr um algoritmo que permite apurar a força, a orientação e a proveniência de cada sinal elétrico enviado pelos pilares sensitivos. Os investigadores admitem que o processador pode ser usado para induzir a dor, sempre que a pessoa exerce demasiada força a mastigar.

A SMARTSENSING conta com o apoio do Inovcapital, do programa CoHitec, do sétimo Programa-Quadro da UE e ainda do governo canadiano. Ao nível da validação científica e dos testes clínicos, foram estabelecidas parcerias com a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), Karolinska Institutet, da Suécia, a Universidade de Nueva León, México, e o Instituto PI Bronemark, do Brasil.

O PROJETO vai ser desenvolvido em três fases: uma primeira que termina, Abril de 2013, com o teste de um protótipo num animal; uma segunda que prevê o desenvolvimento de um produto pronto para testes clínicos em humanos e que deverá estar concluída em Abril de 2014; e por fim, uma terceira fase com duração de prevista de quatro anos e que compreende os testes clínicos com humanos, que são essenciais para a obtenção das certificações das autoridades de vários países.