

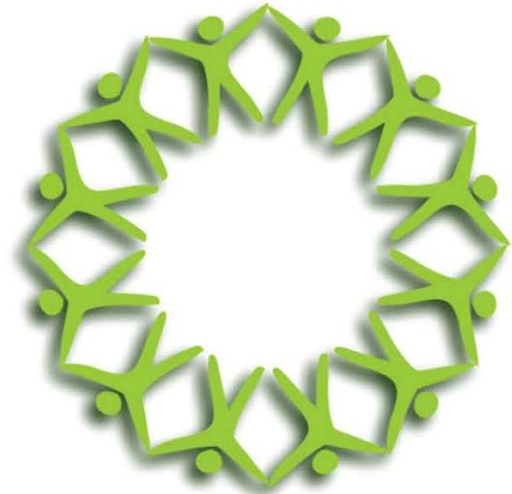
**AS TIC E A PRODUTIVIDADE:  
A ESCASSEZ DE  
INVESTIMENTO  
NO SOFTWARE  
EM PORTUGAL**

.....

**16ª Tomada de Posição  
do Grupo de Alto Nível  
da APDSI**

Lisboa, 3 de outubro de 2013

Patrocinadores  
Globais APDSI



**apdsi**

associação para a  
promoção e desenvolvimento  
da Sociedade da Informação

# AS TIC E A PRODUTIVIDADE

## A ESCASSEZ DE INVESTIMENTO NO SOFTWARE EM PORTUGAL

16ª Posição do Grupo de Alto Nível da APDSI

A. INTRODUÇÃO

B. ANÁLISE

C. RECOMENDAÇÕES

**“No one doubts today that computing in particular and ICT in general have significantly contributed to economic growth in the industrialized world during the 1990s and 2000s.”**

*(Impact of broadband on the economy; Research to Date and Policy Issues; April 2012; ITU; [www.itu.int/broadband](http://www.itu.int/broadband))*

**“Technical change in the production of information technology assets lowers the relative price, induces massive high-tech investment, and is ultimately responsible for the recent productivity revival.”**

*(“What Drives Productivity Growth?”; Kevin Stiroh; FRBNY Economic Policy Review / March 2001 )*

## AS TIC E O CRESCIMENTO DA PRODUTIVIDADE

*“Os dados estatísticos disponíveis permitiram que se chegasse a um amplo consenso no que respeita às **TIC**, já que provam, de facto, que estas **estão a aumentar a taxa de crescimento da produtividade**. Por último, há uma compreensão mais ampla da forma como as TIC estão a alterar a vida das empresas, dos trabalhadores, das administrações e dos cidadãos em geral ... O aumento acelerado da produtividade e do crescimento económico registado nos anos noventa está estreitamente associado à evolução no sector das TIC ...”*

COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO CONSELHO E AO PARLAMENTO EUROPEU SOBRE “O IMPACTO DA E-ECONOMIA NAS EMPRESAS EUROPEIAS”

Bruxelas, 29.11.2001; COM(2001) 711

final

**TIC**  
*(Associam-se aos equipamentos produtivos - máquinas agrícolas, máquinas ferramenta, robots, instrumentos de controle de processos, CAD, CAE, CAM, ... - e aos sistemas de educação, de saúde, de transportes, de energia...)*

**AUMENTAM TAXA DE CRESCIMENTO DA PRODUTIVIDADE**  
*(agrícola, industrial, dos serviços)*

## INVESTIMENTO NAS TIC

*“... a chave do aumento da produtividade consiste no aumento da eficiência dos fatores de produção através do incremento dos conhecimentos, do progresso tecnológico e da melhoria organizacional. Ora, melhorar os conhecimentos, o capital físico e os fatores organizativos passa pelo investimento nas TIC e pela sua boa utilização, em particular pela utilização de software adequado.”*

**INVESTIMENTOS TIC**  
*(Investimento em equipamentos de computação, equipamentos de telecomunicações, software)*



**CHAVE DO AUMENTO DA  
PRODUTIVIDADE**  
*(Inovação dos processos, flexibilização,  
produção personalizada)*

...

## INVESTIMENTO EM SOFTWARE

*“Quem dominar a indústria do software vai sempre ter um papel dominante na sociedade da informação; é no software que se vai fazer a diferença e vai ser o **software** a **principal fonte de inovação** nos próximos anos. É neste sentido que nós entendemos que as TIC podem gerar os  **aumentos de eficiência** necessários para o **incremento da produtividade multifator, do trabalho e do capital.**”*

SOFTWARE

PRINCIPAL FONTE DE INOVAÇÃO  
AUMENTOS DE EFICIÊNCIA  
INCREMENTO DA PRODUTIVIDADE  
MULTIFATOR, DO TRABALHO E DO  
CAPITAL.”

## INVESTIMENTO NA QUALIFICAÇÃO DOS GESTORES, UTILIZADORES E ESPECIALISTAS DAS TIC

*“É necessário **investir** nas TIC, bem como **na qualificação** dos profissionais (gestores, utilizadores e especialistas) que as implementam e utilizam, para promover aumentos da produtividade das empresas, da administração pública, das regiões e do país, o seu desenvolvimento económico e social e a sua competitividade.”...“A qualificação dos profissionais e especialistas das TIC ... é fundamental para garantir os **aumentos de produtividade** e não a sua diminuição, evitando o paradoxo da produtividade”.*

**INVESTIR NA QUALIFICAÇÃO**  
*(gestores, utilizadores, especialistas)*



**AUMENTOS DE PRODUTIVIDADE**  
*(evitando o paradoxo da produtividade)*



## DESENVOLVER A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

*“...baseados na análise de dados, fornecidos principalmente pela OCDE, constataremos que o investimento nas TIC (eixo fundamental da sociedade da informação e do conhecimento) tem uma importante contribuição para o crescimento do PIB e da produtividade.”*

DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA  
INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO



INVESTIMENTO NAS TIC  
(IMPORTANTE CONTRIBUIÇÃO  
PARA O CRESCIMENTO DO PIB E DA  
PRODUTIVIDADE)

## INVESTIMENTO NAS TIC\* EM PAÍSES DA OCDE

### Portugal

2000 : 11,4%

2004 : 12,9%

### EUA

2000 : 31,4%

2009 : 31,5%

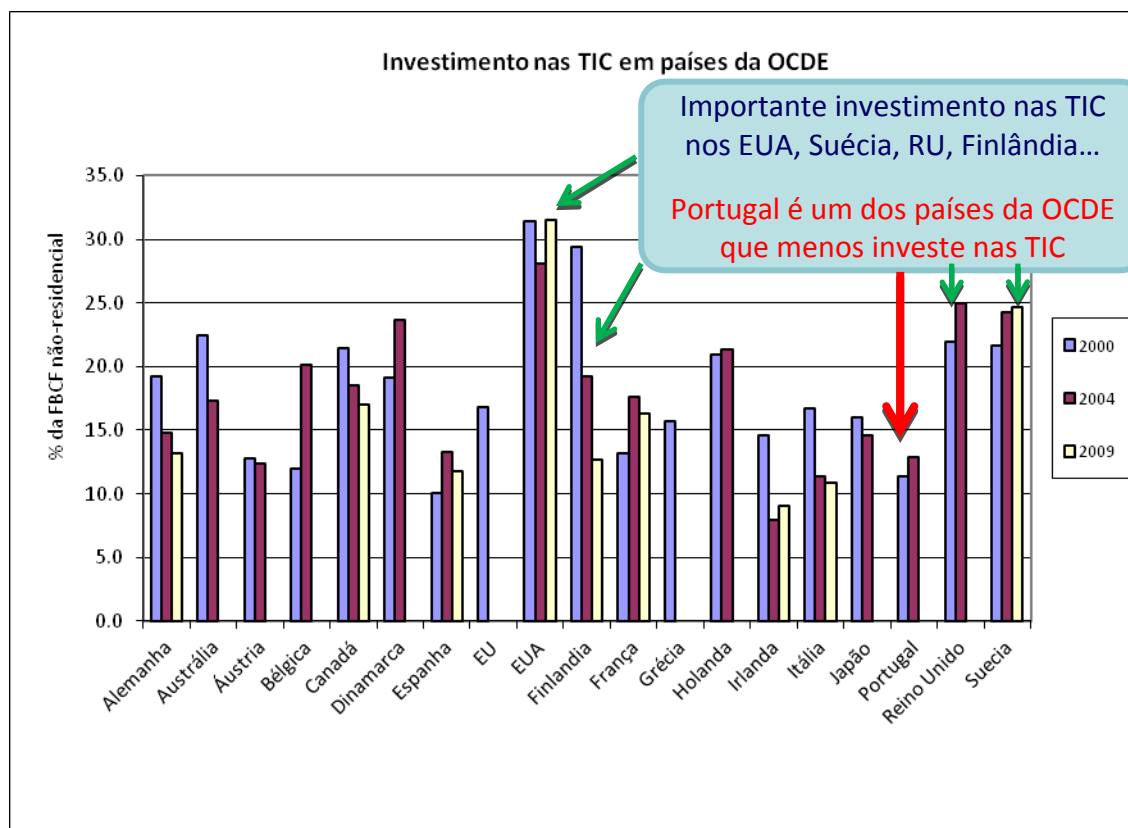
### Finlândia

2000 : 29,7%

2009 : 12,7%

➤ O investimento nas TIC oscilou com o comportamento da economia. O investimento é altamente influenciado pelos ciclos económicos

➤ O efeito do investimento TIC no processo produtivo exige tempo de adaptação (nova infra-estrutura, novos processos, novos conhecimentos...)



Fonte: OCDE

\* % do total de FBCF não residencial

## INVESTIMENTO EM SOFTWARE E EQUIPAMENTOS TIC\*

### Equipamentos de comunicações

Portugal (2003) : 8,1%

Portugal (2005) : 7,0%

### Equipamentos TI

Portugal (2003) : 4,3%

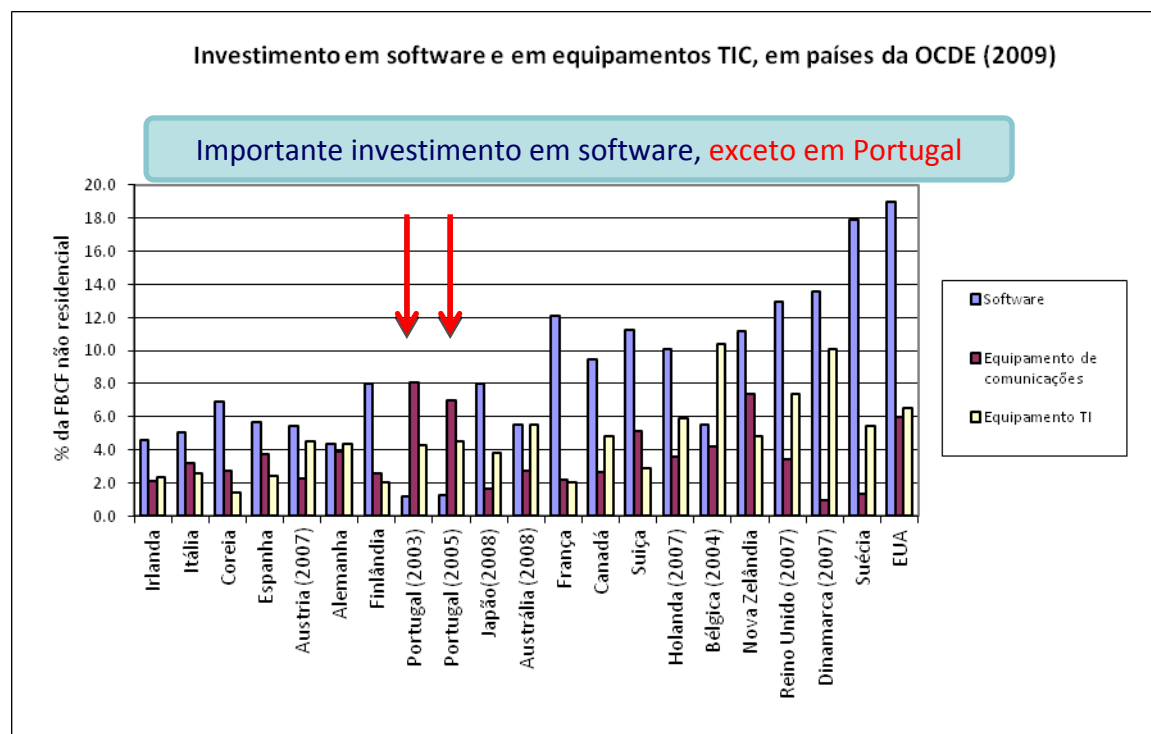
Portugal (2005) : 4,5%

### Software

Portugal (2003) : 1,2%

Portugal (2005) : 1,2%

- *Portugal (2003, 2005) foi exceção, em relação à maioria dos países mais desenvolvidos da OCDE*



Fonte: OCDE

\* % da FBCF não-residencial

## PORTUGAL PRIVILEGIOU O INVESTIMENTO EM EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO

...indicadores do Eurostat\* que mostram que **Portugal**, quando comparado com a média da União Europeia e, por exemplo, com a Bélgica, a Espanha ou a Suécia, **tem maior percentagem de utilizadores da Internet dedicados a atividades sociais e menor percentagem dedicados a atividades económicas**

*\*Eurostat, Statistics in Focus 50/2012: "Internet use in households and by individuals in 2012", available free of charge in pdf format on the Eurostat web site. The full set of data can be found in the dedicated Section: <http://ec.europa.eu/eurostat/ict> under "Data"»*

## INVESTIMENTO EM INFRA-ESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES \*

1997: 157

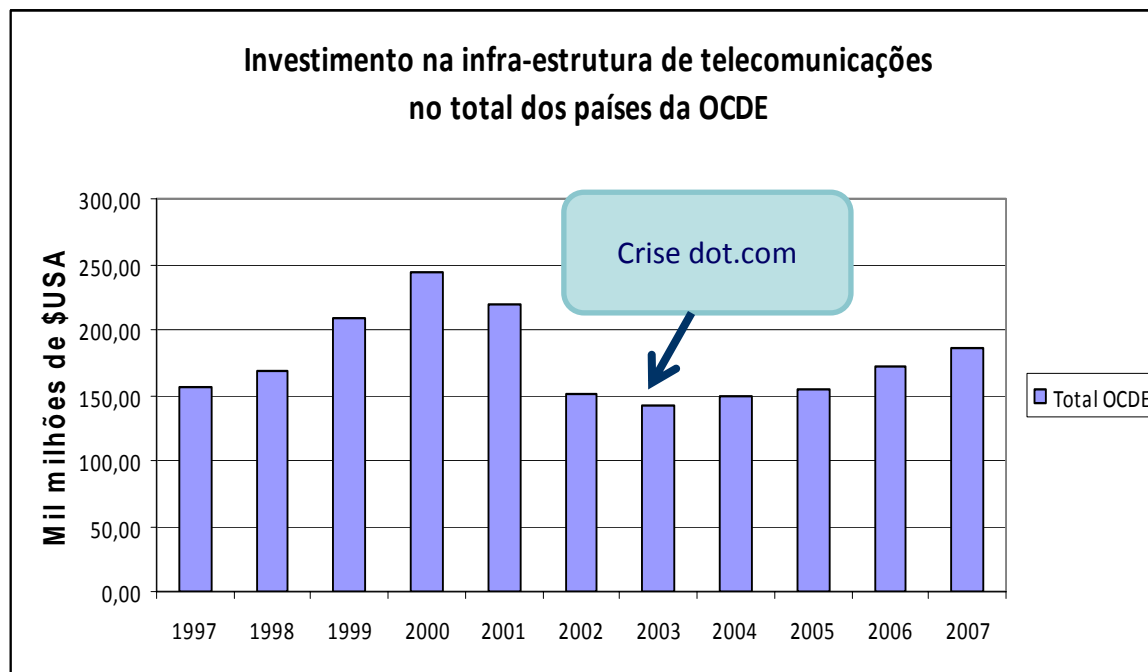
2000: 243

2003: 142\*\*

2007: 185

➤ Crise “dot.com” entre  
2000 e 2003

\* Total do espaço da OCDE (mil  
milhões de \$EUA)



Fonte: OCDE

## INVESTIMENTO EM INFRA-ESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES EM PORTUGAL

“**Portugal tem uma taxa de cobertura do território em banda larga notável** mas, não obstante a importante adesão à banda larga móvel as adesões da população aos acessos de alta velocidade são dificultadas pelo baixo poder de compra e pela elevada iliteracia que ainda se verifica em algumas zonas do país e em certos estratos populacionais.”

“...para rentabilizar os investimentos feitos e para se alcançarem os objetivos estabelecidos na Agenda Digital Europeia e na Agenda Portugal Digital **os acessos à banda larga de alta velocidade** terão que crescer.”

## CONTRIBUIÇÃO\* DO INVESTIMENTO NAS TIC PARA O CRESCIMENTO DO PIB PAÍSES DA OCDE

### 1995-2003

Austrália(1): 0,92

EUA: 0,79

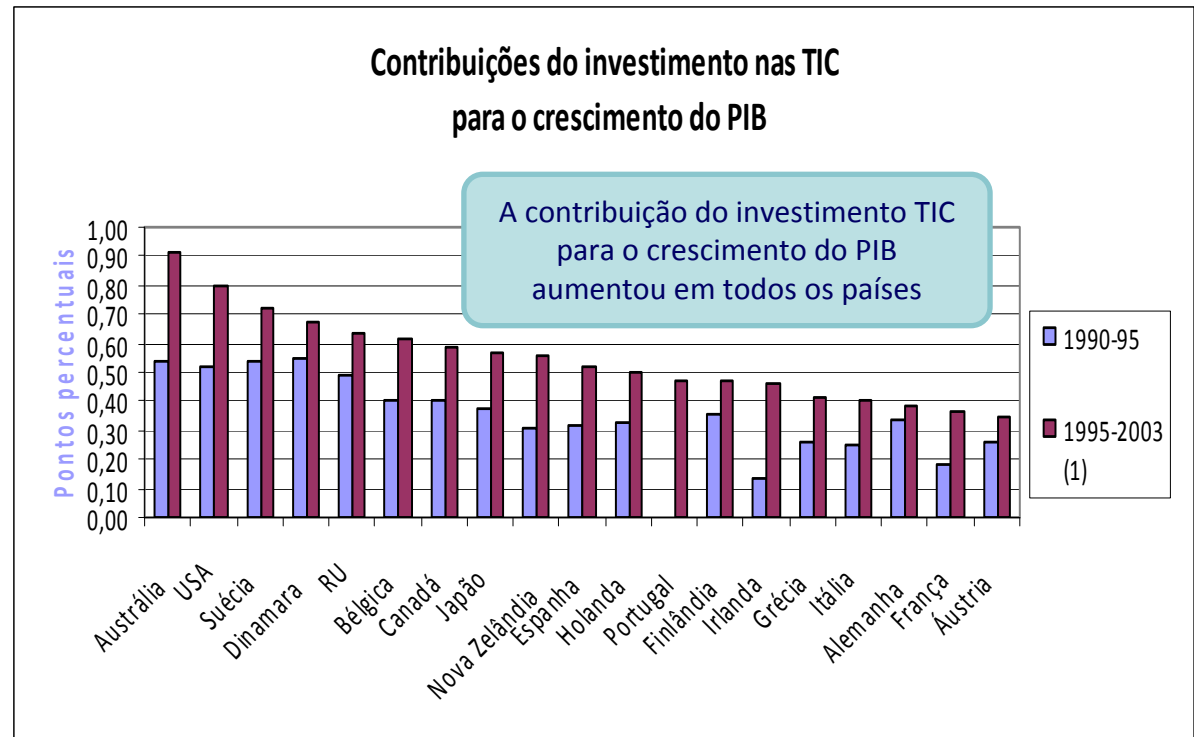
Suécia: 0,72

...

Portugal: 0,47

...

Alemanha: 0,38



(1) 1995-2002 para Austrália, França, Japão, Nova Zelândia e Espanha.

Fonte: OCDE

\* Pontos percentuais

## CONTRIBUIÇÕES\* PARA O CRESCIMENTO DO PIB EM PAÍSES DA OCDE

### 2000-2009

#### Portugal

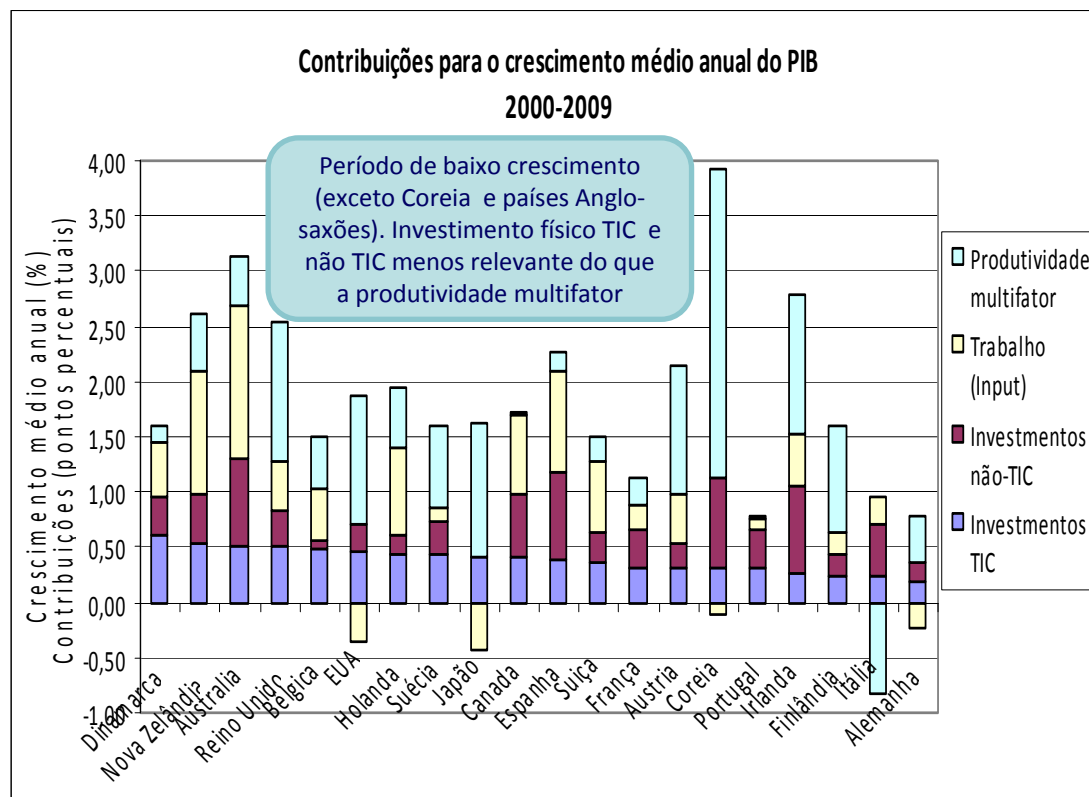
Crescimento do PIB: 0,80%  
 Investimentos TIC: 0,30  
 Investimentos não TIC: 0,36  
 Trabalho: 0,10  
 Multifator: 0,03

#### Alemanha

Crescimento do PIB: 0,54%  
 Investimentos TIC: 0,19  
 Investimentos não TIC: 0,17  
 Trabalho: -0,24  
 Multifator: 0,43

➤ Em Portugal, no período 1995-2004, o PIB cresceu em média anual 2,4%, com contribuições de capital TIC 0,5 p.p. e não-TIC 0,9 p.p., fator trabalho 0,5 p.p. e produtividade multifator 0,4 p.p. (CE,DGEI;2006)

➤ 2009: PIB da UE27 decresce -5,5%, de Portugal -1,6% e da Alemanha -3,5%



Fonte: OCDE

\* Pontos percentuais



## PORTUGAL PRECISA DE MELHORAR O INVESTIMENTO NAS TIC

**Para potenciar o crescimento económico, Portugal precisa de melhorar a contribuição dos investimentos TIC e da produtividade multifator, inovando e promovendo o progresso organizacional e o progresso tecnológico, incrementando os conhecimentos do fator trabalho, simplificando as leis, melhorando a justiça, diminuindo a burocracia...**

## INVESTIMENTO TIC NO TOTAL DO INVESTIMENTO DOS SETORES PRODUTIVOS DOS EUA E DO CANADÁ

### Setores com maior Investimento TIC

#### “Gestão de Empresas”

EUA - 83,5%  
Canadá - 55,1%

#### “Indústrias da Cultura e da Informação”

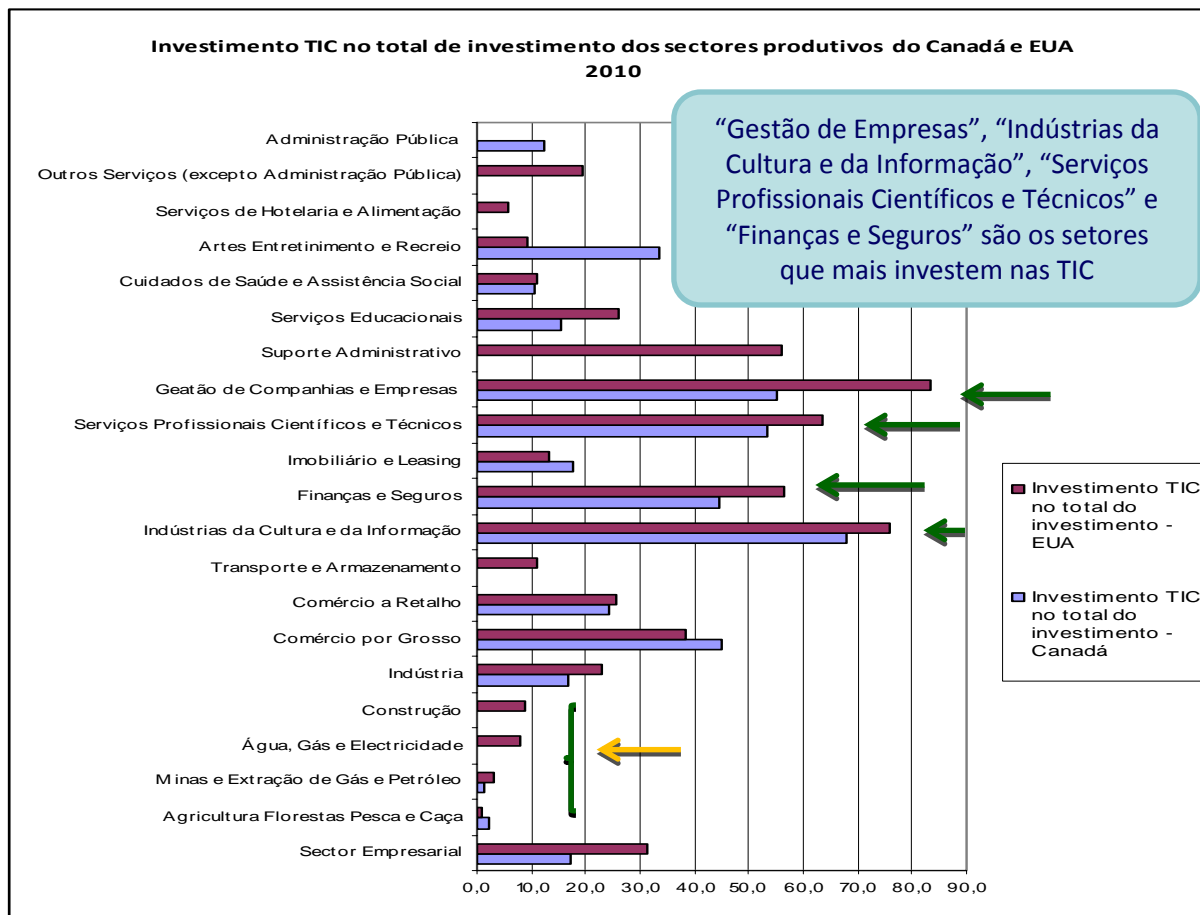
EUA - 76,1%  
Canadá - 68,1 %

#### “Serviços Profissionais Científicos e Técnicos”

EUA - 63,6%  
Canadá - 53,5%

#### “Finanças e Seguros”

EUA - 56,5%  
Canadá - 44,6 %



Fontes: BEA-National Economic Accounts; Statistics Canada

GAN - J. Alves Lavado

## INVESTIMENTO NAS TIC FINANCIADO POR CAPITAL DE RISCO (2006) \*

República Checa: 68%

EUA: 56,2%

Alemanha: 9,9%

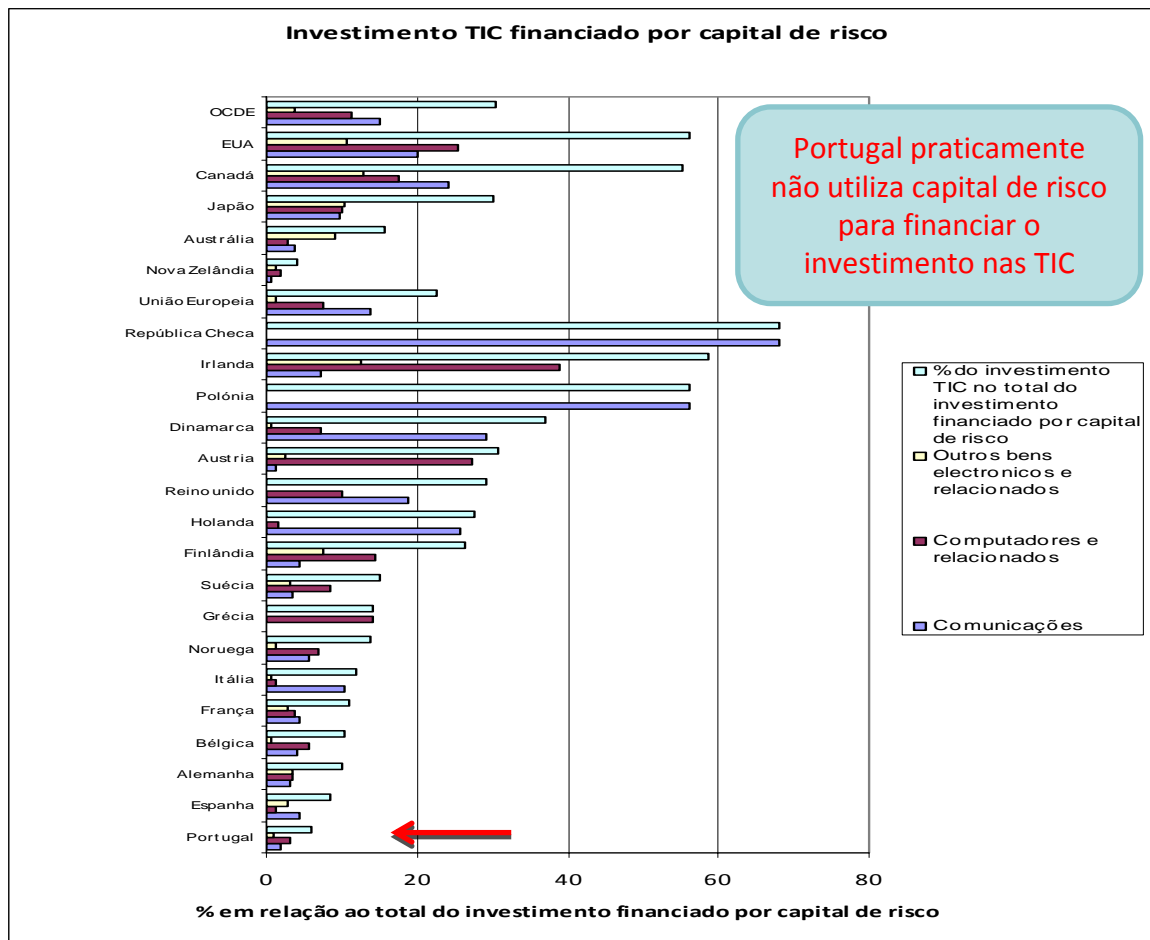
Espanha: 8,4%

**Portugal: 5,9%**

UE: 22,6%

OCDE: 30,3%

\* % total do investimento financiado por capital de risco



Fonte: OCDE

## PORTUGAL PRECISA DE UMA POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO DAS TIC

“Tendo em conta a experiência de países mais avançados, **Portugal deveria implementar uma política que promovesse prioritariamente o investimento TIC nos domínios de maior impacto na produtividade**” (empresas, organizações públicas e de carácter social, serviços científicos e técnicos, sistemas de ensino, sistemas de saúde...). “

“Para tal, **deveria recorrer em maior escala ao capital de risco**, mais flexível e adequado para financiar muitos projetos TIC, vitais para a modernização das empresas e de muitas outras organizações, em particular da economia social.”

1. Fomentar o investimento nas TIC para se obterem ganhos de produtividade
2. Orientar mais investimento para o software
3. Melhorar a penetração da banda larga fixa e sobretudo móvel e rentabilizar os investimentos feitos nas redes de telecomunicações
4. Fomentar o aumento da contribuição do investimento nas TIC e da produtividade multifator para o crescimento do PIB *promovendo a inovação, a eficiência dos fatores de produção, maiores qualificações nomeadamente no domínio das TIC, reduzindo a entropia ou indeterminação das leis e da sua aplicação, reduzindo a burocracia...*
5. Aumentar o recurso às entidades financiadoras de capital de risco para promover o investimento nas TIC e às Universidades para promover investigação e desenvolvimento conducente à inovação e ao aumento da eficiência *dos produtos/serviços, dos processos e dos sistemas de informação das empresas e demais organizações da sociedade*
6. Desenvolver uma atitude de avaliação.

*Portugal investiu mal porque não avalia o retorno do que investe.  
Esta Tomada de Posição é um contributo para alterar essa má tradição*

## QUESTÕES

*Como pode Portugal desencadear a batalha da produtividade?*

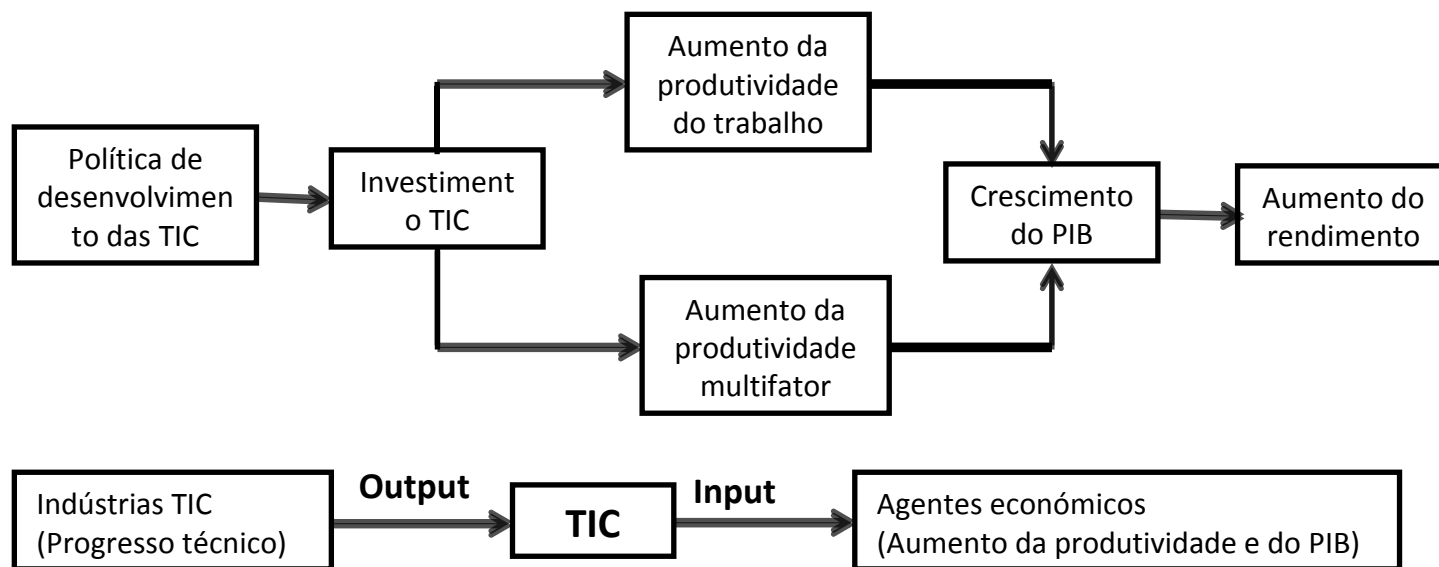
*Como assegurar o aumento da produtividade investindo nas TIC?*

*Desenvolver a sociedade da informação e do conhecimento em Portugal assegura a reabsorção do desemprego e a “reindustrialização” do país?*



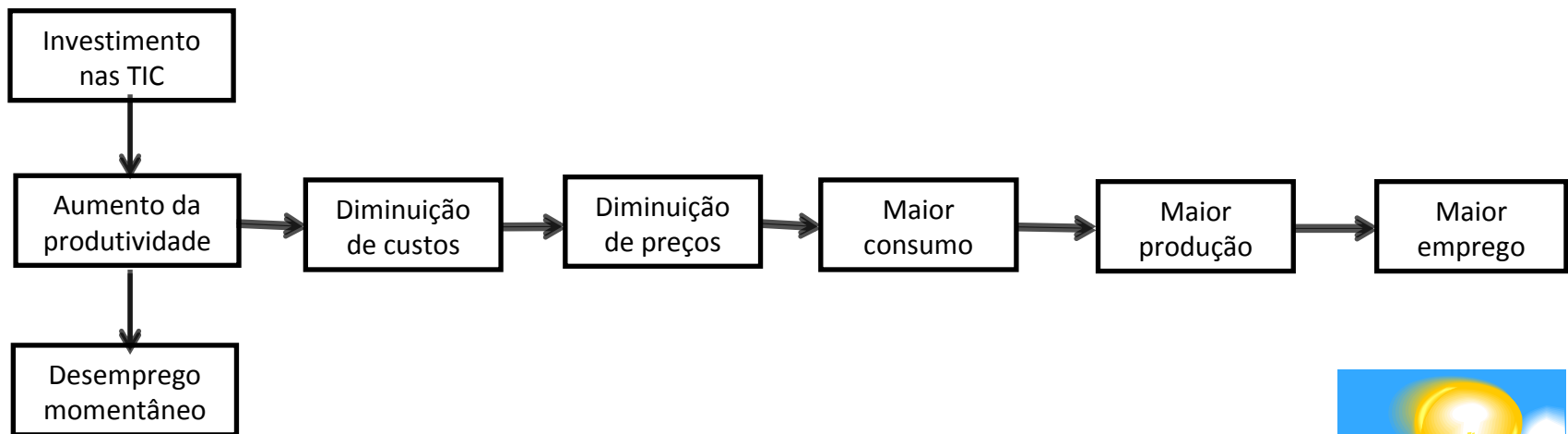
## IMPACTO ECONÓMICO DA POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO DAS TIC

*Política de desenvolvimento das TIC => Investimento em equipamentos de computação e de comunicação e investimento em software => aumento da produtividade do trabalho (empresas) e aumento da produtividade multifator (justiça, educação, saúde, serviços públicos) => crescimento do PIB e aumento do rendimento devido aos multiplicadores de investimento e consumo*



## INVESTIMENTO NAS TIC, PRODUTIVIDADE E DESEMPREGO

1. *Recessão econômica => Diminuição da atividade econômica => Desemprego*
2. *Investimento nas TIC => Aumento da produtividade => Desemprego momentâneo => Maior emprego*



Fonte: Adaptação de <http://xa.yimg.com/kq/groups/19740027/707830384/name/PRODUTIVIDADE.ppt>

