



European  
Commission

# e-Skills para Empregos na Europa

Medir o progresso e seguir em frente

31415926535 8979323846 284883271  
5028641971 6939957510 5820074944  
5923078164 0628620819 3623034825  
3401170570 6214808601 3282700647  
008444595 0058223172 155408123

# e-Skills para Empregos na Europa

Medir o progresso e seguir em frente

## Isenção de Responsabilidade

Nem a Comissão Europeia nem qualquer pessoa agindo em nome da Comissão serão responsáveis pela possível utilização da informação seguinte. As opiniões expressas pertencem aos próprios autores e não refletem necessariamente as da Comissão Europeia. Nada neste panfleto insinua ou manifesta uma garantia de qualquer tipo. Os resultados apenas devem ser usados como diretrizes, como parte de uma estratégia global.

© European Communities, 2014. Reprodução autorizada desde que seja mencionada a fonte.

## Impressão

Este panfleto foi preparado pela empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH em nome da Direção-Geral das Empresas e Indústria da Comissão Europeia. É uma publicação do contrato de serviço Europeu para a "Monitorização de Políticas e Parcerias das e-Skills".

## Editores

Editores: Werner B. Korte, Karsten Gareis, Tobias Hüsing, empirica GmbH

Conceção e apresentação: [www.mediadesign-bonn.de](http://www.mediadesign-bonn.de)  
Impresso na Alemanha

## Prefácio

A possibilidade dos empreendimentos europeus poderem competir e evoluir no início do século 21º está cada vez mais dependente da utilização inovadora e eficiente das novas tecnologias de informação e de comunicação (TIC). A estratégia das e-skills é um componente da Agenda Digital para a Europa, e do Pacote de Emprego para impulsionar a competitividade, produtividade e empregabilidade da mão-de-obra. A Europa precisa de criar melhores condições de infraestrutura para a inovação e o crescimento, assim como para novos empregos digitais. Tem também de assegurar que o conhecimento, as habilidades, competências e inventividade da mão-de-obra europeia - incluindo profissionais das TIC - satisfaçam os mais altos padrões mundiais e sejam constantemente atualizados em um eficiente processo de aprendizagem vitalícia.

Apesar dos altos níveis de desemprego, uma escassez de habilidades eletrônicas continua a aumentar em todos os setores. A desigualdade entre as habilidades disponíveis e as necessidades do mercado laboral preocupam todos os Estados Membros, até mesmo se isto os afeta em diferentes proporções. A procura por praticantes das TIC, com um crescimento anual de cerca de 4%, está a ultrapassar a oferta. Prevê-se que as vagas atinjam as 500,000 até 2015, e muitas não serão preenchidas a menos que seja feito algo para atrair os jovens para os cursos de computação, e que seja dada nova formação a pessoas desempregadas.

Os governos da Europa estão a aumentar os seus esforços para endereçar a escassez de habilidades por meio de políticas, iniciativas e sociedades dedicadas, embora a maioria dos países continuem sem estratégia. Recentes sinais positivos incluem coligações nacionais montadas na Lituânia e na Polónia como parte da "Principal Coligação para Empregos Digitais" lançada pela Comissão Europeia em Março de 2013. Outros Estados Membros da Europa do Sul e de Leste preparam-se para lançar coligações nacionais em 2014.



Em 2013, habilidades e-Leadership apareceram na agenda política Europeia, e o assunto gerou uma resposta positiva por parte de investidores.

As habilidades e-Leadership incluem um conjunto de conhecimentos e de competências que um indivíduo requer para iniciar e conduzir inovações relacionadas com as TIC em todos os níveis de empreendimento, desde um start-up até a maior das empresas, tanto públicas como privadas. Existe um consenso de que a Europa precisa de resolver urgentemente o assunto da liderança e de mobilizar investidores num esforço à escala Europeia para desenvolver iniciativas e-Leadership que satisfaçam urgentemente as necessidades empresariais na era digital - não só para grandes empresas, mas também para as PME's que contabilizam a maioria dos empregos na Europa.

Estas foram as principais mensagens da „Conferência Europeia de e-Skills 2013 “ organizada pela Comissão Europeia no dia 10 de Dezembro, 2013. Este panfleto realça o progresso das atividades e-skills na Europa. Os resultados foram bem-vindos e um amplo consenso emergiu na urgência de ação para o preenchimento do iminente déficit de competências. A Comissão Europeia e os governos nacionais precisam de, e continuarão a estar ativos nesta área.

### **Michel Catinat**

Chefe da Unidade  
Tecnologias Facilitadoras Essenciais e Economia Digital  
DG Empresas e Indústria  
Comissão Europeia

## Contexto

O objetivo deste estudo foi monitorizar a oferta e procura de e-skills pela Europa fora, comparando iniciativas de políticas nacionais e parcerias com vários investidores na União Europeia. Analisamos a evolução da oferta e da procura durante os últimos dez anos, de forma a constituir uma base para:

- entender o impacto das iniciativas lançadas a nível nacional e a nível da UE desde 2007;
- propor soluções sempre que sejam necessárias; e
- identificar métodos eficientes de fomentar parcerias com vários investidores de forma a reduzir a escassez de e-skills, lacunas e desigualdades.

A resposta de política Europeia para os desafios e-Skills encontrou uma resposta concreta na Comunicação da Comissão Europeia de 2007 sobre e-Skills para o Século 21, que foi rapidamente aprovada pelos Estados Membros. Um novo impulso foi dado através do lançamento em 2010 da Agenda Digital para a Europa e pela Comunicação "Para uma Recuperação Rica em Empregos" de 2012, com as suas propostas sobre a abordagem do desafio e-Skills. Mais recentemente, a Coligação Principal para Empregos Digitais foi lançada pela Comissão Europeia numa conferência em Bruxelas entre 4-5 de Março 2013.

O nosso estudo é baseado em trabalhos anteriores para a Comissão relativamente à oferta e procura das e-Skills em toda a UE, e às iniciativas de políticas / investidores à medida que os Estados Membros tentam assegurar os seus mercados de trabalho adequadamente com profissionais das TIC. Uma avaliação de 2010 (eSkills21 – Avaliação da Implementação da Comunicação sobre "e-Skills para o Século 21") identificou um progresso impressionante (embora variável) ao longo da UE nos dois anos após adoção da Agenda Europeia para e-Skills: Os Estados Membros desenvolviam cada vez mais estratégias para e-skills, ao mesmo tempo usando inovações como parcerias incorporando investidores que tradicionalmente não faziam parte do sistema de ensino. O estudo concluiu que foi preciso mais para endereçar a escassez de habilidades e implementar a Agenda Europeia para e-Skills.



Klaus Behrla,  
CEO da LPI Euro-  
pa Central

*O Linux Professional Institute apoia, na totalidade, parcerias que ajudam a preencher a lacuna de e-skills na UE.*



Frits  
Bussemaker  
Ligação Relações  
Europeias CIO-  
NET

*A transição global para uma sociedade digital torna essencial entender quais as políticas Europeias que podem desenvolver os e-skills pertinentes.*

## Oferta e procura de e-skills na Europa.

### Quem faz parte do grupo das TIC e quantos são?

A mão-de-obra relativamente às TIC na Europa em 2012 incluía 7.4 milhões de trabalhadores, ou 3.4% da mão-de-obra Europeia. Havia cerca de 1.5 milhões de empregos em gestão, arquitetura e análise, 3.4 milhões de profissionais de programação, engenharia ou administração, e 2.5 milhões de trabalhadores associados e técnicos.

### Fluxo estável mas insuficiente de emergentes profissionais das TIC vindos de sistemas de ensino formais

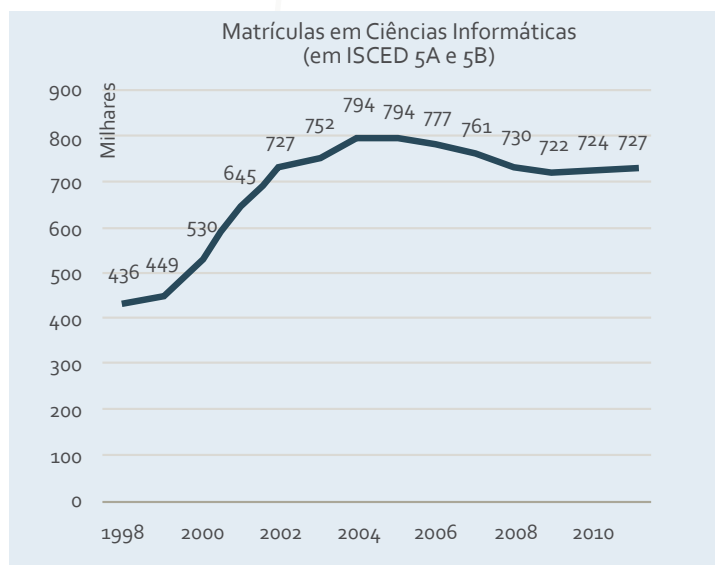
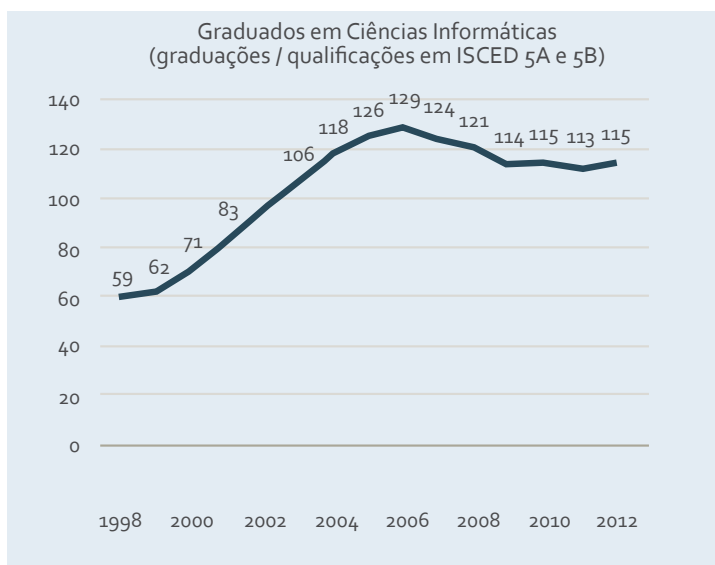
O interesse em carreiras TIC recuou do seu pico a meio da última década e o número de diplomados de informática na Europa caiu de forma contínua desde 2006.

O Reino Unido sentiu uma queda mais acentuada no número de diplomados para 63% do nível registado em 2003, mas as diminuições são evidentes em muitos outros países - exceto Alemanha e França.

França é agora a principal educadora universitária de diplomados em TIC, contribuindo com 18% das entradas Europeias totais para o mercado de trabalho, substituindo o Reino Unido (17%). Há dez anos atrás o Reino Unido produziu quase um terço dos informáticos na Europa (30%), comparado com os 7% da Alemanha - que agora contribui com 15%.

As matrículas atingiram um máximo em 2004 e 2005 e depois estabilizaram, com um ligeiro aumento desde 2009.

**Matrículas e graduados em Estudos Informáticos (ISCED 5A e 5B) na Europa (EU27) 1998 - 2012**



Fonte: Eurostat, aplicam-se algumas imputações e suposições

O abrandamento de graduados em ciências informáticas constituindo mão-de-obra nas TIC tem um maior impacto na Europa devido a crescentes aposentadorias entre profissionais das TIC.

A situação é semelhante para diplomados vocacionais. A figura de 2011 foi de 67,000 entradas no mercado laboral - muito abaixo dos 97000 de 2005. A Polónia é a principal produtora de educação vocacional, com 30% de todos os diplomados europeus, e entre a Polónia, Alemanha, Espanha e Países Baixos foram produzidos 75% de todos os diplomados vocacionais.

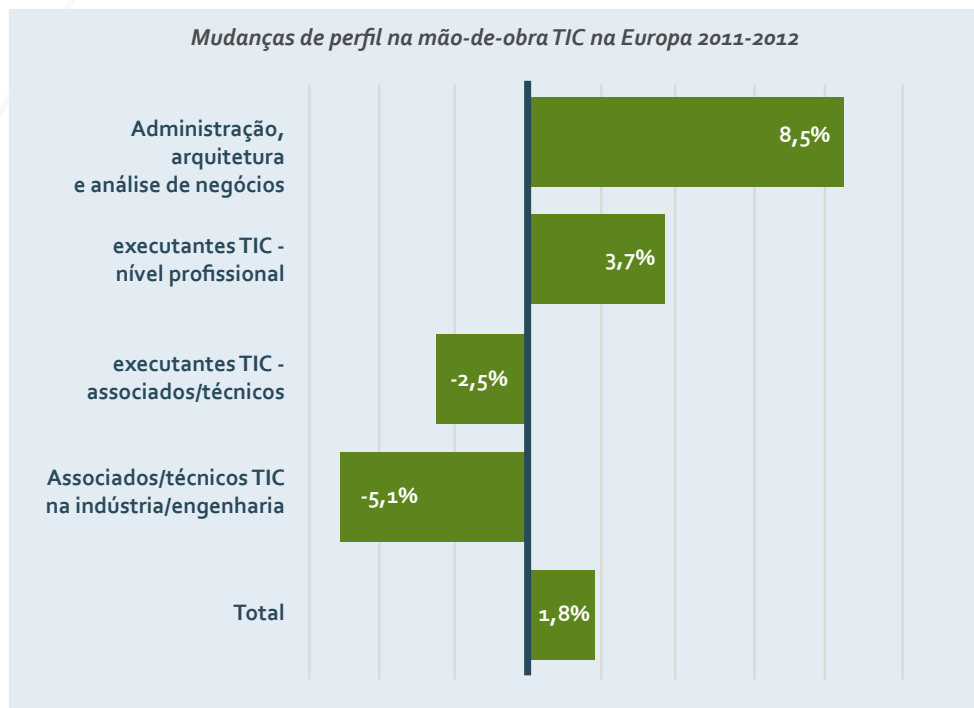
## Reemergente procura de habilidades provoca rápidas mudanças em perfis e títulos para cargos

Hoje a procura de trabalhadores das TIC está a ultrapassar a oferta - como foi o caso durante muitos anos, exceto após o fenómeno dotcom. Uma pesquisa empírica sobre CIOs e gestores de RH em oito países europeus em 2012 estimaram a procura de e-skills (profissionais e praticantes das TIC) ao longo da UE como sendo de 274.000. Isto inclui 73.000 vagas para administração, arquitetura e habilidades de análise em TIC e de aproximadamente 201.000 para praticantes das TIC.



Sebastiano Toffaletti  
Secretário  
Geral,  
PIN SME

*O panorama das e-skills na Europa é uma selva de certificações. As PMEs exigem liderança política para impor padrões e-skills simples e não partidários.*



Fonte: empírica 2013; Cálculos baseados em dados Eurostat LFS. Aplicam-se algumas imputações e suposições

A estrutura de procura é também visível em emprego desdobrado por cargos, com algumas alterações marcadas. Enquanto a mão-de-obra global em TIC cresceu 1.8% entre 2011 e 2012, o aumento de empregos em administração, arquitetura empresarial e análise foi de 8.5%, e em praticantes de TIC a nível profissional (ISCO nível 2) foi de 3.7%. Ao mesmo tempo, profissionais das TIC a nível técnico ou associado caíram em 3.9%, com grupos técnico nucleares (ISCO 35) a caírem 2.5% e TIC industrial e técnicos baixando 5.1%.



Prof  
Liz Bacon  
Deputada  
Pró-Vice-  
Chanceler,  
Universidade de  
Greenwich

*Aplaudo as iniciativas descritas neste relatório realçando abordagens multi-investidor que endereçam o desenvolvimento de e-skills a todos os níveis e em todos os extratos sociais.*

## Para onde vamos?

Três cenários foram preparados no decorrer deste estudo. Um representa o futuro mais provável e mais otimista. Ao mesmo tempo, um cenário de estagnação assume um futuro menos favorável e um cenário de "aumento disruptivo" prevê maior procura devido a disrupções baseadas em TIC de uma ou mais indústrias.

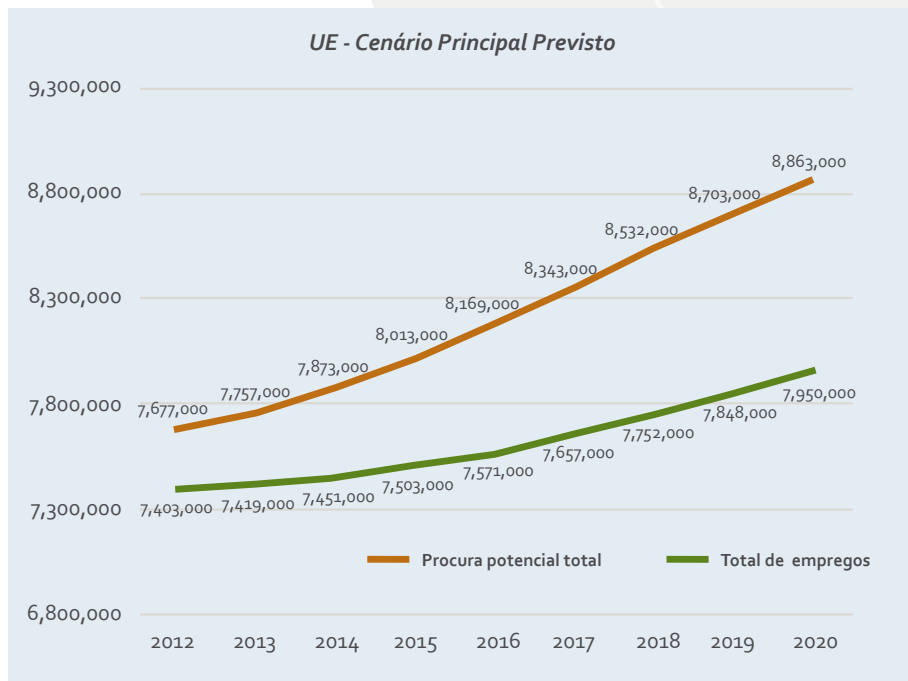
O primeiro cenário assume um crescimento económico modesto (aumento do PIB europeu desde um crescimento anual de 1.0% em 2012-2015, depois 1.7% por ano de 2015 -2020) e investimentos informáticos moderados (2.2% de crescimento por ano até 2015, 3.0% para o resto da década). Investimentos em informática serão impulsionados em grande parte por uma difusão rápida de dispositivos móveis, aplicações, serviços pela nuvem e outros novos modelos de entrega. É previsto um crescimento significativo para aplicações de grandes volumes de dados e serviços para 2020.



John Higgins  
CBE, Diretor  
Geral,  
DIGITALEUROPE

*Desde que consigamos focar em ajudar os empregadores a preencher as suas lacunas e encorajar as empresas a criar novos empregos, tenho a certeza de que podemos fazer uma grande diferença.*

### Desenvolvimento da mão-de-obra TIC e potencial da procura de trabalhadores TIC na Europa (EU27) 2012 – 2020 (cenário principal previsto)



Fonte: empírica 2013:

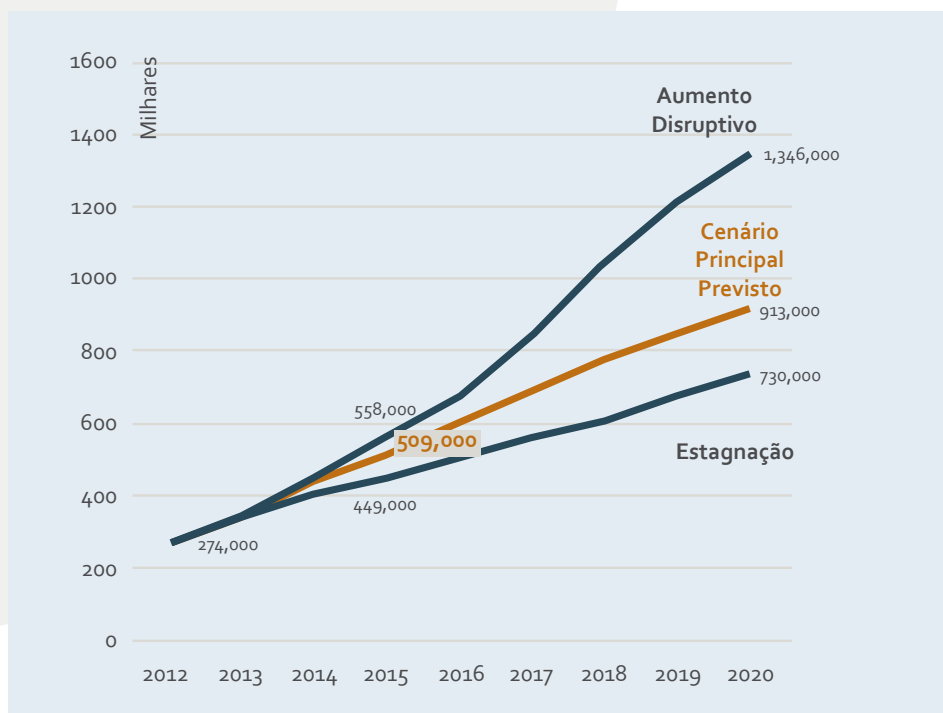
Este cenário insinua um modesto crescimento de emprego de 100,000 até 2015, com uma escassez estrutural de 509,000 causada por falta de talento disponível. Também sugere que pudessem ser criados 509,000 postos de trabalho se essas habilidades estivessem disponíveis. Os congestionamentos são maiores no Reino Unido, Alemanha e Itália - que juntos poderiam constituir 60% de todas as vagas na Europa.

Comparando os três cenários, as potenciais vagas variam de 449,000 até 558,000 entre 2015, e de 730,000 até 1.3 milhões em 2020.

## e-Skills para Empregos na Europa

Medir o progresso e seguir em frente

escassezes de e-skills (potenciais vagas) na Europa (EU27) de 2012 – 2020:  
comparação dos três cenários

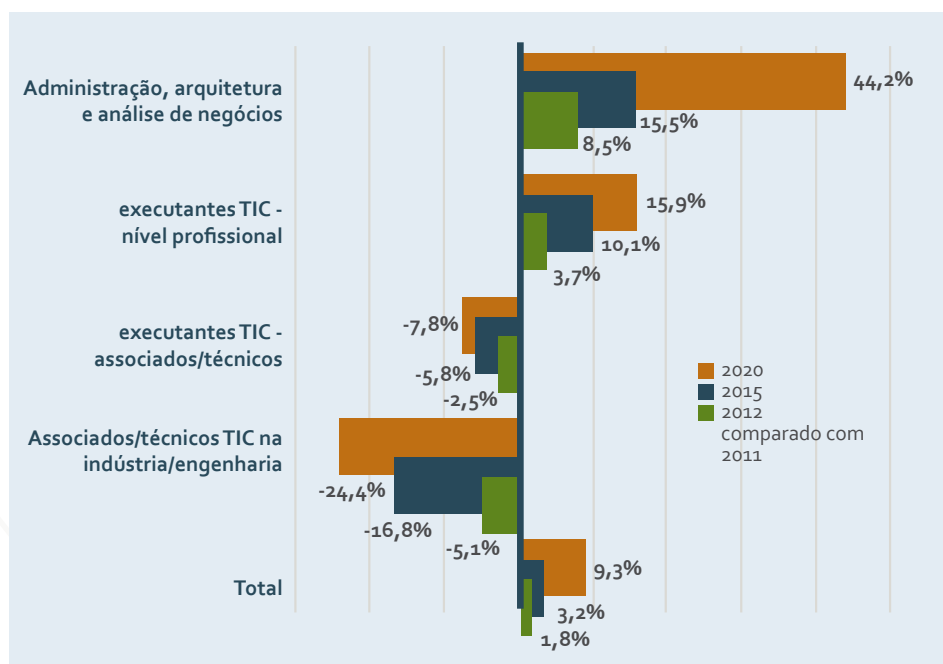


Fonte: empirica 2013:

### Quem será alvo de demanda?

É esperado que a tendência para as habilidades de alto nível continue, embora a uma taxa menos dramática relativamente ao que foi visto em 2011/2012. O cenário principal previsto sugere que são esperados crescimentos de 44% em empregos de administração, arquitetura e análise comparado com 2011, e empregos de nível profissional (ISCO nível 2) em 16%, enquanto empregos para técnicos continuam a desaparecer como resultado da automatização, off-shoring e ganhos de produtividade.

Mudanças esperadas de perfil na mão-de-obra TIC na Europa (EU27) de 2011 - 2020  
(cenário principal previsto)



Fonte: empirica 2013; previsão baseada em dados Eurostat LFS



Michael Hobbs,  
Pearson VUE,  
Gestor de Canais  
EMEA

*Pearson VUE apoia totalmente o desenvolvimento e entrega de uma infraestrutura europeia e-Competence.*



## O futuro permanece incerto...

Os resultados requerem uma interpretação prudente. A projeção da **procura potencial** - uma previsão frágil - não significa que grande número das vagas ocorra na realidade. As vagas não preenchidas ano após ano irão desaparecer – projetos não podem ser realizados, ofertas não serão submetidas, e inovações simplesmente não irão existir. É provável que uma persistente escassez de habilidades conduza a terceirização aumentada e off-shoring (deslocalização), com um potencial de inovação inexplorado e ganhos de produtividade não desejados ou forçados acompanhados de aumentos salariais e estruturas de produção medíocres.

Uma alerta adicional envolve contornos que existem em informática desde que o setor veio a existir. A nossa abordagem reconhece um número limitado de entradas laterais e de diplomados não associados à TIC. No cenário principal, aproximadamente 1 milhão de **entradas laterais e não associados à TIC** constituem mão-de-obra ao longo dos oito anos, comparado com 1.4 milhões de diplomados. Porém, CIOs confirmaram a tendência das entradas laterais ocorrerem com menor frequência relativamente aos anos noventa.

Mas a nossa **estimativa da procura é muito conservadora**, com um modelo altamente dependente do crescimento da mão-de-obra TIC e crescimento dos gastos PIB/Informática dos anos noventa e inícios do século 21. Na realidade a mão-de-obra aumentou recentemente de forma significativa, até mesmo nos anos de crise entre 2008-2012.

Nós também somos cautelosos nas nossas projeções sobre empregos novos e emergentes. Estes ainda não fazem parte do modelo de previsão, e muitos que aparecem em volta de tecnologias de terceira plataforma ainda não são considerados em estatísticas de emprego. Grandes volumes de dados, computação na nuvem, comunicação social, plataformas móveis e outras mega-tendências irão fornecer novas capacidades e trabalhos requerendo novas habilidades. Para além disso, muitos empregos de terceira plataforma que não sejam estritamente empregos em informática estarão a nível profissional, em finanças, comercialização ou consultoria, à medida que novos processos empresariais são definidos e implementados.

Outra atualidade imponderável é o impacto da Coligação Principal para Trabalhos Digitais. Mas a tamanha dimensão deste exercício, indústria envolvida, políticos e outros investidores, assim como o âmbito largo das promessas associadas, afetarão certamente o quadro estatístico ao longo de toda a Europa.



Alfonso Fuggetta  
CEO e Diretor Científico CE-FRIEL

*Temos de combinar a tecnologia, administração e a criatividade de forma a educar os profissionais necessários para os desafios das próximas décadas.*

## A mensagem principal

A procura de habilidades em TIC continua em rápido crescimento. Empregos nucleares em TIC sentiram uma tendência de crescimento de até 4% por ano, e trabalhos de administração subiram até 8% por ano. Ao mesmo tempo, há um declínio na procura de empregos para técnicos e associados com habilidades de nível médio. Há uma necessidade correspondente para aumentar a qualidade e relevância das e-skills, particularmente visto que a oferta de diplomados universitários não consegue acompanhar a procura.

O significativo crescimento em empregos altamente qualificados tais como administração, arquitetura e cargos de análise reforçam a necessidade de habilidades e-Leadership. Considerando que estas posições são normalmente preenchidas por recrutas provenientes de um conjunto de praticantes experientes e outros gestores (não-TIC), pode-se antecipar um estrangulamento em termos de recrutas com o passar do tempo.

O ritmo das alterações em empregos relacionados com TIC está a originar novos perfis de trabalho - tais como especialistas de Grandes Volumes de Dados e de Computação na Nuvem, em vez de empregos TIC clássicos - que ainda não estão completamente cobertos em classificações estatísticas.

Novos trabalhos serão provavelmente criados em todos os setores da indústria, para além do caminho tradicional dos estudos das TIC, mas com um forte imperativo para as TIC integrarem outras e novas trajetórias educativas.

A tradição no setor das TIC para forasteiros – em termos de educação formal ou trajetória de carreira – de desempenharem um papel crucial, provavelmente irá continuar; mas também irá continuar a nova procura pela profissionalização constante por meio da qualificação formal. Mas estes não necessitam de ser consequência de educação vocacional ou universitária e podem, em vez disso, ser adquiridos mais tarde na carreira. Existe hoje uma imensa oportunidade de novas abordagens educativas, novos modos de entrega, melhores currículos e resultados de aprendizagem para preencher esta lacuna.

## Políticas e-Skills da Comissão Europeia

O registo de uma década da Comissão Europeia sobre políticas e iniciativas face a e-skills culminou na Coligação Principal para Trabalhos Digitais em 2013

As atividades de políticas e-skills da Comissão Europeia começaram no início deste século. Com o Fórum Europeu de e-Skills, a DG ENTR da Comissão Europeia estabeleceu um diálogo multi-investidor sobre este tema. Em 2007 a Comissão Europeia adotou a Comunicação sobre "e-Skills para o Século 21: Promovendo a Competitividade, o Crescimento e o Emprego" e o Conselho de Ministros para a Competitividade adotou "Conclusões sobre uma estratégia de e-Skills a longo prazo" a 22-23 de Novembro de 2007. Foram organizadas conferências de e-Skills Europeias em anos seguintes, seguido do lançamento do Europa 2020, a Agenda Digital para a Europa 2010-2020, e a Comunicação "Para uma recuperação rica em empregos" em 2012.

Coligação Principal para Trabalhos Digitais na Europa - Mapa Metroviário



Fonte: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/grand-coalition-digital-jobs-o>



Olivier Couzet,  
42,  
Coordenador de Estudos

*42 é uma nova escola que está a demolir regras pedagógicas antigas e aponta para aumentar o número de profissionais com e-skills.*



Foto: Manuel Barroso

2013 foi marcado pelo lançamento da Coligação Principal para Trabalhos Digitais pelo Presidente da Comissão Europeia, José Manuel Barroso em 2013, juntamente com os Vice-presidentes de Comissão Europeia Neelie Kroes e Antonio Tajani, os Comissários László Andor e Androula Vassiliou assim como Richard Bruton, Ministro Irlandês do Emprego, Empreendimento e Inovação, detentor da Presidência da UE naquele momento. As organizações fizeram promessas concretas à Coligação Principal na conferência de lançamento, e mais foram feitas desde então.

## Medições comparativas de e-skills nacionais na Europa

Atividades relacionadas com políticas de e-skills aumentaram significativamente a nível nacional durante os últimos cinco anos. Porém, há diferenças profundas entre países: alguns são líderes em políticas de e-skills, enquanto outros são de baixo desempenho.

O aumento das atividades de políticas surge a partir da análise e medição comparativa de políticas nacionais sobre e-skills, habilidades de e-liderança e alfabetização digital realizadas para a Comissão Europeia em todos os Estados Membros da UE em 2013, e uma comparação com os resultados de 2009.



Silvia Leal  
Diretora de  
Programas TIC  
na Escola  
Empresarial IE

*As organizações académicas precisam de adaptar os seus currículos às demandas da inovação tecnológica. Um Rótulo de Qualidade Europeu será um fator crítico para gerar sinergias.*



Peter  
Hagedoorn,  
Secretário  
Geral, EuroCIO  
The European  
CIO Association

*A comunidade das TIC tem que trabalhar seriamente em rótulos de certificação e de qualidade tanto para formação baseada na indústria como para formação através de institutos educativos, como as universidades.*

Uma medição comparativa das atividades de políticas nacionais relativamente a um índice de atividade de 5-pontos mostra um nível de atividade médio de 2.9 em 2013 comparado com 2.4 em 2009. Este é um claro sinal do progresso feito nos Estados Membros na implementação de políticas e estratégias nacionais para e-skills em linha com a Comunicação de e-skills em 2007 aprovada por governos nacionais.

Os resultados de país para país evidenciam claramente onde os níveis de atividade e progresso estão situados, e onde existe atraso no desenvolvimento de políticas e de implementação para minimizar a falta de e-skills.

Índice de Política e-skills em países Europeus entre 2009 e 2013

País	2013	2009	Evolução
AT	Áustria	●●●● 3,5	●● 2,0 +1,5
BE	Bélgica	●●●● 4,0	●●●●● 4,5 -0,5
BG	Bulgária	●●● 2,5	●● 1,5 +1,0
CY	Chipre	●● 2,0	●● 1,5 +0,5
CZ	República Checa	●● 1,5	●● 1,5 0,0
DE	Alemanha	●●●● 4,0	●●●● 3,5 +0,5
DK	Dinamarca	●●●● 4,0	●●● 2,5 +1,5
EE	Estónia	●●●● 3,5	● 1,0 +2,5
EL	Grécia	●● 1,5	●● 1,5 0,0
ES	Espanha	●● 2,0	● 1,0 +1,0
FI	Finlândia	●●● 2,5	●● 1,5 +1,0
FR	França	●●●● 4,0	●●● 3,0 +1,0
HU	Hungria	●●● 2,5	●●● 3,5 -1,0
IE	Irlanda	●●●●● 4,5	●●●● 4,0 +0,5
IT	Itália	●●● 2,5	●● 1,5 +1,0
LT	Lituânia	●● 2,0	● 1,0 +1,0
LU	Luxemburgo	●●● 2,5	●● 1,5 1,0
LV	Letónia	●●● 2,5	●●● 3,0 -0,5
MT	Malta	●●●● 4,0	●●●● 4,0 0,0
NL	Holanda	●●●● 4,0	●●● 3,0 +1,0
PL	Polónia	●●● 3,0	●●● 2,5 +0,5
PT	Portugal	●● 1,5	●● 1,5 0,0
RO	Roménia	●● 1,5	●●● 2,5 -1,0
SE	Suécia	●●●● 4,0	●●● 2,5 1,5
SL	Eslovénia	●● 1,5	●● 1,5 0,0
SK	Rep. Eslovaca	●● 1,5	●● 2,0 -0,5
UK	Reino Unido	●●●●● 5,0	●●●●● 5,0 0,0

Fonte: Gareis, K., Hüsing, T., Bludova, I., Schulz, C., Birov, S. Korte, W.B.: e-Skills: Monitorização e Medições Comparativas de Políticas e Parcerias na Europa (Relatório final para a Comissão Europeia), 2014 de Janeiro

## e-Skills para Empregos na Europa

Medir o progresso e seguir em frente

Dos então 27 Estados Membros, 12 mostram um valor de 3 ou mais na escala de índice de 5-pontos para atividades e-skills. Os países líderes, o Reino Unido, Irlanda, Bélgica, Alemanha, Dinamarca, França, Malta, Países Baixos e Suécia, também têm um forte desempenho em atividades de forma a assegurar uma oferta adequada de praticantes das TIC no mercado de trabalho, tanto hoje como no futuro.

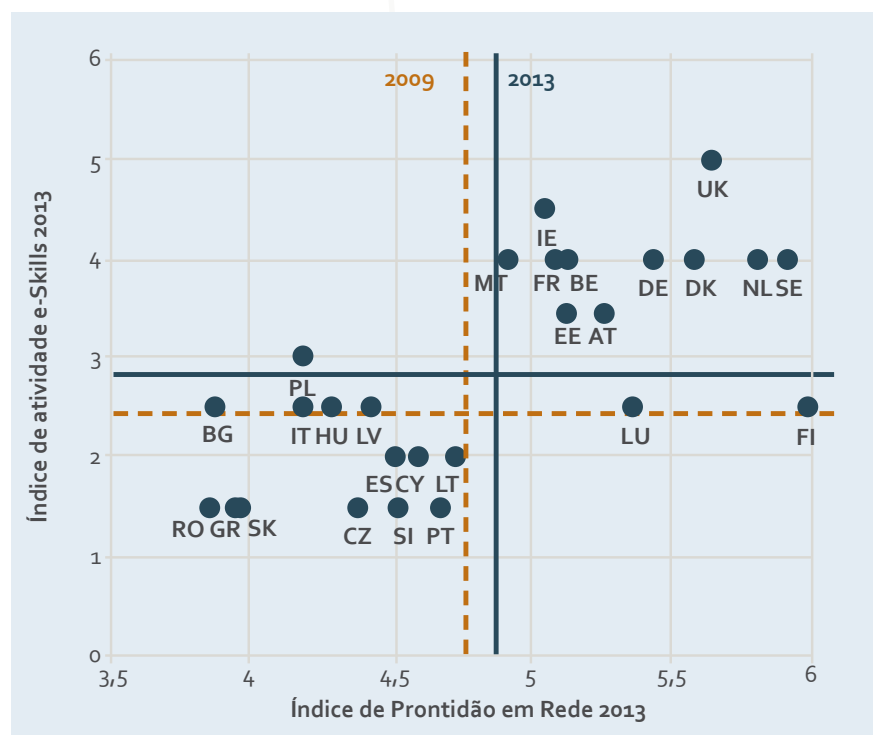
A gama de intervenções usada pelos criadores de políticas e outros investidores é muito vasta. Claramente, a Agenda e-Skills 2007 e as subsequentes iniciativas da Comissão incitaram os Estados Membros a debates públicos sobre e-skills, ajudando-os a desenvolver respostas apropriadas.

O grau de integração e consistência da criação de políticas ainda é limitado em muitos Estados Membros onde não há nenhuma estratégia principal ou atenção contínua no âmbito das políticas.

É de notar que os países com atividade significativa no domínio das e-skills também possuem a maior parte dos trabalhadores das TIC nos seus quadros, e tenham um nível superior em termos de inovação e índices de competitividade como o Índice de Prontidão em Rede (NRI) que mede as capacidades das economias manipularem as TIC para uma maior influência em termos de competitividade e desenvolvimento<sup>1</sup>.

É também positivo que alguns países, como os que possam ser descritos como sendo de 'baixo desempenho' se tenham tornado mais ativos, com dois deles (Lituânia e Polónia) a iniciarem programas e-skills como Coligações Principais para Trabalhos Digitais, como parte da iniciativa da Comissão com o mesmo nome. Outros dez Estados Membros, principalmente da Europa do Sul e de Leste, também se preparam para lançar programas nacionais.

**Panorama Europeu sobre 'Atividade de Políticas e-Skills' versus 'Capacidade de Inovação' 2013**



Fonte: Gareis, K., Hüsing, T., Bludova, I., Schulz, C., Birov, S. Korte, W.B.: e-Skills: Monitorização e Medições Comparativas de Políticas e Parcerias na Europa (Relatório final para a Comissão Europeia), 2014 de Janeiro



Prof Sharm Manwani  
Professor Executivo, Escola de Negócios Henley

*O desenvolvimento de perfis de currículos para e-líderes constitui uma ponte importante entre organizações empresariais e instituições educativas.*

1. O Índice de Atividade e-skills 2009, 2013 mede a atividade de investidores e políticas nacionais ao avaliar políticas nacionais e iniciativas no domínio das e-skills (primeiro em 2009, último em 2013); três índices: índice de atividade de e-skills, índice de atividade de alfabetização digital, índice de atividade de habilidades e-leadership. Fonte: Gareis, K., Hüsing, T., Korte, W.B., Birov, S., Bludova, I., Schulz, C. (empírica): Monitorização e Medições Comparativas de Políticas e Parcerias de e-Skills Relatório final para a Comissão Europeia (Janeiro de 2014); Índice de Prontidão em Rede 2013 mede a capacidade de uma economia manipular as TIC para uma maior influência em termos de competitividade e desenvolvimento

## Iniciativas para e-skills e parcerias de múltiplos investidores

### A abordagem multi-investidor provou mais eficaz face ao desafio da política das e-skills

As parcerias multi-investidor (MSPs) são iniciativas conjuntas que aproximam organizações do setor da educação e formação com associações industriais e empregadores do setor privado que assumem algumas das responsabilidades que foram celebradas tradicionalmente em grande parte pelo setor público.



A lógica é que o setor privado pode complementar e estender serviços fornecidos pelo setor público, melhorando os recursos disponíveis e permitindo um impacto maior e mais rápido. Para obter o sucesso, as MSPs dependem da envolvimento de todos os investidores pertinentes para assegurar um progresso independente e abrangente, evitando assim abordagens parciais ou descoordenadas que podem impedir a modernização do ensino superior e da VET na Europa, coisa que frequentemente acontece. De um ponto de vista industrial, as MSPs oferecem uma valiosa ponte entre o sistema de ensino público, com a sua influência no fornecimento de habilidades formalizadas para o mercado de trabalho e empregadores do setor privado, e com a sua procura por determinadas habilidades em particular.



Bernd  
Taselaar  
CEO, EXIN

*Minimizar a lacuna entre a oferta e a procura de e-skills na Europa requererá abordagens inovadoras na aprendizagem e validação da e-competência.*



Jan  
Muehlfeit  
Presidente  
na Europa,  
Microsoft  
Corporation

*A iniciativa de e-liderança da Comissão Europeia é exatamente o que é preciso num momento em que a Europa necessita de profissionais para liderar pessoal qualificado utilizando oportunidades emergentes no domínio das TIC.*

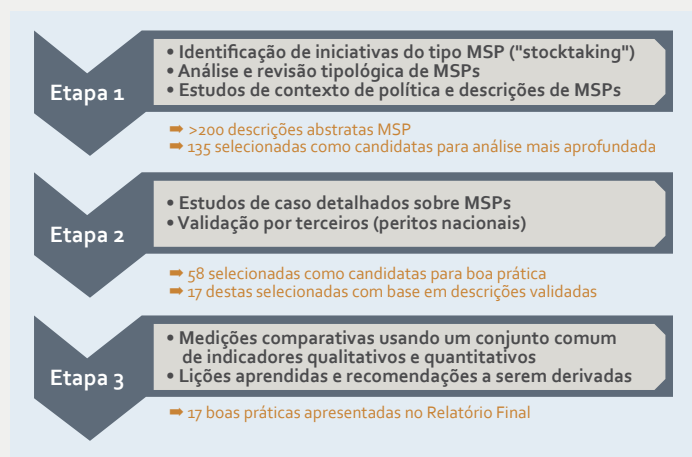


Dr. George Sharkov  
Diretor,  
Instituto do Software Europeu

*Se trabalha em qualificação informática ou em negócios competitivos intensivamente informáticos, as competências que desenvolve ou de que necessita devem ser expressas num idioma universalmente compreendido.*

## Medições comparativas de parcerias multi-investidor

A nossa metodologia para identificar e analisar melhores práticas usa uma análise SWOT (forças – fraquezas – oportunidades – ameaças) assim como experiência em trabalhos anteriores com MSPs para e-skills. A unidade de observação tem sido a iniciativa, juntamente com o contexto de política em que está inserida. A seleção e a medição comparativa por meio de um processo de várias etapas possuem critérios aplicados, tais como: Até que ponto a iniciativa representa uma parceria multi-investidor? Tem como alvo habilidades dos praticantes das TIC em vez da alfabetização digital em geral?



Até que ponto essa parceria é embutida num contexto de política mais amplo? O seu tamanho e extensão asseguram uma relevância quanto ao desenvolvimento das e-skills do país em causa? A iniciativa esteve em operação tempo suficiente para tornar possível a avaliação da sua experiência? É inovador em termos de abordagem ou de objetivos? Mostrou flexibilidade suficiente para se adaptar a circunstâncias variáveis? Alcançou os objetivos esperados e existem resultados tangíveis que garantam uma oferta adequada de praticantes das TIC qualificados tanto hoje como no futuro?

## Conscientização dirigida aos alvos certos

Atividades de conscientização pressupõem um entendimento limitado de empregos ligados às TIC, o papel dos utilizadores das TIC dentro da economia, a sua relevância quanto ao desempenho de PME e perspectivas de carreira em TIC. Grupos-alvo típicos são jovens antes de decidirem a sua carreira, quer na educação primária, secundária ou terciária. As abordagens em toda a Europa variam desde concursos e eventos do tipo "conheça o seu futuro empregador", até ferramentas e plataformas que buscam tornar as TIC uma escolha de carreira atraente entre adolescentes. As mulheres são significativamente sub-representadas entre os praticantes e estudantes das TIC atuais, e muitas destas iniciativas têm como alvo explícito raparigas de idade escolar e jovens mulheres. Na Alemanha e na Áustria, tais programas começaram nos primeiros anos deste século e muitos outros Estados Membros seguiram caminho, enviando frequentemente estudantes femininas / diplomadas em TIC para escolas como exemplos e como mentores.

Na Áustria, "Sparkling Science" é um esquema de financiamento para projetos colaborativos entre universidades e escolas que tem como alvo colocar as crianças em contato com a ciência em ambientes do mundo real. Obteve sucesso em tornar a pesquisa (em grande parte relacionada diretamente ou indiretamente com as TIC) mais atraente para as crianças, incluindo o lançamento das "Universidades para Crianças."

O programa Austríaco "mulheres na tecnologia" tira proveito da mentoria através de um programa embaixador que usa estudantes femininas / diplomadas em TIC como modelos exemplares. Crucialmente, as medidas têm como alvo tanto os alunos como os professores e pais.

## Lançando as bases desde cedo

Algumas iniciativas têm como alvo não só adaptar a educação primária e secundária para oferecer habilidades básicas em TIC numa tenra idade, mas também aumentar o interesse continuando com estudos relacionados com a computação após a escola secundária. Em anos recentes, todos os Estados Membros têm estado a atualizar e modernizar currículos escolares e infraestruturas TIC para corresponder à inovação técnica e à evolução das necessidades da indústria e da sociedade. O sucesso foi variado, em parte relacionado com a capacidade de cada país investir no seu sistema de ensino, mas alguns países revisaram o seu sistema de ensino primário e secundário por completo, assim como a exposição dos seus alunos à ciência, tecnologia e assuntos relacionados com a engenharia de forma a fomentar o interesse desde muito cedo. Alguns revisaram currículos para embutir o uso das TIC e da alfabetização a nível de mídia ao longo de todo o processo de aprendizagem. O novo assunto na Dinamarca, "Pensamento e prática computacional", é uma inovação no ensino de assuntos pedagógicos ligados à computação, e o Reino Unido está a desenvolver uma abordagem semelhante.



James Whelton,  
Co-fundador da  
CoderDojo

*É vital entender e quantificar as habilidades que os europeus possuem a nível tecnológico, e é por isso que é vital ao futuro da nossa sociedade trabalhar em e-skills.*

Coder Dojo é um movimento comunitário que organiza sessões de programação ("Dojos") para crianças estudantes de todas as idades. Começou na Irlanda e opera hoje em 29 países. É um exemplo de inovação digital social a todos os níveis, baseado no espalhamento boca-em-boca através das redes sociais.

Na Dinamarca, um novo assunto escolar "Pensamento e prática computacional" foi projetado para uma sociedade multi-investidor e foi introduzido com sucesso. Altera a focalização das meras habilidades de usuários das TIC para aplicações criativas das TIC em desafios do mundo real.



Marianne Mikkelsen,  
It-vest

*No 'Create IT', os professores de escolas secundárias partilham recursos pedagógicos online orientados para os interesses dos estudantes, e os professores universitários produzem recursos pedagógicos para professores de escolas secundárias.*

## Desenvolvimento e fornecimento de educação e formação personalizadas

O desenvolvimento e fornecimento de educação e formação ajustadas às necessidades do mercado de trabalho é um das áreas mais importantes das MSPs. Face ao desemprego crescente numa altura em que existem vagas de difícil preenchimento para praticantes das TIC, muitos Estados Membros tentaram encaminhar os diplomados e outros procuradores de emprego para tarefas ligadas às TIC em que existe uma forte procura.

A Irlanda teve um especial sucesso nesta área. Novas abordagens às VET estão também a ser procuradas: algumas iniciativas buscam proporcionar aos estudantes e trabalhadores canais alternativos de realização educativa e oferecer melhores meios para aprendizagem "no emprego" e aprendizagem "mesmo-a-tempo."

O programa Academia Informática na Estónia é um esforço conjunto do governo, ensino superior e indústria para impulsionar a qualidade do ensino superior a nível das TIC e promover ofertas de educação dentro da própria Estónia e além fronteiras. O objetivo é estabelecer a Estónia como um local atraente para jovens europeus estudarem TIC.



Prof Jaak Aaviksoo,  
Ministro Estónio da Educação e da Pesquisa

*Ao investir em currículos no domínio da informática, nós contribuimos para o bem-estar e o crescimento económico na Estónia. Universidades Estónias encontraram a sua força em áreas de nicho, especialmente no currículo da Ciber-Defesa.*

O Curso de ITMB no Reino Unido é um programa de educação personalizado que combina habilidades TIC e de administração num só bacharelato. O projeto é impulsionado pelas necessidades dos principais empregadores do Reino Unido buscando diplomados que combinam o praticante das TIC com habilidades de negócio e de liderança.

Malta teve êxito na orientação de estudantes para as áreas da sua economia consideradas essenciais para o desenvolvimento do país. O Esquema Qualifica-te fornece concessões a estudantes que escolhem as habilitações exigidas pela indústria, com ênfase em praticantes das TIC.

O Programa de Conversão Nível 8 na Irlanda é oferecido a académicos desempregados de áreas não ligadas às TIC. Representa um principal exemplo de como impulsionar números de profissionais das TIC a curto prazo através de uma íntima colaboração entre o governo, empregadores e educadores.

### Apoio de carreira, aprendizagem vitalícia e formação e-liderança

É difícil para as pessoas que estão a tomar decisões de carreira perceberem claramente o mercado de trabalho das TIC, porque as profissões que oferece não são tão bem definidas como em outros setores há muito estabelecidos. Foram tomadas iniciativas para apoio de carreira dos que já são profissionais das TIC, fornecendo informação de mercado ajustada às necessidades individuais. Alguns têm como alvo indivíduos que procuram (nova) formação em e-skills profissionais, oferecem conselhos sobre ofertas de formação no mercado.

O desenvolvimento de infraestruturas para e-skills e definições amplamente reconhecidos tem estado em desenvolvimento a nível nacional desde os anos noventa (tais como AITTS e APO-IT na Alemanha; SFIA no Reino Unido; Les Métiers des Systèmes d'Information dans les Grandes entreprises - Nomenclatura RH em França). O processo foi estimulado mais recentemente com o desenvolvimento da Infraestrutura e-Competence (e-CF). Muitos esquemas europeus para a educação e certificação de e-skills fazem uso do e-CF ou têm uma relação próxima com este. Foram também desenvolvidos sistemas coerentes a nível sub-nacional para guiar habilidades profissionais pertinentes para onde existe procura por praticantes de TIC, e de aconselhar quem procura trabalho sobre novas formações e certificação. Mobilidade da mão-de-obra através de regiões e países pode desempenhar um papel fundamental, como exemplificado por CompeTIC, um projeto entre a região Belga da Valónia e a região vizinha Francesa de Nord-Pa-de-Calais. Outras medidas incluem fornecer portais internet/bases de dados de conhecimento centrados no utilizador, e campanhas de consciencialização entre empregadores, especialmente no caso das PMEs.



Jean-Pierre  
RUCCI,  
Diretor,  
EVOLIRIS asbl

*O Centro de Referência TIC EVOLIRIS para a região de Bruxelas está a impulsionar a transparência no mercado para educação, formação e praticantes das TIC no mercado de trabalho.*

O centro de referência TIC para a região de Bruxelas está a impulsionar, com sucesso, a transparência no mercado para educação, formação e praticantes das TIC no mercado de trabalho. A EVOLIRIS ajudou a superar as ineficiências e obstáculos de um mercado heterogêneo e bilingue.

A Rede de Competência RETE para a Economia Digital na Itália é uma colaboração entre grandes empresas para a exploração do potencial do e-CF. A sua suposição subjacente é a de que uma das soluções para as dificuldades económicas da Itália passa por uma eficiente estrutura para e-skills.

O Grupo de Trabalho ECF-NL desenvolveu uma abordagem estratégica para explorar o e-CF a nível nacional, para que investidores principais no setor público e privado possam utilizar agora extensivamente na administração de recursos humanos.

Finish-IT é um programa acelerado de formação e certificação para praticantes das TIC que não possuem qualificações formais - inclusive desistentes universitários e imigrantes com qualificações não reconhecidas na Alemanha.



Jari  
Handelberg,  
Pequeno Centro  
Empresarial da  
Universidade de  
Aalto

*É alta a motivação dos recipientes de apoio da Nokia Bridge para estabelecerem empresas, e aproximadamente 90 por cento dos empreendedores continuam a funcionar ativamente com um forte foco na internacionalização.*

Nokia Bridge apoia funcionários dispensados e tornou-se um principal habilitador de empreendedorismo digital na Finlândia e nos outros locais onde a Nokia está presente, em todo mundo.



Johann  
Kempe,  
CIO, Grupo Editorial  
Holtzbrinck

*Encorajar e promover engenheiros e cientistas talentosos para se tornarem Empresários e "Intrapreneurs" com sucesso! É isso que o Software Campus representa.*



O Software Campus na Alemanha oferece bolsas de estudo aos alunos de excelência em Doutoramentos e Mestrados em TIC, provendo ótimas condições para estes se tornarem os e-líderes de amanhã.



Anne-Marie Fransson,  
Diretora Geral,  
The Swedish IT

*O nosso programa de desenvolvimento de liderança e mentoria Womentor, desde 2007 é um importante fator competitivo a longo prazo para o setor Sueco da Informática e Telecomunicações. É importante nós termos um crescimento no número de mulheres que quer trabalhar na indústria das Tecnologias da Informação.*

Womentor é um programa Sueco que utiliza a mentoria para ajudar as mulheres em posições inferiores de administração a poderem desenvolver as suas habilidades de liderança e construir redes profissionais para aumentar a proporção de mulheres em posições de administração ligadas às TIC.



Kay P. Hradilak,  
SAP

*Uma melhoria dos e-skills é fundamental na luta contra o desemprego e escassez de habilidades na juventude Europeia. Esta é uma tarefa repartida entre os parceiros da indústria, academia e investidores públicos.*

## Parcerias e-skills abrangentes e nacionais

Para além destas iniciativas focalizadas, alguns Estados Membros operam parcerias apoiadas pelo governo numa vasta gama de iniciativas relacionadas com as e-skills, com base numa estratégia de política a longo prazo - notavelmente a e-skills UK, o Conselho do Setor das Habilidades TIC que está sujeito ao controlo governamental, mas que beneficiou de um significativo financiamento público e forte apoio da sua política. Cortes orçamentais tornaram este tipo de modelo de governação mais difícil.

Em outros países, parcerias abrangentes no domínio das e-skills foram estabelecidas com pouca ou nenhuma influência governamental. A P@scaline de França, que tem forte apoio do setor empresarial assim como o apoio dos sindicatos, não está intimamente ligada às políticas do governo.

A e-skills UK é uma iniciativa impulsionada pela indústria para endereçar o desafio das e-skills. Concedido um estatuto formal pelo governo como o Conselho do Setor das Habilidades para o domínio das TIC, este está fortemente ligado a políticas. Continua a ser o ponto de referência para parcerias e-skills nacionais abrangentes e conseguiu manter o seu nível de atividade apesar de cortes governamentais no seu orçamento.

Pasc@line tem sido uma plataforma eficaz para a cooperação entre a indústria e o ensino superior para fazer corresponder a oferta com a procura, para os profissionais das TIC. Os sindicatos desempenham um forte papel.

## Infraestrutura governamental para profissionalismo em TIC

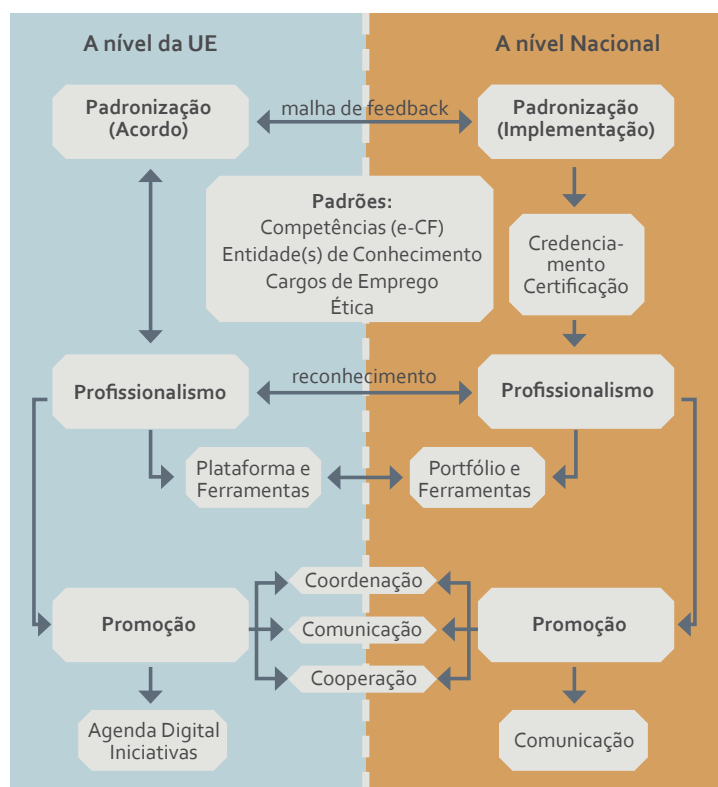
O amadurecimento das profissões em TIC pode ajudar a atrair mais pessoas para a prática ou profissionalização em TIC. A Comissão tem estado a preparar o caminho para isto há mais de uma década e um resultado é a Infraestrutura Europeia de e-Competence. e-CF está a ser desenvolvido agora ainda mais para se tornar um padrão europeu, fornecer perfis de trabalho profissionais associados às TIC, e propõe oferecer uma infraestrutura governamental para profissionalismo TIC que possa ser implementado pela indústria e por outros investidores.

A Infraestrutura e-Competence (e-CF) ([www.ecompetences.eu](http://www.ecompetences.eu)) representa um padrão comum que pode ser usado em toda a Europa pelos praticantes, empregadores e pedagogos para avaliar as competências e proficiências dos praticantes, e também para definir cargos profissionais em TIC assim como certificações e habilitações pertinentes. Também poderia ser usado para definir critérios de entrada e exigências para a progressão dentro de cada cargo.

## e-Skills para Empregos na Europa

Medir o progresso e seguir em frente

### Profissionalismo em TIC: Visão Geral de Alto Nível de uma Infraestrutura Institucional e Governamental



Fonte: Infraestrutura governamental para profissionalismo em TIC. Relatório do contrato de serviço da Comissão Europeia DG ENTR para a "Monitorização de Políticas e Parcerias das e-Skills", Dezembro de 2013

O Workshop CEN sobre habilidades em TIC entregou os perfis e-CF e TIC profissionais. É um grupo de trabalho Europeu de representantes nacionais e internacionais da indústria das TIC, organizações de formação vocacional, parceiros sociais e outras instituições (aproximadamente 100 entidades ao todo).

A decisão foi tomada em 2013 de montar um Comitê CEN, com representantes de órgãos de padronização nacionais, para adotar o e-CF como um padrão Europeu formal. A reunião inaugural deste novo Comitê CEN aconteceu em Milão no dia 28 de Janeiro de 2014. A versão 3.0 do e-CF foi emitida em Dezembro de 2013.

Estas atividades fazem parte da Agenda Europeias mais vasta de forma a estabelecer profissões mais maduras ligadas às TIC que incluiriam uma infraestrutura institucional e de governação pan-europeia para profissões ligadas às TIC. Foi proposta uma abordagem multi-camada para implementar uma estrutura para profissionalismo em TIC na Europa. Isto teria várias funções fundamentais a nível pan-europeu e seria refletido a nível nacional em todos os Estados Membros. As três funções fundamentais são: padrões, profissionalismo e promoção.

É proposto criar um MSP para assumir a responsabilidade pelo profissionalismo e promoção a nível Europeu. Também foi proposto um modelo para o nível nacional, caracterizado por um MSP que apoia todas as três funções: a promoção, implementação de padrões e profissionalismo nacional em TIC.

Sempre que possível, iniciativas e mecanismos existentes seriam mantidos e embutidos no processo. Cada Estado Membro irá provavelmente implementar o modelo de forma diferente, em linha com as instituições e iniciativas existentes, a maturidade do profissionalismo em TIC e prioridades e objetivos nacionais. Foram feitas recomendações para ação num relatório da Comissão no início de 2014, após a sua apresentação na Conferência Europeia de e-skills em Dezembro de 2013. O emergente ecossistema de ferramentas associadas de apoio online já inclui a "Ferramenta de panorama e auto-avaliação de e-skills Europeia" ([www.eskillslandscape.eu](http://www.eskillslandscape.eu)), medição comparativa de e-Competence CEPIS ([www.cepis.org/ecompetencebenchmark](http://www.cepis.org/ecompetencebenchmark)) e a avaliação de serviços e-Competence (<http://www.ecfassessment.org/en/1/home>).

Atingir uma total maturidade para as profissões em TIC demorará muitos anos e estes são apenas os primeiros passos em propor um modelo institucional e de governação para as profissões em toda a Europa.

## Recomendações para Políticas

As seguintes recomendações são propostas para assegurar que a Europa tenha adequadas habilidades ao nível das e-skills e e-liderança. Foram planeados como sendo a introdução para um guia abrangente de ações a nível nacional e da UE.

### PRIMEIRA RECOMENDAÇÃO: LANÇAR INICIATIVAS EM PAÍSES COM DIFÍCULDADE DE ACOMPANHAMENTO

O aumento das atividades e-skills na Europa em 2013 é encorajador - embora ainda não se aplique a todos os Estados Membros. Como documentado no relatório mencionado acima, 40% de Estados Membros mostram forte atividade política, 10% estão a caminho, mas 50% ainda exibem apenas níveis modestos de compromisso e precisam de aumentar os seus esforços urgentemente. Abordagens seguidas por governos<sup>2</sup> nacionais e iniciativas provenientes de investidores fornecem valiosos conjuntos de exemplos de boa prática.

Os governos em países com baixos níveis de atividades em e-skills devem estabelecer estratégias abrangentes, fomentar parcerias multi-investidor, e acionar medidas e iniciativas relacionadas. Existe um crescente impulso pela Europa para tais ações e as Conclusões do Conselho Europeu de 25 de Outubro, 2013 declaram que "parte dos Fundos Europeus para a Estrutura e Investimento (2014 -2020) devem ser usados para educação em TIC, apoio para novas formações, e educação vocacional/formação em TIC, incluindo ferramentas digitais e conteúdos, no contexto da Iniciativa de Emprego para a Juventude"<sup>3</sup>.

Iniciativas em e-skills nacionais precisam de uma aproximação estratégica a longo prazo - como e-skills UK, Conselho do Setor das Habilidades nacional para o setor das TIC que recebeu financiamento público e um forte apoio industrial, ou a P@scaline, apoiado por academias, indústrias e sindicatos. O financiamento pode ser manipulado a partir dos Fundos Estruturais e Sociais Europeus para implementar iniciativas e-skills elegíveis. Autoridades públicas ao nível nacional e regional podem ser aconselhadas em como melhor incorporar as e-skills nas suas Estratégias de Pesquisa e de Inovação para uma Especialização<sup>4</sup> Inteligente - particularmente na plataforma Especialização Inteligente<sup>5</sup>.

A Comissão e os governos regionais e nacionais devem apoiar a consciencialização, talvez com base na campanha pan-europeia "e-skills para Empregos" em 2014. Os Estados Membros devem ajudar os empregadores (especialmente no caso das PME) para oferecer colocações de emprego e dar orientação a estudantes, e deveriam ser identificadas novas fontes de financiamento, a partir de associações industriais, atividades de CSR e parceiros sociais.

A implementação depende principalmente do lançamento de iniciativas nacionais por parte dos Estados Membros, apoio à "Coligação Principal para Trabalhos Digitais" e mobilização de instrumentos de financiamento. Estratégias de inovação nacionais e regionais devem integrar as e-skills, e a rede da Comissão Europeia foi lançada em 2014 para apoiar atividades da Coligação Principal pode ajudar no apoio do desenvolvimento de atividades com potencial de aprendizagem a partir das promessas e iniciativas existentes, e ao motivar investidores locais para os reproduzir num formato que atenda às suas necessidades.

2. Infraestruturas de políticas nacionais devem incluir um largo espectro de atividades, e terão que abranger:

- Atividades de consciencialização que forneçam uma base em tenras idades na educação primária e secundária, outras apontaram para a oferta de educação personalizada e formação para ir ao encontro das necessidades do mercado,
- Apoio de carreira para ajudar a melhorar habilidades e qualificações dos trabalhadores em TIC ameaçados por processos de automatização e tendências recentemente emergentes com demandas completamente novas para tipos diferentes de habilidades disponíveis a estes indivíduos,
- Aprendizagem vitalícia incluindo ensino superior e atividades educativas executivas que respondam a procuras de mercado variáveis através do desenvolvimento de novos currículos ou parcerias e-skills etc.

3. [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/en/ec/139197.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/139197.pdf)

4. [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/informat/2014/smart\\_specialisation\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_en.pdf)

5. <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/home>

## SEGUNDA RECOMENDAÇÃO: AUMENTAR ESFORÇOS ATRAVÉS DE COMPROMISSOS COM POLÍTICAS A LONGO PRAZO

A experiência sugere que atividades embutidas numa política nacional coerente a longo prazo - como exemplificado pelo Reino Unido ou Irlanda - têm uma melhor hipótese de sobrevivência após esgotamento do financiamento inicial. Iniciativas apenas dirigidas por indivíduos ou por um pequeno número de indústria podem ser vulneráveis a mudanças de estratégias empresariais.

Todos os governos nacionais devem colocar em funcionamento uma estratégia a longo prazo, com metas e medidas claras, para assegurar a sustentabilidade de atividades e parcerias prósperas que possam endereçar o desafio das e-skills. Para fortalecer a ligação entre o desenvolvimento das e-skills, a promoção do empreendedorismo e a inovação que conduz ao crescimento e ao emprego, devem ser feitos todos os esforços para incorporar as e-skills em políticas de educação, formação, inovação e empreendedorismo, a nível regional/local nos Estados Membros da UE.

Desde 2007 que a Comissão<sup>6</sup> tem fornecido uma base de conhecimentos sólida de informação em políticas de e-skills sobre Estados Membros e parcerias multi-investidor para decisões na implementação de políticas. Este exercício contínuo em controlo, monitorização e comparação do progresso colocou nas mãos dos governos nacionais as provas para as suas tomadas de decisões, e a implementação das políticas e ações necessárias.

## TERCEIRA RECOMENDAÇÃO: ADAPTAR A EDUCAÇÃO É A FORMAÇÃO À ERA DIGITAL

As conclusões do Conselho Europeu de 13 de Outubro exigem "um grau superior de integração de habilidades digitais na educação, desde as primeiras fases escolares até ao ensino superior, educação/formação vocacional e aprendizagem vitalícia." O sucesso foi variável nos esforços dos Estados Membros<sup>7</sup> em atualizar currículos escolares e infra-estruturas TIC em linha com o ritmo rápido da inovação técnica e a evolução das necessidades da indústria e da sociedade. Embora alguns países já tenham revisto currículos para embutir o uso das TIC e da alfabetização a nível de média ao longo de todo o processo de aprendizagem, a maioria Estados Membros ainda não foi tão longe. Parcerias multi-investidor são importantes para o desenvolvimento e fornecimento de educação e formação para corresponderem às necessidades do mercado de trabalho. Muitos

Estados Membros tentaram encaminhar os diplomados e outros procuradores de emprego para tarefas ligadas às TIC em que existe uma forte procura, e alguns buscam proporcionar aos estudantes e trabalhadores canais alternativos de realização educativa e oferecer melhores meios para aprendizagem "no emprego" e aprendizagem "mesmo-a-tempo." Alguns dos exemplos<sup>8</sup> neste relatório podem ser alvos de uma replicação localizada.

As autoridades nacionais e regionais devem assegurar que currículos escolares primários e secundários incorporem o uso das TIC e da alfabetização de média ao longo de todo o processo de aprendizagem, com foco em aplicações TIC criativas para os desafios do mundo real. Os governos e investidores nacionais devem dedicar recursos aos serviços de colocação e de ajuste de emprego, para ajudar os trabalhadores dispostos a encontrar posições que possam aproveitar as suas habilidades. Os Estados Membros precisam de melhorar a correspondência de novos diplomados com as exigências da indústria. O sistema VET de aprendizagem duplo Alemão e Austríaco também oferece opções de carreira alternativas nas TIC para os interessados num emprego vocacional mais prático nesta área. O que acontece também com atividades de educação e formação superiores, onde abordagens podem ser construídas a partir de anteriores experiências de trabalho. É importante a cooperação com agências de emprego e com a indústria de recrutamento para assegurar a colocação de diplomados destes esquemas, e a implementação deve ter como alvo a adaptação ou integração de formação com base em esquemas de certificação industriais. Outros valiosos investidores estarão à frente de grandes empresas no domínio das TIC oferecendo cursos de certificação baseados na indústria, atribuidores de certificação e inspeções internacionais, representantes da indústria, associações e sindicatos.

## QUARTA RECOMENDAÇÃO: PROMOVER O PROFISSIONALISMO E A QUALIDADE

Porque a profissão das TIC não é definida claramente, fazer escolhas informadas de carreira contrasta com a opacidade da educação em TIC e o mercado da formação. Apoio de carreira começa a tornar-se disponível a nível nacional para praticantes das TIC remediarem este problema, com programas que fornecem informação de mercado individual e personalizado, e conselhos sobre ofertas de formação no mercado para indivíduos que buscam (nova) formação profissional em e-skills. E um número crescente de esquemas para a educação e certificação de e-skills fazem uso do e-CF ou têm uma relação próxima com este, pelo que isto se deve tornar um padrão Europeu em 2015. Facilitar a mobilidade da através de regiões e países pode ser uma ajuda importante, juntamente com portais internet/bases de dados de conhecimento e campanhas de consciencialização.

6. Em 2007 a Comissão Europeia adotou a Comunicação sobre "e-Skills para o Século 21: Promover a Competitividade, Crescimento e Emprego", COM (2007) 496

7. A Dinamarca apresentou um novo assunto escolar "Pensamento e prática computacional" que representa a última geração de abordagem didática para ensinar assuntos relacionados com computação na escola. O progresso do Reino Unido é semelhante. Coder Dojo começou como um movimento comunitário que organiza sessões de programação ("Dojos") para crianças estudantes de todas as idades, primeiro na Irlanda e agora em 29 países em todo mundo.

8. O "IT Academy program" na Estónia; o "Curso de ITMB" no Reino Unido e o esquema "Get Qualified" em Malta; o "Programa de Conversão Nível 8" na Irlanda etc.

Iniciativas nacionais e ao nível da UE devem ser fomentadas para fortalecer o profissionalismo nas TIC, guiar habilidades profissionais pertinentes para onde existe procura por praticantes de TIC usando a infraestrutura de e-Competence (e-CF) e ferramentas online para apoio de carreira e aprendizagem vitalícia, e de aconselhar quem procura trabalho sobre novas formações e certificação. Estas atividades beneficiariam de uma abordagem coordenada ao nível de UE. A implementação em cada Estado Membro dependerá da situação nacional, mas deve incluir investidores da indústria, instituições de certificação, governos nacionais ou regionais, associações que representem os profissionais das TIC, e agências de emprego. Atividades industriais à escala Europeia para promover o profissionalismo nas TIC, iniciado em Março de 2013 pelo Conselho de Sociedades Informáticas Profissionais da Europa, a Associação Europeia de e-Skills e vários outros investidores dentro da "Coligação Principal para Trabalhos Digitais", terão que ser coordenadas de perto com as do CEN e da Comissão.

## QUINTA RECOMENDAÇÃO: CONSTRUIR PONTES PARA TODOS OS ESTUDANTES, DIPLOMADOS E TRABALHADORES

Um número insuficiente de estudantes procuram carreiras em ciência, tecnologia, engenharia e matemáticas (STEM), embora estes ofereçam empregos promissores e oportunidades de carreira, independentemente se as habilidades são obtidas através da universidade, aprendizado ou formação vocacional com colocações de emprego. São necessárias<sup>9</sup> informações imparciais e de qualidade sobre carreiras e serviços de apoio para os jovens e os seus pais, aconselhando oportunidades de trabalho e demonstrando que tais habilidades têm procura. Empresas que não tenham conseguido recrutar diretamente os profissionais de TIC também consideram os graduados STEM como uma boa fonte para o recrutamento de pessoal para trabalhos relacionados com as TIC após a formação. Promover o uso da certificação industrial nas TIC e cursos/certificações<sup>10</sup> dedicados para os diplomados e empregados STEM não relacionados com as TIC pode aumentar o número de profissionais das TIC que a indústria urgentemente necessita. Campanhas de consciencialização provenientes da Comissão mostraram também o seu valor.

Governos nacionais devem oferecer o acesso a informação de alta qualidade e serviços de apoio de carreira para jovens, dando conselhos sobre oportunidades de trabalho existentes e futuras e procura na indústria, demonstrando que eles podem encontrar emprego rapidamente. Os governos têm um papel na recolha dos dados necessários para determinar quais as habilidades que estão em demanda e qual o tipo de educação e formação é mais eficaz - talvez por meio de um observatório que forneça dados sobre o mercado de trabalho que possa permitir que os estudantes façam escolhas informadas, e que localizaria o progresso dos estudantes, incluindo os seus estudos, o seu primeiro emprego, os seus salários iniciais, etc. Eventuais estudantes poderiam assim obter um quadro mais claro do seu futuro. Devem ser avaliadas as iniciativas para o desenvolvimento de carreiras TIC para estudantes, como o Academy Cube, e tiradas lições sobre o desenvolvimento, replicação e lançamento em outros países. Os governos e instituições nacionais de emprego devem ser responsáveis por um apoio de carreira de qualidade e serviços de aconselhamento em instituições universitárias e pós-secundárias. Mas para motivar uma utilização difundida de certificação industrial nas TIC e cursos dedicados/certificações para formados e empregados STEM e não-TIC, a responsabilidade deve ser partilhada entre intervenientes da indústria das TIC, indústrias de utilizadores, universidades e instituições de educação assim como agências de emprego e a indústria de recrutamento.

9. De momento apenas 25% de peritos vêem as iniciativas de apoio de carreira atuais endereçadas a estudantes STEM, diplomados e empregados mas também esses de outras disciplinas interessados numa carreira profissional TIC como sendo apropriada e eficaz, poucos mais estão satisfeitos com isto. Porém, quase 70% vêem estes como um elemento pertinente de políticas futuras e iniciativas (Fonte: empírica, Outubro 2013).

10. O 'Academy Cube' é uma plataforma de aprendizagem on-line para praticantes de TIC aberto a todas as empresas relacionadas com as TIC. Foi iniciado na Alemanha e desenvolvido para se tornar uma promessa coberta pela Coligação Principal para Trabalhos Digitais e ser lançado em outros países Europeus.

## Reconhecimentos

Este contrato de serviço foi comissionado pela Direcção-Geral das Empresas e Indústria da Comissão Europeia. André Richier, Administrador Principal, Unidade de Tecnologias Facilitadoras Essenciais e TIC, foi nosso contato em todo este estudo.

O relatório em separado sobre 'Infraestrutura de Governação para Profissionalismo nas TIC – uma Proposta' foi administrado pela nossa subcontratada Innovation Value Institute (IVI) National University of Ireland Maynooth.

O projeto não teria sido possível sem a generosa participação de cerca de 800 peritos investidores nacionais de diferentes tipos provenientes de todos os Estados Membros da UE que nos apoiaram ao longo de todo este contrato de serviço.

Agradecemos o apoio e as contribuições do Comitê Dirigente, constituído por Nils Fonstad (INSEAD eLAB), Diem Ho (IBM), Markku Makkula (Universidade de Aalto), Silvia Leal (Escola Empresarial IE), Anders Flodström (EIT ICT Labs Master School) e Alfonso Fuggetta (Cefriel).

Devem-se reconhecimentos a Louise Veling, Sinéad Murnane e Stephen McLaughlin da IVI, nossos Correspondentes Nacionais em cada Estado Membro da UE da nossa Rede Europeia de Pesquisa Social de Informação (ENIR) e os peritos e participantes na conferência Europeia sobre e-Skills 2013 que ocorreu em Bruxelas no dia 10 de Dezembro de 2013 e especialmente aos oradores, entrevistados e peritos de mesa-redonda: John Higgins (DIGITALEUROPE), Antti Peltomäki (European Commission DG ENTR), Kay P. Hradilak (SAP), Olivier Crouzet (42), Erki Urva (IT Foundation for Education), Sebastiano Toffaletti (PIN SME), Heleen Kist (ECP), Francis Behr (Syntec numérique), Sasha Bezuhanova (BCWT), Jan Muehlfeit (Microsoft), Fabianne Ruggier (e-Skills Alliance Malta), Johann Kempe (Holtzbrinck Publishing Group), Kaisa Olkkonen (NOKIA), Alexander Riedl (European Commission DG CNECT), Jutta Breyer (Breyer Publico), Fiona Fanning (CEPIS), Peter Hagedoorn (EuroCIO - The European CIO Association), Maarten Dolf Desertine (EXIN), Philippe Saint-Aubin (industriALL Europe), Peter Baur (European Commission DG EAC), Silvia Leal (IE Business School), Sharm Manwani (Henley Business School), Tawfik Jelassi (ENPC School of International Management, Paris), Joe Peppard (ESMT - European School of Management and Technology) and Nils Fonstad (INSEAD eLab).

Também gostaríamos de reconhecer especificamente o valioso discernimento que acumulamos ao longo de várias centenas de entrevistas com os peritos, investidores e diferentes pesquisas online envolvendo centenas de peritos. Agradecemos aos muitos profissionais que disponibilizaram tempo para partilhar as suas visões.



## e-Skills para Empregos na Europa

Medir o progresso e seguir em frente

### Informações para Contato

Para informações adicionais e para pedir cópias deste panfleto, por favor contate:



Comissão Europeia  
DG Empresas e Indústria  
Tecnologias Facilitadoras Essenciais e Economia Digital |  
ENTR/E4 BREY 10/083 | 1049 Bruxelas  
E-Mail: ENTR-KETS-AND-DIGITAL-ECONOMY@ec.europa.eu

empirica

Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH

empirica GmbH  
Oxfordstr. 2  
53111 Bonn, Germany  
e-Mail: info@empirica.com  
Web: www.eskills-monitor2013.eu