

**AS TIC E  
O ENSINO BÁSICO  
O COMPUTADOR  
MAGALHÃES**



**8ª Posição do  
Grupo de Alto Nível  
da APDSI**

**apdsi**

Associação para a  
promoção e desenvolvimento  
da Sociedade da Informação

Lisboa, 26 de Novembro de 2009

## INTRODUÇÃO

Reforçando o estabelecido no Plano Tecnológico da Educação (PTE), o Programa e-Escolinha estabelece como principal componente da infraestrutura tecnológica para os alunos e professores do Ensino Básico o computador Magalhães, desenvolvido especificamente para esse tipo de utilizadores, decidindo pela sua distribuição individual a esse Universo.

Tanto o PTE como o Programa e-Escolinha foram já alvo de comentários em posição anterior do GAN. No que se refere ao e-Escolinha pode ler-se:

“Do ponto de vista da mobilização de um sector significativo da opinião pública (alunos, pais, professores) e do sector empresarial, a medida configura um expressivo sucesso: começou a conquistar para a enriquecimento tecnológica um sector importante da população e estimulou a actividade empresarial. Conseguiu, além disso, resolver o problema, cuja solução parecia esquecida, de cobrar às empresas operadoras as contrapartidas que lhe cabiam pela obtenção das licenças de exploração das tecnologias móveis de terceira geração. A faceta menos feliz deste conjunto de medidas diz respeito ao papel do Ministério da Educação. (...) O problema é que o modelo de gestão, de “comando e controlo”, praticado por este Ministério da Educação, e por ele propagado para as escolas, não tem nada a ver com os modelos de qualidade, autonomia, responsabilidade e confiança que tornam eficaz e eficiente a utilização das tecnologias na aprendizagem.”

Apesar da controvérsia gerada em Portugal à volta do processo, o Magalhães e a decisão da sua utilização nas salas de aula do 1º Ciclo do ensino básico estão a ser seguidos com muita atenção a nível nacional e internacional, nomeadamente por responsáveis de vários países e multinacionais com interesses no sector. Como exemplo, podemos citar as opiniões elogiosas de Don Tapscott, reputado especialista canadiano de economia digital, num artigo de opinião endereçado a Barack Obama. Podemos também referir as oportunidades concretas de exportação para vários países que foram estabelecidas desde o seu lançamento.

Sobre este tema a imprensa portuguesa foi eco propagador de polémicas com múltiplas referências às entidades responsáveis pela gestão do projecto, às empresas envolvidas na sua produção e distribuição e aos conteúdos associados ao programa, chegando a ser objecto de programas humorísticos de vasta audiência.

Por todas estas razões, o assunto tornou-se alvo de larga repercussão e visibilidade pelo que, associado ao carácter inovador e potencial impacto nacional a prazo, justifica a selecção do tema para esta tomada de posição do GAN.

## PRINCIPAIS CONCLUSÕES

- i) O GAN considera que a iniciativa Magalhães tem elevado mérito, é um caso único a nível mundial e, desde que devidamente continuado, desenvolvido e enquadrado, tem um potencial de sucesso garantido.
- ii) A iniciativa abre um vasto leque de oportunidades económicas, sociais e políticas, podendo constituir uma importante componente da exportação de tecnologia, de conteúdos e de know-how, especialmente para países de língua oficial portuguesa.
- iii) Não tem havido esforço suficiente na capacitação dos intervenientes nos processos de ensino/aprendizagem nem na mobilização dos docentes.
- iv) Falta a renovação do processo de ensino/aprendizagem. O investimento corre o risco de não ser potenciado caso não se demonstre o mesmo ímpeto no domínio dos novos modelos de aprendizagem e dos conteúdos.
- v) O modelo de utilização actual induz uma atitude “consumidora” e não “produtora” de conteúdos.
- vi) Torna-se indispensável o desenvolvimento e implementação de mecanismos online de tutorização de alunos e professores.
- vii) Torna-se indispensável o desenvolvimento e implementação de mecanismos online de apoio às famílias na utilização do Magalhães (suporte técnico, orientação pedagógica e orientação social).
- viii) A factura familiar no que toca a livros escolares e a manuais impressos não foi diminuída, podendo sê-lo largamente através da sua digitalização e disponibilização online.
- ix) Em termos globais, foi dado um passo muito importante no que respeita à infra-estrutura física. No entanto, as restrições à conectividade, por razões geográficas ou de custos elevados, ainda são um importante factor de exclusão.
- x) O alcance do projecto poderia ser aumentado se tivesse sido implementado como um projecto integrado de interesse nacional (PIIN).

## RECOMENDAÇÕES

- 1- Garantir o total alinhamento dos projectos educativos e dos programas oficiais com a iniciativa Magalhães. Investir na reformulação completa dos programas educativos, que deverão recorrer de forma sistemática ao Magalhães, ao seu software e conteúdos, para ministrar os conhecimentos alvo da política educativa.
- 2- Alavancar o potencial da iniciativa com uma política nacional abrangente e integrada de desenvolvimento e dinamização de conteúdos digitais para a aprendizagem, incluindo distribuição de manuais escolares em formato digital.
- 3- Agilizar o processo de certificação de conteúdos, evitando a morosidade e burocracia.
- 4- Desenvolver e implementar urgentemente mecanismos online de tutorização de alunos e professores, bem como mecanismos online de apoio às famílias na utilização do Magalhães.
- 5- Garantir a sustentabilidade futura da iniciativa, nomeadamente a nível financeiro, pela sua integração no orçamento do Ministério da Educação.
- 6- Promover a utilização da infra-estrutura desenvolvida no estabelecimento de novas vivências e comportamentos, nomeadamente implementando interacção com as comunidades locais (desporto, clubes, cultura,...) de modo a provocar um verdadeiro impacto na educação e transformação da criança.
- 7- Alargar o envolvimento à família, tendo o aluno como catalisador, no sentido de dinamizar a vivência da cidadania, do ser e estar na sociedade, promovendo e alavancando iniciativas centradas à volta de actividades sociais e familiares e desenvolvendo mudanças de procedimentos e mentalidades.

“O lançamento de um ensino básico de elevada qualidade” e a “introdução do ensino do inglês no ensino básico” são “medidas e iniciativas que se inscrevem na execução do Plano Tecnológico”, lançado pelo XVII Governo Constitucional. O Plano Tecnológico, no seu “Eixo 1. Mobilizar para a Sociedade da Informação – Metas e Medidas”, previa também “multiplicar o número de computadores nas escolas, de forma a atingir a proporção média de um computador por 5 estudantes até 2010”, “facilitar a utilização de computadores em casa por estudantes”, bem como obter a “ligação à Internet em banda larga de todas as escolas do País e a abertura das escolas a ambientes de trabalho virtuais”.

Por outro lado, o Programa Ligar Portugal – que define a política nacional para a sociedade da informação – considerava como meta no domínio da aprendizagem electrónica para 2010 a existência de 5 alunos por computador nas escolas do 1º e 2º ciclos do ensino básico e propunha como orientações “promover o desenvolvimento do mercado de computadores em segunda mão” e “assegurar a ligação em banda larga de todas as escolas do País”.

Quer o Plano Tecnológico (2005-2009) quer o Programa Ligar Portugal (2005-2010), foram integrados na “Estratégia de Lisboa”, isto é, no Programa Nacional para o Crescimento e o Emprego (PNACE 2005-2008). Entretanto, foi publicado em 18/09/2007, como Anexo da Resolução do Conselho de Ministros nº 137/2007, o Plano Tecnológico da Educação, cuja justificação foi dada do seguinte modo: “Com a Estratégia de Lisboa, a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável, o Plano Tecnológico e o Quadro de Referência Estratégico Nacional 2007-2013, o XVII Governo Constitucional assume um compromisso: o da modernização tecnológica das escolas”.

Não podemos deixar de considerar a entropia e as dificuldades que certamente resultam desta multiplicidade de planos, programas, objectivos e instrumentos de política económica e social e de política educativa. Em nosso entender, seria mais coerente definir e aprovar uma política de desenvolvimento económico e social sustentado que promovesse uma presença portuguesa destacada na sociedade da informação e do conhecimento e o acesso de todos os cidadãos às TIC, tendo como objectivo principal melhorar a sua qualidade de vida e, particularmente, a sua educação e formação. Esta política seria estimulada de forma integrada pelos diversos órgãos de governo e esclareceria o papel da política educativa e da sua componente tecnológica no processo de desenvolvimento do país e, consequentemente, no âmbito do ensino básico.

O Plano Tecnológico da Educação, diferentemente do estabelecido no Plano Tecnológico e no Programa Ligar Portugal, especifica como meta para 2010 a existência de 2 alunos por PC com ligação à Internet. No entanto e paradoxalmente, o Plano Tecnológico da Educação parece não ter o aluno como elemento central do sistema. Com efeito, nem o objectivo estratégico, de “colocar Portugal entre os cinco países europeus mais avançados na modernização tecnológica do ensino em 2010”, nem as metas, nem os eixos de acção se centram no aluno. Por outro lado, o Programa e-Escolinha é o instrumento que suporta a decisão de equipar os alunos e os professores com computadores Magalhães para melhorar o ensino básico. Digamos que se trata de uma política que promove o desenvolvimento tecnológico do ensino básico, dando potencialmente oportunidade aos alunos de se prepararem para a sociedade da informação e do conhecimento.

Esta via que procura dar resposta aos objectivos colocados pela Europa<sup>1</sup>, parece não seguir o modelo dos países escandinavos, os quais dispõem dos melhores indicadores de desenvolvimento no domínio da educação para a sociedade da informação e do conhecimento. Também se afasta da estratégia prosseguida pelos países anglo-saxónicos, nomeadamente, os EUA. Podemos, contudo, questionar-nos sobre se a política para melhorar o ensino básico, onde o principal actor é o computador Magalhães, é uma boa política. Sendo optimistas, somos levados a concluir que sim, dado que se alteram os meios materiais do ensino podendo implicar que tudo o resto mude para melhor e potencie a construção da sociedade da informação e do conhecimento. No entanto, porque será que os países escandinavos e os países anglo-saxónicos acentuam componentes de política de educação tão distintas?

Com efeito, podemos constatar que a principal componente da política para a educação básica dos países escandinavos é o aluno. Nos países escandinavos o objectivo consiste em melhorar as capacidades de cada aluno, tendo em conta que é uma individualidade com necessidades específicas, que têm que ser satisfeitas, e com potencialidades que devem ser desenvolvidas. O modelo escandinavo inclui ainda o princípio de que a educação universal reduz o risco de pobreza, promovendo a acumulação da capacidade humana. A Finlândia é um excelente exemplo da aplicação deste princípio.

Por outro lado, os países anglo-saxónicos têm desenvolvido uma política de educação para responder as exigências do século XXI. Nos EUA, os alunos das escolas públicas devem ser apetrechados com conhecimentos científicos, tecnológicos e matemáticos. A sistemática avaliação do ensino é outro vector essencial dessa política. Nos outros países anglo-saxónicos segue-se a mesma linha de política, desenvolvendo-se esforços particularmente nos domínios do ensino da língua, das ciências e da matemática através do desenvolvimento de coerentes sistemas de educação e do investimento na qualidade dos educadores.

Não obstante os objectivos que se podem alcançar com uma política orientada pela tecnologia (fomento da utilização das TIC, desenvolvimento de redes e de conteúdos, redução do papel e dos meios de reprodução, introdução de novas metodologias e de novos processos de trabalho...), é necessário assegurar que esta política também melhora o desenvolvimento pessoal para um mundo global onde o gosto de aprender, a autonomia, a capacidade para empreender e inovar e o sentido dos valores éticos e cívicos são essenciais.

O Ministério da Educação tem-se esforçado, procurando implementar “mais e melhor educação”<sup>2</sup>. Contudo, constrangimentos do modelo económico-social dificultam a implementação de uma política educativa abrangente para a construção de uma sociedade da informação e do conhecimento para todos, dado que é um modelo gerador de profundas desigualdades impeditivas da melhoria significativa dos indicadores da educação. De facto, na prática é um modelo que se mostra incapaz de reconhecer o papel do educador como uma das mais nobres funções sociais e de relevar a educação como um dos mais importantes valores do progresso humano.

<sup>1</sup> Os objectivos europeus para a modernização da educação estão indicados na Figura nº 1 do Plano Tecnológico da Educação: “Europa como a economia baseada no conhecimento mais dinâmica e competitiva do mundo”; “Aumentar a qualidade e a eficácia dos sistemas de educação e formação”; “Desenvolver as competências para a Sociedade do conhecimento”; “Assegurar acesso universal as TIC”; “Tornar a aprendizagem mais atractiva”; “Reforçar as ligações com o mundo do trabalho”.

<sup>2</sup> A A Z DA EDUCAÇÃO – 2005-2009 – MAIS E MELHOR EDUCAÇÃO; Ministério da Educação; 2009; <http://www.min-edu.pt/np3/133>

## FACTOS E NÚMEROS Objectivos

O Programa e-Escola foi lançado a 5 de Junho de 2007, sendo composto pelas seguintes iniciativas: e-professor, e-oportunidades, e-escola, e-escolinha e e-juventude.

Tem como objectivo de facilitar o acesso à sociedade da informação, promover a mobilidade e permitir a disponibilização de equipamentos portáteis e de ligações em banda larga a mais de 10% da população portuguesa.

O Programa e-Escola mobilizou verbas que as operadoras de comunicações se tinham comprometido a utilizar na promoção da sociedade de informação, quando concorreram à atribuição de licenças de telemóvel de terceira geração em 2000. Verbas essas que foram alocadas a uma iniciativa que visa promover a info-inclusão de crianças, jovens, professores, formandos do programa Novas Oportunidades e associações juvenis e de estudantes.

O objectivo estratégico assumido foi o de “Colocar Portugal entre os cinco países europeus mais avançados na modernização tecnológica do ensino em 2010” e tendo como meta também para 2010 o “número de alunos por computador com ligação à Internet ser de 2”.

Para além dos objectivos directamente associados a aspectos tecnológicos (computadores e conectividade à Internet), não se encontrou para a iniciativa e-escolinha informação sobre objectivos associados à produção e exploração de conteúdos nem à formação. Assume-se assim que de acordo com a nomenclatura do Plano Tecnológico da Educação a iniciativa e-escolinha se insere directamente no “Eixo Tecnologia” e não inclui acções do “Eixo Conteúdos” nem do “Eixo Formação”.

## Ponto de partida

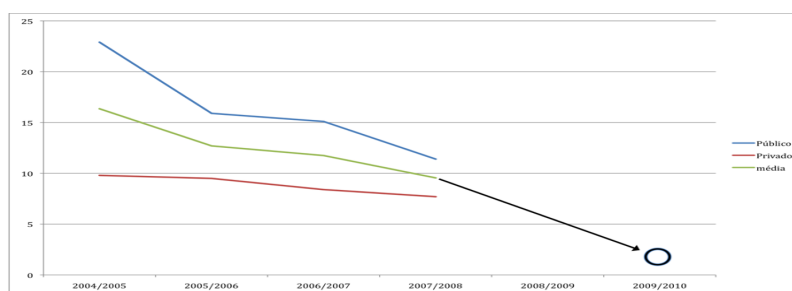
As relações alunos/computador e alunos/computador com ligação à Internet, entre os anos de 2004 e 2007, são ilustradas nas figuras 1 e 2, de acordo com os dados publicados pelo Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação<sup>3</sup>.

Salienta-se a evolução francamente positiva que estes indicadores tiveram no referido período, tomando em 2007 os valores médios de 9,55 e 11,65.

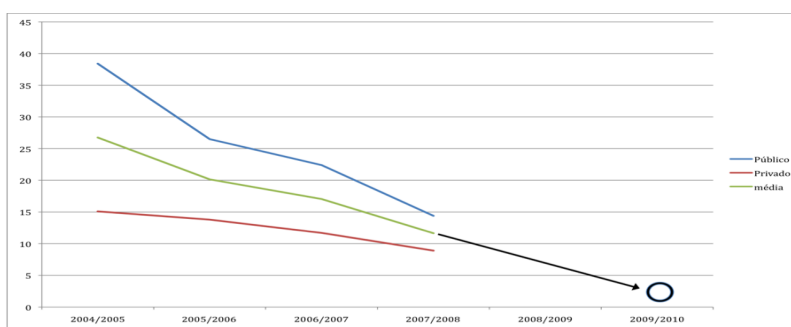
O objectivo de “2 alunos por computador com ligação à Internet” é ilustrado nas figuras 1 e 2, sendo aí evidente a procura da manutenção da taxa de evolução destes indicadores.

A evolução entre 2005 e 2009 da percentagem de lares em Portugal com computador e com ligação à internet é ilustrada na figura 3, de acordo com dados do INE<sup>4</sup>. No ano de 2007, do lançamento do e-escolinha, essas percentagens eram de 48,3% e 39,6% respectivamente.

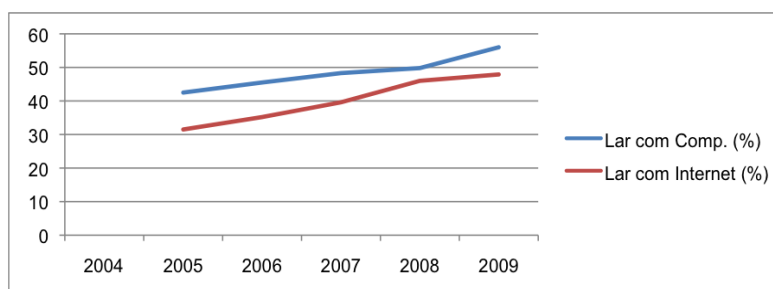
**Figura 1 - Relação alunos/computador (Escolas dos Ensinos Básico, Portugal Continental).**



**Figura 2 - Relação alunos/computador com ligação à Internet (Escolas dos Ensinos Básico, Portugal Continental).**



**Figura 3 - Percentagem de lares em Portugal com computador e com ligação à internet.**



<sup>3</sup> Modernização Tecnológica das Escolas 2007/08, Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE), 2009.

<sup>4</sup> Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias – 2009, INE - Instituto Nacional de Estatística, 2009.

## Resultados (quantitativos)

Em 27 Julho de 2009 foram divulgados pelo Ministério da Educação os seguintes números:

- Inscreveram-se no programa 404.600 alunos do ensino básico.
- Foram entregues computadores Magalhães, a cerca de 373.000 alunos de escolas públicas e privadas do continente.
- Havia 31.600 alunos inscritos no programa a quem não foi ainda possível entregar o computador Magalhães, por incorrecção dos dados de inscrição (designadamente o número de telefone de contacto com o encarregado de educação) ou por ausência de pagamento.
- Cerca de 50.000 alunos do primeiro ciclo não se inscreveram no programa. São sobretudo alunos do 4º ano de escolaridade que optaram por aguardar inscrever-se no programa e-Escola no próximo ano lectivo, quando frequentarem o segundo ciclo do ensino básico.

O Quadro I expõe os resultados alcançados no programa e-Escola sendo de salientar os 373 848 computadores Magalhães distribuídos. No Quadro II apresentam-se os números aproximados em cada uma das situações para o total de alunos do 1º ciclo no ano de 2009.

Iniciativas	
e-professor	77 617
e-oportunidades	255 660
e-escola	408 705
e-escolinha	373 848
e-juventude	164
	<b>1 115 994</b>

Alunos 1º ciclo		
Entregues	373 000	82%
Em entrega	31 600	7%
Alunos não inscritos	50 000	11%

Em Setembro de 2009 o rácio médio de alunos/computador com ligação à Internet nas escolas era de 5,6<sup>5</sup>. Este valor cai sobre a linha enunciada como meta para o programa e-Escola (2 alunos por computador em 2010).

## Resultados (qualitativos)

Diversos estudos recentes (ver fontes no Quadro III), apontam o acesso e as competências como principais factores limitadores ao uso de computadores e Internet nas escolas em Portugal. Encontram-se nestes estudos afirmações como:

- “no caso português não é a falta de uma atitude positiva face à utilização das TIC a dimensão mais saliente, revelando, pelo contrário, que os professores portugueses denotam uma atitude francamente favorável à utilização das tecnologias no ensino”
- “A insuficiência das infra-estruturas de TIC constitui o principal factor inibidor da utilização de tecnologia no ensino”
- “é a dimensão “acesso” às tecnologias que, no caso português, tem constituído e continua a constituir a principal barreira à utilização dos computadores e da Internet nas nossas escolas”
- “94% dos professores inquiridos, neste estudo, expressa claramente essa necessidade, assumindo muitos deles conhecer mal as vantagens da utilização das TIC em contexto educativo”

Acesso	61,50%
Motivação	10,40%
Competências	30,40%
Não existem barreiras à utilização	25,10%
Fontes:	
Paiva, J. (2002). As Tecnologias de Informação e Comunicação: Utilização pelos Professores: Ministério da Educação - DRPP.	
GEPE/ME. (2007). Estudo de Diagnóstico: a modernização tecnológica do sistema de ensino em Portugal. Lisboa: Ministério da Educação.	
GEPE/ME (2008). Competências TIC: Estudo de Implementação. Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE).	

Reconhece-se assim que a falta de competências para a adequada exploração das TI em contextos pedagógicos por parte dos professores, e as carências de acesso à internet e de posse de computador por muitos dos envolvidos são factores limitadores do sucesso da iniciativa.

Reconhece-se também o sucesso da faceta tecnológica desta iniciativa (notável a capacidade de produção e de organização logística para a distribuição de mais de 370000 computadores). Contudo, a falta de uma estratégia (clara e conhecida) para a componente de desenvolvimento de conteúdos e para os serviços de suporte à iniciativa (capacitação de docentes; suporte técnico; apoio às famílias;...), tem criado oportunidade para o aparecimento de inúmeras outras iniciativas privadas. Ainda que louváveis por serem a única resposta ao vazio criado, acabam inevitavelmente por criar entropia, bem como criar junto das famílias percepções confusas dos limites e conteúdos da iniciativa e-escolinha.

<sup>5</sup> Plano Tecnológico da Educação – Indicadores de execução. PTE, 2009.

## O GRUPO DE ALTO NÍVEL DA APDSI

O Grupo de Alto Nível (GAN) tem a missão de facultar à Direcção da Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da informação, de forma sistemática e continuada, uma avaliação qualitativa e quantitativa da acção dos Órgãos de Soberania e de outras iniciativas relevantes na área da Sociedade da Informação e do Conhecimento.

O GAN conta como principais padrões de referência: programas eleitorais, as Grandes Opções do Plano e o programa do Governo, estudos e estatísticas nacionais da Comissão Europeia, da OCDE, da UNESCO, e outros documentos que se julguem pertinentes.

O GAN é composto por um pequeno número de membros seleccionados individualmente pela Direcção da Associação, e que aceitam colaborar com a APDSI, colocando o seu conhecimento, a sua experiência e esforço individual ao serviço da comunidade nacional.

O GAN é actualmente composto por: António Brandão Moniz; António Carlos Santos; António Dias de Figueiredo; Joaquim Alves Lavado; Jorge Batista; João Matias; José Dias Coelho; José Gomes Almeida; José Tribolet; Luís Amaral; Margarida Pires; Paulo Nordeste; Paulo Querido; Pedro Souto; Rui Magalhães Baião.

A experiência e as responsabilidades profissionais dos membros constituem o principal valor do GAN -- procurando-se que estejam representados vários sectores da economia e da sociedade portuguesas.

O GAN produz periodicamente um documento de posição sobre um tema de interesse nacional, procurando-se sempre que o mesmo seja pertinente, actual e relevante relativamente à Sociedade da Informação.

A acção do GAN constituirá uma colaboração competente e interessada, ajudando a melhorar e/ou ajustar acções que se estejam a desenvolver ou a planear e que tenham impacto na Sociedade da Informação.

Essa acção é levada a cabo numa manifestação clara de cidadania e aderindo naturalmente aos objectivos da APDSI.

## OS OBJECTIVOS DA APDSI

A APDSI tem por objecto a promoção e o desenvolvimento da Sociedade da Informação e do Conhecimento em Portugal.

Para a prossecução do seu objecto, a Associação poderá desenvolver todas as actividades que julgue necessárias ou convenientes, nomeadamente:

- Informar, aconselhar e apelar para o Estado em questões políticas e legais relativas à Sociedade da Informação e do Conhecimento;
- Informar os cidadãos, empresas e outras entidades em questões relativas à Sociedade da Informação e do Conhecimento;
- Contribuir para o combate à info-exclusão;
- Apoiar e desenvolver actividades que façam chegar os benefícios da Sociedade da Informação ao maior número possível de cidadãos;
- Promover e dinamizar projectos de utilidade pública no âmbito da Sociedade da Informação e do Conhecimento.

Em harmonia com estes objectivos, a Visão da APDSI é a de Portugal ser um país na frente do desenvolvimento mundial da Sociedade da Informação e do Conhecimento e em que todos, sem distinção de classe social, de nível educacional, de deficiências físicas ou mentais, de idade ou de outros factores, possam ter acesso aos benefícios da Sociedade da Informação.

## CONTACTOS DA APDSI

APDSI - ASSOCIAÇÃO PARA A PROMOÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Rua Alexandre Cabral, 2C - Loja A

1600-803 Lisboa, Portugal

Tel.: +351 217 510 762

Fax: +351 217 570 516

E-mail: [secretariado@apdsi.pt](mailto:secretariado@apdsi.pt)

URL: [www.apdsi.pt](http://www.apdsi.pt)

## PATROCINADORES GLOBAIS

  
High performance. Delivered.

  
invent









  
attitude makes the difference



