

# Diferencial



*Jornalismo independente dos estudantes do IST desde o Big-Bang*

Quinzenal (sai às quintas)

Nova Série, n.º 4, 10 de Abril de 2008

## Foguetadas



*Repórter Foguete é a nova rubrica prática de jornalismo. O primeiro exemplo vem do jornal nacional Público. Página 2*

## Aulas gravadas



*Vídeos das aulas de Modelação Ambiental disponíveis na interrede. Agora vais assistir a todas? Página 3*

## Cluster

*Grande entrevista aos professores Teresa Duarte e Santos-Victor, responsáveis no Técnico do protocolo de mobilidade europeu CLUSTER. Lê com atenção — isto está é para emigrar. Páginas centrais*

## Autónomas



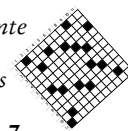
*Cinema, rádio, hidrogénio: de tudo se faz no Técnico. Lê e participa! Página 6*

## Rapadinhas

*Quatro professores do MIT imigram para o Técnico, quinhentos alunos do secundário invadem-no em vagas e bandas da pesada prometem arrasar o que sobra. Os alunos que se salvam fazem estágios de borla no verão. Página 7*

## Palavras cruzadas

*Vai trabalhar. A sério, olha a tua vida. Se ainda não estás na biblioteca, ao menos faz as palavras cruzadas: sempre é mais edificante que jogar às cartas. Página 7*



## The Royal Tanenbaum

*Andrew Tanenbaum esteve na XV Semana de Informática. O Diferencial falou com o criador do sistema operativo Minix sobre o assunto e muito mais.*

**Diferencial:** What are the main advantages and goals of the recent Minix 3?

Andrew Tanenbaum: It is small and robust and highly resilient to failures. It can survive crashes of critical system components like drivers, repair itself, and continue operating without even disturbing running processes. No other system around can do this.

**The most recent version of Minix departs from the previous, more academic proposals: do you see Minix going commercial?**

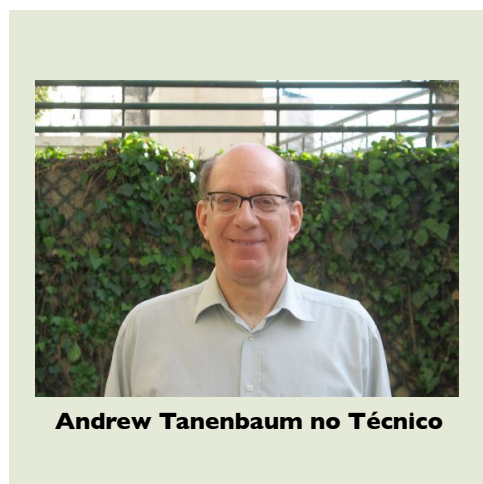
It is possible. Maybe in the embedded systems world. We haven't really tried very hard yet.

**Minix still has its famous micro-kernel architecture; however, most users resort to some operating system based on a monolithic, more or less "fat" kernel (Win32, Mac OS X and GNU/Linux). Why is that?**

There is a lot of inertia. Windows completely dominates all versions of UNIX (including BSD, Linux, etc.) at least 10 to 1. If you use market share as your metric for quality, I guess you conclude that Windows is 10 times better than all versions of UNIX combined. Actually, microkernels are very widely used. You are probably running several of them right now.

For example, chances are your mobile phone is running a microkernel such as Symbian, QNX, or L4; Cisco's routers run microkernels. Many industrial, automotive and avionics systems systems run microkernels.

The only space were monolithic kernels dominate is where people consider the *reset* button to be the proper response to buggy software. Where it *really* has to work, microkernels are widely used (see <http://www.cs.vu.nl/~ast/reliable-os/> for more.)



**Andrew Tanenbaum no Técnico**

**Although OS X is based on Mach 3.0, it does not have its microkernel design: your view?**

OS X has two parts: one based on the Mach microkernel. The other based on BSD. In effect, they are running BSD on top of the Mach microkernel, but they moved everything into kernel mode to get that last 5% of performance.

**The NT Kernel of Windows is described as a "modified microkernel" or "hybrid kernel": true design or marketing tricks?**

NT has some layering in it, but it is not a microkernel in any sense, also not like MacOS X.

**How do you see the competition between OS X and Linux for the geek soul?**

OS X has a reputation for being for "arty" types. It is dominant in the world of photography, video production, graphical design and similar areas. Linux seems strongest among hard-core hackers. I run a (completely nontechnical) political website: among my visitors (currently running 30,000 a day), Mac OS X beats Linux 19% to 4%. The rest is Windows.

[continua na última página – follows in the last page]

## EDITORIAL

Esta edição do Diferencial abre com a entrevista a Andrew Tanenbaum. É um nome que dirá pouco aos estudantes de engenharia química, civil ou arquitectura. Mas para muitos futuros engenheiros informáticos, Andrew Tanenbaum é um guru, criador do sistema operativo MINIX e autor de inúmeros livros sobre ciências da computação. Esteve no IST recentemente, onde fez uma concorrida apresentação na XV Semana Informática. O Diferencial aproveitou a ocasião para discutir alguns temas picantes para qualquer geek que se preze — e há alguns aqui no jornal, com muito orgulho! E, no espírito do editorial anterior, apresentamos a entrevista em original dixit — em inglês.

Na redacção também andamos atarefados com as informáticas, já que o recente sítio do Diferencial vai ser remodelado, mesmo que o número de membros do jornal com conhecimentos seja escasso. Assim, se fores um entendido em PHP, web design, a tua colaboração será bem-vinda. Prometemos trancar o tipo que fala de kernels híbridos na sua cela almofadada — e, já agora, não lhe oferecer mais o teclado para escrever partes do editorial.

Noutro registo, o Diferencial publica um artigo sobre as aulas de Modelação Ambiental, do Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente, onde o Professor Ramiro Neves, ao permitir que se filme e partilhe as suas aulas, dá um ótimo exemplo — a alunos e professores — do que é utilizar as novas tecnologias ao na educação. Publica-se também uma entrevista com os professores, responsáveis pelo CLUSTER no IST.

Por último, avisamos os inúmeros interessados que a habitual e catita festa de lançamento do jornal não irá decorrer logo à noite: infelizmente, a esplanada da AEIST não tem daqueles plásticos estanques de lado, nem o Diferencial guelas. Fica para a próxima edição.

## O DIFERENCIAL ENGANOU

A peça de teatro do GTIST é “Aniquila”, não a óvia gralha “Aniquilia”; nas palavras cruzadas, Obama é o último, não o primeiro nome do candidato; a personagem de Sailor Moon é Luna, não Luni.

## FICHA TÉCNICA

João Ferrão, Joana Gonçalves, Sebastião Thomaz —Direcção  
Jorge Páramos —Editor  
Ana Cravo, Bernardo Sousa, Catarina Rocha,  
João Rodrigues, Margarida Gonçalves—Redacção  
Nuno Pires, Luís Figueira —Apoio  
**Jornal Diferencial**  
Associação dos Estudantes do IST  
Av. Rovisco Pais, 1049-001 Lisboa  
diferencial.ist.utl.pt  
jornal@diferencial.ist.utl.pt  
Tiragem: 2000 exemplares.  
O Diferencial é uma publicação da AEIST

## O Repórter Foguete



Antevendo o próximo ateliê, esta coluna vem lançar a discussão sobre jornalismo nas páginas do Diferencial. A primeira foguetada vai para uma publicação de referência nacional. Aqui se explica porquê uma notícia do Público, e sobre alunos, não teria lugar no jornal dos estudantes do Técnico.

No Primeiro de Abril, o Público apresentou mais uma reportagem sobre o caso das agressões filmadas numa escola secundária. O título era “Alunos dizem que professora permitiu uso de telemóveis”, tinha autoria de Sandra Silva Costa e uma chamada de primeira página com fotografia. Começava:

“Aviso à navegação: nas linhas que se seguem não há uma única pessoa identificada. Os testemunhos são reais mas os nomes dos alunos do 9.º C da Escola Secundária de Carolina Michaëlis, no Porto, que há quase duas semanas não sai da ribalta mediática depois do incidente que envolveu uma professora e uma estudante por causa de um telemóvel, escondem-se algures na mistura de três sentimentos: vergonha (pouca, em abono da verdade), receio (algum) e solidariedade (muita) para com a colega, entretanto transferida de escola.”

Que aconteceu às frases curtas e à formulação 1 frase = 1 informação = 1 ideia? Mesmo considerando que a peça procura alguma originalidade, setenta palavras em dois períodos é muito! Tudo isto logo no lead da peça — a rampa de lançamento de qualquer texto de jornal. Entre parênteses, até encontramos alguns juízos de valor sobre as próprias fontes.

Na nossa opinião, os juízos são o primeiro dos verdadeiros pecados jornalísticos desta reportagem: a “vergonha”, “receio” e “solidariedade” surgem como meros sound

bites, confundindo-se com a opinião da autora.

Por outro lado, não nos parece que os alunos — menores e directamente envolvidos no incidente — cumpram um critério das fontes idóneas: são agentes da notícia e, como tal, poderão ter uma perspectiva enviesada da mesma. São fontes activas das quais se deve sempre desconfiar. Assim, é questionável a informação veiculada — o uso autorizado de telemóvel —, que merece a promoção a título da peça. Mais ainda por serem declarações feitas anonimamente.

As fontes devem ser sempre identificadas, excepto quando o anonimato é o único recurso para as proteger de represálias. Será o caso, e daí o “receio” adolescente? O principal problema é que, mesmo atendendo ao impacte mediático, não cremos que os novos dados da peça sejam essenciais para a compreensão do fenómeno: será que o suposto uso autorizado do telemóvel permite a alunos digladiarem-se com o professor? Ou a professores tentarem subtrair pertences aos alunos?

Até num jornal académico como o Diferencial, a perspectiva estudantil deve ser contra-balanceada. A autora tentou contactar a professora e a direcção da escola pois existe o direito de defesa a quem a fonte imputa factos lesivos. Mas, mesmo surgindo tal defesa, o princípio do contraditório não seria totalmente respeitado: não se devem opor fontes anónimas a fontes identificadas. No limite, uma notícia unilateral pode ser publicada quando tiver interesse público, e se o autor tiver provas documentais que apoiem o depoimento da fonte única. Não é o caso, na nossa opinião.

Na peça apresentada, há apenas a vontade de promover a notícia, um caso de febre trauliteira adolescente. Quanto à medida do suposto interesse público, revelará a política editorial do Público — ou desvios em relação a esta.

— Nuno Pires e Jorge Páramos

FESTEJA OS 18 ANOS DO

**Diferencial**

*jornalismo independente dos estudantes do Técnico desde 1992*

**FAZENDO UM JORNAL**

**Ateliê de Imprensa**  
28-29 Abril: Teoria  
5-6 Maio: Prática  
Horário pós-laboral

Inscrições abertas: [colaborar@diferencial.ist.utl.pt](mailto:colaborar@diferencial.ist.utl.pt)



# YouTeach

*Na cadeira de Modelação Ambiental aposta-se na gravação das aulas — menos uma desculpa para chumbar*

— Ana Cravo

*A interrede é a melhor amiga de qualquer aluno do Técnico: inscrição nas cadeiras, consulta de notas, descarregamento de matérias, procura de salas, deslumbramento com a ementa da cantina... tudo isto é facilmente acessível, sem sair de casa. E se, um dia destes, ligasses comodamente o computador em casa e assistisses às aulas?*

Esta imagem não é assim tão futurista, pelo menos na disciplina de Modelação Ambiental, do 4º ano do curso de Eng. do Ambiente. O professor Ramiro Neves (à esquerda na foto), responsável da cadeira e docente do departamento de Mecânica, e o monitor Guillaume Riflet, ponderaram a possível influência das novas tecnologias da informação nas aulas do IST. Concluíram que se poderia “melhorar a passagem da informação do professor para o aluno”. Assim, enquanto o professor Ramiro dá a sua aula normalmente, o cameraman Guillaume filma-a. Todos os vídeos são depois disponibilizados a qualquer aluno em <http://mod-ambiental.jottit.com>.

## Isto nem na Carolina Michaelis

Embora quase desconhecida no nosso país, esta ideia já é muito aplicada lá fora: como exemplo, consulte-se o sítio da Universidade de Berkeley, onde são oferecidos oficialmente vídeos de inúmeras aulas. Encontramos aí áreas tão apelativas como a arqueologia ou a

ecologia, ou bestas teóricas como a análise matemática (em <http://webcast.berkeley.edu>). Como diz Guillaume, “até é de estranhar que não hajam mais iniciativas deste género em Portugal ou na Europa”. Afinal, hoje em dia, “o material para filmar custa menos que um computador de baixa gama”.

## Sumário: revisão da matéria dada

Segundo o professor Ramiro, uma vantagem do sistema está em permitir ao aluno “gerir melhor a forma como toma apontamentos durante a aula”, pois evita-se “o problema de tentar ouvir uma coisa quando se está a escrever o que foi dito antes”. A aluna Vera Figueiredo confirma, dizendo que o sistema “é uma mais valia em relação às aulas ditas normais, pois permite-me estar mais atenta, já que sei que em casa posso rever tudo”.

Mas será que este sistema não estará a incentivar a preguiça dos alunos? Valerá a pena sair de casa para assistir a uma aula que estará totalmente acessível, à distância de um clique? “A lógica das aulas em vídeo está baseada no princípio de que os alunos as frequentarão”, avisa o professor Ramiro, que não pretende de forma alguma substituir a presença física dos alunos. E alerta que “filmagem as aulas é um pau de dois bicos: pode fazer com que um aluno falte com mais facilidade, mas também lhe permite aceder mais rapidamente à informação

que não recolheu; e pode assim ajudar a baixar o absentismo típico do fim do semestre”. Já Guillaume espera que “os alunos percebam que precisamos da sua colaboração para que estes vídeos possam ser pioneiros na modalidade — para daqui a poucos anos termos mais vídeos pedagógicos, de grande calibre, a saírem do Técnico”.

Caso a experiência corra bem — ou seja, se os alunos não o deixarem a falar para a câmara —, o professor Ramiro pretende alargar a ideia a mais disciplinas: “depois de um par de anos a gravar as aulas tentarei fazer a edição dos filmes, compondo ‘a aula ideal’ sobre cada tema da disciplina”. Em conjunto com os diapositivos e notas que compilou, o docente espera “tornar a vida dos alunos mais fácil e ir ao encontro do espírito de Bolonha”.

## Toque de despertar

Para rematar, Guillaume avança em discurso directo: “porque tenho que ser eu ou o professor Ramiro Neves a alargar esta ideia? Juntem-se vocês, alunos: peçam aos vossos professores, peguem na câmara de filmar recebida no último Natal, filmem, editem e publiquem! Criem uma comunidade na-linha com comentários aos vídeos, vídeos de resposta, um *wiki* colaborativo! Convidem os vossos professores a publicar as sebtas, acetatos, etc... Façam-no vocês!”.





# Cluster

*Entrevista aos responsáveis locais, os professores Teresa Duarte e José Santos-Victor*

*A professora Teresa Duarte, do Departamento de Química, e o professor José Alberto Santos-Victor, do Departamento de Eng. Electrotécnica e de Computadores, gerem a participação do Técnico no CLUSTER, o protocolo de mobilidade europeia. Com esta entrevista: descobrem-se as suas origens, propósitos e funcionamento. Bem como aceder já no próximo ano.*

## **Diferencial: Quais são as origens do CLUSTER? Quais são os seus propósitos?**

Professora Teresa Duarte: O Cluster existe desde 1990 e o Técnico entrou em 2005, após convite. CLUSTER significa *Consortium Linking Universities of Science and Technology for Education and Research*. Fomos a décima segunda e última universidade a entrar.

## **Quem é que fez o convite?**

TD: A direcção do CLUSTER, eleita de dois em dois anos. Uma universidade fica responsável: neste momento é o *Royal Institute of Technology*, de Estocolmo, na Suécia. Existe também um conselho directivo, onde todas as universidades são representadas; é este o órgão mais poderoso do CLUSTER.

## **Quais são os intercâmbios entre as universidades que formam o CLUSTER?**

### **Apenas programas de mobilidade ou também de investigação conjunta?**

TD: Temos tudo — quer dizer, estamos a tentar ter tudo. Nos programas de intercâmbio de alunos, o professor José Alberto [Santos-Victor] é o maior responsável.

Professor José Alberto Santos-Victor: Já temos programas de mestrados com a maioria das escolas. A ideia é a de simular uma grande escola europeia, com pólos em vários países. São todas universidades de qualidade muito elevada, por isso não tentamos alargar muito o grupo — e só o fazemos de forma cirúrgica.

## **O que une as várias Universidades?**

SV: São escolas de qualidade, ambições e visão do ensino semelhantes: faz sentido facilitar a mobilidade dos alunos. Foi muito importante quando os presidentes das várias escolas assinaram um documento que proclama o mútuo reconhecimento dos graus académicos. Assim, um aluno que faz um primeiro ciclo no IST e quer fazer o segundo noutra universidade do CLUSTER é lá tratado como um estudante local. E essa é uma ideia forte.

## **E agora?**

SV: O que o IST mostra ao estar neste grupo restrito é que tem qualidade ao nível das outras universidades do CLUSTER. Um dos novos desafios é a internacionalização, a expansão da influência do CLUSTER para fora da Europa.

## **Pólos fora da Europa?**

TD: Não! A ideia do CLUSTER é trazer os alunos para a Europa. Uma grande questão é como fazer o CLUSTER ser mais conhecido e reconhecido fora da Europa. Fazer os alunos aperceber-se das vantagens de estar num consórcio de universidades e trazê-los para cá.

SV: Temos vários membros associados ao CLUSTER [*Georgia Institute of Technology* em Atlanta, *Tsinghua University* em Pequim, *Ecole Polytechnique* de Montreal e a *Tomsk Polytechnic University*]. Uma universidade na Índia pertencia ao consórcio, mas perdeu qualidade e saiu.

TD: Uma das maiores dificuldades dos alunos de fora da Europa é a língua: queremos por isso promover o ensino em inglês nas universidades do CLUSTER; isto embora certas nacionalidades, como a vietnamita, prefiram outra língua (neste caso, em francês). Tentamos atrair alunos também com a possibilidade da atribuição do duplo grau.

## **O que são esses Dual Degrees?**

SV: A ideia é privilegiar a mobilidade do aluno. A possibilidade que lhe damos é de fazer o quarto ou o quinto ano numa universidade do CLUSTER e o outro ano no IST e ficar com um diploma das duas universidades. Tem de haver uma estrutura compatível entre os dois cursos, para garantir que a formação é coerente. Neste momento tal só é possível na Eng. Electrotécnica e na Eng. Informática.

TD: Como isto se começou a mexer, aumentou a procura da parte de outras universidades de ter programas similares connosco.

## **Existem outros exemplos deste tipo?**

SV: Temos também um programa de duplo grau no âmbito da rede TIME. Cooperamos com o politécnico de Milão, as escolas técnicas de Lille e Lyon e as universidades de Trento, Pádua e de Moscovo. A diferença entre a TIME e o CLUSTER é que a primeira pressupõe que, para estar realmente imerso na cultura do país acolhedor e aproveitar a experiência, os estudantes precisam de lá ficar dois anos. E normalmente as aulas são dadas na língua do país de acolhimento.

## **Tem havido bastante interesse da parte dos alunos em integrar estes programas?**

SV: Este ano foi a primeira vez e houve alguma falta de informação: no máximo meia dúzia de candidaturas. No entanto, os alunos que se candidataram ao programa ERASMUS podem também beneficiar deste programa, ficando com um duplo diploma (sob certas condições).

## **Há um protocolo para financiamento?**

SV: Sim, prevê que se pague a propina da escola de origem, como no ERASMUS.

TD: Estamos a tentar arranjar financiamento. Surgiu uma hipótese do início para termos bolsas pagas pela FCT, com cerca de 24 vagas.



Mas até agora não tivemos resposta, positiva ou negativa. Neste momento o melhor é aproveitar o programa ERASMUS. Na maioria das universidades da Europa as propinas são baratas e o custo de vida não é muito elevado — excepto em certas cidades, como Londres...

**Se um aluno for para a Alemanha, onde as propinas têm valor simbólico, continua a pagar as propinas do IST?**

TD: Só se for programa de Dual Degree. Se fizer o segundo ciclo completo noutra parte separa-se totalmente do IST e paga as propinas da universidade em que ficar.

**Quais são as vantagens do CLUSTER no segundo ciclo? A Declaração de Bolonha já facilita a transição entre ciclos...**

TD: Se um aluno quiser ir para uma escola fora do CLUSTER, terá de passar por provas para mostrar que a sua educação corresponde às exigências da instituição que o vai receber. Essas provas dependem da universidade estrangeira e não do IST. Mas se um aluno for para uma escola do CLUSTER, será tratado como se lá tivesse feito toda a sua educação.

**Que documentos são necessários para um aluno se inscrever num segundo ciclo numa universidade do CLUSTER?**

SV: O CLUSTER é como uma Via Verde. Os documentos necessários são os mesmos para qualquer outro aluno, excepto que é tratado como se tivesse feito a sua escolaridade lá. Não se fazem por isso perguntas sobre a qualidade do aluno e sobre a exigência do ensino.

**E se um aluno quiser fazer um mestrado que difere do curso que fez no primeiro ciclo? Por exemplo, nas universidades alemãs não existe Eng. Química, mas sim Eng. Química e Materiais (*Materielvischenschaft*).**

TD: Não deve haver problema: verificamos a afinidade entre o curso de onde vem e a área a que se propõe. O que pode acontecer é o aluno ser aceite, mas ter de fazer uma ou duas cadeiras extra para adquirir a educação essencial para continuar o curso. Senão, terá de dar o melhor de si próprio e ganhar as bases para aprender tão bem como os outros. É possível! Depois de três anos aqui uma pessoa faz tudo, não é? (risos)

**Os mestrados são ensinados em inglês?**

TD: No Técnico já são todos ensinados em inglês. No segundo ciclo há um protocolo assinado na nossa Escola, segundo o qual basta um aluno estrangeiro pedir para uma aula que frequente ser dada em inglês, que tal é obrigatório. Mas já tivemos um aluno espanhol que preferia que falássemos português!

SV: A avaliação tem de ser bilingue. A avaliação é um acto jurídico e um português tem direito a pedir que lhe seja feita a avaliação em português. As aulas não o são, no entanto.

**O CLUSTER também tem programas de investigação.**

SV: Todas as escolas do CLUSTER têm uma forte componente de investigação — esta é fundamental, é o motor da universidade.

TD: É uma aposta forte, e têm sido criados programas para aproximar os alunos do primeiro ciclo da investigação.

**Quais as táticas para atrair doutorados estrangeiros para a Europa?**

TD: Estamos a tentar obter financiamento do programa ERASMUS-MUNDUS.

SV: A grande vantagem nesse capítulo é a organização de projectos de investigação inter-universidades; é importante notar que se podem fazer *Dual Degrees* em doutoramentos.

**No ensino estrangeiro valoriza-se muito a autonomia dos alunos: a busca de estágios, empregos, contactos fora do currículo normal. Como responde o CLUSTER a isto?**

TD: A falta de autonomia é um problema cultural difícil de mudar. Há pouco tempo fui a uma conferência numa universidade em Paris onde antigos alunos demonstraram as suas dificuldades, académicas e monetárias. O mais impressionante foi a resposta da audiência de alunos! Fizeram todo o tipo de perguntas e mostraram um entusiasmo que eu não sei se seria possível no IST: os alunos cá têm uma postura de ir apenas às aulas (quando vão...) e depois alheiam-se da vida da escola. Nós, professores, temos muita dificuldade em fazer-vos mexer. Parece que têm uma grande inércia, por vezes superior à nossa!

SV: Esperamos que a internacionalização ajude a resolver este problema. As candidaturas de ERASMUS aumentaram 50%, do ano passado para este; é importante divulgar-se ainda mais. As fronteiras desapareceram e as pessoas têm de se mentalizar que a formação humana e cultural é tão importante quanto a académica.

**Os alunos que entram no CLUSTER costumam ficar no CLUSTER?**

TD: Grande parte dos alunos volta. Depende muito da evolução da vida desse aluno na escola onde está. Muito directamente: arranjar namorada ou não arranjar namorada...

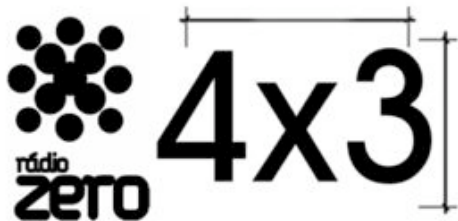
SV: E não estamos a tentar arranjar namoradas para os nossos alunos! (risos)

TD: Também é importante se aprendem a língua. No programa TIME isso é incentivado, já que as aulas são dadas na língua local.

SV: Sim, e relembro que em Abril arranca uma sessão de cursos de português muito baratos.

—Sebastião Thomaz e Joana Gonçalves





## Zero absoluto

4x3 — Mensal, 3º sábado do mês

podcast: <http://www.radiozero.pt/streams/>

4x3 são as dimensões (em metro) da área das instalações da Rádio Zero. É neste reduzido espaço que Pedro Lopes acolhe mensalmente um ou mais músicos, lançando-lhes o desafio de estender as fronteiras físicas do espaço pela força da criatividade. Com uma lista já respeitável de presenças (14 até agora, citando-se, dos últimos, Jorge Mantas, Whit, Ernesto e Guilherme Rodrigues com Carlos Santos), a abordagem é a do concerto *live-on-tape*. Para assistir escreve para [4x3@radiozero.pt](mailto:4x3@radiozero.pt) (sujeito às condicionantes do espaço e disponibilidade).

O programa tem sido uma mostra variada de abordagens de improvisação, desde a utilização de técnicas de manipulação sonora por *software* (e.g. Paulo Raposo e André Gonçalves) à velha guarda dos instrumentos clássicos (um excelente concerto de Rodrigo Amado no saxofone, por exemplo) e estratégias baseadas em tecnologia “obsoleta” (e.g. o concerto de dictafones de Rinus Van Alebeek). Um dos efeitos secundários do projecto foi a geração de formações específicas para o mesmo, como os Whit, um conjunto de 4 giradisquistas que decidiram manter-se juntos após esta experiência.

No mês de Abril espera-se Damian Stewart (AKA frey), músico neozelandês residente em Portugal que toca instrumentos-*software* por si desenvolvidos — para ouvir *online* ou descarregar depois. A Rádio Zero encontra-se no edifício da secção de folhas, ouve-se na *net* ou junto à AEIST, nas colunas aí instaladas.

— Rádio Zero

## Gentlemen, start your Hydrogen engines!

Criado por e para alunos, o PSEM — Projecto Shell Eco-Marathon quer projectar, construir, testar e pilotar um veículo capaz de, na prova internacional Shell Eco-Marathon, percorrer a máxima distância com o mínimo de combustível.

O primeiro carro, *HydrogenIST*, irá concorrer na categoria protótipo classe de hidrogénio e será pioneiro a nível ibérico. O primeiro grande desafio deste veículo 100% ecológico será a prova de 2009. A ideia da participação neste evento remonta a Agosto de 2007, quando se iniciaram todos os procedimentos necessários à organização e formação da actual equipa — que sempre contou com o apoio dos professores e da AEIST. Multidisciplinar, pretende alargar as áreas de projecto à electrónica e informática e possibilitar a participação a todos os alunos interessados.

O PSEM está dividido em três fases: projecto, construção e testes: o projecto prolongar-se-á até a 31 de Julho, quando o *HydrogenIST* deverá estar completamente desenhado e documentado. Seguir-se-á a construção, da primeira semana de Setembro até 31 de Janeiro de 2009. O protótipo efectuará depois todos os testes, para otimizar o seu desempenho — até à semana que antecede a maratona, em Maio de 2009, no circuito de Hockenheim, Alemanha.

Os trabalhos decorrem no laboratório de Engenharia Aeroespacial, podendo no futuro utilizar também as oficinas de mecânica para a construção do carro. Mais informação, fotos, contactos e notícias em <http://psem.ist.utl.pt>.

— PSEM

## No Country For Old Men

Em conversas sobre Óscares já tive a discussão “No Country For Old Men” vs. “There Will Be Blood”: não passa de “não vi o segundo...” — assim evito perder amigos. Mas a questão coloca-se: “o grande vencedor desta edição dos Óscares mereceu esses prémios?”. Sem dúvida.

Este filme, com argumento adaptado pelos realizadores, baseia-se no romance homónimo de Cormac McCarthy e conta a história de um caçador (Lewelyn Moss, interpretado por Josh Brolin) que encontra o dinheiro de um negócio de droga que correu mal. Mas o sonho de fugir com o dinheiro e ter uma vida mais fácil torna-se um pesadelo quando entra em cena um dos vilões mais sinistros da história do cinema: Anton Chigurh, personagem que valeu o Óscar de melhor actor secundário a Javier Bardem, é um psicopata com um mau corte de cabelo. Tem por isso todos os motivos para matar pessoas por todas as esquinas da cidade, com uma arma artesanal usada para matar gado. Mas este não é um vilão qualquer. É um vilão *kármico*, que atira uma moeda ao ar para decidir se uma pessoa vive ou não: segundo uma lógica psicopata, a moeda cairá para o lado certo se a pessoa viveu uma vida boa.

Entra o xerife Ed Tom Bell, que é um senhor velhote que nunca se esqueceu das aulas de religião e moral no quinto ano, prestes a retirar-se do seu serviço de humilde braço da lei de uma terreola americana fronteiriça. E este senhor, apesar de prestes a arrumar o coldre num cabide e ir gozar os restantes cinco anos de vida com a mulher na Flórida, resolve coçar a comichão com que ficou ao descobrir a história de Lewelyn e um determinado tipo que mata todos os que gozam com o cabelo dele — e não são poucas; (mais) uma grande interpretação de Tommy Lee Jones.

Embora se desenvolva em torno de Moss e Chigurh, a personagem catártica do filme é o xerife Bell, que nos oferece o conflito de mudança entre mundo e indivíduo: o mundo está a mudar? Ou a sua percepção individual? Quem viu filmes dos Cohen, especialmente *Fargo*, *Miller's Crossing* e *Blood Simple*, encontrará alguns elementos familiares. Quem só viu o *Big Lebowski*, repita — porque rir é mais saudável. E assim está entregue um Óscar. Paul Thomas Anderson deve ter pecado muito, porque para ele a moeda caiu do lado errado.

— Sérgio Cruz Serra pelo Núcleo de Cinema

## Equipamento para Fotografia Digital e Analógica

 <p><b>LEICA C-LUX 2</b> • 7.2 MP • Estabilizador de Imagem • LCD de 2.7"</p> <p><b>529€</b></p>	 <p><b>Olympus E-400 + 14-42</b> • CCD 10.8 milhões de Pixels • Tipo de sensor: 4/3" • Factor de multiplicação focal: 2X • Cartão de memória: CF, xD • Peso: 195 g sem</p> <p><b>599€</b></p>	 <p><b>Epson R2400</b> • A4 formato A4 • Tintas UltraChrome K2 • Impressão 180 Pixels</p> <p><b>879€</b></p>	 <p><b>Canon Powershot A430 + Selphy CP 720</b> • 4 milhões de pixels • Zoom óptico 4X • Impressão 180 Pixels</p> <p><b>189€</b></p>	 <p><b>Colorvision Spyder 2 Pro</b> • Calibrador de Monitor</p> <p><b>330€</b></p>
--	--	---	---	--

Visite-nos na: R. Visconde de Santarém, 75 - C • 1000-286 LISBOA Tel: 21 312 94 905 (Junto ao Técnico)  
Praça de Alameda, 2 - D • 1700-035 LISBOA Tel: 21 793 24 75 - Tel/Fax: 21 793 10 09  
Rua Sá de Bandeira, 52B - 4000-430 Porto - Tel: 22 016 30 90

### Centro de Impressão Digital Epson

- Impressão de grande formato com colagem e laminação
- Exposição e demonstração de equipamento

[www.colorfoto.pt](http://www.colorfoto.pt)

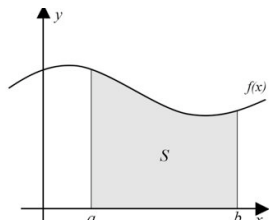


**Olimpíadas da Química**



Foi com muita animação e estudo que ocorreram a 5 de Abril as semi-finais das Olimpíadas de Química no *campus* do Alameda. Mais de cem alunos do ensino secundário do sul do país puderam realizar várias actividades e ateliês em laboratórios, escoltados por professores do IST da área de Química — e também pelas estrelas do programa de televisão “ABCiência” Leonel Silva e Raquel Dias. Para rematar a festa, uma prova escolheu os representantes nacionais nas Olimpíadas Internacionais de Química e nas Olimpíadas Ibero-americanas de Química.

**Descobrir Matemática**



Sob o lema “À Descoberta das Rotas Matemáticas da UTL”, quatrocentos alunos do secundário estiveram no *campus* da Alameda no passado 7 de Abril para ouvirem falar, de uma forma descontraída e informal, sobre as diversas aplicações da Matemática no mundo real: da bolsa de valores aos penáltis de futebol, passando pelo ambiente. A iniciativa foi coordenada pelo Prof. Nuno Crato e desenrola-se também no ISEG (Economia e Gestão) e ISCSP (Ciências Sociais e Políticas), contando com muitas actividades lúdicas e visitas a laboratórios.

**MÍTicos no IST**



O corpo docente do Técnico ficou mais rico com a entrada de quatro professores catedráticos do MIT: Daniel Roos (sistemas de engenharia), Dava Newman (sistemas de bioengenharia), David Marks (sistemas de energia) e Richard de Neufville (sistemas de transportes).  
A contratação destes professores está englobada no Programa MIT-Portugal; cada um dos recém-chegados tem uma carreira reconhecida internacionalmente na respectiva área de estudo. Welcome to Portugal!

**Trafica a tua música**



Estão abertas as inscrições para a décima edição do concurso *Contrabandist* promovido pela AEIST e pela Rádio Zero. Se queres tornar a tua banda famosa (nem que seja apenas na cantina), envia até 14 de Abril uma maquete com quatro temas originais do teu projecto musical inovador e cheio de novas sonoridades e ritmias alternativas e tal — ou rockalhada à bruta.  
Além do troféu de vitória, amigo do pó e ideal para encher prateleiras, mais prémios serão divulgados. Regulamento em <http://contrabandist.radiozero.pt>

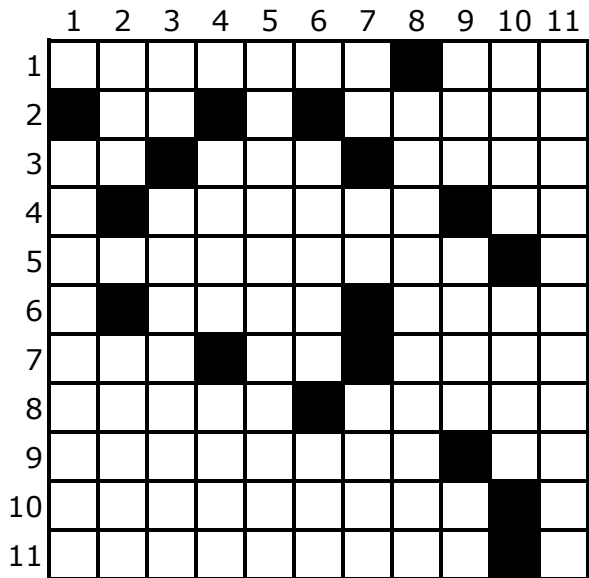
**Estágios PEJENE**



Se estás nos últimos anos do curso, queres contactar directamente com o mundo do trabalho e o dinheiro não é importante para ti, então os estágios do programa *PEJENE* — Programa de Estágios de Jovens Estudantes do Ensino Superior nas Empresas são o ideal para as tuas férias de Verão.  
Este programa oferece um número limitado de estágios não-remunerados em empresas, com duração de dois a três meses. As inscrições estão abertas até 30 de Abril em <http://www.fjuventude.pt/pejene2008>

P A S S A T E M P O S

**Palavras cruzadas**



**Horizontais**

1 - Pele dos intestinos e o estômago do porco ou da vaca; altar sacrificial; 2 - que tem seno nulo; miudices (pop.); 3 - deslocava-se; deus (ing.); barulhos; 4 - distraídos; dor (int.); 5 - defensor de microkernel; 6 - sim (int. ing.); Sociedade Artística Musical dos Pousos (abrev.); 7 - instância do protocolo ARQ (abrev.); som da ovelha; tudo (fr.); 8 - barra metálica de protecção nas estradas; voz mais grave; 9 - essência da humanidade (dim. pl.); astato (s.q.); 10 - defensor do equilíbrio gravitacional enter a crosta e o manto externo da Terra; 11 - antigo Ministro da Cultura

**Verticais**

1 - Área entre eixo horizontal e gráfico de função (pl.); 2 - Oferta Pública de Aquisição (abrev.); jangada; 3 - Bismuto (s.q.); não identificados; 4 - pessoa com interesses muito específicos e aprofundados; linguagem de programação; 5 - acto de adornar; 6 - unidade CGS de momento dipolar; alguns genes humanos; 7 - Actínio (s.q.); Ordem dos Advogados (abrev.); deusa egípcia; 8 - surpreendeste; 9 - liga metálica de ferro, carbono e outros; apêndice manipulativo (pl.); 10 - São Domingos de; deusa inspiradora; 11 - Rectas para as quais tende o gráfico de uma função.

**Soluções do problema anterior (27 de Março)**

S	C	I	N	E	M	A	C	A		
O	M	A	R	S	I	M	I	A	S	
N	I	R	O	C	A	T	M			
A	L	G	E	B	R	A	F	P	C	
M	A	C	A	N	E	T	A	A	O	
B	C	L	I	V	A	G	E	N	S	
U	M	I	S	E	L	M	U	S		
L	A	O	S	M	A	L	L	A		
O	B	A	M	A	I	U	P	A	C	
S	H	O	S	S	A	N	A	O		
A	S	S	A	S	S	I	N	O	S	



**Escola de Condução "A Capital"**

**Carta Ligeiros e Mota**

Av.º Rovisco Pais, 2, R/C esq. 100-268 Lisboa  
Tel: 218476484 [escoladeconducao.com.pt](http://escoladeconducao.com.pt)

**10% desconto a alunos IST**

# Agenda

*Com chuva a potes, uma referência ao panorama musical da actualidade, uma peça para ver com legendas e três danças num só espectáculo. E José Cid.*

## Teatro

### Rock 'n' Roll

O Teatro Aberto apresenta esta peça de Tom Stoppard, que conta com Paulo Pires e Beatriz Batarda nos principais papéis. A história tem duas perspectivas: uma de Praga, onde uma banda de rock se transforma num símbolo de resistência ao regime socialista, e outra de Cambridge, centrada na família de um filósofo marxista. Na sala azul, de quarta a domingo, com preços de 10,5 euros até 15 euros.

### Emily

Gerardo Naumann, autor argentino, escreveu esta peça baseando-se em diálogos de livros de ensino de línguas; o espectáculo é apresentado numa loja de cozinhas. Depois

de participar no Festival Internacional de Buenos Aires 2007, Emily estreia-se na Culturgest dia 10 de Abril, prolongando-se até dia 13. Os bilhetes custam 12 euros para o público em geral, mas só 5 euros para jovens com menos de 30 anos. Uma das particularidades da peça: é falada em castelhano e inglês — mas tem legendas.

## Cinema

### Uma segunda juventude

Estreia, esta quinta-feira o novo filme de Francis Ford Coppola. Quase dez anos depois, o realizador norte-americano volta com um filme passado na Europa dos anos trinta. Apesar de não ter sido bem recebido

pela crítica, é um filme a ver. Num cinema perto de ti, aos preços do costume e com os descontos da praxe.

## Dança

### Front Line/Nova Criação/Cantata

A Companhia Nacional de Bailado apresenta três coreografias da autoria de Henri Oguike, Mauro Bigonzetti e Vasco Wellenkamp, reunidas num só espectáculo.

Acompanhado com música de Shostakovich ou de Anton Webern, o teatro Camões mostra ser mais uma vez um local de passagem obrigatória para quem gosta de dança contemporânea. Até dia 13 de Abril com preços a variar entre os 5 e 25 euros.

## Música Pop

### Nick Cave and the Bad Seeds

O músico australiano e a sua banda apresentam-se em Portugal para a digressão europeia do novo álbum de originais *Dig, Lazarus, Dig!!!*. Os concertos estão marcados para os Coliseus de Lisboa e do Porto, nos dias 21 e 22 de Abril, respectivamente. Os bilhetes para o espectáculo de Lisboa custam 30 euros; no Porto o preço vai dos 25 aos 35 euros.

### Mão Morta

Baseado nos textos de Isidore Ducasse, os Mão Morta apresentam *Os Cantos de Maldoror*, no dia 23 de Abril na Culturgest. A pedido do Theatro Circo de Braga, a banda portuguesa adaptou o livro

surrealista e tornou-o num espectáculo musical. Chega agora a Lisboa por 18 euros. Dia 9 de Abril às 22h, na Fábrica do Braço de Prata. Repete na Culturgest dia 23 de abril. 18 euros e 5 euros para menores de 30 anos

### José Cid & Quarteto

A auto-proclamada mãe do rock nacional regressa para mais um concerto no Cabaret Maxim, desta feita acompanhada por quatro capangas sonoros. Hora para recuperar sucessos kitsch como "Favas e chouriço", "Um grande amor", "Como o macaco gosta de banana (eu gosto de ti)" e, claro, o imorredouro "Favas com chouriço". Espectáculo a 11 de Abril, às 23h30, com repetição no dia seguinte. Entrada por 15 euros.

## The Royal Tanenbaum

**Do Linux and Windows represent the triumph of sloppy engineering for the masses?**

Engineering isn't the issue. Marketing is everything. IBM's OS/2 was far superior to Windows 3.1, but it lost out for reasons that have nothing to do with quality of the product. Many things work that way: Dvorak keyboards are much better for you than QWERTY keyboards, yet I have never seen a computer that came with a Dvorak keyboard.

**The current overwhelming concern is with viruses and other threats. Who is to blame: OS developers or software engineers?**

Both. Too much complexity everywhere is the root cause. If you don't understand the software, you can't get it right.

**You have a Ph.D. in Physics and your first five papers were on solar astronomy. Did this training help you later on?**

Yes, physicists approach the world very differently from mathematicians. If you run an experiment, you have to get all the details right. If you have some piece of equipment that has 3-mm screw threads in it, you need 3-mm screws — not 2-mm screws or 4-mm screws.

It is hard to make stupid hacks in physics. The real world does not tolerate them. In computer science we don't have this constraint and hack a lot of things pretty badly.

**In 1992 you stated that Intel processors were weird and braindead, and doomed to lose**

against more modern architectures (RISC being an example). It did not happen...

Intel did a brilliant thing: they built a RISC chip and then compile the Intel instruction set on the fly to the internal RISC machine. Thus, every time an instruction is fetched, it is first translated to the internal RISC architecture and then the RISC instructions are executed. Probably 3/4 of transistors on a modern Intel or AMD chip are devoted to this real-time translation. It is totally nutty, but since nobody wants to replace his software, they do it.

Computers could be a lot faster and cheaper if they didn't have to do this; but, for marketing reasons, they do. If they come out with a new processor, they know some magazine will test it on old MS-DOS games — and if it doesn't work well, they get a bad review.

**It appears that Moore's law can hide fundamental design flaws, by covering them with more bytes and Hz. When will this change?**

It is already changing to some extent. Clock speed hasn't gone up in 3-4 years. We are now seeing multicore chips, but nobody knows how to program them yet.

**Regarding your stay: what did you think of Lisbon?**

I got more exercise walking around Lisbon in a week than in the month before.

**Who would you like to be the Democrat nominee? And president?**

Barack Obama and Hillary Clinton would like to be the nominee and president.

## The last fifteen days at Técnico

*The Diferencial is back and as big as ever, as it returns with another whopping eight page edition! The main article is an exclusive interview with Andrew Tanenbaum, world renowned geek god.*

*We also boast an interview with CLUSTER ambassadors professor Teresa Duarte and professor Santos-Victor, discussing this ever-growing consortium of leading European engineering Universities and its advantages for local and foreign students. Also, we report some innovative pedagogy in an environmental engineering class.*

*The students' union autonomous sections get their saying: "No country for old men" is reviewed in this newspaper for young people; Project Shell Eco-Marathon aims at designing and building a hydrogen-powered vehicle to compete in this european competition; the local radio promotes a new show 4 x 3, with a plethora of exotic guests.*

*For a relaxing time, check the last pages. We recommend the play "Emily", for it is spoken in English and Castillian. And don't forget to check out our journalism atelier which can be a great help to improve your Portuguese (also check out our trademark crosswords): we warm up by discussing the dos and don'ts using a piece from national newspaper (Público).*