

# e. CIÊNCIA

A REVISTA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM PORTUGAL



**PESSOAS COM  
NECESSIDADES  
ESPECIAIS**

**TECNOLOGIAS  
DE APOIO À  
AUTONOMIA**

## ÍNDICE

### SEMANA EM REVISTA

3 Flash Noticioso da Semana

### NOTÍCIAS DA SEMANA

4 **Ciência:** Cientistas criam artérias artificiais em laboratório; Fundação Champalimaud vai apoiar investigação

6 **Tecnologia:** Cientistas criam sistema de teletransporte pela Internet; Nova tecnologia para transfusões de sangue seguras

8 **Inovação:** Turismo científico na Madeira; Água dessalinizada solução para abastecimento público no Algarve

### 10 INTERNACIONAL EM REVISTA

#### ENTREVISTA

12 Luís Jacob, fundador da USAL e Rutis, Mestre em Recursos Humanos

#### ESPECIAL

14 RUTIS, Voltar à escola depois dos 50

#### DESTAQUE CIENTÍFICO

16 Acessibilidades.net, CERTIC da UTAD

### 19 PUBLICAÇÕES

#### ENTREVISTA

20 Gabriel Pires, professor no Dep. de Engenharia Electrotécnica do IPT e investigador no ISR - Coimbra

#### DOSSIER

22 **Novas tecnologias para deficientes e pessoas com necessidades especiais**

#### A OPINIÃO QUE CONTA

26 **A emergência da profissão de engenharia de reabilitação e acessibilidade**, por Francisco Godinho

27 **Sair da redoma**, por Mónica Cameirão

28 **O meu trabalho/ experiência no CERTIC**, M<sup>a</sup> Lurdes Martins

29 **Descobrir a acessibilidade**, Ana Flávia Coutinho

### 30 BREVES

### 31 CIÊNCIA NO MUNDO

#### FACTOS E NÚMEROS

32 **Tecnologias de apoio a deficientes e idosos**, por Manuel Silva

### 36 OPORTUNIDADES

### 37 SCIENCEJOBS

### 38 SCIENCEFUNDING

### 39 A NÃO PERDER

#### CADERNO ESPECIAL

40 Conferências Internacionais nas Ciências - Call for Papers

42 Livro **CienciaOutlook2004**



## TECNOLOGIAS NA SOCIEDADE E PARA A SOCIEDADE

por Doutor Alexandre Caldas

A aplicação das Tecnologias em aspectos fundamentais da vida em sociedade bem como na resolução de problemas humanos, como o da deficiência, mobilidade ou envelhecimento, constitui das áreas mais promissoras de investigação nas próximas décadas.

Uma visão mais utilitarista da utilização das tecnologias da informação e comunicação no dia-a-dia em sociedade, em casa, nas empresas e na escola pode assim dar lugar a uma visão mais alargada e aberta em que aspectos centrais como as necessidades especiais, a deficiência ou outras formas de obstáculo à mobilidade constituem aspectos centrais de aplicação destas tecnologias.

Nesta edição da e.Ciência discutimos com alguns especialistas algumas das áreas em maior desenvolvimento no desenvolvimento tecnológico para resolução dos problemas da deficiência, nas suas variadas dimensões. As tecnologias para a acessibilidade, ou a aplicação da robótica e tecnologias de mobilidade são alguns dos temas em destaque.

O envelhecimento constitui também um fenómeno natural da Humanidade, mas constitui ainda uma oportunidade social para exploração das múltiplas e variadas funções que o Homem e a Sociedade só no século XX começaram a entender de uma forma razoável. De facto, esta área constitui uma forma extraordinária de cruzamento e interrelação das ciências ditas exactas, biológicas e naturais com as ciências sociais e humanas. A fronteira do conhecimento não está fechada para pessoas em idade mais avançada como o demonstram as "Universidades da Terceira Idade", também abordadas nesta edição.

Neste sentido é de salientar a criação em Oxford da James Martin "School for the 21<sup>st</sup> Century" (mais informação em <http://www.21school.ox.ac.uk>) que inclui como um dos nós de uma rede de conhecimento para o futuro, o "Institute for Ageing" que pretende, de facto, colocar a investigação na fronteira do conhecimento sobre as temáticas da Idade, e Envelhecimento 20, 30 ou 50 anos no futuro.

Devemos ainda nesta edição fazer uma referência especial ao lançamento da Fundação Champalimaud, que promete nas próximas décadas dar um impulso significativo das ciência da saúde e medicina, e em que a aposta na excelência no campo da "visão", bem como a integração em Portugal de uma crescente rede de investigadores nacionais em diáspora internacional, constitui desde já uma garantia de perseguição de objectivos claros e concretos.

Não perca ainda a oportunidade de escolher algumas das conferências internacionais onde poderá divulgar e discutir os resultados da sua investigação, na secção Calls for Papers. Na próxima edição abordaremos com o leitor o tema doenças respiratórias: números, causas e consequências.

## **Segunda-feira, dia 20**

### **HÁ 224 MIL OS DOENTES À ESPERA DE CIRURGIA**

Há cerca de 224 mil portugueses à espera de uma operação nos hospitais, com uma demora média de 11 meses, revela o relatório anual do Observatório Português dos Sistemas de Saúde (OPSS), realizado em parceria pela Escola Nacional de Saúde Pública, o ISCTE e a Faculdade de Economia de Coimbra e elaborado por técnicos especialistas.

A OPSS estima que a lista de espera herdada pelo actual Governo atinja os 244 mil doentes no final do mês, e que aumente em cerca de 6200 novos casos por mês.

De acordo com o Observatório, mais de 92 por cento das 193 mil pessoas que em Janeiro integravam a lista já se encontravam à espera de uma operação há mais de seis meses. Actualmente haverá cerca de 156 mil, indica o Observatório.

## **Terça-feira, dia 21**

### **CAMPANHA DE CEREAIS É A PIOR DAS ÚLTIMAS DÉCADAS**

O Instituto Nacional de Estatística (INE) disse ontem, que a seca que se regista em Portugal levou à pior campanha de cereais de Outono/Inverno das últimas décadas.

A falta de humidade no solo e a escassa disponibilidade de água para rega levou os agricultores a reduzirem ou não efectuarem áreas habituais de sementeiras de Primavera/Verão, disse o INE. Também a pouca disponibilidade de alimentos naturais para o gado teve como consequências imediatas o aumento dos custos de produção de carne, a diminuição da qualidade dos produtos de origem animal e a constituição de stocks de produtos forrageiros para o próximo Inverno. A capacidade de regeneração dos prados e pastagens para o próximo ciclo produtivo será também afectada.

Segundo o INE, o mês de Maio contribuiu para o agravamento da situação de seca, apesar dos aguaceiros que se verificaram no mês passado terem possibilitado condições mais favoráveis para as sementeiras, germinação e desenvolvimento das culturas de Primavera/Verão.

Muito produtores tiveram de vender gado em condições desfavoráveis de mercado, devido às dificuldades da sua alimentação, para além de ter condicionado em algumas regiões a qualidade do leite e do queijo.

## **Quarta-feira, dia 22**

### **TERRITÓRIO NACIONAL EM SECA EX-**

## **TREMA OU SEVERA**

A situação de seca em Portugal agravou-se na primeira quinzena de Junho, refere o último relatório quinzenal do Instituto Nacional da Água (INAG), adiantando que apenas uma pequena região do Norte e interior centro se encontra em situação de seca fraca, enquanto o restante território vive uma seca entre moderada a extrema.

Segundo o INAG, apenas dois por cento do território nacional se encontra com uma intensidade de seca fraca, estando 50 por cento do território em situação extrema e 29 por cento em situação severa.

O relatório indica que o nível das águas à superfície, bem como o das águas subterrâneas, registou, nos últimos 15 dias, uma evolução desfavorável, relativamente à quinzena anterior. Em 15 de Junho os valores de água no solo são muito inferiores aos valores médios em todo o território, já que à excepção de uma pequena região no Norte, quase todo o país apresenta percentagens inferiores a 40 por cento da capacidade máxima, sendo mesmo inferiores a 10 por cento a sul do Tejo.

## **Quinta-feira, dia 23**

### **PROJECTO PARQMAR NOS AÇORES**

Está a decorrer desde 3 de Junho, na Ilha de Santa Maria, nos Açores, a Expedição Científica "PARQMAR/AÇORES", liderada por Ana Isabel Neto, docente do Departamento de Biologia da Universidade dos Açores. Trata-se de um evento científico com a duração de 4 a 5 semanas que envolve uma equipa de 22 elementos, 14 dos Açores, quatro da Madeira e quatro das Canárias.

A equipa está a desenvolver trabalhos na zona das marés e na zona submersa até 30 metros de profundidade para caracterização e quantificação dos biótopos costeiros daquela ilha.

O trabalho já desenvolvido revelou resultados muito interessantes no que respeita à estrutura e funcionamento dos ecossistemas costeiros, bem como à sua biodiversidade.

No próximo sábado, 25 de Junho, a equipa recebe a visita da Secretária do Ambiente e do Mar e do Reitor da Universidade dos Açores. Estão agendadas várias actividades, nomeadamente a participação em saídas de campo e a visita ao laboratório para observação das diversas actividades laboratoriais; reunião com os parceiros dos outros arquipélagos macaronésicos; palestras sobre o desenvolvimento do projecto na Madeira, Tenerife e Açores. As palestras, com início às 15 horas, decorrem no auditório da NAV.

# CIÊNCIA

## CIENTISTAS CRIAM ARTÉRIAS ARTIFICIAIS A PARTIR DE CÉLULAS DE IDOSOS

Pela primeira vez cientistas americanos conseguiram criar artérias artificiais a partir de células de idosos, o doente que mais precisa de novas artérias.

A investigação, publicada na revista 'The Lancet', pode ser usada em cirurgias à safe-na e coronária dentro de dez anos.

Anteriormente foram desenvolvidas artérias artificiais, mas a partir de células novas e saudáveis. Desta vez utilizaram-se veias de quatro homens idosos que sofrem de doenças de coração e que já foram submetidos a operações. Normalmente as células de pessoas mais velhas não se desenvolvem, porque não têm ciclos de vida suficientes. A técnica pode ser aperfeiçoada em menos de dez anos.

## EUA PROIBIU USO TERAPÊUTICO DE CANNABIS

Na semana passada, o Supremo Tribunal dos Estados Unidos deu razão ao Governo de Bush, proibindo o uso de cannabis para fins terapêuticos e medicinais, apesar da prática ser autorizada numa dezena de Estados.

O tribunal analisou dois californianos doentes e consumidores de marijuana. Um deles, Angel Raich, não pode ser operado e sofre de um tumor no cérebro; o outro, Diane Monson, sofre de fortes dores nas costas causadas por uma doença degenerativa na coluna vertebral. A conselho médico, ambos consumiam cannabis para combater as dores, mas as plantas que utilizavam foram apreendidas em Agosto de 2002.

Desde 1996 que a utilização de marijuana para fins medicinais é permitida na Califórnia, mas o governo federal tem poder para proibir o cultivo, a posse e a utilização de cannabis, mesmo nos Estados em que o seu uso é permitido.

Acredita-se que só nesta região dos EUA cerca de cem mil pessoas consomem a substância alegando fins terapêuticos. Com base nestes números, surgem agora várias

críticas à decisão do tribunal em proibir o consumo de droga aos dois doentes.

## MAL DE ALZHEIMER É DETECTADO ANTES DOS SINTOMAS

Uma investigação científica realizada para detectar o mal de Alzheimer revela que a doença pode ser prognosticada nove anos antes dos primeiros sintomas devido a uma mudança subtil na região do cérebro que controla a memória.

As conclusões fazem parte de uma investigação que visa detectar os primeiros momentos da doença, com o objectivo de preveni-la. O estudo foi divulgado durante um congresso que decorreu em Washington, nos EUA, na semana passada.

Depois de estudarem o cérebro de pessoas de meia idade ou mais velhas, quando estas eram saudáveis, os investigadores descobriram que o uso de uma menor quantidade de energia numa parte do cérebro chamada hipocampo indicaria correctamente quem pode sofrer de Alzheimer ou de outro problema de perda de memória em 85 por cento dos casos.

Mesmo com a descoberta, é ainda cedo para detectar a doença, já que a descoberta deve ser confirmada ainda com outros estudos, para além de existirem questionamentos sobre se as pessoas deveriam prevenir se vão ter Alzheimer uma vez que não se pode fazer nada para impedir a doença.

Esta descoberta é importante porque dá pistas aos cientistas sobre as terapias que podem atenuar o aparecimento desta doença degenerativa no cérebro.

## FUNDAÇÃO CHAMPALIMAUD VAI APOIAR INVESTIGAÇÃO

Apresentada na semana passada, a Fundação Ana de Sommer Champalimaud e Carlos Montez Champalimaud, nome dos pais de António Champalimaud, pretende colocar Portugal na frente da investigação científica no campo da medicina. De dois em dois anos a fundação vai atribuir um Prémio Champalimaud de Ciência a avanços significativos no âmbito da visão.



Com a criação da fundação concretiza-se o sonho de António Champalimaud e segundo a presidente, Leonor Beza, a fundação tem de estar ao nível do seu fundador. “Tencionamos criar um projecto que alie a investigação clínica à investigação fundamental, sem privilegiar nem uma nem a outra, mas que tenha como chave de funcionamento justamente a necessidade de transferência entre ambas. Tencionamos demonstrar que a boa prestação de cuidados e a boa investigação podem e devem coexistir e que ambas devem estar onde está a formação de novos profissionais em novos e velhos domínios”, disse Leonor Beza durante a apresentação da fundação.

Também o presidente da República, Jorge Sampaio, fez questão de lembrar que “é um belo dia este no que à ciência portuguesa e internacional respeita” tendo em conta a conjuntura económica e financeira que o país atravessa, realçando que “este é sem dúvida um acontecimento da maior importância e de grande alcance”.

A fundação vai ter como conselheiros Cavaco Silva, António Damásio e a ex-presidente da Irlanda, Mary Robinson, e deverá contar com um orçamento de 400 milhões de euros.

## CIENTISTAS DESENVOLVEM NEURÓNIOS EM LABORATÓRIO

Cientistas norte-americanos dizem ter reproduzido neurónios em laboratório. A técnica, até agora testada em animais, poderá vir a permitir a produção de um número ilimitado de células do cérebro de uma determinada pessoa, o que poderá beneficiar pacientes de doenças como Parkinson ou epilepsia.

Esta não é a primeira vez que células-mãe imaturas são manipuladas em laboratório para se tornar neurónios, embora, segundo os investigadores, ninguém, até hoje, tenha conseguido replicar o processo de maturação das células que ocorre no cérebro de forma tão completa e detalhada em laboratório.

No processo, os cientistas usaram a mesma técnica já usada para produzir células sanguíneas adultas fora do organismo. Através das células estaminais do sistema neurológico de ratos num estado primitivo de desenvolvimento, os cientistas usaram substâncias químicas para induzir a maturação.

Através de um microscópio minúsculo, os

investigadores fotografaram imagens das células a cada cinco minutos e criaram uma ‘curta-metragem’ mostrando o desenvolvimento das células passo a passo, até elas se tornarem neurónios. Os cientistas acompanharam as mudanças fisiológicas registadas durante o processo com mais detalhes do que jamais havia sido feito.

## USO INCORRECTO DE PESTICIDAS PODE TER CONSEQUÊNCIAS GRAVES

O Centro Regional de Saúde Pública do Centro (CRSPC) está a alertar para o perigo do uso incorrecto de pesticidas, que pode resultar em intoxicações graves, que muitas vezes podem ser mortais.

Em comunicado, o CRSPC, refere que os sintomas mais comuns de uma intoxicação são debilidade, pele fria, transpiração intensa, pulso débil, manchas, irritação da pele, náuseas, vómitos, salivação, dor abdominal, diarreia, irritação da mucosa, dificuldade respiratória, dor de cabeça, descoordenação motora e da fala, convulsões e, no limite, estado de inconsciência.

O aumento da utilização dos pesticidas agrícolas, principalmente nesta altura do ano, tem levado ao aumento do número de casos de intoxicações provocadas pela sua utilização incorrecta.

## BMA PREOCUPADA COM ABUSO DE ÁLCOOL E DROGA PELOS MÉDICOS

A Associação Médica Britânica (BMA) está preocupada com o consumo de álcool e drogas por parte dos profissionais de saúde do Reino Unido, tendo já pedido um relatório urgente sobre a situação.

O alerta surge depois de uma reportagem da BBC, que revelou que nos últimos dez anos, 750 médicos e outros profissionais de saúde foram alvo de inquéritos internos devido a incidentes relacionados com o abuso destas substâncias. Segundo estimativas da BMA um em cada 15 médicos abusará do consumo de álcool e droga.

O responsável pela associação, disse, em declarações a agências noticiosas, que apesar desta situação ser admitida publicamente, é preciso enfrentar o problema, acrescentando que os níveis de negação estão a tornar virtualmente impossível que um médico alcoólico consiga receber ajuda.



# TECNOLOGIA

## CIENTISTAS CRIAM SISTEMA DE TELETRANSPORTE PELA INTERNET

Cientistas norte-americanos estão a desenvolver um sistema que poderia permitir que as pessoas “teletransportem” uma reprodução sólida, tridimensional, de si mesmas pela Internet.

De acordo com os cientistas, câmaras registariam o movimento de um objecto ou de uma pessoa sendo estes dados depois usados para estimular outros objectos pequenos à distância, que então se agregariam para produzir uma imagem exacta do objecto original. Todd Mowry e Seth Goldstein, da Universidade Carnegie Mellon, no Estado da Pensilvânia, chegaram a esta ideia a partir de um processo conhecido como “claytronics”, uma técnica de animação que envolve o movimento de um boneco de argila quadro a quadro e a respectiva filmagem, usada no filme animado “A Fuga das Galinhas”, por exemplo.

Para os cientistas esta técnica é uma boa analogia daquilo que pretendem fazer. “Quando se vê um objecto criado com esta técnica de animação com argila, ele é um objecto real e parece que se está a mover sozinho”, explica Mowry, acrescentando em declarações à BBC que, “no nosso caso, a ideia é ter uma argila computadorizada, de forma a permitir que o objecto se mexa sozinho”. “Então, se o objecto original for um cão, e quisermos que ele se mexa, ele vai mexer-se de verdade. Mas será um objecto sólido, e não uma imagem ou um holograma ou algo assim.”

Por sua vez, Goldstein, prevê que os objectos originais submetidos à técnica serão recriados no futuro com ‘nanopoeira’ – objectos minúsculos que poderiam ser programados para se juntarem e se moverem.

Certo é que, segundo os cientistas, “não podemos teletransportar ninguém, ninguém vai viajar a lugar nenhum”, e sublinham que o que vai acontecer é que câmaras vão captar algo num lugar a fim de reproduzi-lo noutro lugar.

## MARS EXPRESS ACCIONA 2ª ANTENA PARA PROCURAR ÁGUA EM MARTE

A sonda Mars Express accionou, com sucesso, a segunda antena que lhe permitirá procurar água em baixo da superfície marciana.

Segundo informa a Agência Espacial Europeia (ESA), cerca de três horas depois do começo do desdobramento da antena de 20 metros, a sonda conseguiu reorientar-se e situar-se em direcção à Terra para transmitir os dados e confirmar o sucesso da operação.

De acordo com os engenheiros da ESA, os dados recebidos nas horas posteriores mostraram que o comportamento inicial do satélite se manteve depois de ter de duas antenas completa e correctamente desdobradas, não tendo provocado nenhuma alteração na Mars Express.

Em Maio, foi accionada a primeira antena do radar Marsis, cuja função é procurar camadas de água em baixo da superfície de Marte durante a noite e estudar a estrutura da ionosfera durante o dia.

## SONY BMG DESENVOLVE CD ANTI PIRATARIA

A Sony BMG está a desenvolver uma tecnologia nos CD's com o objectivo de proibir a realização de cópias ilegais, embora esta tecnologia, desenvolvida pela segunda maior empresa discográfica do mundo, não seja compatível com o iPod da Apple. Segundo a empresa, já está a ser trabalhada uma versão compatível com a Macintosh, estando as empresas de música em negociações com a Apple sobre a possível compatibilidade com o iPod.

## NOVA TECNOLOGIA PERMITE TRANSFUÇÕES DE SANGUE SEGURAS

A partir de agora é possível realizar transfusões de sangue sem correr o risco da transmissão da variante humana da Doença de Creutzfeldt-Jakob (vHDCJ), uma patologia que apareceu no Reino Unido em 1984, acabando por atingir a Europa, Japão e Canadá, entre outros países.

A empresa Pall Medical foi quem desenvolveu a Leukotrap® Affinity, um sistema de filtro de redução de príões no sangue, que, através de uma tecnologia inovadora, permite remover os príões infectados que podem causar vHDCJ e que se encontram nos glóbulos vermelhos, o componente mais comum das transfusões de sangue. Segundo um comunicado da empresa, este inovador sistema recebeu uma distin-



ção especial do Conselho Europeu, uma vez que obedece às especificações pan-europeias para a segurança de dispositivos médicos.

A Leukotrap® Affinity funciona como um filtro removendo todo tipo de priões, inclusive aqueles que se alojam nos glóbulos brancos. Segundo a empresa, os estudos efectuados até ao momento revelam que esta tecnologia pode eliminar os priões dos glóbulos vermelhos em quase cem por cento dos casos.

A filtração dos priões apresenta uma série de vantagens em relação a outras técnicas e é já considerada uma parte indispensável do tratamento do sangue para transplantes em numerosos países. Por outro lado, a filtração permite ultrapassar algumas questões que até agora não tinham sido resolvidas, como a inexistência de um teste que fosse suficientemente sensível para detectar da- dores de sangue assintomáticos, infectados com vHDCJ.

A Pall Medical refere que o filtro, por ela criado, não recorre a qualquer aditivo químico, o que é uma vantagem porque não reduz o valor terapêutico de uma transfusão de sangue, prejudicando por exemplo a capacidade de

transporte dos glóbulos vermelhos transportarem o oxigénio.

### LANÇADA MAIOR REDE DE INTERNET A GRANDE VELOCIDADE

Foi lançada recentemente a primeira rede europeia de alta velocidade de transmissão de dados, que permite enviar volumes de informação até 320 GB por segundo. Uma das particularidades da 'GÉANT2' é que emprega fotões em vez dos electrões para transportar a informação pela rede europeia, cuja infra-estrutura é integrada por mais de 3.500 instituições universitárias de 34 países europeus, entre eles a Rússia.

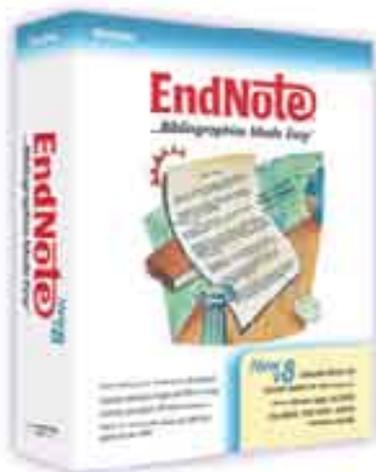
A 'GÉANT2', que funcionará durante quatro anos, mantém ainda ligações com outras redes nacionais de educação e investigação da América Latina, dos Balcãs, da Ásia Pacífico, Ásia Central, sul de África e Cáucaso.

Esta nova rede de alta velocidade combina o uso de fibra óptica com a tecnologia de banda larga para enviar, por exemplo, dados destinados a aplicações científicas avançadas ou para comunicações em tempo real com radio-telescópios de todo o mundo.

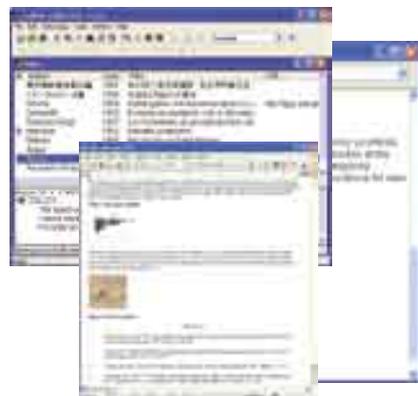


# EndNote®

## Software de Gestão Bibliográfica



### Encomende Já!



### Desde 164,21 €



<http://www.cienciapt.net/endnote>

# INOVAÇÃO

## AUTARQUIA DO PORTO RECOLHE ÓLEOS USADOS

Estão disponíveis desde terça-feira, em três ecocentros da cidade do Porto, bidões para recolha de óleos usados, numa iniciativa do pelouro do Ambiente da Câmara Municipal do Porto.

A iniciativa tem como objectivos a redução da quantidade deste tipo de resíduos que entram nas estações de tratamento de águas residuais (ETAR's), assim como a disponibilização de mais um serviço "amigo do ambiente".

Esta recolha vai permitir aos munícipes e empresas do ramo hoteleiro depositarem gratuitamente o óleo de frituras nos recipientes instalados nas referidas infra-estruturas.

A iniciativa tem a participação da Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão com Deficiência Mental que, em colaboração com a autarquia portuense, irá promover a recolha do resíduo. Mais informações podem ser solicitadas através da ECOlinha pelo número 800 205 744.

Os óleos recolhidos vão servir para o fabrico de sabão ou de biodiesel, o que já acontece em vários países europeus.

## INICIATIVA DOMINGOS SEM CARROS NO SEIXAL

O Seixal volta a implementar este ano a iniciativa "Domingo sem Carros", que teve início no Domingo passado e prolonga-se até Setembro. As zonas que vão ficar fechadas ao trânsito, entre as 8h30 e as 12h30 são as áreas envolventes ao Parque da Quinta dos Franceses, junto à zona ribeirinha. Só serão "admitidos peões, ciclistas e veículos especiais e de emergência", diz o "Repórter de Setúbal Online".

Nestes dias, a Câmara Municipal do Seixal vai disponibilizar uma frota de bicicletas e capacetes, de forma a "estimular a prática desportiva e promover estilos de vida saudáveis".

## TURISMO CIENTÍFICO NA MADEIRA

O Governo Regional da Madeira inaugurou esta semana nas Desertas, a 11 milhas náuti-

cas da Madeira, as novas instalações daquela reserva natural, onde vive uma importante colónia de lobos-marinhos. De acordo com o Diário de Notícias as novas infra-estruturas têm capacidade para alojar 25 pessoas, para além dos três guardas da reserva, o que poderá ajudar a estimular o turismo ecológico e científico.

## SEIXAL CRIA SELO VERDE PARA INCENTIVAR EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO A INVESTIR EM ENERGIAS RENOVÁVEIS

Amanhã, a Câmara Municipal do Seixal, através da Agência Municipal de Energia, vai apresentar o projecto: um selo verde para certificar os edifícios amigos do ambiente.

Com esta medida a câmara pretende "incentivar as empresas de construção a apostarem em energias renováveis nos edifícios, em particular a energia solar", refere no seu site.

"O Selo Verde terá a forma de uma placa metálica colocada em local visível junto à entrada dos edifícios" e vai constituir uma mais valia para o edifício e para a empresa construtora, segundo refere a câmara em comunicado. Anualmente vai ser ainda entregue o Prémio 2005 Edifício mais Amigo do Ambiente".

## FEUP APRESENTA NOVO SISTEMA CONSTRUTIVO DE PONTES

O projecto, que é apresentado hoje no Porto, implicou um investimento superior a um milhão de euros

A Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) promove, este mês, em parceria com a empresa de construção Mota-Engil, o Instituto da Construção e a Agência de Inovação, a apresentação pública do sistema OPS (Organic Prestressing System), desenvolvido por investigadores de dois departamentos daquela faculdade. Trata-se de uma solução tecnológica que permite, a partir de agora, compensar as forças a que a estrutura metálica das pontes está sujeita, baseando-se no funcionamento do músculo humano.

De entre as principais vantagens, destacam-se a redução de custos, o aumento da segurança e a redução de deformações – novidades que serão dadas a conhecer, no dia 23



de Junho, pelos especialistas envolvidos no projecto. Do programa da apresentação - que se inicia às 14h00, no auditório principal da FEUP - faz ainda parte uma visita ao local da obra, em Lousada.

### ÁGUA DESSALINIZADA PODE SER SOLUÇÃO PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO NO ALGARVE

Estão em estudo alternativas para o abastecimento público de água às populações, sendo a captação de água e a dessalinização duas das hipóteses em cima da mesa.

Segundo o AmbienteOnline, o estudo, encomendado pela Águas do Algarve, está ainda em fase de análise, sendo que a captação de água seria efectuada na barragem de Santa Clara, em Odemira, ou na barragem do Pomarão, em Mértola. A dessalinização é uma hipótese nova.

O método já é utilizado no norte de África, mas os custos dos processos têm impedido Portugal de aderir. Entretanto, a ciência já avançou com novos métodos de dessalinização que permitem que, actualmente, os custos já não

sejam proibitivos. O preço do metro cúbico de água dessalinizada é de 0,40 a 0,45 euros.

Segundo o estudo, o metro cúbico de água dessalinizada pode chegar aos 0,45 euros no Algarve, um valor próximo do que se paga pela água de captação, que custa 0,37 euros.

### SIC PORTÁTIL E YDREAMS JUNTAS NA PRODUÇÃO DE CONTEÚDOS

A SIC Portátil e a YDreams estabeleceram um acordo em que irão desenvolver e produzir conteúdos baseados no jogo móvel Undercover2: Merc Wars. O lançamento do projecto está agendado ainda para este mês, em Portugal, através da plataforma móvel da SIC, contando com distribuição posterior noutros países.

Segundo o Diário Digital, que cita o site Meios & Publicidade, no âmbito deste acordo serão criados conteúdos de entretenimento cross-media para televisão e plataformas móveis a partir do universo de Undercover2: Merc wars, estando previstos um programa semanal com rubricas diárias, uma série de animação e atracções interactivas sobre o jogo na programação da SIC Radical.

# ScienceTools

## Arquivo de Software Científico

Só para Subscritores  
e  
Utilizadores registados

<http://www.cienciapt.net/sciencetools.asp>

## ESTUDOS MELHORAM CONHECIMENTOS SOBRE CANCRO DO CÓLON

Dois estudos publicados na semana passada vão permitir melhorar o conhecimento do cancro do cólon, uma vez que investigam a importância de um gene no desenvolvimento das células intestinais. Com esta investigação espera-se ter eventuais aplicações terapêuticas dentro de dez anos.

Segundo explica Daniel Louvard, do CNRS/Institut Curie e líder da equipa francesa que participou nas investigações, em colaboração com o grupo de Spyros Artavanis-Tsakonas em Bóston, "é altamente provável que o desenvolvimento do cancro esteja associado a uma mutação das células estaminais que existem no tecido intestinal ou nas suas derivadas.

Os investigadores salientam o interesse de conhecer a função das células encarregadas de renovar o conjunto das diferentes células que revestem a parte interna do intestino, dentro de quatro a seis anos.

É o gene Notch que permite manter o equilíbrio entre células estaminais, que têm capacidade de engendrar diferentes tipos de células e as células diferenciadas com funções bem definidas. Este gene funciona como um interruptor, que quando desactivado as células deixam de se multiplicar para se especializarem e diferenciarem. Nesta altura estão abertas possibilidades para o tratamento do cancro do cólon.

A investigação realizada em ratos vai permitir perceber melhor o processo de evolução dos tumores e descobrir novas fontes de células estaminais.

Uma outra investigação, coordenada por Hans Clevers de Utrecht, defende que ao bloquear a activação do gene Notch - forçando as células à diferenciação - é possível diminuir os pólipos, o sinal mais frequente do cancro nos intestinos.

A célula tumoral, em vez de se tornar uma célula especializada torna-se indiferenciada e prolifera de forma anormal. Para Louvard, obrigar as células cancerosas a especializar-se pode ser um meio de erradicar um cancro.

## DESCOBERTA AURORA MARCIANA

O satélite Mars Express detectou em Marte uma aurora que se revelou única. Em Agosto de 2004, durante observações nocturnas, foram detectadas emissões de luz no hemisfério sul de Marte. Depois de correlacionarem a região destas emissões com o mapa de anomalias magnéticas da crosta marciana, Jean-Loup Bertaux, do Serviço de Astronomia da França,

e colaboradores, identificaram pela primeira vez uma aurora em Marte. Os resultados foram publicados no dia 9 de Junho.

Esta aurora marciana corresponde a um tipo distinto de aurora, altamente concentrada e localizada e cujo mecanismo de formação é único no Sistema Solar.

Este tipo de fenómeno é observado em planetas do Sistema Solar e são o resultado da interacção entre electrões, prótons ou iões com a camada neutra da atmosfera superior, ao se precipitarem ao longo dos campos magnéticos dos planetas perto dos Pólos.

Este tipo de fenómeno foi observado na Terra e noutros grandes planetas do Sistema Solar que possuem campo magnético (Júpiter, Saturno, Urano e Neptuno).

Em Vénus, planeta sem campo magnético intrínseco, já tinha sido detectada uma aurora, mas mais difusa e com variação de forma e intensidade.

À semelhança de Vénus, Marte não tem um campo magnético intrínseco, mas a descoberta de anomalias magnéticas na crosta marciana pelo Mars Global Surveyor, sugeriram a existência de um campo magnético vestigial, supostamente um resquício de um campo magnético intrínseco ancestral, já extinto.

in Nature

## TABACO E OBESIDADE PROVOCAM ENVELHECIMENTO PRECOCE

Quem fuma ou é obeso envelhece mais cedo, revela um estudo científico. Tom Spector, do Hospital de St. Thomas, em Londres, afirma que as pessoas que sofrem de excesso de peso ou que fumem cigarros ficam biologicamente mais velhas que as não obesas ou não fumadoras.

Os autores concluem que estas pessoas têm telómeros mais curtos, que são as extremidades dos cromossomas que os protegem do seu desgaste. Conforme os telómeros ficam mais pequenos, os cromossomas tornam-se mais instáveis e desenvolvem o risco de mutação.

A perda destes telómeros é acelerada pela obesidade e pelos cigarros, que para os investigadores é o que determina a aceleração do envelhecimento, o que explica o facto destas pessoas desenvolverem mais cedo ataques cardíacos, diabetes, osteoartrite ou outras doenças associadas à idade.

in The Lancet

### **CÁLCIO E VITAMINA D PODEM ACABAR COM SINDROMA PRÉ-MENSTRUAL**

Uma dieta rica em cálcio e vitamina D pode acabar com o síndrome Pré-Menstrual, indica um estudo realizado nos Estados Unidos.

O estudo de investigadores da Universidade de Massachusetts, comparou a dieta alimentar de mil mulheres com síndrome Pré-Menstrual e duas mil sem esse problema.

De acordo com os especialistas, aquelas que não sofrem deste síndrome ingeriam mais alimentos ricos em vitamina D e cálcio, como leite, queijo, brócolos e cereais. A investigadora Elizabeth Bertine-Johnson refere que “nós observámos um risco significativamente menor de desenvolver o síndrome Pré-Menstrual em mulheres com altas taxas de vitamina D e cálcio nas suas dietas, equivalentes a cerca de quatro porções diárias de leite desnatado ou com pouca gordura, fortificado com sumo de laranja ou laticínios de baixa gordura como iogurtes”.

Estes resultados já haviam sido relatados por outros estudos, mas esta última investigação revela que a vitamina D e o cálcio podem evitar que o síndrome Pré-Menstrual se manifeste de uma forma geral.

De acordo com os cientistas estas duas substâncias podem exercer influência nos níveis de estrogénio no organismo.

in Archives of Internal Medicine

### **DESCOBERTO NOVO MÉTODO CONTRA CANCRO DA PELE**

Investigadores argentinos descobriram um novo método contra o cancro da pele que consiste em bloquear uma proteína para permitir que o sistema de defesa ataque e destrua tumores.

A investigação, levada a cabo por investigadores do grupo de Terapia Génética do Instituto Leloir em Buenos Aires, conseguiu identificar o mecanismo pelo qual uma proteína chamada Sparc, produzida por células cancerígenas, engana o sistema imunológico do organismo e avança para a metástase.

“Depois de vários anos, o que acabamos de demonstrar é que o que a proteína (Sparc) impede é que certos tipos de glóbulos brancos, chamados polimorfonuclear (PMN), ataquem as células do melanoma”, diz Osvaldo Podhajcer, director do grupo responsável pelos resultados da investigação.

Segundo o artigo, os investigadores conseguiram comprovar que quando a proteína Sparc está presente nas células do melanoma os polimorfonucleares são atraídos ao tumor, mas não podem atacá-lo. Ao conseguir bloquear de forma artificial a produção daquela proteína nas células do melanoma, os PMN são atraídos ao tumor mas desta vez conseguem eliminá-lo.

Segundo Podhajcer, a descoberta não foi feita apenas a partir da utilização de ratos, nos quais se injectaram células de cancro de pele humana, tendo sido realizada também uma experiência in vitro do mesmo tipo. “Tomámos amostras polimorfonucleares de doadores humanos e confrontámo-las com as células do melanoma com e sem Sparc, no laboratório. Nas que há Sparc os PMN não fazem nada, naquelas que a Sparc está bloqueada os PMN matam o melanoma”, refere o investigador.

De acordo com os cientistas, o bloqueio da produção de Sparc em apenas 10 por cento das células do melanoma é suficiente para que o sistema imunológico reconheça e elimine o tumor.

Os investigadores adiantam que a ferramenta usada para bloquear a produção de Sparc nas células do melanoma foi desenvolvida a partir de um medicamento que poderia ser fornecido a pacientes sem nenhum risco.

In Cancer Research

### **FURACÕES E TEMPESTADES MAIS VIOLENTOS DEVIDO A AQUECIMENTO GLOBAL**

O aquecimento global irá aumentar a violência dos furacões e das tempestades nos próximos anos, afirma um especialista do Centro Nacional de Investigação Atmosférica dos Estados Unidos, baseando-se na actividade meteorológica tropical do ano passado, incluindo um número recorde de furacões que afectaram a Península da Florida, assim como os tufões que abalaram o Japão.

O meteorologista Kevin Trenberth afirma que “as tendências das mudanças ambientais influenciadas pela actividade humana são agora evidentes nas regiões” vítimas do impacto dos furacões.

No artigo, o especialista refere que “é esperado que essas mudanças afectem a intensidade dos furacões”. Trenberth adverte ainda que até agora não é muito claro o efeito desse aquecimento global sobre o número de chuvas.

in Science



## UNIVERSIDADE SÉNIOR DE ALMEIRIM

Luis Jacob, Fundador da USAL e da RUTIS, Mestre em Recursos Humanos

**O entrevistado desta semana é um interessado pelas questões sociais, nomeadamente no que diz respeito aos mais velhos. Fundador e Director da Universidade Sénior de Almeirim, Luís Jacob fala-nos da importância das Universidades da Terceira Idade, dando-nos a conhecer a USAL, onde a aluna mais velha conta com 95 anos**

### **QUE MOTIVAÇÕES O LEVARAM A FUNDAR A UNIVERSIDADE SÉNIOR DE ALMEIRIM (USAL)?**

Como Director do Centro Paroquial de Almeirim constatei que as nossas respostas sociais para os idosos (Lar e Apoio Domiciliário) não atendiam às necessidades de todos os idosos. Os seniores (maiores de 50 anos) que não tivessem problemas físicos não tinham nenhum serviço para eles. Reparei também que existiam muitos seniores sem ocupação aparente, sós e sem objectivos. A USAL nasceu para ajudar estas pessoas.

### **QUE DIFERENÇAS ENCONTRA NESTA UNIVERSIDADE RELATIVAMENTE A OUTRAS UNIVERSIDADES DEDICADAS AO PÚBLICO EM GERAL?**

As Universidades da Terceira Idade (UTI) não dão títulos académicos, destinam-se aos maiores de 50 anos e os professores são quase todos voluntários. Estas universidades têm um modelo de formação não formal em oposição ao modelo formal das outras.

### **EXISTEM, APARENTEMENTE, ALGUMAS DIFICULDADES POR PARTE DOS ALUNOS SENIORES QUE NÃO SE ENCONTREM NOS ALUNOS MAIS NOVOS?**

Não, apenas o ritmo de aprendizagem é mais lento, de resto mostram mais interesse e são

mais participativos que os mais novos.

### **QUAIS SÃO OS REQUISITOS DE ADMISSÃO DESTES ALUNOS SENIORES?**

Terem mais de 50 anos e muita vontade de aprender, ensinar e conviver.

### **HÁ ALGUM TIPO DE BENEFÍCIO (NA ADMISSÃO E NO DESENVOLVER DOS ESTUDOS) CONCEDIDO A ESTES ALUNOS, TENDO EM CONTA A SUA IDADE AVANÇADA?**

Como os professores são na sua maioria voluntários, as propinas mensais são normalmente baixas (5 a 10 euros) de forma a permitir a todos os seniores participarem, da mesma forma que não há exames nem testes. Não há mais nenhuma benesse.

### **OS ALUNOS SÃO MAIORITARIAMENTE DA REGIÃO OU TAMBÉM VÊM DE OUTRAS PARTES DO PAÍS?**

Neste caso 80 por cento dos alunos são de Almeirim, os restantes vêm de Santarém e das cidades em redor.

### **QUANTOS ALUNOS ESTUDAM NESTA UNIVERSIDADE?**

140 alunos para 19 professores. As mulheres são claramente a maioria (75 por cento)

## ENTREVISTA

### QUAL O NÍVEL SOCIAL DO ALUNO TIPO DA UNIVERSIDADE SÉNIOR DE ALMEIRIM?

A USAL é a nível nacional a Universidade que trabalha com alunos com menos habilitações (60 por cento tem menos que o 6º ano), dado que é uma cidade essencialmente rural. O aluno tipo é mulher, tem 65 anos, a 4ª classe e é doméstica ou reformada.

### QUAL É A MÉDIA DE IDADES DESTES ALUNOS?

A média é de 66 anos. O mais novo tem 50 anos e a mais velha tem 95 anos.

### QUE CURSOS MINISTRA A UNIVERSIDADE?

Inglês I e II, Saúde, Português I e II, Gi-

nástica, Natação, Informática I e II, Artes Decorativas, História, Hidroginástica, Arraiolos, Italiano, Psicologia e Sociologia.

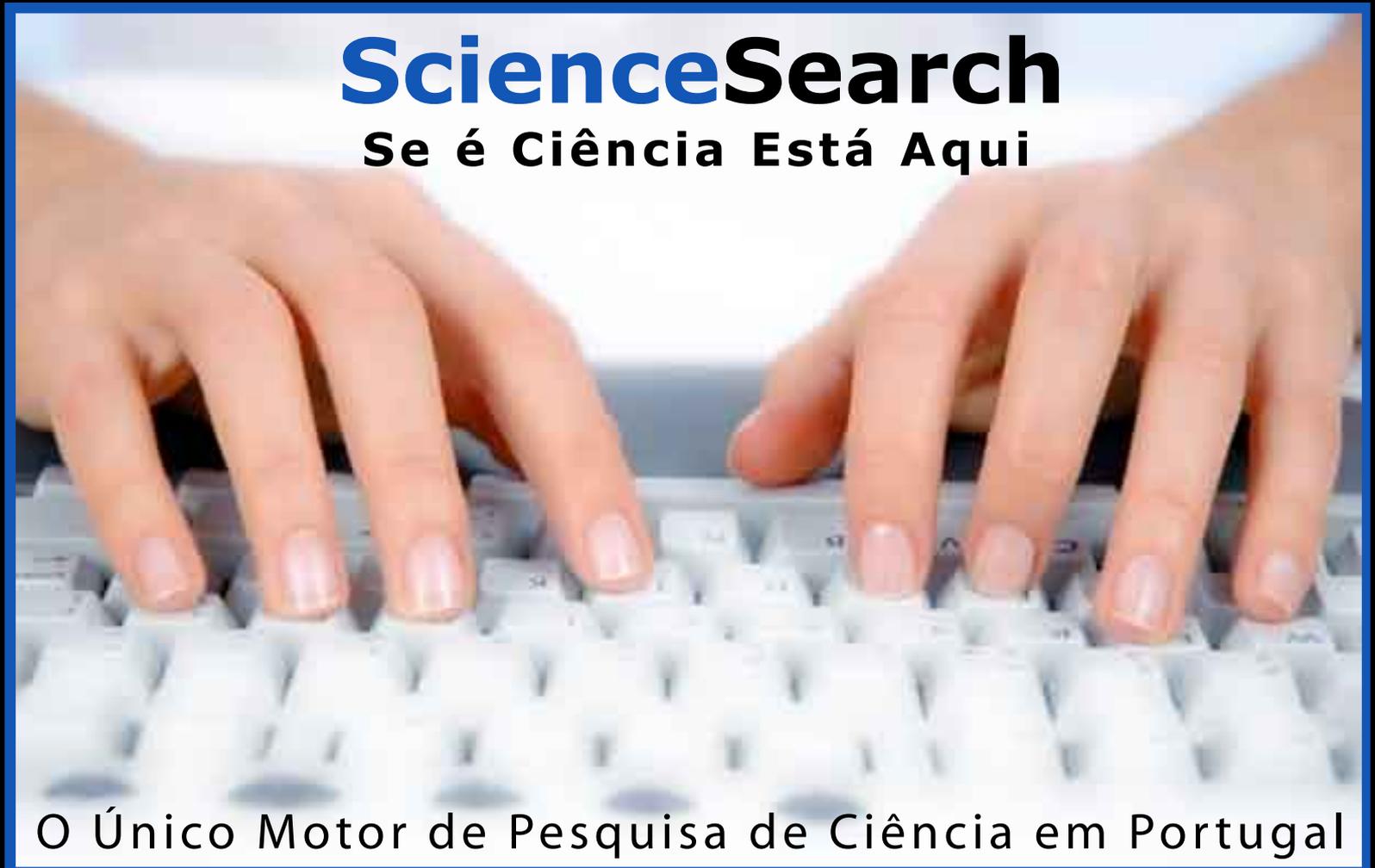
**“A USAL surge da necessidade de responder às necessidades de todos os idosos. Reparei que existiam muitos seniores sem ocupação aparente, sós e sem objectivos”**

### QUAIS TÊM MAIOR ADESÃO POR PARTE DOS ALUNOS?

A história, ginástica, saúde, natação e os passeios.

### PARA FINALIZAR, E NO SEU ENTENDER, O QUE É QUE LEVA ESTAS PESSOAS DE VOLTA AOS ESTUDOS?

Uma grande vontade de se sentirem vivas e úteis de novo, o convívio e aprenderem e partilharem ideias.



# ScienceSearch

## Se é Ciência Está Aqui

O Único Motor de Pesquisa de Ciência em Portugal

<http://www.cienciapt.net/sciencesearch.asp>

## Voltar à escola depois dos 50

**A RUTIS é uma associação nacional de apoio aos seniores e às universidades e academias de terceira idade (UTI) portuguesas. Criou recentemente um [site na Internet](#) onde existe informação actualizada sobre as actividades desenvolvidas pela associação, bem como pelas UTI nacionais. Tem por objectivo criar e dinamizar actividades culturais, educacionais e de convívio a todos os maiores de 50 anos de idade**

A RUTIS (Rede Universitária da Terceira Idade) é uma Associação sem fins lucrativos de âmbito nacional de apoio aos seniores e às universidades e academias da terceira idade portuguesas. Estas instituições dirigidas a todos os indivíduos maiores de 50 anos fazem por criar dinamizar, de forma regular, actividades culturais, educacionais e de convívio, num contexto de formação ao longo da vida, em regime informal. Têm por objectivo possibilitar aos mais velhos o acesso a cursos e disciplinas adaptadas à sua realidade, assim como promover a sua integração na sociedade através de actividades recreativas, como a ginástica, pintura e passeios.

Para conseguir alcançar estes objectivos, a RUTIS criou e mantém um site actualizado com as actividades da RUTIS e das UTI aderentes, organiza encontros internacionais, nacionais e regionais de UTI, mantém uma base de dados das UTI, bem como das suas actividades, promove a formação de dirigentes e professores das UTI, e desenvolve cursos de preparação para a reforma.

Existem actualmente em Portugal 65 UTI, das quais 45 já aderiram à RUTIS, o que significa 12 mil pessoas e 900 professores voluntários. Entretanto há mais dez em fase de criação, que na sua maioria começarão a funcionar em Setembro ou Outubro próximos, e a ser apoiadas pela RUTIS, que por sua vez conta com o apoio da SIC Esperança, no que diz respeito ao desenvolvimento de várias actividades.

### Caracterização

Num estudo organizado pela USAL, realizado entre Dezembro de 2002 e Março de 2003, com a coordenação técnica de Luís

Jacob (fundador da RUTIS), foram enviados inquéritos às 39 UTI existentes, em que quatro se denominam por Academia, nove como Universidade Sénior, 19 como Universidade da Terceira Idade, três institutos, restando quatro com outras denominações. Duas destas Universidades surgiram antes dos anos oitenta.

Ainda segundo o estudo, há cinco UTI localizadas no Algarve, nove na área metropolitana de Lisboa, cinco no centro sul, cinco no centro norte, seis no Porto e nove no Norte. Como se pode ver, nem a região do Alentejo nem as ilhas dos Açores e Madeira contam com uma Universidade da Terceira Idade.

Ao estudo responderam 26 UTI, das quais 19 pertencem a outra instituição, sendo as restantes (9) autónomas. Relativamente ao número de alunos, no total 5204, 1272 são homens e 3932 mulheres. Os professores são, ao todo, 441, dos quais 364 são voluntários.

O estudo apurou ainda que há cinco Universidades da Terceira Idade com mais de 30 disciplinas, havendo outras cinco a ministrar entre 21 a 30. Há depois 14 UTI que leccionam entre 10 a 20 e somente duas têm ao dispor dos seus alunos menos de 10 disciplinas.

### Portugal

A primeira UTI chegou a Portugal em 1976 com a criação da Universidade Internacional da Terceira Idade de Lisboa. Seguiram-se a Universidade Popular do Porto, a Universidade de Lisboa da Terceira Idade e a Universidade Autodidacta e da Terceira Idade do Porto.

Apesar de ter começado a surgir na década-



da de setenta, o número de UTI nacionais permaneceu muito reduzido, bem como limitado às grandes cidades Lisboa e Porto. A verdadeira explosão deu-se nos finais dos anos noventa, com o aparecimento de mais de 30 novas universidades. De acordo com Luís Jacob, este aumento deve-se “por um lado à consciencialização por parte do Estado e pela sociedade, do papel do idoso e do envelhecimento da população, assim como à realização de seminários e congressos sobre o tema, como o Ano Internacional da Pessoa Idosa em 1999 e a uma maior exposição nos media das UTI”.

Ainda segundo Luís Jacob, “em Portugal, perto de 80 por cento das UTI foram criadas pelos próprios utilizadores e pela comunidade, o que torna estas organizações ainda mais louváveis”. O fundador da RUTIS sublinha ainda que “não foi o Estado, contrariamente ao que se terá passado noutros países, que tomou a iniciativa de chamar a si a educação dos seniores instigando, por exemplo, à criação de programas universitários para essa população nas universidades públicas tradicionais”.

#### Mundo

As Universidades da Terceira Idade surgiram na década de 70, em França, proporcionando aos mais velhos a possibilidade de aprenderem ou ensinarem, bem como promover o convívio entre gerações.

Actualmente, existem pelo mundo fora 300 mil UTI, que se regem por diferentes modelos organizativos. Luís Jacob refere dois deles: “o modelo francês ou continental e o modelo britânico ou inglês”, sendo que no primeiro caso as UTI estão associadas às universidades tradicionais, enquanto que o modelo inglês se desenvolveu com base nas associações auto-organizadas ou nas sem fins lucrativos.

O modelo francês é assim, segundo Luís Jacob, o mais tradicional implicando professores, salas, equipamento, organização, ou seja, tem por base logística uma universidade mais dedicada à investigação e à criação de cursos superiores e de pós-graduações para seniores. Algumas destas instituições exigem grau de habilitações especial.

Contrariamente, o modelo britânico é mais independente e menos formal: há uma maior participação dos alunos na gestão das UTI, os professores são voluntários e os programas têm uma vertente mais social e recreativa, proporcionando uma maior aproximação entre docentes e discentes.

**“As UTI possibilitam aos mais velhos o acesso a cursos e disciplinas adaptadas à sua realidade, assim como promovem a sua integração na sociedade através de actividades recreativas, como a ginástica, pintura e passeios”**

Luís Jacob considera ainda outros dois modelos: os mistos ou híbridos. Estes associam o modelo francês ao modelo britânico, e o modelo norte-americano dos ‘institutes for learning in retirement’ e são modelos mais teóricos que práticos. No essencial “cada organização independentemente do local, cria o seu próprio modelo de

UTI, os seus projectos não só acabam por diferir de país para país, mas também dentro de cada país, de região para região em função de diferentes variáveis”.

“De forma geral, as UTI destinam-se a maiores de 50 anos e não exigem nenhum grau de habilitações especial (excepto algumas da escola francesa), ministram disciplinas e cursos, dando primazia à divulgação cultural e científica”, diz Luís Jacob, acrescentando que “as aulas são complementadas com outras actividades recreativas, como teatro, coros, grupos de dança e de música, conferências, exposições, desporto, pintura, edição de livros, revistas e visitas de estudo”.



**Emprego Científico  
e  
Oportunidades de Financiamento**



## CENTRO DE ENGENHARIA DE REABILITAÇÃO EM TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES (UTAD)

A Actividade do Centro de Engenharia de Reabilitação em Tecnologias de Informação e Comunicação (CERTIC) é desenvolvida no sentido da aplicação da ciência e da tecnologia na melhoria da qualidade de vida de cidadãos com necessidades especiais, nomeadamente pessoas com deficiência, idosos e acamados no que respeita à educação, trabalho, saúde e melhoria das capacidades funcionais.

Em Dezembro de 1998 um movimento cívico coordenado por Francisco Godinho e Ricardo Silva elaborou uma competição inédita a nível europeu, que consistia na petição pela acessibilidade dos cidadãos com necessidades especiais à Internet.

Deste movimento surgiu o Grupo Português pelas Iniciativas em Acessibilidade (GUIA), que até 2001 continuou a dinamizar vários debates, guias de acessibilidade e conferências, entre elas:

- Iniciativa Nacional para Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade da Informação;
- Seminário Internet para Necessidades Especiais;
- Iniciativa eEuropa - Participação das Pessoas com Deficiências (Presidência Portuguesa da UE);
- Acessibilidade às Telecomunicações e às Comunicações Móveis de 3ª Geração;
- Conferência Telecomunicações para Ne-

cessidades Especiais;

- Acessibilidade à Televisão Digital Terrestre.

Apoiaram o Guia várias organizações e instituições: Assembleia da República, Ministério da Ciência e da Tecnologia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Instituto das Comunicações de Portugal, IBM, Microsoft, SUN, SIDAR, Dolphin, NCAM, City of San Jose, COCEMFE, Fondation PROCOM, Omnitor, STAKES, Inclusive Technologies, Centro Atlântico, Exponor/AJUTEC, MSI, SNRIPD, ACAPO, ASP, Fenacerci, Bradesco, Micropower Brasil, RTP, Portugal Telecom, Telepac, Esoterica, Teleweb, Sapo, Dígito, Ponte Grande, Jazztel, Maxitel, Oni Way, Optimus, TMN, Telecel.

### INICIATIVAS

Desde Setembro de 1999 que a UTAD tem vindo a promover várias iniciativas nas quais se destacam:

- o activismo online, testemunho de inovação e solidariedade na defesa dos direitos dos cidadãos com necessidades especiais;
- a promoção da acessibilidade às tecnologias de informação e comunicação, nomeadamente computadores, software, Internet, conteúdos digitais, telecomunicações e televisão;
- pesquisa, avaliação e divulgação de ajudas técnicas;
- apoio às necessidades educativas especiais das escolas do concelho de Vila Real



A sua fonte de informação  
sobre  
Seminários, Eventos e Congressos



ao nível informático;

- desenvolvimento de projectos de tele-reabilitação;
- colaboração na implementação do Programa Nacional para a Participação dos Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade da Informação;
- promoção da engenharia de reabilitação e acessibilidade em Portugal

#### **Tecnologias de Informação Sem Barreiras no Local de Trabalho**

No dia 3 de Dezembro de 2004, Dia Internacional das Pessoas com Deficiência, o Centro de Engenharia de Reabilitação em Tecnologias de Informação e Comunicação (CERTIC) da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) disponibilizou online o manual "Tecnologias de Informação Sem Barreiras no Local de Trabalho" no endereço <http://www.acessibilidade.net/trabalho/>.

Este Manual contou com o apoio do Instituto de Desenvolvimento e Inspecção das Condições de Trabalho (IDICT) e constitui um contributo para os objectivos do Programa Nacional para a Participação dos Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade da Informação. Junto com a publicação foi disponibilizado um CD-ROM com a versão digital do Manual, documentos sobre acessibilidade e 25 programas nas áreas do acesso ao computador, acesso à Internet e ergonomia.

Qualquer organização interessada em disponibilizar Tecnologias de Informação acessíveis a trabalhadores ou clientes com deficiência poderá encontrar nesta publicação informação bastante pertinente. Esta vai ser particularmente importante para instituições da Administração Pública, organismos governamentais responsáveis pela aquisição de tecnologias e serviços para o Estado, empresas que desenvolvem e fornecem serviços e Tecnologias de Informação, gestores de recursos humanos de grandes empresas, centros de reabilitação profissional vocacionados para pessoas com deficiência e para trabalhadores com deficiência.

#### **Iniciativa para promover a Engenharia de Reabilitação e Acessibilidade em Portugal**

Em Fevereiro deste ano o CERTIC lançou uma iniciativa para promover a Engenharia de Reabilitação e Acessibilidade em Portugal, cujo objecto de estudo e reflexão foi a evolução registada nos últimos 30 anos na engenharia de reabilitação e de acessibilidade e a apresentação de orientações inovadoras que conduzam a um salto substancial do seu desenvolvimento em Portugal.

Os estudos vão ser divulgados ao longo de dois anos no site criado para o efeito, em <http://www.engenhariadereabilitacao.net/>, onde já é possível encontrar a maioria dos profissionais portugueses com formação em Engenharia e experiência em Reabilitação e Acessibilidade para Cidadãos com Necessidades Especiais. Estes profissionais constituíram um Grupo de Engenharia de Reabilitação onde se discutem, entre outros assuntos, a formação em engenharia de reabilitação e a possibilidade de criação a curto prazo de uma associação profissional no nosso país.

Com esta iniciativa, o CERTIC espera dar um importante contributo para a afirmação da Engenharia de Reabilitação e de Acessibilidade, nomeadamente ao nível da formação no ensino superior, na definição de estratégias de investigação a nível nacional, no exercício da profissão de Engenheiro de Reabilitação e na forma de trabalhar em Reabilitação em Portugal.

#### **KIT PARA NECESSIDADES ESPECIAIS**

Em 2004 o CERTIC desenvolveu um kit para cidadãos com necessidades especiais que foi distribuído em 10 distritos do continente através das equipas do Programa INTERNET@EB1 para o acompanhamento da utilização educativa da Internet nas escolas públicas do 1º ciclo do Ensino Básico.

O Kit para Necessidades Especiais está disponível em suporte de CD-ROM e reúne 33 programas gratuitos destinados a cidadãos com necessidades especiais nas



**A sua fonte de informação  
sobre  
Seminários, Eventos e Congressos**



áreas da acessibilidade ao computador, software educativo e comunicação aumentativa. Para além dos programas, o CD inclui também vídeos e ilustrações variadas sobre interfaces especiais de hardware, informações sobre bases de dados de ajudas técnicas na Internet e documentação de interesse para profissionais de educação especial do qual se destaca o relatório "Educação Inclusiva no Brasil - diagnóstico actual e desafios para o futuro" patrocinado pelo Banco Mundial.

O CD foi distribuído no distrito de Vila Real pela UTAD no âmbito do Programa Internet@EB1 e dá continuidade à 1ª edição realizada pelo CERTIC em Março de 2003, com a introdução de novos conteúdos, actualizações de software como a segunda versão do "Eugénio" - preditor de palavras - que inclui agora teclado de ecrã com opção de varrimento e compatibilidade com sintetizador de fala e qualquer aplicação Windows; e novos programas gratuitos como o "ReadPlease" - leitor de texto e o "E-triloquist" - programa de apoio a pesso-

as com dificuldades na fala.

A maioria das aplicações seleccionadas para este CD pode ser encontrada no endereço de Internet <http://www.acessibilidade.net/at/kit2004/>

### SALAS DE AJUDAS TÉCNICAS

O CERTIC possui uma sala de ajudas técnicas no edifício do CIFOP, em Vila Real, destinada a avaliações nas áreas de acesso ao computador e à televisão, ao software educativo, comunicação alternativa e aumentativa, sinalização de alarme e da produção de informação em formatos alternativos para pessoas com deficiências. Existe também nesta sala o marco electrónico de correio Braille (MEC Braille).

A sala dispõe de um comunicador com síntese de fala, digitalizador de fala, comando de televisão, cyberlink, comunicadores aumentativos, unidade de apoio à leitura e Tracker.

## SITE DA SEMANA



[HTTP://WWW.ANDITEC.PT/](http://www.anditec.pt/)



A Anditec, Tecnologias de Reabilitação é uma empresa que se dedica em exclusivo às tecnologias de apoio, que em Portugal representa marcas e produtos dos países mais desenvolvidos nesta área.

A comercialização de tecnologias de apoio; a avaliação funcional para tecnologias de apoio; e a formação especializada de técnicos, utentes e familiares são os três sectores em que se centra a empresa.

Conta com a colaboração de profissionais de educação especial e reabilitação e é seu objectivo continuar a desenvolver trabalho pioneiro na área das tecnologias de apoio, especialmente ao nível da Comunicação Aumentativa, Interfaces e Soluções Informáticas Integradas, Controlo do Ambiente e Mobilidade.

A Anditec possui uma sala de formação com todos os equipamentos essenciais à demonstração das ajudas técnicas que comercializa, bem como à formação/demonstração especializada de Técnicos, Utentes e Familiares de pessoas com deficiência.

## VIVER@MATEMÁTICA

de Ana Maria Carneiro, António Carneiro, Maria José Albergaria e Ofélia Sá

Viver@Matemático é um manual escolar inovador e atractivo para o 6º ano de escolaridade e resulta de uma parceria entre o Projecto Matemática Ensino da Universidade de Aveiro e a editora Folha Cultural. Os seus autores são docentes de vários graus do ensino básico. O manual pode ser adoptado já no próximo ano lectivo.

O livro introduz os diferentes tópicos do programa do 6º ano, permitindo aos alunos aprender conceitos de forma prática. Para além de integrar conhecimentos que os alunos adquiriram em anos anteriores, tem ainda outro atractivo: a Internet.

Viver@Matemática é o resultado de um trabalho de 15 anos do Projecto Matemática Ensino junto das escolas, em prol do aumento do entusiasmo pelas matemáticas escolares. Tem como base os resultados do Teste Diagnóstico em Matemática, elaborado pelo PmaTE e aplicados a todos os alunos de ciências e engenharia que entraram na Universidade de Aveiro nos últimos dois anos. Estes resultados vão permitir intervir nos ensinos básico e secundário e apostar na formação contínua e continuada dos professores.

## FORMAÇÃO E INOVAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR

de José Tavares

O livro fala da necessidade de uma mudança profunda, que terá de passar por várias rupturas principalmente ao nível das atitudes e das concepções e girar à volta de vários factores, nomeadamente os actores da formação, os currícula como instrumentos de formação, os lugares, os tempos, os recursos materiais e a sua organização e gestão. Nesta obra o leitor encontra uma profunda reflexão para todos os que trabalham ou se interessam por um maior sucesso do ensino superior mesmo que isso implique mudar de ideias, mais disponibilidade e mais trabalho e dedicação para a sua transformação ou transmutação.

A publicação não se reduz à formação de educadores e formadores, mas a todas as formas e tipos de formação de verdadeiros profissionais capazes e competentes, quer ao nível da graduação, especialização ou pós-graduação, tendo em conta a actividade que possa vir a ser desenvolvida.

O que é preciso é que a formação se faça

de forma inovadora, eficaz e à luz de uma nova concepção da realidade e da vida que o desenvolvimento científico e tecnológico veio possibilitar, tendo sempre em atenção o maior sucesso dos alunos, dos docentes e das próprias instituições como verdadeiras comunidades aprendentes e educativas.

## O ENSINO TÉCNICO EM PORTUGAL

de Luís Pardal e Alexandre Ventura

O trabalho sobre o ensino técnico em Portugal acabou por transformar-se num roteiro histórico da evolução do ensino técnico e profissional de nível secundário no nosso país.

Descreve e vai reflectindo o plano tecnológico sobre os seus principais movimentos desde a fundação da Aula do Comércio em 1759, até à análise dos principais documentos referentes à última reforma o ensino tecnológico e profissional, no âmbito da reforma do ensino secundário, cuja aprovação definitiva ocorreu já no ano de 2004.

Tem como principal fio condutor a análise da evolução do currículo, seguindo uma linha cronológica de apresentação dos factos sem esquecer a sua contextualização em termos históricos e políticos para os períodos, desde a Aula do Comércio e o Marquês de Pombal, às diversas etapas do liberalismo oitocentista, à obra da 1ª República, da Ditadura Nacional e do Estado Novo, à Revolução do 25 de Abril, à Lei de Bases do Sistema Educativo de 1986 e até às reformas mais recentes.

Nesta obra perpassam também as problemáticas como a dicotomia humanismo versus técnica, ensino teórico e ensino profissional, liceu e escola técnica, bem como os condicionalismos sociais que lhe andam associados.

## ÉTICA EM CUIDADOS DE SAÚDE

de Daniel Serrão e Rui Nunes

O livro informa e propõe pistas em vez de dar soluções concretas ou receitas. Constitui um importante apoio para a exigente reflexão dos profissionais de saúde, que são os mais afectados pelos ventos de mudança que gera muitas dúvidas na actuação diárias de médicos, psicólogos, enfermeiros, farmacêuticos, biólogos, técnicos superiores de saúde e outros profissionais desta área tão vasta.





## A ROBÓTICA NO APOIO À DEFICIÊNCIA MOTORA

Gabriel Pires, Professor no Departamento de Engenharia Electrotécnica do Instituto Politécnico de Tomar e investigador no Instituto de Sistemas e Robótica (ISR) – Coimbra

**Dedicado à investigação na área da robótica móvel, o entrevistado da e.Ciência encontra-se a desenvolver um projecto direccionado para o apoio à locomoção de pessoas com deficiência motora, no Instituto de Sistemas e Robótica. O professor dá-nos a conhecer o seu trabalho no ISR – Coimbra, cujo objectivo final é melhorar a qualidade de vida das pessoas dependentes, proporcionando-lhes uma maior autonomia**

### **FAZ INVESTIGAÇÃO NA ÁREA DE SISTEMAS DE ROBÓTICA MÓVEL PARA ASSISTÊNCIA/ REABILITAÇÃO DE PESSOAS PORTADORAS DE DEFICIÊNCIA MOTORA. QUE AVANÇOS TÊM SIDO CONSEGUIDOS NESTA ÁREA EM PORTUGAL?**

Interessa antes de mais fazer a distinção entre “robótica de reabilitação” e “robótica de assistência”. Apesar de estarem relacionados, são sistemas com características diferentes. A “robótica de reabilitação” refere-se a sistemas robóticos/ mecânicos utilizados para ajudar a recuperar alguma capacidade física perdida por degeneração, envelhecimento ou acidente. São sistemas que pretendem substituir ou complementar as tarefas realizadas por um fisioterapeuta. A “robótica de assistência” consiste em sistemas desenvolvidos para apoiar e melhorar a qualidade de vida de pessoas para as quais é impossível recuperar algumas funções motoras, como é o caso de pessoas com paralisia ou que sofreram amputações. Podemos obviamente entender ambos os conceitos mais genericamente como sistemas de reabilitação social.

A minha área de investigação é genericamente a robótica móvel, não especificamente a robótica de assistência. Tenho o prazer de estar a desenvolver um projecto na área da robótica móvel direccionada para o apoio à locomoção de pessoas com deficiência motora.

Relativamente à questão que me coloca, não hesito em afirmar que existem muitos avanços em termos de investigação científica e tecnológica nas áreas de robótica móvel. No entanto, a investigação tem tido poucas aplicações em sistemas que envolvam o ser humano, nomeadamente robótica de assistência.

### **EM CONCRETO, QUE TIPO DE SISTEMAS ROBÓTICOS DESENVOLVE E QUAIS AS SUAS APLICAÇÕES?**

Faço parte de uma equipa de investigação no

Instituto de Sistemas e Robótica (ISR- Coimbra) liderada pelo Professor Urbano Nunes que iniciou em 1996 um projecto designado por RobChair. Desenvolvemos um protótipo de uma cadeira de rodas motorizada (eléctrica) com capacidades “inteligentes”. O objectivo primário foi permitir que indivíduos com necessidade de uso de uma cadeira de rodas para se movimentarem, mas incapazes de a conduzirem sozinhos, passassem a utilizar este meio de locomoção de forma independente. A primeira fase deste projecto terminou em finais de 2001, coincidindo com a apresentação do meu trabalho de investigação no âmbito do Mestrado. Construiu-se um protótipo capaz de navegar em ambientes domésticos, sem colidir com obstáculos e conduzido através de comandos de voz do utilizador. O sistema é composto por sensores de infra-vermelhos e ultrassons que fornecem informação sobre a localização espacial dos objectos circundantes. Combinando esta informação com comandos de navegação do utilizador (“frente”, “esquerda”, “trás”, etc.), um algoritmo de navegação executado num computador calcula as trajectórias da cadeira de forma a esta se deslocar suavemente entre os obstáculos e na direcção indicada pelo utilizador.

Com este protótipo atingiram-se três resultados importantes. Primeiro, conseguiu-se integrar um sistema de condução baseado em comandos de voz, o que permitiu o acesso a pessoas com deficiência motoras nos membros superiores incapazes de utilizar um manipulador (por exemplo joystick). O segundo foi garantir a segurança do utilizador, ou seja, garantir a ausência de colisões durante a navegação. Por último, conseguiu-se navegar entre obstáculos em espaços mais ou menos apertados de forma suave e com uma intervenção mínima do utilizador.

A segunda fase deste projecto está agora em fase de desenvolvimento e tem por objectivo

aumentar os níveis de autonomia da cadeira de rodas, com vista a realizar tarefas autónomas do tipo “vai para a sala”.

### **MAIORITARIAMENTE, QUE TIPO DE DEFICIÊNCIAS MOTORAS É QUE ESTES SISTEMAS PODEM AJUDAR?**

Este tipo de sistema é adequado a pessoas com limitações graves nos membros superiores e por isso com dificuldade em conduzir uma cadeira de rodas convencional, por exemplo, pessoas com tetraplegia, tremura acentuada ou paralisia cerebral. Para muitos destes utilizadores, a condução de uma cadeira de rodas convencional é uma tarefa muito árdua e penosa, se não mesmo impossível. Ainda que seja possível a utilização de manípulos para a condução, a destreza é muito limitada o que obriga à existência de sistemas de segurança que previnam manobras precipitadas ou erradas. Existe ainda um outro grupo de potenciais utilizadores que tem vindo a crescer acentuadamente devido ao aumento da longevidade: os idosos. Estes apresentam normalmente uma diminuição progressiva e generalizada da massa muscular, associada a outras patologias do foro ósseo e reumatológico, o que limita em muito a sua capacidade de locomoção e manipulação.

### **HÁ MUITOS CENTROS DE INVESTIGAÇÃO NESTA ÁREA EM PORTUGAL?**

Existem centros de investigação que possuem projectos nesta área, como o caso do ISR, mas poucos que se dediquem exclusivamente à robótica de assistência. O conhecimento e a tecnologia já existem, torna-se agora necessário fazer a sua transferência para estes sistemas de robótica de assistência. Algumas especificidades devem contudo ser analisadas com alguma atenção. Refiro-me ao facto de o ser humano fazer parte integrante do próprio sistema, o que obriga a cuidados redobrados de segurança e tolerância a falhas. Por outro lado, o sistema terá de inspirar confiança ao utilizador e ter interfaces de comunicação simples.

### **QUE MAIS-VALIAS TRAZEM ESTES ENGENHOS PARA AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS E PARA AQUELES QUE TRABALHAM NA SUA REABILITAÇÃO?**

O objectivo final é sempre melhorar a qualidade de vida das pessoas. Essa melhoria passa muitas vezes por um aumento de independência/autonomia. O ser capaz de realizar algumas tarefas sozinho é, em termos psicológicos, extremamente compensador e a nível social traz indubitáveis ganhos, permitindo uma maior integração do portador de deficiência.

### **TEM CONSEGUIDO VER O SEU TRABALHO TRANSPOSTO NA AJUDA À REABILITAÇÃO MOTORA?**

Durante a primeira fase do projecto houve uma tentativa de avançar em conjunto com uma empresa para o desenvolvimento de um sistema que pudesse vir a estar disponível comercialmente, no entanto não obtivemos o financiamento necessário. Mesmo a nível europeu, apesar de existirem muitos projectos nesta área específica, ainda não existem muitos sistemas de cadeiras de rodas “inteligentes” disponíveis comercialmente.

### **ESTES SISTEMAS SÃO ACESSÍVEIS À MAIORIA DOS DEFICIENTES MOTORES?**

Se a questão se refere a acessibilidade económica, a resposta é que estes sistemas terão sempre um custo elevado, pelo que a sua aquisição poderá estar dependente de apoios financeiros estatais. Não podemos esquecer que, para uma pessoa portadora de deficiência motora, uma cadeira de rodas é mais valiosa do que por exemplo um automóvel para alguém não portador de deficiência.

### **COMO E ONDE É QUE COSTUMA COMPROVAR A EFICÁCIA DESTES SISTEMAS?**

Foram feitos alguns contactos com instituições de reabilitação na primeira fase do projecto, no sentido de nos apercebermos das necessidades dos potenciais utilizadores. Em termos de testes experimentais, estes decorreram sempre exclusivamente com pessoas do grupo de investigação, muitas vezes realizados por mim, com alguns percalços à mistura. O sistema desenvolvido carece ainda da robustez necessária para testes com pessoas portadoras de deficiência.

### **ACHA QUE SE FAZ O SUFICIENTE EM PORTUGAL NA ASSISTÊNCIA E REABILITAÇÃO DE PESSOAS DEFICIENTES?**

Eu julgo que nunca se faz o suficiente nestas áreas e Portugal acorda sempre um pouco tarde para algumas realidades. O facto de haver poucos centros e grupos de investigação nessas áreas é um sintoma de que não se faz o suficiente. Falta sensibilizar a população em geral e estimular a iniciativa privada. Os media e o Estado têm obviamente papéis importantes a desempenhar.

### **O QUE É QUE FALTA PARA QUE OS CIDADÃOS PORTUGUESES PORTADORES DE DEFICIÊNCIAS FÍSICAS POSSAM SER TRATADOS COMO ‘CIDADÃOS DE PRIMEIRA’?**

Dar-lhes toda a autonomia possível.

## NOVAS TECNOLOGIAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E NECESSIDADES ESPECIAIS

AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E NECESSIDADES ESPECIAIS CONTINUAM A DEPARAR-SE COM MUITAS BARREIRAS NO SEU DIA-A-DIA, APESAR DE ALGUMAS INICIATIVAS PARA FACILITAR A SUA VIDA PESSOAL E PROFISSIONAL. EM 2003 FOI DECLARADO PELO CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA O ANO EUROPEU DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA, COM O OBJECTIVO DE CRIAR CONDIÇÕES PARA A EXISTÊNCIA DE UMA EUROPA SEM BARREIRAS PARA AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA, COMBATENDO A DISCRIMINAÇÃO E A EXCLUSÃO SOCIAL, PROMOVEDO OS DIREITOS HUMANOS E A IGUALDADE DE OPORTUNIDADES PARA TODOS.

As pessoas com deficiência continuam a perder oportunidades aos mais diversos níveis devido às barreiras que os impedem de chegar onde querem e onde precisam. São as barreiras arquitectónicas, as barreiras às comunicações e informações e as psicológicas e sociais.

Um exemplo muito claro das dificuldades que enfrentam as pessoas com necessidades especiais tem a ver com o mercado de trabalho, em que muitos acabam por perder empregos. Os obstáculos já vêm de trás e têm a ver com “as dificuldades que tiveram ao longo do percurso de vida, no que refere a acessibilidades e mobilidade” considera Francisco Godinho, do centro de informática da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).

“Actualmente há diversas tecnologias disponíveis”, diz Clara Cidades Lains, da PT Comunicações, por essa razão as pessoas já sabem que têm de colocar acessos para deficientes, mas apesar de disso, as pessoas não pensam nisso, por essa razão “o salto é sensibilizar”. Há que perceber “quais as alternativas que as pessoas com deficiências têm para ter acesso aos materiais de trabalho, documentos, entre outros”, disse Francisco Godinho, frisando que “existem tecnologias de informação para facilitar, mas estas também têm barreiras”. Para ele é cada vez mais importante criarmos “soluções na área de telecomunicações e multimédia”, uma vez que as soluções que existem já são velhas. Já Clara Lains defende que é preciso adaptar o posto de trabalho às pessoas com deficiências. Francisco Godinho considera

que é preciso modificar a mentalidade e a forma de trabalho, “por exemplo trabalhar a partir de casa”. É fundamental sensibilizar associações e operadores de telecomunicações, defende. Estas pessoas precisam mais das telecomunicações para se ligarem ao mundo, disse o professor da UTAD por isso ser importante a “acessibilidade económica, porque estão em desvantagem”.

### INICIATIVAS PARA MELHORAR A VIDA DOS DEFICIENTES

#### 112 para surdos

Numa iniciativa da INOV – INESC Inovação e da Portugal Telecom (PT) foi instalado o equipamento necessário para que o serviços nacional de emergência possa receber chamadas de terminais de texto para surdos.

#### Central de Relay para surdos

Central desenvolvida pelo INOV que faz uso das mais modernas tecnologias e fazer face a uma solução de “unified message” para surdos. É uma novidade a nível mundial e permite aos surdos comunicar, a partir do seu terminal de texto, com qualquer pessoa através de e-mail, fax, sms, pager e no futuro voz. Esta central vai permitir diminuir as barreiras que existem actualmente para os surdos nos vários meios de telecomunicações.

#### Terminais de texto para surdos

Este terminal foi adaptado pelo INOV para Portugal e é produzido pela empresa Ame-



riphone, líder de mercado em equipamentos de rede fixa para pessoas com deficiência. Actualmente é uma referência em Portugal para a comunidade de surdos.

### **Terminais de telealarme, telefones especiais para idosos**

Terminais especialmente concebidos para serem utilizados por idosos ou pessoas com necessidades especiais, em modo mãos livres. Permitem a geração automática de chamadas para uma Central de Telealarme. Possuem acessórios para controlo remoto do telefone.

### **Servidor Falado**

Projecto de desenvolvimento de um servidor que vai permitir aos surdos enviarem mensagens escritas do seu telemóvel para qualquer número da rede telefónica fixa, sendo esta entregue em voz. O servidor do INOV vai gerir a recepção das mensagens escritas, para além de sintetizar em português a mensagem de voz e fazer a sua entrega pela rede fixa, permitindo gerar registo e estatísticas para controlo e facturação dos clientes.

### **Plataforma de Acesso a serviços WAP por voz e DTMF**

Esta plataforma, desenvolvida pelo INOV, vai permitir aos cegos e a outras pessoas acederem a serviços WAP por telefone ou telemóvel. Este poderá navegar nos serviços WAP recorrendo às teclas do telefone (DTMF). Posteriormente vai ser também possível ter comandos de voz, fazendo a plataforma uso de reconhecimento da fala.

O INOV trabalha há quatro anos no desenvolvimento de produtos e sistemas de telecomunicações para deficientes e idosos. Os produtos acima mencionados são actualmente comercializados por várias entidades. Têm sido realizadas várias actividades de consultoria para vários operadores de telecomunicações para concepção técnica de serviços para pessoas com necessidades especiais.

### **Internet para invisuais**

O PT Voz Activa é uma nova solução da PT Comunicações concebido especialmente para todos os invisuais e amblíopes (pessoas com visão muito reduzida), para proporcionar a audição dos conteúdos Internet. O serviço inovador e inédito a nível mundial está disponível desde 2003 nas lojas PT.

No ano em que se comemorou o ano euro-

peu da pessoa com deficiência, o programa abriu uma porta para o mundo da informação. O software permite ouvir, a partir de um simples computador, possui um leitor de texto que interpreta os caracteres no monitor e seguidamente envia a informação para um sintetizador de fala que os encaminha para a placa de som do computador do utilizador. O texto pode ser ouvido em voz alta através de colunas, para além desta funcionalidade utiliza um menu que possibilita a diminuição ou aceleração da velocidade da voz, a leitura com ou sem pontuação e a alteração do tom de voz, masculina ou feminina. Utiliza o português europeu que permite a navegação na Internet e o acesso ao e-mail. "Agora tenho a possibilidade de ler o jornal, até então tinha de pedir a um amigo para ler", palavras de um invisual desde a nascença.

O serviço foi apresentado na sede da ACAPO, altura em que foi assinado um protocolo de cooperação entre a associação e a PT Comunicações.

### **Diário da República mais acessível a cegos**

Desde Janeiro deste ano que o Diário da República disponibiliza, gratuitamente, uma nova página com uma formatação mais acessível a cegos. De acordo com o Jornal de Notícias (JN), esta é uma iniciativa conjunta da Imprensa Nacional Casa da Moeda (INCM) e do Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração de Pessoas com Deficiência (SNRIPD), para facilitar o acesso de pessoas com necessidades especiais ao Diário da República Electrónico (DRE).

Conforme publica o JN, este site, acessível apenas a deficientes, terá especificidades como "explicação de imagens, identificação de títulos e subtítulos e outros marcadores especiais", para além da função já existente no portal normal que permite a impressão em Braille. O novo sistema requer que os invisuais disponham de equipamento específico, como um aparelho ligado ao computador que faz a transcrição directa em Braille ou um sintetizador de voz. Sendo "os principais utilizadores juristas, é natural que já tenham equipamentos e terminais, mas de qualquer forma podem ser fornecidos a quem não os tenha através de financiamentos de ajudas técnicas", refere ao JN Adalberto Fernandes, do SNRIPD.

### **CD-ROM com programas para cidadãos com necessidades especiais**

O Centro de Engenharia de Reabilitação em Tecnologias de Informação e Comunicação

(CERTIC) da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) disponibiliza desde Março de 2004 o CD-ROM "KIT para Necessidades Especiais" que reúne 33 programas destinados a cidadãos com necessidades especiais.

O CD-ROM reúne 33 programas divididos em três categorias: acesso ao computador, software educativo e comunicação aumentativa. Para além dos programas, o CD inclui também vídeos e ilustrações variadas sobre interfaces especiais de hardware, informações sobre bases de dados de ajudas técnicas na Internet e documentação de interesse para profissionais de educação especial do qual se destaca o relatório "Educação Inclusiva no Brasil - diagnóstico actual e desafios para o futuro" patrocinado pelo Banco Mundial.

Este CD será distribuído no distrito de Vila Real pela UTAD no âmbito do Programa Internet@EB1 - Programa de acompanhamento do uso educativo da Internet nas escolas públicas do 1º ciclo do Ensino Básico.

Este CD dá seguimento à 1ª edição realizada pelo CERTIC em Março de 2003, com a introdução de novos conteúdos, actualizações de software como a segunda versão do "Eugénio" - preditor de palavras - que inclui agora teclado de ecrã com opção de varrimento e compatibilidade com sintetizador de fala e qualquer aplicação Windows; e novos programas gratuitos como o "ReadPlease" - leitor de texto e o "E-triloquist" - programa de apoio a pessoas com dificuldades na fala.

A maioria aplicações seleccionadas para este CD pode ser encontrada no endereço de Internet <http://www.acessibilidade.net/at/kit2004/>

A nível internacional têm também sido desenvolvidas várias tecnologias para cidadãos com necessidades especiais, uma máquina de lavar para invisuais ou um telefone para surdos são apenas dois exemplos.

### **Máquina de lavar para invisuais**

Estudantes norte-americanos de engenharia da Universidade Estatal do Michigan, desenvolveram em 2004 uma máquina de lavar que fala, com o objectivo de tornar a sua utilização mais acessível aos invisuais. Para isso, foi instalada na máquina uma função de escolha que permite ouvir as instruções do electrodoméstico. A ideia foi colocar um sistema de voz na máquina. Assim, cada vez que uma pessoa escolhe uma função, a máquina diz que o programa foi seleccionado.

Foi também instalado na máquina um botão de estado, que serve para indicar o andamento da lavagem e quais os programas escolhidos.

Esta nova tecnologia começou a ser testada por um casal de cegos - Michael Hudson, director do departamento da universidade, responsável pelos estudantes deficientes, e Carla, a sua mulher. "Estou tão empolgado com a tecnologia e, pela minha perspectiva, agora é bem melhor lavar a roupa" disse Hudson, acrescentando que a sua mulher adora a máquina "em parte porque é uma máquina muito boa e também porque, agora, sabe que escolheu todas as funções correctamente".

### **Telefone com rosto para surdos**

Investigadores britânicos criaram, em 2004, um computador no qual aparecem rostos em movimento a partir da fala de modo a ajudar deficientes auditivos a comunicarem através do telefone.

Esta tecnologia, denominada de Synface - a junção das palavras inglesas 'synthetic' e 'face', ou 'rosto sintético' - foi desenvolvida por investigadores do Royal Institute of Technology em Estocolmo e da University College London, em Londres.

O sistema já foi testado, com êxito, por cerca de 40 voluntários na Grã-Bretanha. Agora os cientistas pretendem utilizar os resultados obtidos no aperfeiçoamento do sistema.

A 'Synface' deverá estar disponível no mercado britânico dentro de cinco anos, podendo ser instalado num computador comum e ligado a um telefone.

## **OUTRAS INICIATIVAS EM ACESSIBILIDADE**

### **UMTS para deficientes**

Mais de um milhão de cidadãos em Portugal são deficientes e 1,5 milhões idosos. É a pensar nestes cidadãos que o Grupo Português pelas Iniciativas em Acessibilidade (Guia) lançou um debate na página <http://www.acessibilidade.net/> para a apresentação de propostas aos operadores de telecomunicações para melhorar o serviço prestado aos cidadãos com necessidades especiais.

É muito importante para estas pessoas o UMTS, já que as vantagens para as pessoas com necessidades especiais são enormes,

uma vez que compensam as suas dificuldades de comunicação através do áudio, vídeo e texto.

Os vencedores do concurso para o UMTS (Telecel, TMN, Optimus e ONI) acabaram por destinar 20 milhões de contos para as questões de acessibilidade.

### Televisão mais acessível

O Guia enviou um documento ao Instituto de Comunicações de Portugal (ICP), à Alta Autoridade para a Comunicação Social e a três entidades que serão responsáveis pela televisão digital terrestre com um conjunto de quinze medidas fundamentais para que a utilização da televisão seja mais fácil pelos idosos e pessoas com necessidades especiais. Nestes quinze pontos há lugar para interfaces especiais, como os comandos de voz, teclados e ratos especiais, leitores de ecrã, sintetizadores de voz e terminais de Braille.

O debate sobre acessibilidade na televisão

digital terrestre foi lançado no dia 3 de Dezembro de 2003, quando se comemorou o Dia Internacional da Pessoa com Deficiência.

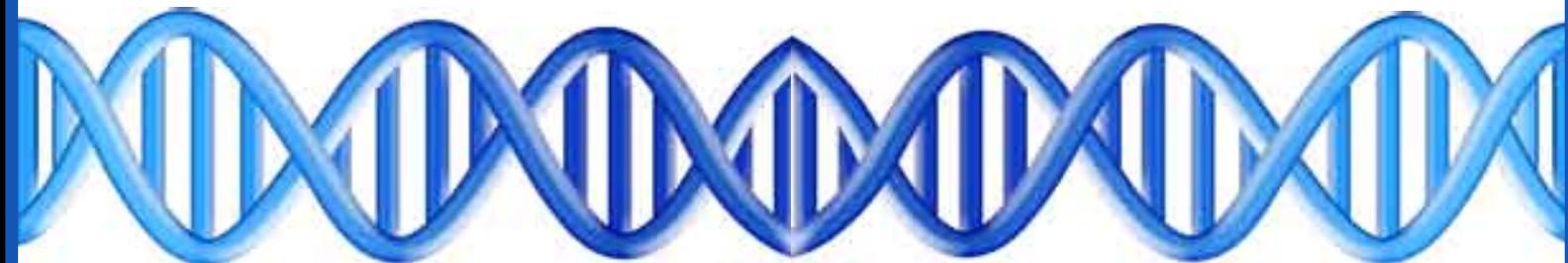
### Criação de curso pioneiro de engenharia de reabilitação

Francisco Godinho defendeu no início deste ano a criação da primeira licenciatura em engenharia de reabilitação e acessibilidade no mundo, para promover a actividade que proporciona melhores condições de vida às pessoas com deficiência.

O responsável afirmou que o Centro de Engenharia de Reabilitação em Tecnologias da Informação e Comunicação da Universidade de Trás-os-Montes pretende dar um importante contributo para a afirmação da engenharia de reabilitação e de acessibilidade, nomeadamente ao nível do ensino superior, na definição de estratégias de investigação a nível nacional, no exercício da profissão de engenheiro de reabilitação e na forma como trabalhar em reabilitação.

# ScienceMaps

## Mapas Digitais de Ciência



Tecnologia **Cienciapt.NET**

<http://www.cienciapt.net/sciencemaps.asp>



## A EMERGÊNCIA DA PROFISSÃO DE ENGENHARIA DE REABILITAÇÃO E ACESSIBILIDADE

Coordenador do CERTIC

Recentemente está a adoptar-se o termo Gerontecnologia como o domínio que estuda o envelhecimento e as tecnologias na perspectiva do desenvolvimento de novos produtos e serviços voltados para as pessoas idosas.

Mais antiga, com cerca de 30 anos, existe a actividade de Engenharia de Reabilitação orientada para a aplicação da ciência e da tecnologia na melhoria da qualidade de vida das pessoas com deficiência. Esta actividade estendeu-se com naturalidade à população idosa em várias políticas de ciência e tecnologia, na especialização de centros de investigação e na actividade económica. Para englobar estes dois grupos, entre outros, é actualmente corrente falar em pessoas com necessidades especiais.

O entendimento inicial desta área, que passava pelo desenvolvimento de produtos e serviços para pessoas com necessidades especiais, também evoluiu valorizando-se cada vez mais a acessibilidade, por parte destes cidadãos, dos produtos e serviços desenvolvidos para a generalidade da população.

Perante esta visão mais abrangente, é fundamental perceber que toda a tecnologia e os serviços associados podem ser factores promotores da melhoria de qualidade de vida ou de exclusão destes cidadãos.

Actuar no sector da tecnologia para pessoas com deficiência e idosos de forma global implica capacidade para intervir nos grandes domínios da vida social e humana – vida doméstica, educação e formação, acesso ao emprego e trabalho, vida comunitária, transportes e mobilidade, lazer e recreação, saúde e reabilitação funcional, vida independente e com significado.

A preocupação com esta população tenderá a ser cada vez maior nos países mais desenvolvidos devido a dois factores: primeiro, a percentagem da população nestas condições está a aumentar significativamente (ac-

tualmente em Portugal representa 21,6 por cento das pessoas residentes - 2,2 milhões de indivíduos) e, em segundo, a sua cultura, poder económico e exigência será também crescente.

Neste cenário, é pertinente fazer as seguintes perguntas: numa sociedade cada vez mais dependente da tecnologia, não será necessário a afirmação de uma profissão com fortes competências nos domínios da tecnologia e das pessoas com necessidades especiais? Não será tempo de formar esses profissionais? A minha opinião é afirmativa, tendo já apresentado no departamento de Engenharias da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) a proposta de criação da primeira licenciatura no mundo em Engenharia de Reabilitação e Acessibilidade.

Sei, por experiência própria, que a Engenharia de Reabilitação e Acessibilidade é uma profissão extraordinariamente interessante e necessária ao país (a qualquer país). Não tenho dúvidas que, tal como no passado, no futuro irão existir engenheiros e tecnólogos com formações tradicionais com vontade e oportunidades de contribuírem na área da engenharia de reabilitação e acessibilidade, mas estou plenamente convencido de que a profissão só se afirmará em pleno quando licenciados em Engenharia de Reabilitação saltarem para o terreno preparados e convictos de que está ao seu alcance o desempenho de uma profissão de que se podem orgulhar.

Tendo como objectivo promover a Engenharia de Reabilitação e Acessibilidade em Portugal, o CERTIC - Centro de Engenharia de Reabilitação em Tecnologias de Informação e Comunicação da UTAD lançou em Fevereiro deste ano um sítio na Web (<http://www.engenhariadereabilitacao.net>) dedicado ao tema, onde é possível encontrar também a maioria dos profissionais portugueses com formação em Engenharia e experiência em Reabilitação e Acessibilidade para Cidadãos com Necessidades Especiais.

## SAIR DA REDOMA



Investigadora da Universidade de Aveiro

Actualmente, na maior parte das licenciaturas de âmbito científico e tecnológico, a quase totalidade (senão toda) da formação é realizada no interior das universidades. É certo que ao longo destes cursos se adquirem conhecimentos preciosos que estimulam, treinam e desenvolvem o raciocínio dos alunos de forma a fornecer-lhes uma forte “bagagem” para enfrentar o mundo do trabalho. No entanto, penso que esta formação, maioritariamente teórica, poderia ser enriquecida se, simultaneamente, se apostasse numa componente prática fora do ambiente dos laboratórios da universidade. Isto é, se os alunos tivessem um contacto mais precoce com as empresas e/ou instituições, potenciais postos de trabalho no futuro destes jovens. Desta forma, seria possível um refinamento e direccionamento dos estudos ao gosto de cada um.

Perante situações concretas do mundo do trabalho, os alunos tomariam mais cedo consciência sobre de que forma podem dar contributos úteis e relevantes nas empresas e instituições. Eventualmente, poderiam descobrir novos interesses, aplicações e ideias induzidas pela interacção e contacto directo com o espaço físico de trabalho. Assim, nos últimos anos de licenciatura poderiam ser feitas escolhas de disciplinas e trabalhos ao gosto de cada aluno, com base naquilo que observariam durante a sua permanência nas empresas e/ou instituições.

Isto pode parecer uma ideia um pouco utópica, mas acredito que se fossem tomadas medidas neste sentido, teríamos muito a ganhar, pois isto resultaria certamente num enriquecimento da competência laboral e num avanço tecnológico muito mais rápido dentro do nosso país.

Posso falar do meu próprio caso como exemplo de desorientação inicial relativamente ao meu futuro profissional. Durante a minha licenciatura em engenharia física não tinha ideia nenhuma sobre o que iria fazer quando terminasse o curso. No último ano de licenciatura,

na hora de escolher qual o projecto de final de curso, quase por acaso decidi fazer um software para umas luvas de realidade virtual com potencial aplicação na área da reabilitação motora. Jamais tinha pensado em fazer alguma coisa ligada à medicina, mas a verdade é que adorei fazer esse trabalho e relembro esse último ano como o melhor e mais gratificante da minha licenciatura. O prazer foi tal que, após a licenciatura, decidi fazer um mestrado em física aplicada para poder ter a hipótese de continuar o trabalho iniciado no meu projecto de final de licenciatura. Nesta fase eu considerava que o trabalho por mim desenvolvido era fabuloso.

No âmbito do mestrado, decidiu-se inserir as luvas em ambiente hospitalar, utilizando-as como ferramenta de treino e monitorização na reabilitação de pacientes com tetraplegia. Foi ao começar a trabalhar com estes pacientes que me dei conta que, afinal, as luvas não estavam tão fabulosas como eu pensava, e tive de proceder a várias alterações para adaptá-las aos doentes tetraplégicos. Basicamente, foi este o meu trabalho durante o mestrado. Actualmente penso que se eu tivesse tido um contacto mais precoce com estes pacientes, durante o projecto de final de curso teria tido em conta a realidade dos pacientes tetraplégicos, e todo o trabalho teria sido muito mais direccionado e aperfeiçoado durante esse ano. Depois, no mestrado, poderia ter desenvolvido mais métodos e instrumentos e actualmente o meu trabalho estaria num patamar muito mais elevado.

É com base no meu próprio caso que sugiro que os alunos tenham um contacto mais precoce com as empresas e/ou instituições, de forma a decidirem o que querem fazer futuramente. O que para mim começou por ser uma escolha ao acaso transformou-se depois numa grande paixão e actualmente não me imagino a fazer outra coisa. No entanto, tenho plena consciência que o meu trabalho teria ficado muito mais enriquecido se eu tivesse “saído da redoma” mais cedo e descoberto esta paixão mais precocemente.



## O MEU TRABALHO/ EXPERIÊNCIA NO CERTIC

**Professora do 1º Ciclo do Ensino Básico destacada nos Apoios Educativos, CERTIC**

Trabalhar no Centro de Engenharia de Reabilitação em Tecnologias de Informação e Comunicação (CERTIC) desde 2001, como professora de apoio educativo, tem sido simultaneamente uma honra e um prazer fascinante. Já desde 1990 que a área das Necessidades Educativas Especiais tinha começado a fazer parte integrante da minha vida profissional e poder aliar-lhe as Tecnologias de Informação e Comunicação foi descobrir como para muitas das nossas crianças se lhes abriu uma porta de comunicação com o Mundo.

O CERTIC faz o apoio às Necessidades Educativas Especiais do Distrito de Vila Real na área das Tecnologias e Ajudas Técnicas. As crianças ou jovens são-nos sinalizadas através das Equipas de Coordenação dos Apoios Educativos (ECAE), pelos Educadores de Infância ou Professores de Apoio e, nalguns casos, são mesmo os pais que conhecendo o nosso trabalho nos solicitam ajuda para que se faça uma orientação do trabalho que se poderá fazer com o computador ou outra Ajuda Técnica mais específica.

É então realizada uma deslocação às Escolas ou Jardins de Infância, onde se efectua a observação da criança e caso seja necessário efectuar-se a prescrição de alguma Ajuda Técnica ela é feita, enviada para a ECAE que faz chegar o pedido às Direcções Regionais de Educação respectivas. Quando os casos requerem mais algum material específico é pedido que essa observação seja realizada na sala do CERTIC que está equipada com outros recursos e tendo presente toda a Equipa.

Sempre que os Educadores/ Professores recebem o material solicitado é feita a instalação, uma pequena formação e acompanhamento por parte do CERTIC

Tem também sido efectuada a divulgação

do Cd Kit Necessidades Especiais que foi lançado no ano de 2004 e que possui recursos gratuitos para serem usados com muitas das crianças das nossas escolas.

Este ano de 2005 o CERTIC apostou em pequenas Acções de Formação sobre determinados materiais abertas aos profissionais de educação. O objectivo pretendido é poder dar a conhecer a esses profissionais materiais e recursos que podem usar com os alunos para que a aprendizagem seja mais cativante e facilitada para todos. Já foram abordados materiais como o Teclado de Conceitos IntelliKeys, o Programa GRID e está neste momento a decorrer a abordagem ao software Escrita com Símbolos.

Também se tem participado em eventos de divulgação do CERTIC nomeadamente exposições e comunicações.

O CERTIC criou um serviço gratuito com o objectivo de possibilitar o envio de cartas e informações impressas em braille através da Internet – o MecBraille – Marco Electrónico de Correio Braille. Este serviço está a funcionar desde Março de 2002 apenas para Portugal e permite enviar gratuitamente correspondência para pessoas cegas, sem qualquer encargo para o destinatário.

Todo este trabalho é realizado com muita dedicação, com muito empenho e tendo uma equipa muito bem estruturada que me ensinou que vale a pena continuar a “Promover e desenvolver práticas que consigam obter avanços claros e sustentados na organização e gestão dos recursos educativos, na qualidade das aprendizagens, numa perspectiva de oferta de várias oportunidades a todos os cidadãos (...)” - Despacho nº 10 856/2005 (2ª série) tendo sempre em vista a melhoria de uma escola inclusiva

## DESCOBRIR A ACESSIBILIDADE

Técnica de Acessibilidade, CERTIC



O meu interesse pela área da Acessibilidade surgiu no ano de 2001. Eu, brasileira, estava formada em Arquitectura e estava a concluir a licenciatura em Informática. Apesar de gostar da área, não me encantava pela parte fria e mecânica da Informática, e na minha busca por algo mais humano conheci o CERTIC pela Internet. O trabalho de levar a tecnologia às pessoas com deficiência fez-me ver o lado humano da Informática e apaixonei-me pelo tema. Desenvolvi meu trabalho de conclusão da licenciatura baseado no CERTIC e pude assim conhecer os caminhos da Acessibilidade. Assim, surgiu o desejo de continuar os estudos nesta área, mas como? Onde? Através de um contacto com o engenheiro Francisco Godinho, fui convidada a vir a Portugal integrar a equipa. Aquilo para mim parecia um sonho... Confesso que tive receio, mas na vida a oportunidade passa por nós e temos que agarrá-la com unhas e dentes... e então foi isso que eu fiz.

No CERTIC tive a oportunidade de conhecer de forma mais concreta os equipamentos que para mim estavam apenas ao alcance dos meus olhos, pois os via apenas no ecrã do computador. E o contacto com as próprias pessoas com deficiência fascinou-me, estava realmente vivendo o que antes só conhecia na teoria.

Os projectos desenvolvidos, as viagens, os seminários, aos poucos eu ia conhecendo mais e mais o mundo da Acessibilidade e ia

me identificando com a área.

No meu trabalho no CERTIC estou ligada à área da Acessibilidade à Internet, às Ajudas Técnicas, Acessibilidade ao Software. Tive a oportunidade de trabalhar no desenvolvimento do CD-ROM Kit Necessidades Especiais no qual se baseia a minha dissertação de mestrado, além disso também participei do Manual Tecnologias de Informação no Local de Trabalho.

A experiência de trabalho no CERTIC é muito intensa de descobertas e de vivência humana. Além disso, formamos uma equipa multivalente, onde cada um procura dar o melhor de si. Com o Godinho aprendi muito, dividindo o mesmo gabinete pude ver surgir as várias iniciativas que ele impulsionou e que fervilhavam na sua mente. Com a Lurdes aprendi a apaixonar-me pelas crianças com necessidades especiais, e a ver no rosto de cada um deles uma centelha de esperança.

Apesar de estar longe da minha terra, o conforto de estar a trabalhar numa área com a qual me identifico ajuda-me a minimizar a saudade e a falta da família e dos amigos. Afinal, aqui já construí uma rede de amigos.

Assim, espero continuar a trabalhar nesta área que tantas oportunidades nos oferece e que é rica em contacto humano e pessoal.



**Emprego Científico  
e  
Oportunidades de Financiamento**



# BREVES

## REGISTADO PRIMEIRO CASO HUMANO DE GRIPE AVIÁRIA NA INDONÉSIA

Foi identificado, na Indonésia, o primeiro caso humano de gripe das aves. O homem, que trabalhava com aves domésticas, não apresenta sintomas da doença e devido à baixa concentração de anticorpos já não transporta o vírus. A vítima fez o primeiro teste em Março, depois de um surto da doença ter atingido a província de Sulawesi Sul, matando cerca de 25 mil galinhas. Dos 81 testes somente o dele teve resultado positivo, o que levou à realização de dois novos exames, que confirmaram o primeiro resultado.

## YAHOO! COMPRA A DIALPAD

A Yahoo! acaba de adquirir a Dialpad, empresa especializada em comunicação via Internet, que desde de 1999 desenvolve soluções de voz para IP. O acordo foi confirmado pelas duas empresas, mas os valores não foram revelados. O novo produto deve ser agora incorporado no serviço Messenger do Yahoo!.

## CE LANÇA INQUÉRITO ONLINE SOBRE EMISSÃO DE GASES POLUENTES

A Comissão Europeia (CE) acaba de lançar um inquérito sobre o sistema comunitário de troca de quotas de emissão de gases com efeito de estufa, adoptado em Janeiro deste ano. De acordo com o Diário Digital, a CE irá elaborar um relatório, em meados de 2006, com os resultados desta consulta pública na Internet, que será a primeira etapa de análise do funcionamento do sistema. A avaliação final poderá levar à modificação da Directiva de Troca de Emissões, incluindo outros sectores e outros gases com efeito de estufa.

## DESEMPREGO REGISTA BAIXA EM MAIO

Maio é o terceiro mês consecutivo que re-

gista uma redução do desemprego, com o número de desempregados inscritos nos centros de emprego a cair 1,7 por cento em relação a Abril. Face ao mesmo mês do ano anterior, o desemprego aumentou quatro por cento. No fim do mês de Maio estavam inscritos nos centros de emprego nacionais 470.274 pessoas. O Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP) refere que em Maio existiam menos 8.334 desempregados que em Abril e mais 18.134 que em Maio do ano passado.

## SONY BMG DESENVOLVE CD ANTI PIRATARIA

A Sony BMG está a desenvolver uma tecnologia nos CD's com o objectivo de proibir a realização de cópias ilegais, embora esta tecnologia, desenvolvida pela segunda maior empresa discográfica do mundo, não seja compatível com o iPod da Apple. Segundo a empresa, já está a ser trabalhada uma versão compatível com a Macintosh, estando as empresas de música em negociações com a Apple sobre a possível compatibilidade com o iPod.

## ERICSSON CRIA TELEMÓVEL PARA USO NOS AVIÕES

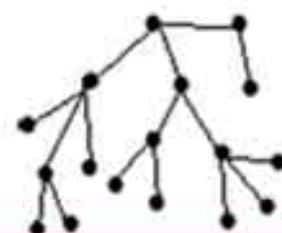
A Ericsson diz ter desenvolvido uma solução baseada no padrão GSM que permitiria utilizar telemóveis dentro de aviões, especialmente para empresas de transporte aéreo, basicamente com as mesmas características do sistema utilizado em terra. Segundo a empresa, foram feitas algumas adaptações devido às altas distâncias e ao sistema de frequência utilizado, de modo a não afectar o funcionamento dos instrumentos de transmissão do avião.



cienciapt.net  
directório

Se é Ciência,  
está aqui!

www.cienciapt.net



CIÊNCIA

TECNOLOGIA

INOVAÇÃO

# CIÊNCIA NO MUNDO

## ÁFRICA TEM 12 MILHÕES DE ÓRFÃOS VÍTIMAS DA SIDA

O número de crianças órfãs no continente africano já ascende a 12 milhões. A Unicef apela aos países ricos para que aumentem a ajuda financeira para combater este problema, que em muito se deve à Sida. Só em Moçambique mais de um milhão de crianças são neste momento directa ou indirectamente afectadas pela epidemia de sida.

De acordo com a UNICEF em Moçambique, citada pelo Diário de Notícias, há 200 mil crianças infectadas com o vírus HIV, sendo que só no ano passado morreram 17.500 com menos de cinco anos. Mais de 800 mil ficaram órfãs, também devido à sida. Esta situação é sobretudo grave na África subsaariana, onde residem 80 por cento destes meninos aos quais faleceram um ou ambos os progenitores.

A organização das Nações Unidas para a infância afirma que apenas dois dos dez países em situação mais grave no continente africano vão receber a totalidade do financiamento que havia sido pedido pela própria UNICEF e destacou Angola, Libéria, Burundi, Guiné- Conacri e Eritreia como os casos mais graves a nível de falta de orçamento para ajuda de emergência. Para a ajuda a Angola, a organização nota que apenas recebeu 14 por cento do financiamento pedido.

## PORTUGUESES ENCONTRAM OS PRIMEIROS OSSOS DE DINOSSAURO EM ANGOLA

Investigadores portugueses e angolanos encontram os primeiros ossos de dinossauro em Angola e vários crânios de répteis marinhos e peixes com cerca de 65 milhões de anos, nas províncias de Bengo e Namibe.

Segundo o jornal Público, durante uma expedição de 15 dias, realizada em Maio, investigadores da Universidade Nova de Lisboa e da universidade Agostinho Neto (Luanda)

encontraram um fóssil de dinossauro e crânios de répteis marinhos (mosassauros), de vários peixes (como tubarões) e um crânio de tartaruga, animais que viveram na altura dos dinossauros.

Ainda segundo o Público, esta foi uma expedição preliminar, de reconhecimento, com base em indicações sugeridas pelo professor da Universidade Nova de Lisboa, Miguel Telles Antunes, há 40 anos atrás.

Os peritos portugueses envolvidos na expedição trouxeram os achados para Portugal para serem preparados e estudados, já que, segundo os mesmos, "a Universidade Agostinho Neto não tinha condições para o fazer". Depois do trabalho laboratorial, as descobertas ficarão temporariamente expostas no Museu da Lourinhã, regressando depois a Luanda, para o Museu de Geologia daquela Universidade.

## POPULAÇÃO MUNDIAL AMEAÇADA POR POEIRA

Nas próximas décadas milhões de pessoas podem ter de deixar a sua casa em consequência da desertificação, para além de grandes nuvens de poeira poderem vir a afectar a saúde das pessoas a milhares de quilómetros de distância, revelou um relatório internacional na semana passada.

De acordo com o site Ambiente Brasil, dois mil milhões de pessoas vivem em áreas áridas vulneráveis na Ásia Central, que podem acabar por ser afectadas pelas tempestades que trazem poeira desde o deserto do Sahara até à América do Norte, correndo o risco de ter problemas.

Também a superutilização do solo para pastos e plantações, o crescimento exagerado da população mundial e o mau uso da irrigação são factores que aceleram a desertificação, sendo que entre 10 e 20 por cento das zonas áridas já estão degradadas.

[www.cienciapt.net](http://www.cienciapt.net)

 **cienciapt.net**  
informação

Todas as notícias  
no momento certo!

CIÊNCIA

TECNOLOGIA

INOVAÇÃO

## TECNOLOGIAS DE APOIO A DEFICIENTES E IDOSOS

por Manuel Silva

Neste artigo pretende-se para além de apresentar os indicadores habituais inerentes a esta temática, facultar um conjunto de informações extremamente importantes e pouco difundidas e desconhecidas na Europa em geral e em Portugal em particular, em especial nos locais onde é mais necessária, ou seja, junto dos locais de apoio a deficientes e idosos.

### EUSTAT – Empowering Users Through Assistive Technology

O EUSTAT foi um projecto europeu no âmbito do Programa de Aplicações Telemáticas para deficientes e idosos, que visa contribuir para aumentar significativamente a capacidade das pessoas com deficiência para escolherem adequadamente as Tecnologias de Apoio. Outro objectivo do projecto é dar suporte aos técnicos e às pessoas com deficiências, dar oportunidade de escolha e de decisão que os utilizadores devem ter neste processo para melhor darem resposta às suas necessidades específicas.

Este projecto iniciou-se em Janeiro de 1997 e terminou em 1999.

### Objectivos da Comissão Europeia

O objectivo deste programa é proporcionar às pessoas uma vida independente, ou seja, poderem ter controlo sobre as suas vidas, apoiando-as a ultrapassar as suas limitações. A definição Tecnologias de Apoio engloba todo o tipo de produtos e serviços com capacidade de compensar as limitações funcionais, promovendo a independência e o aumento da qualidade de vida das pessoas com deficiência e idosos.

### Principais Resultados do EUSTAT

- Análise dos factores críticos de sucesso relacionados com as transferências de conhecimentos na área das Tecnologias de Apoio directamente para o utilizador final;
- Levantamento de experiências já existentes na UE e América do Norte com exemplos de capacitação adequada do utilizador final através da formação em Tecnologias de Apoio;
- Conjunto de directrizes e linhas de orientação para o desenvolvimento de competências de formação em Tecnologias de Apoio que possam ser utilizados em toda a Europa;

Elaboração de um conjunto básico de materiais educativos, de acordo com as linhas de orientação definidas para a formação do utilizador final em Tecnologias de Apoio.

### Destinatários do EUSTAT

Pessoas adultas com deficiência que resulta em incapacidade motora ou visual, não deixando de ser consideradas as pessoas idosas e os familiares, assistentes pessoais e profissionais de reabilitação que dão apoio diário nas Tecnologias de Apoio.

### Impacto Social dos EUSRTAT

#### Impacto Social

- Contribuir para o aumento da qualidade da participação das pessoas com deficiência na sociedade.

### Benefícios no campo das Tecnologias de Apoio

- Aumento da eficácia nos processos de prestação de serviços;
- Aumento do leque de oportunidades para uma vida independente;
- Auxílio que pessoas com deficiência mais experientes podem dar a pessoas com deficiência mais inexperientes em relação a uma vida independente;
- Aumento do grau de exigência por parte dos consumidores com consequências no aumento da qualidade dos produtos tecnológicos disponíveis no mercado.

### DIAGRAMA ILUSTRATIVO DOS PASSOS PARA OBTER TECNOLOGIAS DE APOIO

#### I. Definindo as necessidades e objectivos

1. Actividades da Vida Diária;
2. Analisando a Actividade;
3. Objectivos.

#### II. Início do Projecto

1. Recolha de informação e assessoria.

#### III. Decisões e Soluções: Teste de possíveis dispositivos de apoio e escolha final

1. Validação da Tecnologia de Apoio
2. Termos de venda e garantias.

**Formulário das Actividades** do dia a dia que

## FACTOS E NÚMEROS

deve ser respondido pelo utilizador:

1. Actividades Diárias, que origina qualquer problema de desempenho diário;
2. Actividades que gostaria de fazer;
3. As actividades que gostaria de mudar ou por que as não consegue desempenhar agora ou porque geram muitos problemas, dor ou stresse.

O que deve fazer/ Método a utilizar – este é um Guia de Orientação facultado pela Comissão Europeia que pode ser alargado ou reduzido consoante as necessidades do utilizador:

1. Rever todas as suas actividades diárias e listar todas elas, bem como assinalar aquelas em que existem problemas de desempenho;
2. Rever uma semana normal, depois um mês e um ano e mencionar as actividades não mencionadas em 1.
3. Rever outras actividades não mencionadas em 1 e 2, mas que gostaria de fazer;
4. Colocar novas actividades que gostasse de fazer no futuro.

### CONHECER AS TECNOLOGIAS DE APOIO – CONDIÇÃO NECESSÁRIA PARA A MAXIMIZAÇÃO DO BEM ESTAR

Poucos técnicos conhecem todas as tecnolo-

gias de apoio que estão disponíveis, pelo que é importante esta vertente para uma melhor informação e para fazer chegar os produtos e serviços apropriados a quem precisa (Para conhecer ver páginas 44 a 69 do Relatório ESUSTAT).

### TIPOS DE DEFICIÊNCIAS E OS CASOS MAIS COMUNS (DADOS REFERENTES AOS EUA)

O quadro mostra que a doença mental é a que mais atinge a faixa etária dos 5 aos 15 anos, aproximadamente 62% para este grupo, seguindo-se as anomalias físicas 14,4% e sensoriais (14%).

Para o grupo etário dos 16 aos 64 anos, a deficiência mais frequente é a física (28%), seguida das deficiências causadas por acidentes de trabalho (26%) e incapacidade de locomoção (11%).

No grupo etário mais idoso com 65 anos ou mais, a incapacidade ou deficiência física é a mais frequente, seguidas dos problemas de locomoção e dos sensoriais.

Estados Unidos	Estimativa	Estrutura
Total geral	0	1,00%
Total de pessoas com deficiência entre 5 e 15 anos	3.667.891	100,00%
Deficiência Sensorial	501.832	13,68%
Deficiência Física	528.032	14,40%
Deficiência Mental	2.271.856	61,94%
Impossibilidade de cuidar de si próprio	366.171	9,98%
Total de pessoas com deficiência entre 16 e 64 anos	45.531.444	100,00%
Deficiência Sensorial	4.838.639	10,63%
Deficiência Física	12.766.882	28,04%
Deficiência Mental	7.481.866	16,43%
Impossibilidade de cuidar de si próprio	3.468.092	7,62%
Deficiência de Locomoção	5.141.438	11,29%
Deficiência de Emprego	11.834.527	25,99%
Total de pessoas com deficiência com 65 anos ou mais	28.230.509	100,00%
Deficiência Sensorial	5.452.597	19,31%
Deficiência Física	10.301.347	36,49%
Deficiência Mental	3.713.311	13,15%
Impossibilidade de cuidar de si próprio	3.187.559	11,29%
Deficiência de Locomoção	5.575.695	19,75%

Figura 1 :Tipos de deficiências mais comuns por grupo etário nos EUA

## MAIS INFORMAÇÕES E RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES NAS TECNOLOGIAS DE APOIO

### Fontes de Informação

#### Tipo de Fontes

1 - A Internet: é um meio internacional de comunicação e de informação que todos podem usar se possuem o equipamento adequado e o conhecimento para a sua utilização. A Internet pode facultar informação a todos em quase todas as áreas, sendo ainda um primeiro meio de contacto com os fornecedores de produtos, organizações profissionais ou de apoio a deficientes, dando a possibilidade de obter educação e treino em muitas outras áreas.

2 - Centros de informação especializados nas Tecnologias de Apoio.

3 - Estruturas de apoio nacionais a deficientes e idosos.

4 - Centros de apoio na área de residência.

5 - Centro de apoio para as possibilidades de condução.

**Instituições e endereços (Os endereços apresentados podem ter sido objecto de alteração)**

### INSTITUIÇÕES

#### AAATE (Association for the Advancement of Assistive Technology in Europe)

Associação para as Tecnologias de Apoio Avançadas na Europa  
C/o Danish Centre - Gregersensvej  
DK-2630 Taastrup  
Tel. +45 43 99 33 22  
Fax. +45 43 52 70 72

#### ANEC (European Association for the Coordination of Consumer Representation in Standardization)

Associação Europeia para a coordenação da representação do consumidor na standardização

36 Avenue de Tervverren, B-1040 Brussels  
Tel. +32 2 735 31 10 or + 32 2 743 24 70

Fax. + 32 2 736 35 52; e-mail. [anec@skynet.be](mailto:anec@skynet.be)

Dan (Design for Ageing Network)  
Design Age, Royal College of Art  
Kensington Core  
UK-SW7 2EU London

Tel. +44 171 590 42 42 - Fax. + 171 590 45 00

#### EAPH (European Association for People with Handicap)

Associação Europeia para pessoas com deficiências

Philadelphia Care, Foundation  
PO Boks 505, 8070 AM, Nunspeet,  
The Netherlands -

Tel. +31577 411800 - Fax. +31 577 411836

#### EEID (European Institute for Design and Disability)

Instituto Europeu para Design e Deficiência.

Necessidades Especiais, Unidade de Investigação (Special Needs, Research Unit  
University of Northumbria)

Coach Lane Campus, Newcastle Upon Tyne, UK-NE7 7TW

Tel. +44 91 22 7 4211 - Fax. +44 91 266 4061

#### Eurolink Age

Place du Luxembourg 1

B-1050 Brussels

Tel. + 322 512 99 46 - Fax. +322 512 66 73

e-mail. [Eurolink@ace.org.uk](mailto:Eurolink@ace.org.uk), <http://www.eurolinkage.org/euro/>

#### European Disability

Deficiências na Europa

Forum EDF - Secretariat

Square Ambiorix 32,

Box 2/A

B-1000 Brussels

Tel. + 32 2 282 4606 - Fax. + 32 2 282 4609

e-mail. [policy@edf.arc.be](mailto:policy@edf.arc.be) - <http://www.edf.unicall.be>

#### Institute on independent living

Instituto para uma Vida Independente

<http://www.independentliving.org>

O instituto ajuda deficientes a conseguirem a sua independência, trabalhando com várias organizações que ajudam a gerar igualdade de oportunidades, determinação e respeito por estas pessoas.

#### Telematics Application Programme

Programa para Aplicações Telemáticas.

Sector para pessoas idosas e com deficiências (Disabled and Elderly Sector)

<http://www.cordis.lu>

Pesquisas Comunitárias e Informação.

## FACTOS E NÚMEROS

Neste site encontra-se toda a informação sobre os programas europeus de investigação e desenvolvimento.

### ENDEREÇOS

Homepage: <http://www.readap.umontreal.ca/internet/home.html>

Esta página trata de terapia ocupacional na Internet, podendo-se encontrar vários assuntos relacionados com as tecnologias de apoio. Ex: Exibição virtual das Tecnologias de Apoio.

Homepage: <http://www.pat.org/>

Trata-se do programa Partnerships in Assistive Technology (PAT) onde se pode encontrar material de apoio para acesso por PC, melhor comunicação, mobilidade e para as necessidades decorrentes das várias tecnologias.

Homepage: <http://www.tell-us-yourstory.com>

Esta página permite dar oportunidade às pessoas de relatarem as suas experiências pessoais, encontrando os aspectos que têm em comum. É um fórum que ajuda as pessoas com deficiências a partilharem as suas experiências com pessoas com problemas semelhantes.

### OUTROS PROJECTOS DE I&D EUROPEUS

**CERTAIN** (Cost analysis, page 85).

CERTAIN (cost-effective rehabilitation Technology through Appropriate Indicators).

Consiste numa actividade horizontal fundada pela TIDE (Technology for the Integration of the Disabled and Elderly), que se baseia num Programa Europeu de investigação. O trabalho de análise de custos para as tecnologias de apoio utilizadas neste manual foram desenvolvidos pelo consórcio CERTAIN em 1996.

### DAILY

(Photos in the chapter "Knowing assistive technology", pages 44-69). DAILY é um CD-ROM que fornece informação acerca de dispositivos de apoio. É construído a partir de um ambiente doméstico, podendo procurar-se informação em todo o tipo de divisões das habitações. O objectivo é facilitar o dia-a-dia das pessoas às vezes com dispositivos pequenos e ideias simples mas que funcionam. Os utilizadores finais do DAILY são as pessoas idosas com dificuldades motoras, bem como os profissionais que trabalham com este grupo de pessoas.

Foram quarto os parceiros que desenvolveram este CD-ROM: Hadar da Suécia, SIVA da Italy, CRPG de Portugal e Danish Centre, da Dinamarca (Projectleader). Foi parcialmente financiado pela Comissão Europeia. <http://www.hmi.dk>

**HEART** (Pages 29, 31, 80, 85, 93, 108).

The HEART (Horizontal European Activities in Rehabilitation Technology). Este estudo foi um esforço conjunto de um consórcio de 21 Instituições, organizações e companhias em 12 Estados Membros para estudar Tecnologias de Apoio.

O HEART Study tem enfoque em seis áreas em Tecnologias de Apoio:

Line A: testes e standardização

Line B: coerência industrial

Line C: prestação de serviços

Line D: factores económicos e legais

Line E: treino de profissionais

Line F: pesquisas e desenvolvimento

Mais informações:

Handikappinstitutet. Box 510. S -162 15

Vällingby. Sweden. Tel. +46 8 620 17 00.

Fax. +46 8 739 21 52.

<http://www.hi.se>

Fontes:

[http://www.siva.it/research/eustat/leaflet\\_por.html](http://www.siva.it/research/eustat/leaflet_por.html);

<http://www.siva.it>; [http://www.dinf.ne.jp/doc/english/Us\\_Eu/conf/csun\\_97\\_009.htm](http://www.dinf.ne.jp/doc/english/Us_Eu/conf/csun_97_009.htm)



Emprego Científico  
e  
Oportunidades de Financiamento



CIÊNCIA

TECNOLOGIA

INOVAÇÃO

# OPORTUNIDADES

## **BOLSA DE INVESTIGAÇÃO NO DOMÍNIO DE REPLICAÇÃO DE BASES DE DADOS**

Até 30 de Junho estão a decorrer as candidaturas para uma bolsa de investigação científica, para realização de investigação na área de replicação de bases de dados.

A bolsa tem a duração de 12 meses e início a 1 de Agosto de 2005. O valor é de 745 euros mensais.

O bolseiro deve ser recém-licenciado em Informática ou Engenharia Informática, ter conhecimentos sobre a tolerância a falhas distribuída, nomeadamente no âmbito de comunicação em grupo, ter conhecimentos sobre sistemas de simulação de redes de dados, administração de sistemas informáticos e bases de dados. Dá-se preferência a alunos licenciados pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Os candidatos devem enviar CV, cópia de certificado de conclusão das cadeiras da licenciatura, ou declaração provisória escrita pelo próprio, enumerando as cadeiras efectuadas e a nota em cada uma delas para Prof. Luís Eduardo Teixeira Rodrigues, Departamento de Informática, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Bloco C6, Campo Grande, 1749-016 Lisboa.

<http://www.cienciapt.net/sciencejobs/opportunidadesdesc.asp?ID=300>

## **BOLSA DE INVESTIGAÇÃO NAS ÁREAS DA BIOLOGIA E CIÊNCIAS DA SAÚDE**

As candidaturas para recrutamento de um(a) bolseiro/a para colaborar no projecto de investigação "Efeitos comportamentais e bioquímicos resultantes da exposição a drogas de abuso no desenvolvimento" estão abertas até 30 de Junho.

O candidato deve ser estudante, de preferência finalista, de uma das seguintes licenciaturas: Biologia, Bioquímica ou outras licenciaturas em Ciências da Saúde e Ciências da Vida. Dá-se preferência a candidatos com alguma experiência em execução de testes comportamentais.

A bolsa tem a duração de cinco meses e meio, eventualmente renovável, com início a 15 de Julho de 2005.

As candidaturas deverão ser acompanhadas de carta de motivação, curriculum vitae do candidato e cartas de recomendação e ser enviadas para: Teresa Summavielle, Instituto de Biologia Molecular e Celular, Rua do Campo Alegre, 823, 4150-180 Porto, Tel:226074900, e-mail: [tsummavi@ibmc.up.pt](mailto:tsummavi@ibmc.up.pt); <http://www.cienciapt.net/sciencejobs/opportunidadesdesc.asp?ID=301>

[cienciapt.net/sciencejobs/opportunidadesdesc.asp?ID=301](http://www.cienciapt.net/sciencejobs/opportunidadesdesc.asp?ID=301)

## **BOLSA DE INVESTIGAÇÃO DO CMUC**

O Centro para a Matemática da Universidade de Coimbra (CMUC) aceita candidaturas até dia 10 de Julho para bolsa de investigador ou professor sénior, com vasta experiência em publicações de matemática e que pretendam interagir com membros do centro. A bolsa tem a duração de 6 meses e com o valor mensal de 2650 euros.

Os candidatos devem enviar CV e lista de publicações para Centro para a Matemática - Universidade de Coimbra, Apartado 3008, 3001-454 Coimbra.

<http://www.cienciapt.net/sciencejobs/opportunidadesdesc.asp?ID=302>

## **BOLSA DE PÓS-DOCTORAMENTO NA ÁREA DAS CIÊNCIAS BIOMÉDICAS**

O Centro de Pesquisa de Cerâmica e Compósitos (CICEO), Laboratório da Fundação Portuguesa para a Ciência e Tecnologia recebe até 22 de Julho candidaturas para a participação num projecto na área de Biomateriais e Biomimética. A bolsa tem a duração de um ano e o valor mensal é de 1570 euros.

Os candidatos devem ter concluído doutoramento na área e experiência em Química e Bioquímica. Os candidatos devem enviar um CV e cópia de Certificado de Doutoramento para CICECO – Post-Doc Biomateriais, a/c Prof. R.N. Correia, Departamento de Engenharia Cerâmica e do Vidro, 3810-193 Aveiro. <http://www.cienciapt.net/sciencejobs/opportunidadesdesc.asp?ID=303>

## **BOLSA DE INVESTIGAÇÃO EM SISTEMAS E ELECTRÓNICA**

O Instituto de Sistemas e Robótica, Pólo de Coimbra, tem aberto concurso até 30 de Junho, para bolsa de investigação para trabalhar no projecto "MTDTS: Detecção e Seguimento de Múltiplos Alvos em Ambientes Exteriores Semi-estruturados usando Laser e Visão".

Os candidatos devem enviar CV, que pode incluir cópia de certificado de habilitações com nota final ou registo individual da classificação das disciplinas e outros elementos considerados relevantes para Doutor Urbano Nunes, Dep. de Eng<sup>a</sup> Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra, Pólo II, 3030 Coimbra. Mais informações: telefone 239-796287; Fax: 239-406 672; [urbano@isr.uc.pt](mailto:urbano@isr.uc.pt). <http://www.cienciapt.net/sciencejobs/opportunidadesdesc.asp?ID=304>

**PROFESSOR-COORDENADOR NA ÁREA DE GESTÃO FINANCEIRA**

Está aberto até dia 6 de Julho concurso do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Instituto Politécnico do Porto para o lugar de professor-coordenador na área científica de Gestão, grupo de disciplinas de Gestão Financeira.

O curriculum vitae deverá pôr em evidência o equilíbrio entre as competências pedagógica e científica dos candidatos, e a sua adequação à docência numa escola de contabilidade e administração do ensino politécnico, traduzida na prévia experiência docente, particularmente em escolas do ensino superior politécnico, na área científica e grupo de disciplinas para a qual é aberto o concurso.

As candidaturas devem ser enviadas para Instituto Politécnico do Porto - Instituto Superior de Contabilidade e Administração, Rua Jaime Lopes Amorim, s/n, 4465-111 S.M.Infesta, Telefone: 229050000, Fax: 229025899, e-mail: [instituto@iscap.ipp.pt](mailto:instituto@iscap.ipp.pt). <http://www.cienciapt.net/sciencejobs/opportunidadesdesc.asp?ID=289>

**CONCURSOS COMUNITÁRIOS**

Nos próximos dias 27 e 28 de Junho o director do Serviço Europeu de Selecção do Pessoal, Erik Halskov vai estar na Biblioteca Almeida Garrett (Palácio de Cristal), no Porto, pelas 9h30, para esclarecer o público jovem e habilitado sobre os processos de recrutamento para os quadros das instituições e Organismos da União Europeia.

A sessão destina-se a todos os interessados em conhecer os mecanismos de candidaturas que queiram colocar questões concretas, aproveitando esta oportunidade única, dada a variedade de áreas a concurso e o interesse comunitário em estimular candidaturas de portugueses. Em breve serão abertos concursos para juristas/ linguistas; administradores no domínio da segurança; administradores nos domínios de Administração Pública, auditoria financeira, direito, economia e recursos humanos; assistentes nos domínios de finanças e orçamento, intérpretes e tradutores; e secretários. Os interessados devem enviar um e-mail para [manuelcosta@cm-pvarzim.pt](mailto:manuelcosta@cm-pvarzim.pt). <http://www.cienciapt.net/sciencejobs/opportunidadesdesc.asp?ID=297>

**CONCURSO PARA DIRECTOR(A) DO INSTITUTO DE ESTATÍSTICA DA UNESCO**

Decorrem até 10 de Julho as candidaturas para o lugar de Director(a) do Instituto de Esta-

tística da UNESCO, em Montreal, no Canadá.

Os candidatos devem ter conhecimento de línguas, capacidade de escrever, falar e compreender francês e inglês, tal como uma das línguas de trabalho da Conferência Geral (árabe, chinês, espanhol e russo).

Cada candidatura deverá indicar o nome das pessoas que possam fornecer indicações acerca do interessado e incluir um curriculum vitae detalhado, em inglês e em francês, que forneça os elementos seguintes: lugar e data de nascimento; nacionalidade actual; estudos universitários; situação profissional actual e empregos precedentes; estudos universitários; domínios de especialização; publicações.

As candidaturas deverão ser apresentadas na Internet para o seguinte endereço: <http://www.unesco.org/employment> ou para a Secção de Recrutamento e de Efectivos, Gabinete de Gestão de Recursos Humanos. <http://www.cienciapt.net/sciencejobs/opportunidadesdesc.asp?ID=298>

**CONCURSO PARA INVESTIGADORES PARA IBMC**

O Laboratório Associado – Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC) em parceria com o Instituto de Engenharia Biomédica (INEB) anuncia a abertura de seis lugares para investigadores. As candidaturas devem ser entregues no Secretariado da Direcção, até 21 de Julho, por e-mail ([ibmcdir@ibmc.up.pt](mailto:ibmcdir@ibmc.up.pt)) ou enviadas por correio para Secretariado da Direcção, IBMC, Rua do Campo Alegre, 823, 4150-180 Porto, Portugal. É essencial uma carta de motivação, Curriculum Vitae e três cartas de recomendação.

O IBMC/ INEB pretende atrair investigadores doutorados que desenvolvam o seu trabalho nas áreas de interesse do instituto/ laboratório e encorajar as candidaturas que demonstrem capacidade de fortalecer as interfaces entre os domínios principais de investigação dos Institutos.

Informações: <http://www.cienciapt.net/sciencejobs/opportunidadesdesc.asp?ID=299>.

**PROFESSOR-COORDENADOR PARA INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO**

Até 6 de Julho decorre o concurso para preenchimento de vaga de professor-coordenador do Instituto Politécnico do Porto, na área científica de Gestão, grupo de disciplinas de Gestão Financeira.

Mais informações <http://www.cienciapt.net/sciencejobs/opportunidadesdesc.asp?ID=305>

# FINANCIAMENTO

## SCIENCEFUNDING

### **DATA HARMONISATION FOR GEO-INFORMATION IN SUPPORT OF INTEGRATED GMES/INSPIRE SERVICES**

Prazo: 13 de Julho de 2005  
<http://www.cienciapt.net/sciencefunding/opportunidadesdesc.asp?ID=238>

### **EDUCATION AND TRAINING**

Prazo: 13 de Julho de 2005  
<http://www.cienciapt.net/sciencefunding/opportunidadesdesc.asp?ID=239>

### **BRINGING RESEARCH CLOSER TO SOCIETY**

Prazo: 25 de Julho de 2005 (17 horas, hora de Bruxelas)  
<http://www.cienciapt.net/sciencefunding/opportunidadesdesc.asp?ID=240>

### **INTEGRATIVE MODELS IN RISK GOVERNANCE**

Prazo: 25 de Julho de 2005 (17 horas, hora de Bruxelas)  
<http://www.cienciapt.net/sciencefunding/opportunidadesdesc.asp?ID=241>

### **RESPONSIBLE RESEARCH AND APPLICATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

Prazo: 25 de Julho de 2005 (17 horas, hora de Bruxelas)  
<http://www.cienciapt.net/sciencefunding/opportunidadesdesc.asp?ID=242>

### **ETHICS: NETWORKING BETWEEN EXISTING BODIES AND ACTIVITIES**

Prazo: 25 de Julho de 2005 (17 horas, hora de Bruxelas)  
<http://www.cienciapt.net/sciencefunding/opportunidadesdesc.asp?ID=243>

### **ETHICS CONFERENCES AND TRAINING WORKSHOPS**

Prazo: 25 de Julho de 2005 (17 horas, hora de Bruxelas)  
<http://www.cienciapt.net/sciencefunding/opportunidadesdesc.asp?ID=244>

### **ETHICS RESEARCH**

Prazo: 25 de Julho de 2005 (17 horas, hora de Bruxelas)  
<http://www.cienciapt.net/sciencefunding/opportunidadesdesc.asp?ID=245>

### **STEPPING UP THE SCIENCE-SOCIETY DIALOGUE AND WOMEN IN SCIENCE**

Prazo: 25 de Julho de 2005 (17 horas, hora de Bruxelas)  
<http://www.cienciapt.net/sciencefunding/opportunidadesdesc.asp?ID=246>

### **INTERCHANGE OF PRODUCTS**

Prazo: 25 de Julho de 2005 (17 horas, hora de Bruxelas)  
<http://www.cienciapt.net/sciencefunding/opportunidadesdesc.asp?ID=247>

### **SCIENCE CO-PRODUCTIONS**

Prazo: 25 de Julho de 2005 (17 horas, hora de Bruxelas)  
<http://www.cienciapt.net/sciencefunding/opportunidadesdesc.asp?ID=248>

### **WOMEN AND SCIENCE**

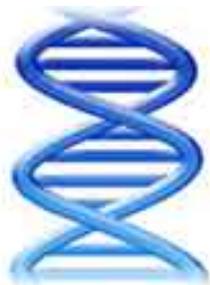
Prazo: 25 de Julho de 2005 (17 horas, hora de Bruxelas)  
<http://www.cienciapt.net/sciencefunding/opportunidadesdesc.asp?ID=249>

### **WOMEN IN SCIENCE GOVERNANCE**

Prazo: 25 de Julho de 2005 (17 horas, hora de Bruxelas)  
<http://www.cienciapt.net/sciencefunding/opportunidadesdesc.asp?ID=250>

### **MOBILISING WOMEN FOR ENGINEERING AND TECHNOLOGY**

Prazo: 25 de Julho de 2005 (17 horas, hora de Bruxelas)  
<http://www.cienciapt.net/sciencefunding/opportunidadesdesc.asp?ID=251>



**ScienceJobs**  
Emprego Científico



## **IN VIVO CELL MIGRATION IN DROSOPHILA**

Instituto de Medicina Molecular, Lisboa, 28 de Junho às 17h00. <http://www.ciencia.pt.net/congressosdesc.asp?id=2779>

## **SIMPÓSIO “FERTILIDADE MASCULINA: PROBLEMAS E PERSPECTIVAS”**

Sala de Actos Académicos da Universidade de Aveiro, 29 de Junho. Entrada Livre - Inscrição Obrigatória através do e-mail: [lab.histologia@portugalmail.pt](mailto:lab.histologia@portugalmail.pt). Este Simpósio enquadra-se no âmbito do Projecto CTS/22 da Universidade de Aveiro e tem por objectivo fornecer informação sobre o estado da arte no domínio das técnicas e conhecimentos actuais sobre os problemas que afectam a capacidade reprodutiva no homem e as novas técnicas de abordagem usadas na sua resolução. <http://www.ciencia.pt.net/congressosdesc.asp?id=2783>

## **CURSO XSL: TRANSFERÊNCIA E CONVERSÃO DE DOCUMENTOS XML**

ESTSetúbal/IPS, 27 e 30 de Junho, das 9 às 12 horas e 14 às 17 horas.

Para mais informações contactar: Susana Prudêncio, Gabinete de Pós-Graduações e Formação Contínua, Tel. 265 790 000, Fax: 265 721 869, e-mail: [formacao@est.ips.pt](mailto:formacao@est.ips.pt) <http://www.ciencia.pt.net/congressosdesc.asp?id=2795>

## **CURSO UMA SEMANA NA MAQUINAGEM CNC**

ESTSetúbal/IPS, 27 de Junho a 1 de Julho, das 9 às 13 horas.

Para mais informações contactar: Susana Prudêncio, Gabinete de Pós-Graduações e Formação Contínua, Tel. 265 790 000, Fax: 265 721 869, e-mail: [formacao@est.ips.pt](mailto:formacao@est.ips.pt), <http://www.ciencia.pt.net/congressosdesc.asp?id=2796>

## **CURSO MICROSOFT POWERPOINT XP**

ESTSetúbal/IPS, 28 e 30 de Junho. Mais informações contactar: Susana Prudêncio, Gabinete de Pós-Graduações e Formação Contínua, Tel. 265 790 000, Fax: 265 721 869, e-mail: [formacao@est.ips.pt](mailto:formacao@est.ips.pt), <http://www.ciencia.pt.net/congressosdesc.asp?id=2797>

## **SESSÃO DE DIVULGAÇÃO DO PROJECTO 5 EURES- FIVE EUROPEAN RES-HEAT PILOTS**

Em Marvão, dia 24 de Junho. O projecto tem

como objectivo a introdução e disseminação de boas práticas no mercado da geração de calor por fontes renováveis, dando sustentabilidade a resíduos florestais e agrícolas.

A sessão de divulgação pretende dar a conhecer os principais benefícios do projecto para as comunidades locais e que estão, no caso português, directamente relacionados, para além de outros com a valorização de resíduos florestais

<http://www.ciencia.pt.net/congressosdesc.asp?id=2814>

## **EXPOSIÇÃO “JÓIAS DA TERRA – O MINÉRIO DA PANASQUEIRA”**

Museu Nacional de História Natural da Universidade de Lisboa até 30 de Junho. <http://www.ciencia.pt.net/congressosdesc.asp?id=1978>

## **CONFERÊNCIA SOBRE ARQUITECTURA CONTEMPORÂNEA**

Teatro Aveirense, 30 de Junho, às 18h30, proferida pela arquitecta Ana Tostões, do Instituto Superior Técnico de Lisboa, Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura, no âmbito da Mostra de Arquitectura e Urbanismo de Aveiro, dinamizada pela Câmara Municipal de Aveiro em colaboração com a UA. Esta conferência é dedicada à Arquitectura Contemporânea, com especial destaque para o Campus Universitário de Santiago, Aveiro. <http://www.ciencia.pt.net/congressosdesc.asp?id=2804>

## **JORNADA DE CONFERÊNCIAS CONJUNTAS ENTRE A UA E A ACADEMIA DA FORÇA AÉREA “AERONÁUTICA: ENSINO, INVESTIGAÇÃO E INDÚSTRIA”**

Auditório do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro, 30 de Junho, às 9 horas. Os temas abordados prendem-se com o ensino, a investigação feita nestas duas instituições sobre áreas de interesse para a aeronáutica e a ligação da indústria à escola e à aeronáutica.

As inscrições poderão ser feitas através do telefone 216978951 ou do endereço electrónico [afa.gabcmd@emfa.pt](mailto:afa.gabcmd@emfa.pt), <http://www.ciencia.pt.net/congressosdesc.asp?id=2805>

## **WORKSHOP “EINSTEIN@PT”**

Departamento de Física da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 27 e 28 de Junho. Contactos: Célia Rodrigues, Tel.: 217 500 978, [cvrodrigues@fc.ul.pt](mailto:cvrodrigues@fc.ul.pt), <http://www.ciencia.pt.net/congressosdesc.asp?id=2806>

**CIÊNCIAS DA ENGENHARIA E TECNOLOGIAS**

**ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA E INFORMÁTICA**

**First International Conference on Digital Rights Management: Technologies, Issues, Challenges and Systems**

Data: 31 de Outubro a 2 de Novembro de 2005.

Local: Harbourview Hotel, 17 Blue St, North Sydney, Austrália.

Prazo para submeter abstract: 15 de Julho de 2005.

Submission Format. The paper must be anonymous, with no author names, affiliations, acknowledgements, or obvious references. It should begin with a title, a short abstract, and a list of keywords. The length of the paper should not exceed 12 pages excluding bibliography and appendices, and 20 pages total using at least 11-point fonts and with reasonable margins. The introduction should summarise the contributions of the paper at a level appropriate for a non-specialist reader. Committee members are not required to read appendices; the paper should be intelligible without them. Submissions not meeting these guidelines risk rejection without consideration of their merits.

Electronic Submission. For a detailed description of the electronic submission procedure please visit <http://www.titr.uow.edu.au/DRMTICS2005/submission/>. Electronic submissions must conform to this procedure and be received by 15 July 2005, 23:00 IST (Indian Standard Time). Other means of submission will not be honoured.

Área Científica: Ciências da Engenharia e Tecnologias  
Sub-área: Engenharia Electrotécnica e Informática

**ICICS'05 - Seventh International Conference on Information and Communications Security**

Data: 10 a 13 de Dezembro de 2005

Local: Beijing, China

Prazo para submeter abstract: 1 de Julho de 2005

To submit a paper, go to "page" Online Submission. (<https://192.168.0.91/icics05/submission/submit.php> ) More details for Call for papers, please see [http://www.icics2005.org/CFP\\_ICICS'05.pdf](http://www.icics2005.org/CFP_ICICS'05.pdf); [http://www.icics2005.org/CFP\\_ICICS'05.doc](http://www.icics2005.org/CFP_ICICS'05.doc).

CFP\_ICICS'05.doc in <http://www.icics2005.org/>

Organizing Committee

Organized by the Institute of Software of the Chinese Academy of Sciences in co-operation with the China National Standard Committee of Information Security Technology, National Natural Science Foundation of China (NNSFC), and China Computer Federation (CCF).

Área Científica: Ciências da Engenharia e Tecnologias.

Sub-áreas: Access control; Anti-Virus and Anti-Worms; Anonymity; Authentication and Authorization; Biometric Security; Data and System Integrity; Database Security; Distributed Systems Security; Electronic Commerce Security; Fraud Control; Grid Security; Information Hiding and Watermarking; Key Management and Key Recovery; Language-based Security; Operating System Security; Network Security; Risk Evaluation and Security Certification; Security for Mobile Computing; Security Models; Security Protocols; Trusted Computing.

**The IASTED International Conference on COMMUNICATION, NETWORK AND INFORMATION SECURITY - CNIS 2005**

Data: 14 a 16 de Novembro de 2005

Local: Phoenix, EUA.

Prazo para submeter abstract: 1 de Julho de 2005.

Submit your paper via our website at <http://iasted.org/conferences/2005/phoenix/submit-499.htm>. All submissions should be in Adobe Acrobat (.pdf), Postscript (.ps), or MS Word (.doc) format.

Complete the online initial paper submission form designating an author who will attend the conference and providing four key words to indicate the subject area of your paper. One of the key words must be taken from the list of topics provided under Scope. Initial paper submissions should be approximately six pages. Formatting instructions are available at <http://www.iasted.org/formatting-initial.htm>.

Mais informações:

IASTED Secretariat – SEA 2005

#80, 4500 - 16th Avenue N.W.

Calgary, Alberta

Canada T3B 0M6

Tel: 403-288-1195

Fax: 403-247-6851

e-mail: [calgary@iasted.org](mailto:calgary@iasted.org)

## Calls for Papers

## Convite à Apresentação de Comunicações e Artigos

<http://www.iasted.org> ou <http://www.iasted.org/conferences/2005/phoenix/cnis.htm>

Área científica: Ciências da Engenharia e Tecnologias.

Sub-áreas: Communication Security; Network Security; Information Security

**Cryptographic Hash Workshop**

Local: Administration Building (Building 101) of the National Institute of Standards and Technology (NIST).

Gaithersburg, Maryland

Data: 31 de Outubro a 1 de Novembro

Prazo para submeter abstract: 15 de Julho de 2005.

Submissions should be provided electronically, in PDF, for standard US letter-size paper (8.5 x 11 inches). Paper submissions must not exceed 15 pages (single space, two column format with 1" margins using a 10 pt or larger font) and have no header or footer text (e.g., no page numbers). Send to: [hash-function@nist.gov](mailto:hash-function@nist.gov), <http://www.csrc.nist.gov/pki/HashWorkshop/index.html>

Área Científica: Ciências da Engenharia e Tecnologias.

**Workshop on Cryptographic Advances in Secure Hardware (CRASH 2005)**

Local: Leuven, Bélgica

Data: 6 e 7 de Setembro

Prazo para submeter abstract: 15 de Julho.

The submission should start with a title, a list of the authors together with their affiliations and a short abstract describing the content of the paper. This should be followed by an extended abstract of at least 3 and at most 8 pages. The authors of accepted papers must guarantee to present their paper at the workshop.

To submit send your contribution to [crash\\_submission@esat.kuleuven.be](mailto:crash_submission@esat.kuleuven.be), <http://www.cosic.esat.kuleuven.be/crash/>

Organizing Committee: COSIC group within the European Network of Excellence in Cryptography (<http://www.ecrypt.eu.org>).

Área Científica: Ciências da Engenharia e Tecnologias

Sub-área: Computer architectures for public/secret-key cryptosystems; Efficient algorithms for constrained environments; Cryptographic processors and co-processors; Low

power cryptography for resource constrained devices; Trusted computing platforms; Random number generators; Efficient implementations for RFIDs, sensor networks, etc.

**10th Nordic Workshop on Secure IT-systems - Nordsec 2005**

Data: 20 a 21 de Outubro

Local: Tartu, Estónia

Prazo para submeter abstract: 15 de Julho de 2005.

The paper must be anonymous, with no author names, affiliations, acknowledgments, or obvious references. It should begin with a title, a short abstract, and a list of key words, and its introduction should summarize the contributions of the paper at a level appropriate for a non-specialist reader. The paper should be at most 12 pages including title page and abstract, but excluding the bibliography and clearly marked appendices, and at most 24 pages in total, using at least 11-point font and reasonable margins. Committee members are not required to read appendices; the paper should be intelligible without them. Submissions not meeting these guidelines risk rejection without consideration of their merits.

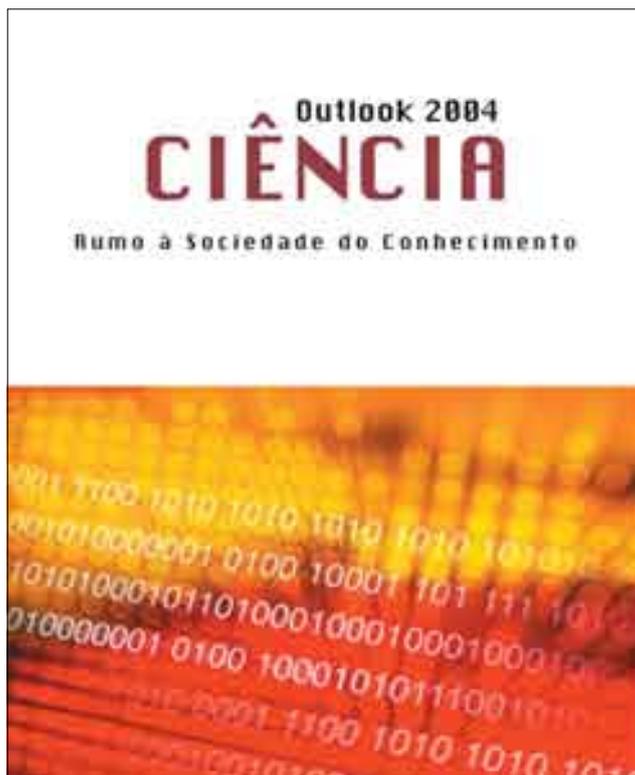
Organizing Committee: Cybernetica AS and Institute of Computer Science of Tartu University, Akadeemia tee 21, 12618 Tallinn, Estónia, tel.: +372 639 7991, fax.: +372 639 7992, e-mail.: [info@cyber.ee](mailto:info@cyber.ee), <http://www.cyber.ee/english/NORDSEC2005/>

Área Científica: Ciências da Engenharia e Tecnologias

Sub-áreas: Anonymity and privacy; Applied Cryptography; Computer Crime, Information Warfare; E-and M-business Security; Intrusion Detection; Inter/ Intra/ Extranet Security; Language-Based Security; New Ideas and Paradigms for Security; Operating System Security; Phishing and Anti- Phishing, PKI and Key Escrow; Privacy-Preserving Data Mining; Security Education and Training; Security Evaluations and Measurements; Security Management and Audit; Security of Commercial Products; Security Models; Security Protocols; Smart Card Applications; Software Security; Web Services Security; Wireless Communication Security.

# Outlook 2004 CIÊNCIA

Rumo à Sociedade do Conhecimento



O livro Ciência Outlook 2004 - Rumo à Sociedade do Conhecimento apresenta em perspectiva alguns dos acontecimentos da Ciência, Tecnologia e Inovação em Portugal e no mundo, no ano de 2004. Traça algumas das principais dimensões rumo à Sociedade do Conhecimento em Portugal, na qual a criação, distribuição e utilização de conhecimento assume um papel central em todas as esferas da sociedade.

16€ + Portes

Encomende já!

Saiba mais sobre a primeira edição do NetResearch - Instituto Internet em: <http://www.cienciapt.net/outlook2004/default.asp>

## FICHA TÉCNICA

DIRECTOR Alexandre Caldas | COORDENAÇÃO Susana Jorge | REDACÇÃO Cremilde Santos e Joana Leal | COLABORADOR Manuel Silva | MARKETING Paulo Carrasqueira | DESIGN Paulo Simão

PROPRIETÁRIO: T MEDIA - Tecnologias da Informação, Lda - Rua Nova do Soares, Edifício Quinta das Pratas r/c Loja 4 - 2070-110

Cartaxo | E-MAIL [revista@cienciapt.net](mailto:revista@cienciapt.net) | TELEFONE (+351) 243 704 771 | FAX (+351) 243 704 772

group



T-MEDIA  
Internet Technologies

# T MEDIA Líder em Portugal

## CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



[www.cienciapt.net](http://www.cienciapt.net)

O 1º Portal em Portugal  
em Ciência, Tecnologia e Inovação

[www.scienceineurope.net](http://www.scienceineurope.net)

O 1º Motor de Pesquisa Europeu  
em Ciência, Tecnologia e Inovação



### e-Ciência

A 1ª Revista Semanal em Portugal  
de Ciência, Tecnologia e Inovação

**EndNote**

THOMSON  
ISI RESEARCH SOFT



1º Distribuidor em Portugal de EndNote  
Líder Mundial em Distribuição de Software Científico

### T Media

Tecnologias da Informação, Lda.

Conteúdos Digitais  
Consultoria Tecnológica

Rua Nova do Soares, nº 2 R/C Loja 4

Edifício Quinta da Pratas

2070-110 Cartaxo

Telefone: (+351) 243 704 771

Fax: (+351) 243 704 772

e-Mail: [tmedia@scienceineurope.net](mailto:tmedia@scienceineurope.net)

**Cartaxo**

### NetResearch

Instituto Internet, Associados

Estatísticas e Indicadores Internet  
Edição de Publicações

Futuras Instalações

TagusPark - Parque de Ciência e

Tecnologia de Lisboa

Telefone: (+351) 243 704 771

Fax: (+351) 243 704 772

e-Mail: [netresearch@scienceineurope.net](mailto:netresearch@scienceineurope.net)

**Lisboa**

### CienciaMetrics

Ciência, Tecnologia e Inovação, Editores, Lda.

Ferramentas de Software de Ciência  
Consultoria de Ciência e Inovação

Largo Mem Ramires

Casas da Atamarma 14, Loja F

2000-105 Santarém

Telefone: (+351) 243 704 771

Fax: (+351) 243 704 772

e-Mail: [ciencimetrics@cienciapt.net](mailto:ciencimetrics@cienciapt.net)

**Santarém**

