

Produtos e Serviços TICE de Tecnologia Nacional

Diagnóstico e Estratégia

Sumário Executivo

Ficha Técnica

Título

Produtos e Serviços TICE de Tecnologia Nacional: Diagnóstico e Estratégia
Sumário Executivo

Promotor

Associação TICE.PT

Autoria

Sociedade de Consultores Augusto Mateus & Associados

Equipa*Coordenação Global*

Augusto Mateus

Gonçalo Caetano

Coordenação Executiva

Hermano Rodrigues

Sérgio Lorga

Consultores

André Barbado

Cristina Cabral

David Canudo

Eduarda Ramalho

Jorge Moreira

Rui Morais

Edição

Junho 2011

Fotografias

SXC

<http://www.effective.com>

Produtos e Serviços TICE de Tecnologia Nacional

Diagnóstico e Estratégia

Sumário Executivo

Nota Introdutória

O presente trabalho de diagnóstico e estratégia sobre o sector nacional das Tecnologias de Informação, Comunicação e Electrónica ("TICE") tem quatro objectivos fundamentais:

- Diagnóstico da posição competitiva do sector TICE português;
- Levantamento de base da oferta disponível em Portugal para futuro suporte à constituição de um directório de empresas, soluções e produtos/serviços, por segmento;
- Construção das bases para um plano de acção para a internacionalização do sector TICE português;
- Construção dos elementos de base para a formatação de um barómetro de indicadores de monitorização da evolução do sector TICE em Portugal.

A resposta a estes quatro objectivos consubstancia-se num trabalho que foi organizado em cinco grandes capítulos.

Os dois primeiros capítulos identificam as principais tendências pesadas de evolução global das economias, mercados e sociedades (no primeiro capítulo) e fundamentam a natureza estratégica das TICE e as suas principais tendências específicas de evolução (segundo capítulo), depois de feita a delimitação sectorial TICE a utilizar no estudo.

O terceiro capítulo concentra-se no estudo das principais apostas em matéria de mercados para a internacionalização do TICE português, cruzando a dimensão e dinâmica de crescimento dos mercados identificados, com a maior ou menor propensão para o recurso a fornecedores internacionais e com o grau de desenvolvimento da sociedade de informação.

O quarto capítulo foca-se no retrato e no diagnóstico do desenvolvimento competitivo do sector em Portugal. O quinto e último capítulo identifica os principais desafios e recomendações estratégicas para a sustentação da competitividade e internacionalização do sector TICE português, prefigurando as bases para um plano de acção que promova a afirmação internacional deste sector.

Os objectivos deste trabalho foram, em larga medida, atingidos. No levantamento da oferta a nível nacional, não se conseguiu, contudo, ir tão longe quanto o desejado inicialmente. Não obstante as importantes entrevistas realizadas a *experts* nacionais do sector, o exercício de inquirição junto das empresas do sector TICE português obteve uma fraca taxa de resposta e pouca representatividade, limitando a capacidade de retirar conclusões suficientemente robustas.

Dado o enfoque que é colocado na internacionalização ao longo do estudo, entendemos por bem clarificar o que classificamos como negócio internacional.

Os negócios internacionais compreendem estratégias activas que visam necessariamente a exportação por via directa, indirecta e própria. As estratégias activas de negócios internacionais contemplam também diversas formas contratuais com entidades dos países de destino, como contratos de: licença, *franchising*, de gestão, de fornecimento de unidades industriais, de prestação de assistência técnica, de prestação de serviços de engenharia, ou fabricação sob contrato ou subcontratação, para além de todo o tipo de alianças constituídas. Contempla ainda o investimento directo no exterior, tanto através de propriedade partilhada (Joint Ventures) ou propriedade singular (sole venture), de raiz ou por aquisição.

As estratégias passivas de negócios internacionais compreendem, designadamente, a realização de importações e/ou a captação de investimento directo estrangeiro estruturante para o país de origem.

Os negócios internacionais não são feitos apenas de produtos ou mercadorias, mas também e cada vez mais de serviços, de *software* e de soluções desenvolvidos por empresas.

***O sector TICE ocupa uma posição central
nas economias modernas,
enquanto produtor de bens e serviços de suporte,
assumindo-se desta forma
como catalisador da Globalização,
da economia do conhecimento
e dos novos modelos de negócios das empresas.***

1.

Principais tendências pesadas de evolução global das economias, mercados e sociedades

O mundo encontra-se num processo acelerado de Globalização, com taxas de crescimento do comércio internacional sistematicamente superiores ao crescimento do PIB, o que alarga o espectro de oportunidades para a generalidade das empresas.

A Globalização da produção é um processo competitivo cada vez mais intenso mas não envolve de igual forma todos os sectores de actividade. As indústrias extractivas, dos produtos químicos e dos produtos metálicos são as que mais contribuem para a “alimentação” das cadeias de abastecimento globais, a par de serviços como o turismo e a logística.

O processo de Globalização é um “jogo *win-win*” que, em termos líquidos, tem beneficiado o mundo desenvolvido e o mundo em desenvolvimento, de uma forma sem precedentes.

As economias emergentes (e, muito em particular, a China, a Índia e o Brasil) têm capitalizado, de forma extraordinária, as oportunidades criadas pela Globalização, o que contribuiu para atrair a si o centro de gravidade do crescimento económico mundial.

Também a Economia do Conhecimento está em claro processo de aprofundamento, quer no mundo desenvolvido, quer no mundo emergente. O investimento em capital humano, em produção científica e em Investigação e Desenvolvimento (I&D) tem vindo a crescer a ritmos muito acelerados em anos recentes.

Este processo é largamente transversal às economias, embora a sua intensidade se faça sentir de forma diferente nos sectores de actividade. O avanço em direcção à Economia do Conhecimento é igualmente visível pela importância crescente que as indústrias intensivas em conhecimento e tecnologia assumem na produção agregada dos países.

¹ Que na delimitação da OCDE não se distancia muito do sector TICE em análise neste trabalho.

2.

Fundamentação da natureza estratégica das TICE e das suas principais tendências específicas

O sector das TICE é muito heterogéneo, integrando um conjunto alargado de actividades industriais e de serviços.

Pela sua natureza, o sector das TICE ocupa uma posição central nas economias modernas em termos directos, pela relevância que possui em matéria de produção, emprego, investimento, exportações e inovação. O sector das TICE é também muito relevante em termos indirectos, enquanto produtor de bens e serviços de suporte (bens de equipamento, software, comunicações), assumindo-se desta forma como catalisador da Globalização, da Economia do Conhecimento e dos novos modelos de negócios das empresas (nomeadamente pela promoção do *outsourcing*).

A delimitação sectorial adoptada neste estudo baseou-se na matriz utilizada pelo *European Information Technology Observatory* (EITO) para estruturar o sector das TICE, cruzando a matriz com a classificação das actividades económicas (CAE). O sector das TICE inclui, assim, equipamentos TICE, *software* e serviços TI e Telecomunicações.

A importância directa das TICE nas economias modernas é já muito relevante.

Segundo os mais recentes dados disponibilizados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), o peso do sector das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) deverá rondar os 8% no que respeita ao Valor Acrescentado Bruto (VAB) e os 6% no que respeita ao Emprego, no total do sector empresarial destas economias. Em países como a Finlândia, Irlanda e a Suécia, aproxima-se mesmo dos 14% do VAB e dos 10% do Emprego.

De acordo com a OCDE, o sector das TIC têm evoluído de forma notável. Entre 1995 e 2008, o VAB cresceu a uma taxa média anual de 4,7% e o Emprego a uma taxa média anual de 1,2% (em ambos os casos, 0,5 pontos percentuais acima da economia como um todo).

A importância das TICE nas economias modernas também é visível pelo peso crescente que elas assumem no comércio internacional. Desde 1996, o valor do comércio internacional das TICE aumentou cerca de 160%, representando em anos recentes cerca de 15% do total do comércio de mercadorias.

A par da sua relevância directa ao nível do VAB e do Emprego, as TICE têm ainda um impacto profundo nos sectores utilizadores, tendo-se tornado, por isso, numa importante fonte de competitividade e de crescimento das economias modernas, sejam elas emergentes ou avançadas.

Estamos a assistir a um conjunto alargado de novas tendências no mercado, como é exemplo o retorno dos consumidores às suas casas. O impacto das Redes Nova Geração, da televisão de alta definição e da recuperação da importância do televisor como centro de entretenimento serão alguns dos factos mais marcantes no futuro próximo.

Com as facilidades de comunicação e de acesso remoto, as esferas pessoais e profissionais começam a aproximar-se e as fronteiras entre si a desaparecer.

As economias emergentes estão a evidenciar os maiores avanços a nível de conectividade, não só entre pessoas, como também a nível empresarial. Os investimentos em infra-estruturas desta natureza têm sido intensificados no Médio Oriente, em África, na Europa de Leste e na América Latina.

O teletrabalho e o “trabalho móvel” poderão vir a revelar-se um factor determinante no combate a alguns dos maiores problemas sociais das últimas décadas, como o êxodo rural, a discriminação sexual/etária, a migração de talentos, etc..

A nova economia reflecte as suas necessidades de flexibilidade e mudança também ao nível da diminuição crescente dos activos tecnológicos físicos fixos nas empresas.

O investimento em equipamento, como processadores, memórias e programas complexos, deverá perder relevo: a fibra óptica deverá passar a funcionar como espinha dorsal da comunicação e tecnologia de futuro, em sistemas alimentados pela Internet (*Cloud Computing*). O *software* tenderá, a médio prazo, a ser livre e aberto, menos

assente em programação e mais intensivo em interligação de código (repositórios de código certificado).

Numa conjuntura de consciencialização crescente sobre os problemas causados pelas emissões de carbono, que coincide com um período de crescimento virtuoso da indústria das TICE, perspectiva-se uma janela de aplicação aos desafios criados pela pegada ecológica.

A integração das TIC com a energia é mais uma janela de actuação futura, que ajudará a coordenar os recursos e as necessidades de cada gerador, operador da rede, utilizador final e dos *stakeholders* do mercado eléctrico, para organizar todo o sistema de produção, de distribuição e de consumo de energia da forma mais eficiente possível, minimizando os custos e impactes ambientais e maximizando a confiança, a resiliência e a estabilidade do sistema.

***A fibra óptica deverá funcionar
como espinha dorsal da comunicação
e da tecnologia de futuro,
em sistemas alimentados por Cloud Computing.
O software tenderá a ser livre e aberto.***

3.

Principais mercados para a internacionalização do sector TICE português

O ano de 2010 marca o início da recuperação do sector das TICE.

Nos próximos anos, os mercados emergentes vão liderar a recuperação económica e o reduzido nível de penetração do sector das TICE nestes mercados é uma clara oportunidade. Por outro lado, é certo que, pela conjuntura e enquadramento de cada economia, o nível de propensão para recorrer a fornecedores internacionais para satisfazer o mercado em crescimento difere muito entre países.

O estado de avanço da Sociedade de Informação e o ritmo a que esta evolui constituirá um indicador importante para detectar os mercados potenciais e a sua propensão para importar produtos e serviços TICE mais ou menos qualificados.

No presente estudo, foi feita uma análise que cruza três factores: os mercados em crescimento, os países com propensão para o recurso a fornecedores internacionais e o seu avanço na Sociedade de Informação. Deste modo crítico, aferem-se as oportunidades ao nível dos mercados estudados.

Mercados

O mercado mundial das TICE está avaliado em cerca de três triliões de euros. Estima-se que, em 2010, tenha beneficiado de um crescimento de 10% (após uma quebra de cerca de 1% em 2009, resultante da conjuntura recessiva internacional) e que venha a registar em 2011 um crescimento de 7%.

O segmento mais relevante no mercado total das TICE é o dos serviços de telecomunicações (37%), seguindo-se o da electrónica de consumo (18%), dos serviços TI (16%) e do equipamento TI (14%). O segmento do *software* é o que

assume menor expressão (6%). Em termos de importância relativa, não se perspectivam alterações substantivas: apenas a electrónica de consumo deverá aumentar moderadamente o seu peso em detrimento dos serviços de telecomunicações e de TI.

Os mercados Norte-Americano e Europeu continuam a ser os de maior expressão, totalizando cerca de 56% do mercado total mundial. Contudo, as taxas de crescimento demonstram um mercado em mudança no contexto internacional, sobressaindo a evolução registada pelo Brasil e pela Índia em 2007-2008. As projecções de crescimento para Brasil, Índia e China deverão determinar um aumento do peso destes mercados no panorama mundial, tornando-os mais relevantes e atractivos.

Fornecimentos internacionais

No tocante à avaliação dos países que de facto revelam propensão para o recurso a fornecedores internacionais, o objectivo passou por analisar um conjunto restrito de indicadores de atractividade dos mercados baseados nos fluxos de comércio internacional de produtos e serviços TICE: as importações e o saldo comercial.

Concluiu-se que as entradas (chegadas mais importações) mundiais de produtos e serviços TICE estão avaliadas em cerca de três biliões de dólares, registando uma taxa de crescimento anual média nos últimos oito anos de cerca de 8,7%.

As entradas mundiais de TICE repartem-se de forma equilibrada entre produtos (58%) e serviços (42%), sendo que dentro dos produtos TICE também se observa uma forte equidade entre o equipamento de telecomunicações, o equipamento TI e a electrónica de consumo.

Em termos de importância relativa, constata-se que os serviços TICE estão a ganhar terreno aos produtos TICE. Dentro dos produtos TICE, observa-se um crescimento da importância relativa do equipamento de telecomunicações, a expensas dos outros dois segmentos.

***Na União Europeia, as entradas
de produtos e de serviços TICE
estão avaliadas
em cerca de 1,2 biliões de dólares.
Nos últimos oito anos, registaram
uma taxa anual média
de crescimento de cerca de 13,3%.***

Na União Europeia (UE27), as entradas de produtos e de serviços TICE estão avaliadas em cerca de 1,2 biliões de dólares, registando uma taxa média anual de crescimento, nos últimos oito anos, de cerca de 13,3%.

As entradas europeias de TICE repartem-se de forma equilibrada entre produtos (45%) e serviços (55%), sendo que nos produtos TICE se observa uma incidência mais elevada em equipamento de telecomunicações e em equipamento TI. Em termos de importância relativa, constata-se que os serviços TICE estão a ganhar rapidamente terreno aos produtos TICE. No que respeita aos produtos TICE, observa-se um crescimento da importância relativa dos equipamentos de telecomunicações, a expensas da electrónica de consumo e equipamentos TI.

Sociedade da Informação

Tendo em conta a análise feita em matéria da evolução da Sociedade de Informação e analisando os resultados dos indicadores utilizados (*Digital Economy Ranking - para 68 países* - e *ICT Development Index - para 159 países*), confirma-se o processo contínuo de difusão das TIC e a transição para uma Sociedade Global de Informação.

Os níveis mais elevados de desenvolvimento estão largamente concentrados nos países da Europa Ocidental. Assim, em ambos os rankings, a Suécia apresenta-se como o país mais desenvolvido ao nível das TICE, partilhando o posicionamento com os demais países Escandinavos e os EUA.

É de destacar ainda, no que respeita ao *Digital Economy Ranking*, o facto de três países Asiáticos assumirem uma posição de destaque (Hong Kong, Singapura e Coreia), ocupando posições entre os 15 mais desenvolvidos.

Já no que concerne ao *ICT Development Index*, apura-se que a Índia continua a apresentar índices de utilização quase nulos e, que ao contrário do Brasil e da China, não demonstrou uma dinâmica forte de recuperação face aos países mais avançados.

A nível global, existem inúmeros aspectos específicos que dificultam a identificação de oportunidades, mas isso não impede que se faça um esforço linear que permita chegar a algumas ideias-chave. O exercício que concretizou este esforço encontra-se sistematizado na Figura 1.

Neste exercício, foram consideradas várias dimensões previamente analisadas enquanto “ferramentas rápidas” de análise das tendências recentes e de evoluções esperadas de alguns dos *players* mais relevantes a nível mundial.

Analisando o espaço de oportunidades europeias, destacam-se a Eslováquia e o Luxemburgo como economias em crescimento com potencial de abertura.

A Espanha, que pela proximidade é sempre um mercado apetecível, apresenta as condições evolutivas menos favoráveis: um decréscimo do consumo interno e um reduzido grau de abertura.

Os três maiores mercados do bloco Europeu encontram-se em estágios diferentes: o Reino Unido, em estagnação, a Alemanha, numa posição neutra e a França em crescimento, mas com um reduzido grau de abertura ao exterior.

Figura 1. Oportunidades a Nível Global

Fonte: Equipa de trabalho AM&A



4.

Retrato e diagnóstico do desenvolvimento competitivo do sector em Portugal

Como se pode observar na Tabela 1, o sector das TICE apresenta, em termos directos, uma expressividade moderada na economia portuguesa, respondendo, em 2008, por cerca de 6% do VAB, 2% do Emprego e 8% das saídas totais (expedições e exportações de mercadorias e serviços).

Dentro do sector das TICE, os Serviços de Telecomunicações são claramente os mais importantes em termos de Volume de Negócios (54%) e VAB (62%). No que respeita ao Emprego, *Software* e Serviços TI mostram-se os mais representativos (60%). Nas saídas (e, por arrasto, na orientação exportadora), os Equipamentos TICE são, de longe, os mais relevantes (98%).

No tocante à produtividade, ao investimento e à dimensão média das empresas, são os Serviços de Telecomunicações que, de novo, se voltam a destacar. Quanto ao grau de transformação da produção, evidenciam-se pela positiva quer o *Software* e Serviços TI, quer os Serviços de Telecomunicações.

Os dados quantitativos mostram que o sector das TICE português se encontra muito polarizado em torno dos Serviços de Telecomunicações e do *Software* e Serviços TI:

- os Serviços de Telecomunicações, fortemente intensivos em capital, com uma estrutura empresarial composta por *players* de dimensão significativa à escala nacional, capazes de gerar elevados níveis de investimento e altos patamares de VAB e produtividade, contudo sem qualquer orientação relevante para os mercados externos;
- o *Software* e Serviços TI, com uma estrutura empresarial de muito pequena dimensão (maioritariamente, microempresas) e muito focada na consultoria e programação informática, capaz de gerar níveis interessantes de VAB e de

***O sector das TICE apresenta
uma expressividade moderada
na economia portuguesa em termos directos.
Em 2008, respondia por
cerca de 6% do VAB,
2% do Emprego e
8% das saídas totais
de mercadorias e de serviços.***

produtividade, mas também sem qualquer orientação relevante para os mercados externos.

Esta caracterização de natureza quantitativa é complementada por um conjunto de elementos de natureza qualitativa, recolhidos pela equipa envolvida neste estudo a partir de dados dispersos por várias publicações, dos resultados do inquérito realizado ao sector (embora com as limitações já referidas) e de diversas entrevistas efectuadas a *experts* nacionais em TICE.

Dessa análise foi possível concluir que existem, em Portugal, operadores de telecomunicações e de *media* de referência a nível internacional, que oferecem infra-estruturas e serviços de comunicação, banda larga e media de excelência.

Nos Serviços TI, existem algumas empresas nacionais de referência (Novabase, TimWe, Glintt, Reditus, Wipro, SIBS, PT Inovação, Y-Dreams, ISA) que actuam a par de

Tabela 1. Estrutura do Sector TICE e sua Oferta, 2008

Fonte: INE (SCIE e Estatísticas do Comércio Internacional); Banco de Portugal (BP Stat)

Indicador	unidade	Equipamentos TICE		Software e Serviços TI		Telecomunicações		TICE	
		Valor (2008)	Peso no sector TICE (2008)	Valor (2008)	Peso no sector TICE (2008)	Valor (2008)	Peso no sector TICE (2008)	Valor (2008)	Peso na economia (2008)
Volume de Negócios	milhões de €	3.194	22%	3.497	24%	7.761	54%	14.452	4%
Valor Acrescentado Bruto	milhões de €	519	10%	1.472	28%	3.229	62%	5.220	6%
Empresas	n.º	385	4%	9.687	93%	357	3%	10.429	1%
Pessoal ao Serviço	n.º	12.144	18%	40.037	60%	14.012	21%	66.193	2%
Formação Bruta de Capital Fixo	milhões de €	93	6%	205	14%	1.136	79%	1.434	6%
Grau de Transf. da Produção	%	16%	-	42%	-	42%	-	36%	-
Produtividade	€	42.777	-	36.770	-	230.429	-	78.866	-
Dimensão Média	trabalhadores	32	-	4	-	39	-	6	-
Remunerações/Volume Negócios	%	7%	-	24%	-	6%	-	11%	-
Investimento/VAB	%	18%	-	14%	-	35%	-	27%	-
Investimento/Emprego	€	7.621	-	5.123	-	81.094	-	21.663	-
Saídas	milhões de €	2.813	98%	29	1%	16	1%	2.858	7,7%
Orientação exportadora	%	88%	-	1%	-	0%	-	20%	-

*Portugal é visto
como um óptimo «laboratório» para desenvolver
e testar serviços e produtos TICE inovadores,
falhando depois a respectiva valorização económica.*

grandes multinacionais estrangeiras (Nokia Siemens Networks, a IBM, a Lógica, a Wipro, a Accenture, etc.), quase todas elas apresentando debilidades significativas em termos de massa crítica e de soluções diferenciadas escaláveis para colocação nos mercados internacionais.

No *Software*, existem também várias empresas nacionais de referência (WeDo Technologies, Alert, Altitude *Software*, Critical *Software*, Primavera, PHC) que igualmente actuam a par de grandes multinacionais estrangeiras (Microsoft, Oracle, SAP, SAS, Sage), quase todas elas com debilidades significativas em termos de massa crítica e produtos diferenciados escaláveis para venda no globo.

Por fim, foi interessante perceber, aos olhos das opiniões recolhidas, que o nosso país é visto, quer interna, quer externamente, como um óptimo “laboratório” para desenvolver e testar serviços e produtos TICE inovadores (falhando depois a respectiva valorização económica).

Perscrutando a evolução do passado recente do sector das TICE português em matéria de produtividade, verifica-se ter existido uma evolução ligeiramente favorável, com o VAB (3%) a crescer mais que o emprego (2%). Para isso, contribuíram os subsectores do *Software* e Serviços de TI, com o VAB a crescer acentuadamente (17 %).

Nos Serviços de Telecomunicações e nos Equipamentos TICE, a performance registada foi má, dado que o VAB caiu ou estagnou e o emprego caiu.

A evolução comparada do VAB e do Volume de Negócios nas TICE portuguesas no passado recente mostra uma diminuição do grau de transformação deste sector.

Esta realidade resultou, sobretudo, do padrão de evolução do grau de transformação da produção nos Equipamentos TICE e, em menor grau, dos Serviços de Telecomunicações.

A evolução no *Software* e Serviços de TI não teve influência no padrão global, não obstante o VAB e o Volume de Negócios terem crescido significativamente neste subsector, aproximadamente 17% em ambos.

A análise da evolução comparada das saídas e do Volume de Negócios no sector das TICE português em anos recentes permitiu concluir que este sector tem vindo a aumentar a sua orientação exportadora.

Para este padrão global contribuiu sobretudo a dinâmica exportadora observada no subsector do *Software* e Serviços TI (40%), muito embora a dinâmica registada pelos Equipamentos TICE, a este nível, não tenha sido menosprezável (10%). Ao invés, os Serviços de Telecomunicações (-20%) têm estado em claro contraciclo com os restantes subsectores TICE, dada a retracção nas saídas que registaram em anos recentes.

Tabela 2. Distribuição Regional do Emprego (NUTS II e III mais representativas) no Sector TICE, 2008

Fonte: MTSS (Quadros de Pessoal)

	Equipamentos TICE			Software e Serviços TI					Telecomunicações CAE 61	Sector TICE	Peso do Sector TICE na Economia Regional
	CAE 26	CAE 273	Total	CAE 582	CAE 62	CAE 631	CAE 951	Total			
NORTE	55,4%	40,5%	52,8%	43,0%	18,1%	16,9%	37,6%	21,0%	16,1%	26,6%	1,4%
Cávado	18,6%	7,2%	16,6%	10,2%	2,0%	0,0%	1,4%	2,6%	1,2%	5,2%	2,4%
Ave	3,5%	7,6%	4,2%	0,9%	0,8%	0,5%	0,2%	0,8%	0,7%	1,5%	0,5%
Grande Porto	30,2%	21,8%	28,7%	30,7%	14,2%	15,8%	33,3%	16,4%	11,6%	17,9%	2,5%
CENTRO	8,5%	44,3%	14,7%	10,5%	7,6%	9,7%	5,9%	7,9%	8,9%	9,6%	0,9%
Baixo Vouga	6,2%	34,6%	11,2%	2,3%	2,3%	0,4%	0,6%	2,1%	2,6%	4,2%	2,0%
Baixo Mondego	0,8%	0,0%	0,6%	2,0%	2,2%	7,7%	0,7%	2,4%	2,1%	2,0%	1,3%
Beira Interior Norte	0,0%	9,6%	1,7%	0,1%	0,2%	0,3%	0,0%	0,2%	0,2%	0,5%	1,3%
LISBOA	30,4%	14,9%	27,7%	43,2%	71,9%	70,4%	50,5%	68,5%	65,3%	58,9%	3,4%
Grande Lisboa	10,9%	14,9%	11,6%	41,3%	68,7%	69,2%	48,5%	65,5%	60,8%	52,7%	3,7%
Península de Setúbal	19,5%	0,0%	16,1%	1,9%	3,2%	1,2%	1,9%	3,0%	4,5%	6,2%	2,1%
AÇORES	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	0,1%	0,4%	1,7%	0,3%	2,5%	0,8%	0,8%
PORTUGAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	1,8%

No panorama nacional, o sector das TICE surge como dos mais expressivos em matéria de I&D empresarial, sendo de destacar também o seu contributo indirecto, enquanto suporte para as actividades de I&D noutros sectores.

No panorama nacional, o sector das TICE surge como um dos mais expressivos em matéria de I&D empresarial, com aproximadamente 24% do total.

Contempla actividades que ocupam lugares cimeiros nos indicadores comumente utilizados para avaliar este domínio.

É também de destacar o seu contributo indirecto, enquanto suporte para as actividades de I&D desenvolvidas noutros sectores, designadamente, por exemplo, nos serviços financeiros, seja em matéria de inovação de processo, organizacional ou de marketing. Isto acontece particularmente nas actividades ligadas aos Serviços de Telecomunicações e à Consultoria e Programação Informática, sendo menos significativo nas actividades ligadas aos Equipamentos e *Software*.

Em termos territoriais, como se pode observar pelos dados da Tabela 2, o sector TICE apresenta uma elevada concentração, aferida pelo emprego, na Região de Lisboa e, em particular, na Grande Lisboa.

Detalhando por grandes actividades, constata-se que, de um modo geral, há uma inequívoca preponderância da região de Lisboa ao nível do emprego, com excepção dos Equipamentos TICE, nos quais a Região Norte assume a liderança, nela se destacando o Grande Porto.

Quando se analisam as actividades de forma mais detalhada, verifica-se que a Região Centro se destaca pela concentração de emprego na CAE 273 (44%).

Os lugares cimeiros no ranking de países de destino das saídas do sector das TICE português são ocupados pela Alemanha (24%) e pela Espanha (16%).

No período 2004-2010, assinala-se o aumento da importância relativa da França (4% para 10%) enquanto país de destino das saídas portuguesas de TICE, em contraponto sobretudo com a redução da expressividade do mercado norte-americano (13% para 4%). É ainda interessante constatar o crescimento da importância do mercado angolano (2% para 6%).

Nos Equipamentos de TI, Portugal evidencia um bom posicionamento, com um indicador de Vantagens Comparativas Reveladas (VCR) superior a 1 e um andamento das saídas bastante mais favorável que a média mundial, embora estas apresentem ainda um nível baixo.

Nos Equipamentos de telecomunicações, exhibe um indicador de VCR inferior a 1 e tem tido uma evolução das saídas ligeiramente mais desfavorável que a média mundial. Na Electrónica de Consumo, apresenta um indicador de VCR inferior a 1, mas tem, contudo, exibido uma dinâmica de saídas bastante mais favorável que a média mundial.

Nos Serviços Informáticos e de Telecomunicações, idêntico padrão se regista (ainda que com uma evolução mais ténue das saídas).

Note-se que, nas componentes do *software* e dos serviços TIC, a integração internacional faz-se cada vez mais pela via do investimento directo, dado que os clientes desses serviços e os seus fornecedores têm geralmente que interagir directamente ("face to face").

Em Portugal, contudo, o investimento directo nas actividades de Informação e Comunicação ainda tem um peso pouco significativo no total do investimento directo, sobretudo no de saída. Ainda assim, durante a última década, o investimento directo de Portugal no exterior nas Actividades de Informação e Comunicação cresceu a uma taxa média anual superior a 10%, acima do investimento directo no seu todo.

Esta realidade evidencia uma capacidade endógena crescente na área do *software* e dos serviços TICE em Portugal e uma crescente orientação para o exterior das nossas empresas.

Ao invés, o IDE em Portugal nas Activi-dades de Informação e Comunicação caiu a uma taxa média anual de quase 6%, o que indicia problemas de atractibilidade.

Do ponto de vista da competitividade internacional do sector das TICE português, pode afirmar-se que, grosso modo, o nosso país se destaca favoravelmente nas Telecomunicações.

***O investimento directo de Portugal
no exterior nas Actividades de Informação
e Comunicação cresceu
a uma taxa média anual
superior a 10%.***

Nas restantes actividades, apresenta sinais genericamente menos favoráveis, sendo que a realidade se apresenta algo díspar, destacando-se pela positiva a taxa de investimento em todas as actividades e a competitividade custo na CAE 273, sendo, em contrapartida, vários os indicadores em que Portugal evidencia um posicionamento desfavorável, quer nos equipamentos, quer no *software* e serviços, de que é exemplo sistemático o fraco posicionamento em matéria de especialização produtiva (ver Tabela 3).

Tabela 3. Posicionamento do Sector TICE Português na UE27 em Indicadores Seleccionados, 2008

Fonte: Eurostat, SBS

	Índice de Especialização Produtiva do VAB	Produtividade Aparente do Trabalho	Produtividade Aparente do trabalho/Salários Médios (%)	Custos de Pessoal Médios	Dimensao Media Empresarial (empresas/empresas)	Tx. Rendibilidade Operacional Bruta	Grau de Transformação da Produção	Intensidade de Investimento p/ trabalhador	Taxa de Investimento	Ranking UE (VAB)	Ranking UE (Emprego)
Equipamentos											
CAE 26	Mau	Mau	Médio/razoável	Bom	Médio/razoável	Médio/razoável	Mau	Bom	Bom	Médio/razoável	Médio/razoável
CAE 273	Médio/razoável	Médio/razoável	Muito bom	Bom	Bom	Bom	Mau	Bom	Bom	Médio/razoável	Médio/razoável
Software e Serviços											
CAE 582	Médio/razoável	Médio/razoável	Médio/razoável	Bom	Médio/razoável	Mau	Muito bom	Médio/razoável	Bom	Bom	Bom
CAE 62	Mau	Mau	Médio/razoável	Bom	Médio/razoável	Mau	Médio/razoável	Médio/razoável	Bom	Médio/razoável	Médio/razoável
CAE 631	Mau	Médio/razoável	Médio/razoável	Médio/razoável	Médio/razoável	Médio/razoável	Médio/razoável	Médio/razoável	Bom	Médio/razoável	Médio/razoável
CAE 951	Mau	Mau	Muito bom	Bom	Médio/razoável	Médio/razoável	Bom	Bom	Bom	Médio/razoável	Médio/razoável
Telecomunicações											
CAE 61	Bom	Bom	Bom	Bom	Médio/razoável	Médio/razoável	Médio/razoável	Bom	Bom	Bom	Médio/razoável

Legenda: Mau Médio/razoável Bom Muito bom

5.

Principais desafios e recomendações estratégicas

Desafios

(i) Focalização e concentração de apostas: o sector TICE português precisa de desenvolver e lançar crescentemente produtos e soluções escaláveis, de alto valor acrescentado, passíveis de serem vendidas em massa nos mercados internacionais.

(ii) Transformação de Portugal numa "start-up nation" europeia das TICE, usando as características particulares do país para o desenvolvimento de projectos-piloto, conseguindo fazer deles verdadeiros "case studies" de valorização económica internacional.

(iii) Aproveitamento da forte qualificação dos operadores nacionais de telecomunicações e da sua progressiva internacionalização para potenciar a orientação para o exterior das PME ligadas ao software, produtos e serviços TICE de tecnologia nacional.

(iv) Concentração dos apoios no âmbito dos sistemas de incentivos ao investimento empresarial e de outros veículos de engenharia financeira **em projectos ambiciosos e mobilizadores para o sector TICE nacional.**

Recomendações para as Empresas

(i) Aposta numa oferta diferenciada, associada a “produtos” escaláveis de elevado valor acrescentado (maioritariamente, software e serviços TI standardizáveis), capazes de fazer face à concorrência de economias emergentes que assentam a sua competitividade no baixo custo.

(ii) Reforço de competências e de instrumentos nas áreas da gestão de produto, da gestão de negócios, do marketing, das vendas, das redes sociais e da valorização económica da I&D e da Propriedade Intelectual.

(iii) Consolidação do tecido empresarial, através de fusões, aquisições e/ou alianças estratégicas, reforçando os ganhos de massa crítica.

(iv) Promoção do empreendedorismo de base tecnológica no sector (nomeadamente através do apoio à criação e desenvolvimento de *spin-offs* de universidades, centros de I&D, etc.) e do seu crescimento e afirmação internacional (minimizando o chamado “vale da morte”).

Recomendações para a Política Pública e para o Pólo de Competitividade TICE.PT

(i) Utilização da política fiscal como instrumento não só ao serviço da redistribuição de rendimento, mas também da **criação de riqueza**: definição e concessão de incentivos fiscais em sede de IRC (redução da taxa base e/ou abatimento na matéria colectável) nas seguintes situações: Exportações e outras estratégias de negócio internacional; I&D e inovação; Reforço de capitais próprios/Capitalização; Concentração e fusão empresarial, para ganho de escala e massa crítica.

(ii) Redução pronunciada da taxa social única, segundo uma lógica progressiva com a orientação exportadora das empresas, o IDE (de saída e de entrada), o potencial de substituição de importações do sector de inserção e o grau de transformação da

produção (e, concomitantemente, dos encargos com o factor trabalho), reforçando, por essa via, em paralelo com outras medidas e estratégias indutoras de eficiência e produtividade, a competitividade-custo das empresas portuguesas, enquanto condição necessária à sua afirmação internacional.

(iii) Reforço da dimensão financeira dos sistemas de incentivos de base empresarial no contexto da actual programação estrutural (e com efeitos de demonstração também para o futuro quadro de programação estrutural 2014-2020), num quadro em que alguns projectos de maior envergadura ou serão adiados ou até abandonados, de crescentes dificuldades orçamentais no apoio à competitividade, de crescente dificuldade no acesso, em condições competitivas, ao capital alheio e de falhas de mercado que afectam o risco e a rendibilidade das actividades transaccionáveis.

(iv) Dar prioridade e/ou majorar, no contexto dos sistemas de incentivos de base empresarial, aos projectos de cooperação, conjuntos e em co-promoção e aos projectos individuais desde que enquadrados em pólos de competitividade e tecnologia e outros *clusters*.

(v) Alargamento e aprofundamento da experiência dos Vales I&DT e Inovação dos sistemas de incentivos do actual QREN: este tipo de instrumento fomenta a tão desejável articulação entre o tecido empresarial e as entidades do SCTN, contribuindo para a emergência em Portugal de um verdadeiro mercado de serviços técnicos e tecnológicos, congregando as necessidades do tecido empresarial com o know-how especializado e qualificado das entidades do SCT; o seu carácter simplificado, a par dos baixos montantes de apoio que lhe estão associados, permite fazer intervenções muito alargadas, sem dotações nem custos burocráticos e administrativos significativos.

(vi) Utilização dos mecanismos de garantia, contra-garantia e caucionamento mútuo, co-financiados também pelo FEDER, na facilitação do acesso por parte das empresas ao capital alheio bancário.

*O sector precisa de desenvolver
e de lançar crescentemente produtos e soluções escaláveis,
de alto valor acrescentado, passíveis de serem vendidas
em massa nos mercados internacionais.*

(vii) Criação, afirmação e/ou consolidação de fundos de investimento e/ou de capital de risco, alavancados por capitais privados, nacionais e internacionais, públicos e pelo FEDER, **especializados**, indutores de uma nova lógica desejável de **full risk taking**, para apoio a projectos de start-up, de qualificação e redimensionamento empresarial, de inovação e expansão internacional.

(viii) Utilização do public procurement como instrumento privilegiado para promover e valorizar as soluções e projectos nacionais nas áreas TICE, desde que devidamente enquadrada na política de concorrência da UE.

(ix) Alargamento dos numerus clausus nas áreas TICE, por forma a induzir um aumento significativo da oferta de diplomados no nosso país nestas áreas.

(x) Apoio pró-activo à estruturação e consolidação de redes de cooperação, envolvendo empresas, universidades, centros de investigação e infra-estruturas de suporte (e procurando também um maior entrosamento com fornecedores de tecnologia e com clientes), **e de redes de inovação**, aproveitando as características particulares do país para o desenvolvimento de projectos piloto, promovendo depois a criação de massa crítica para a qualificação e diferenciação da oferta nos mercados internacionais.

(xi) Favorecimento a uma aproximação forte e/ou até fusão entre as estruturas associativas e representativas do sector das TICE nacional, em que a lógica de cadeia de valor, produtora de soluções, diferenciadas e de elevado valor acrescentado, escaláveis a nível global, e de pólo de competitividade internacional, se sobrepõe às diferenças sectoriais, de processos produtivos e de tecnologia.

(xii) Promoção da articulação do TICE.pt com outras estratégias de eficiência colectiva, designadamente o *Health Cluster* Portugal, o PCT da Energia, o PCT do Automóvel e Mobilidade, o PCT das Tecnologias de Produção, o PCT *Engineering & Tooling*, bem como o *Cluster* das Indústrias Criativas.

(xiii) Acompanhamento estratégico e avaliação, numa base de médio e longo prazo e desejavelmente articulada, **do TICE.pt e das outras estratégias de**

eficiência colectiva, promovendo a sua afirmação gradual mas progressiva enquanto parceiros privilegiados das agências públicas de suporte à inovação, competitividade e internacionalização das empresas portuguesas na identificação, construção e acompanhamento de iniciativas de investimento e desenvolvimento empresarial, na detecção de oportunidades de parceria, de desenvolvimento tecnológico e de negócio internacional e até na avaliação de projectos empresariais, identificando e seleccionando para o efeito peritos/especialistas em cada uma das áreas relevantes.

(xiv) Reforço claro e efectivo do papel do IAPMEI, AICEP e da AdI enquanto agências públicas que suportam e executam políticas de apoio à inovação, competitividade e internacionalização das empresas portuguesas, acompanhando mais de perto o tecido empresarial na detecção de oportunidades, na estruturação de ideias e na configuração e desenvolvimento estratégico de projectos de investimento.

Análise SWOT

AMEAÇAS

Aumento acelerado dos níveis de conectividade e de sofisticação na utilização das TICE pelas economias emergentes.

Saturação dos mercados TICE nas economias desenvolvidas e consequente baixo potencial de crescimento futuro destes mercados, sobretudo em equipamentos e serviços com baixo grau de diferenciação e inovação.

Crise económica e financeira no mundo desenvolvido e, em particular, na Europa e em Portugal.

Emergência de novos modelos de negócio nas TICE com propensão à grande escala.

Reforço da pressão competitiva nos principais mercados de destino das exportações nacionais.

Deslocalização de multinacionais TICE.

OPORTUNIDADES

Importância estratégica assumida pelas TICE nas economias desenvolvidas e emergentes, dado o avanço da Sociedade do Conhecimento.

Apostas públicas na Europa e em Portugal em projectos de I&D ligados às TICE.

Crescimento acelerado das economias emergentes, com reflexo na procura de produtos e serviços TICE.

Tendência global para a especialização e aposta em nichos de mercado globais. Expansão do offshoring e do nearshoring de serviços TI e de telecomunicações na Europa.

Forte desenvolvimento dos mercados TICE em alguns países de expressão portuguesa, nomeadamente Brasil e Angola.

Mudança tecnológica no sector das TICE (cloud computing, redes de nova geração, convergência de tecnologias, mobilidade, RFID, multiple-play, redes sociais, nanotecnologia, novos materiais, rastreabilidade).

Presença crescente das TICE na inovação na saúde, educação, transportes, energia, turismo, e-government.

Agenda Digital 2015: redes de nova geração, e-government, educação, saúde, mobilidade.

Sistemas de Incentivos e Estratégias de Eficiência Colectiva do QREN. Apoio político a iniciativas de combate à info-exclusão.

PONTOS FORTES

Grau de sofisticação do mercado nacional de TICE: boas infra-estruturas de rede, operadores de comunicações sofisticados, níveis significativos de investimento em I&D, presença relevante de IDE qualificado e elevados índices de acessibilidade e conectabilidade do nosso país.

Grau de avanço do país no e-government e em algumas soluções de mobilidade avançadas (portagens, sistemas de navegação, sistemas de bilhética, e-learning).

Grande diversidade, complementaridade e abrangência de competências no sector.

Mão-de-obra qualificada, com grande versatilidade, elevada empatia cultural, a preços competitivos.

Boas instituições de ensino superior e de I&D, incluindo instituições de interface (IT, INESC Porto, INESC ID, IPN, CCG, ISR, FCCN, TECMINHO, CCG).

Acesso privilegiado a mercados de língua oficial portuguesa com elevado crescimento projectado.

Características particulares do mercado nacional de TICE: laboratório quase perfeito para desenvolver e testar novos produtos e novas tecnologias. Empreendedorismo e criatividade no sector das TICE em Portugal.

Dinâmica de crescimento do sector TICE em Portugal e de aumento da orientação para o exterior, nomeadamente nos segmentos dos serviços de TI e do software.

Apostas nacionais nas áreas da educação, da saúde, da energia, da mobilidade e do e-government.

PONTOS FRACOS

Orientação insuficiente para o exterior do sector TICE português, com oferta indiferenciada e de baixo valor acrescentado, não obstante os desenvolvimentos mais recentes no software e nos serviços TICE em matéria de IDE.

Problemas de imagem global do país: mercados internacionais não associam Portugal a tecnologia.

Falta de players nacionais de dimensão, com massa crítica e capacidade para marcar presença em concursos internacionais e para alavancar a estrutura das nossas PME.

Disponibilidade reduzida de novos RH qualificados na área das TICE e reduzido grau de ligação das empresas TICE às instituições de ensino superior e às instituições de I&D.

Baixa capacidade do sector TICE nacional para desenvolver software e soluções TI escaláveis, passíveis de serem “produtizadas” e vendidas internacionalmente: debilidades em matéria de gestão de produto, de marketing, de vendas e de valorização económica da I&D e da PI.

Incapacidade do sector para o desenvolvimento de projectos mobilizadores de carácter integrado e distintivo, alavancadores de negócio internacional.

Debilidades do sector em matéria de capital de risco e de captação de investimento internacional.

Falta de concentração e de focagem de apostas no sector TICE em Portugal, indutora de dispersão de iniciativas, esforços e recursos em iniciativas de apoio.

Fragmentação de estruturas representativas do sector TICE português, com consequências na eficácia e eficiência das estratégias de eficiência colectiva em curso.

Medidas de Política Pública
para Promoção da Competitividade
e Internacionalização do Sector

1. Crédito fiscal em sede de IRC de 10% para grandes empresas e de 20% para PME, para investimentos em internacionalização, I&D e inovação e processos de concentração e fusão empresarial.
2. Redução pronunciada da taxa social única, mais forte no sector TICE em face da sua elevada intensidade de utilização de recursos humanos altamente qualificados.
3. Incentivos fiscais em sede de IRC a multinacionais a operar em Portugal que funcionem como canais privilegiados de distribuição global de produtos, software e serviços TICE nacionais (redução da taxa base e/ou abatimentos à matéria colectável, indexados às vendas efectuadas).
4. Reforço da dimensão financeira dos sistemas de incentivos de base empresarial no contexto da actual programação estrutural, dos 10% actuais para 30%.
5. Dar prioridade em matéria de concursos e dotações orçamentais (mais de 2/3) e/ou majorar (5% a 10%) os incentivos financeiros dos projectos de cooperação/co-promoção e dos individuais desde que validados pelas EEC.
6. Duplicação do peso dos Vales I&DT e Inovação nos sistemas de incentivos empresariais.
7. Criação de uma nova tipologia de projecto nos sistemas de incentivos associada exclusivamente à contratação pelas empresas de quadros especializados para actividades de I&D, inovação e internacionalização.
8. Reforço da articulação entre os sistemas de incentivos FEDER e os apoios à formação profissional específica, orientada para as necessidades do TICE.
9. Duplicação do peso dos mecanismos de engenharia financeira (garantia, contra-garantia, capital de risco) na programação estrutural, dos actuais 5% para 10%.
10. Apoio técnico e financeiro à preparação de candidaturas a projectos comunitários de I&D e inovação na área das TICE.

11. Tributação mais favorável (indexada abaixo da melhor taxa base na UE) sobre as mais valias geradas em capital de risco investido nas TICE.
12. Flexibilização, simplificação administrativa e orientação para o acompanhamento estratégico e resultados dos incentivos financeiros e fiscais, condicionando o valor final dos mesmos à concretização de metas previamente propostas (VN, VAB, produtividade, exportações, criação de postos de trabalho qualificados, etc.).
13. Diferenciação sectorial, nos sistemas de incentivos, dos patamares mínimos de elegibilidade e selectividade, por fileiras de actividades económicas.
14. Utilização do *public procurement* como instrumento privilegiado para promover e valorizar as soluções e projectos nacionais nas áreas TICE, desde que devidamente enquadrada na política de concorrência da UE.
15. Criação da figura de "Projecto de Interesse Nacional", acelerando processos e agilizando incentivos, para iniciativas de I&D experimental e inovação na área das TICE, que revelem fortes efeitos demonstradores.
16. Alargamento dos "numerus clausus" nas áreas TICE, devidamente articulado com um ajustamento mais efectivo entre a oferta formativa e as necessidades previamente inventariadas das empresas.
17. Apoiar a formação e reconversão profissionais de recursos humanos com níveis de habilitações intermédios e superiores no sector das TICE nacional.
18. Criação de um sistema expedito de informação que identifique os processos e procedimentos necessários ao investimento directo em cada mercado alvo, facilitando a internacionalização das empresas por esta via.
19. Promoção de uma aproximação forte e/ou até fusão, até 2015, entre as estruturas associativas e representativas do sector das TICE nacional e da sua articulação efectiva com o TICE.pt.

