

A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Luis Mira Amaral
luis.mira.amaral@bancobpi.pt

Resumo

Começa-se por caracterizar a Sociedade da Informação na sequência das Revoluções Industriais.

Faz-se a seguir uma abordagem da evolução da economia digital e das tecnologias da informação que suportam tecnologicamente a Sociedade da Informação.

Explica-se em seguida o que é o Conhecimento, a Economia do Conhecimento e a Gestão do Conhecimento, chamando a atenção para o facto de que a Economia do Conhecimento é um conceito mais lato que o da Sociedade da Informação pois que o Conhecimento não se esgota nas tecnologias da informação mas os modernos sistemas de informação são extremamente importantes para gerir a informação necessária a operacionalização da gestão do conhecimento nas organizações actuais.

Termina-se, fazendo o ponto da situação da situação competitiva da economia e das empresas portuguesas neste modelo da Economia do Conhecimento.

Palavras-chave: A 4ª Revolução da Informação; o aprofundamento da electrónica e do digital.

I.1- A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO: A 4ª REVOLUÇÃO DA INFORMAÇÃO

Na história da humanidade tivemos várias revoluções da informação.

A primeira foi a invenção da escrita 5000 ou 6000 anos antes na Mesopotâmia.

A segunda foi a invenção do livro escrito na China 1300 A.C. e 800 anos mais tarde na Grécia.

A terceira foi a invenção da impressão por Gutemberg entre 1450 e 1455.

Vamos então agora para a quarta revolução da informação - a Sociedade da Informação

Trata-se duma revolução que emana do incessante avanço das tecnologias da informação e da sua há muito esperada convergência com as tecnologias de comunicação e com os “media” dando origem ao que alguns também chamam “economia em rede” ou “sociedade em rede”.

A revolução digital conduzida pela microelectrónica, optoelectrónica, multimédia, compressão digital de dados em pacotes de informação acelera a **convergência entre as telecomunicações, os computadores e os “média”, uma das características mais marcantes da Sociedade da Informação.**

Nesta novo modelo, as matérias prima estratégicas já não são mais o carvão e o petróleo mas a inteligência, a massa cinzenta e o domínio dos fluxos de informação.

Na Sociedade da Informação a aquisição, armazenamento, processamento, transmissão, distribuição e disseminação da informação é cada vez mais a questão central.

Nasce uma poderosa indústria da informação e uma produção intensa de conteúdos para o multimédia.

Em consonância com as tendências da Sociedade da Informação, a procura (e a produção) dos novos equipamentos encontrar-se-á cada vez mais associada quer à automatização das operações e aos processos de gestão e administração apoiados na informática quer às soluções que integrem os multimédia e os serviços avançados.

I.2- A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

Os americanos inventaram o conceito de “Auto-estradas da Informação”. Os europeus chamaram-lhe Sociedade da Informação que é um conceito mais lato porque engloba também a indústria de conteúdos e não apenas as infraestruturas de telecomunicações.

As “Auto-estradas da Informação”(as modernas e poderosas redes de telecomunicações) assumem crescente importância em complemento das auto-estradas físicas.

Do ponto de vista tecnológico, a Sociedade da Informação constitui um aprofundamento das tecnologias electrónicas e da revolução digital da 3ª Revolução Industrial, mas do ponto de vista sócio-económico é muito mais do que isso. A Sociedade da Informação traz um novo modelo de desenvolvimento económico ao mesmo tempo que provoca profundas e extensas alterações nos comportamentos, nas atitudes e nos valores das estruturas sociais e políticas do nosso tempo

Assiste-se então a uma mutação tecnológica com uma baixa vertiginosa dos custos e uma crescente desmaterialização da produção industrial, dado que o peso das matérias-primas ou de componentes de carácter físico no valor final dos produtos fabricados e vendidos se reduz face à crescente importância da componente intangível, resultante da incorporação de determinados serviços.

Teremos cada vez mais indústria ligeira contra indústria pesada, tecnologias descentralizadas contra processos massificados; produções magras (“lean production”) e eco-tecnologias em vez de indústrias ineficientes e poluentes; sistemas integrados de gestão empresarial permitidos pelas “Auto-Estradas da Informação”.

Assiste-se ao **aparecimento duma verdadeira “fileira” electrónica** que parte das componentes e conduz aos bens de consumo (electrónica de consumo) e aos bens de equipamento (material de telecomunicações, máquinas para escritório e informática).

A “fileira” electrónica reestrutura em profundidade a macrofileira metálica. O desenvolvimento dos microprocessadores permite a sua aplicação a um número crescente de máquinas, os bens de equipamento automatizados potenciam a extensão da robótica.

No sector secundário, a informática introduzida nas indústrias electromecânicas e associadas à robotização e automação origina processos produtivos menos trabalho-intensivo e com menos intensidade capitalística, apressando as curvas de emagrecimento e as reduções de efectivos nos sectores industriais clássicos, como o aço e os automóveis.

A inserção da electrónica e dos microcomputadores permite utilizar as máquinas de uma maneira mais flexível com maiores performances e melhor integradas no sistema produtivo, possibilitando maiores ganhos na produtividade, nomeadamente nos sectores caracterizados pela pequenez das séries e diversidade dos produtos. Caminhamos para os **Processos Industriais Flexíveis**.

A electrónica difunde-se em todos os sectores o que lhes confere um papel decisivo nas transformações estruturais.

A informática, depois de ter sido aplicada às actividades técnicas e científicas e à gestão empresarial, começa a transformar em profundidade o sector bancário, comércio, bancas, companhias de seguros, reduzindo os efectivos e aumentando drasticamente a sua produtividade.

No que respeita ao consumo final, o modo de vidas dos países mais desenvolvidos começa a ser profundamente transformado pela produção ao domicílio de múltiplos serviços de informação, documentação, de formação e de lazer.

I.3- A DIGITALIZAÇÃO DA ECONOMIA

A Sociedade da Informação funcionará com o recurso crescente às redes digitais de informação. Por isso, o aprofundamento da Sociedade da Informação leva ao nascimento um novo meio global – a **WEB** – que se transformou rapidamente no mais importante factor de mudança económica, social e de negócios do novo século, na sequência do reforço da introdução das tecnologias da informação e digitais que vinham da 3ª Revolução Industrial.

As tecnologias da informação começaram por ser um mero instrumento tecnológico, vieram depois alterar as regras dos negócios (como está a acontecer agora com o e-business”) e vão acabar por alterar tudo o que os governos fazem, dos impostos à educação!

O comércio electrónico pode ser visto como um novo canal de distribuição que altera ou que põe em causa os canais tradicionais.

Nos anos 70 e 80 assistiu-se à automatização do “back-office”. Nos anos 80 e 90 automatizou-se o “front-office”. Agora na **Sociedade da Informação, com o “e-com” automatiza-se a relação transaccional com os clientes**.

Se a abordagem electrónica apenas criasse um novo canal de distribuição ficaríamos restringidos ao “e-com”.

O problema é que a abordagem electrónica altera a lógica empresarial instalada, modificando profundamente as cadeias de valor e dando origem a novos conceitos de negócios. Estamos a caminho do “e-business”.

A Internet vai provocar o dismantelamento dos modelos de negócios existentes, diminui as velhas e tradicionais barreiras à entrada (como é evidente nas redes de distribuição tradicionais), provoca a alteração das estruturas do mercado ao mesmo tempo que vai criar mercados e negócios inteiramente novos.

A Internet vai crescentemente remover as barreiras entre indústrias como é evidente nos casos das cadeias de distribuição que usam o “e-business” para estender as marcas aos serviços bancários.

Nesta “economia em rede” as empresas transformam-se afastando-se das estruturas hierarquizadas e piramidais, caracterizadas por um grande número de tarefas, caminhando para organizações descentralizadas e orientadas para as ligações em rede.

No passado baixaram substancialmente os custos de armazenamento e processamento da informação.

Agora o que se trata é de diminuir drasticamente os custos de transmissão da informação.

Assistimos então à:

- Massificação no uso dos PC's
- Crescimento exponencial de utilização da Internet de banda larga
- Generalização das telecomunicações moveis
- Convergência dos meios (PC + TV interactiva, telemóveis)
- Desenvolvimento dos conteúdos
- Instalação numa plataforma única todos de os serviços de telecomunicações
- Desenvolvimento do protocolo IP e da VOIP

I.4- O EMPREGO – RECURSO ESCASSO NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Nos nossos dias, se a difusão das tecnologias da informação, da automação e da robótica se limitar a fazer crescer a produtividade global do sistema, sem reorganizar a estrutura económica e social e sem permitir satisfazer novos tipos de procura final, o sistema continuará desequilibrado. Precisamos então de novas formas de organização económica e social que gerem quer uma nova regulação do trabalho e dos rendimentos quer novas necessidades sociais. Por exemplo, as necessidades culturais e de informação abrem um vasto campo a novos consumos de massa, respondendo às mudanças nos sistemas de valores; a difusão e o tratamento dos conhecimentos está a sofrer uma mutação tão importante como o que resultou da inovação da tipografia.

A questão que se põe então nos dias de hoje nas economias mais desenvolvidas é se as **novas áreas e oportunidades criadas pela Sociedade da Informação conseguirão gerar empregos que absorvam não só os novos que chegam**

ao mercado de trabalho, como também os que estão a perder emprego nos sectores referidos.

Outra questão relacionada com a globalização e com a conseqüente divisão internacional do trabalho se põe hoje em dia nos mercados de trabalho e emprego dos países mais desenvolvidos.

Até agora, nessa divisão internacional do trabalho, as actividades mais sofisticadas e os empregos mais qualificados ficavam nos países mais desenvolvidos, cabendo aos NPI's (Novos Países Industrializados) ou PVD's (Países em vias de desenvolvimento), para utilizar uma terminologia mais actual, as actividades menos sofisticadas, e os empregos menos qualificados, com salários mais baixos.

Neste contexto, os empregos dos "white-colors" encontravam-se relativamente protegidos nos países ocidentais.

A emergência das novas potências asiáticas, como a Índia e a China, veio alterar drasticamente este paradigma, devido ao aparecimento nesses países de gente tão altamente qualificada como nos países ocidentais, mas com salários mais baixos.

Assim, também as actividades mais sofisticadas e os empregos mais qualificados e mais bem pagos começam a ser disputados por essas novas potências asiáticas, acabando assim o monopólio ocidental sobre essas actividades e esses empregos.

Assim, às pressões sobre os empregos menos qualificados induzidas pela Sociedade da Informação vem-se acrescentar a pressão de novas potências sobre o emprego qualificado no contexto do mercado global em que cada vez mais vivemos, mercado global esse facilitado pelas nossas tecnologias de informação e comunicação, de que iremos falar mais adiante, as quais estão a transformar o nosso mundo numa pequena aldeia cada vez mais global.

I.5- O CASO PORTUGUÊS: O papel dos poderes públicos na Sociedade da Informação

Portugal "falhou" a revolução agrícola e chegou tarde à industrial.

Nos dias de hoje, Portugal, se conseguir dar o salto para a era digital, está a criar as condições para, em ligação com as redes europeia e mundial, ser competitivo na Sociedade da Informação.

Com efeito, nos dias de hoje, a nossa ligação às "Auto-Estradas da Informação" reduz-nos pela primeira vez a nossa perifericidade em relação ao Centro da Europa. Ao contrário das infraestruturas físicas clássicas (rodo-ferroviárias) utilizadas pela indústria portuguesa nas 1ª e 2ª Revoluções Industriais, a indústria "imaterial" da

Sociedade da Informação estará em tempo real na economia internacional através das "Auto-Estradas da Informação".

Há vários itens favoráveis ao crescimento económico

- I - A aposta na educação
- II - A abertura à mudança
- III - A abertura ao mundo, ao comércio internacional e à economia global
- IV - Estabilidade macroeconómica
- V - Sistema de justiça transparente e célere, não criando incertezas e desconfianças à sociedade em geral e aos agentes económicos em particular
- VI - Sistema fiscal que combine a equidade com a competitividade internacional das empresas
- VII - Estado mínimo mas eficiente
- VIII - Boas estruturas de transporte, de telecomunicações e de energia.

Bem se pode dizer que Portugal está razoavelmente bem no ponto III, e nos pontos IV (graças à entrada no euro) e VIII (graças à nossa boa utilização dos fundos europeus).

Estamos ainda francamente mal nos outros itens. É matéria vital para o trabalho do governo e dos poderes públicos.

Com a 2ª revolução industrial, houve na Europa um grande intervencionismo estatal na economia. Com o aprofundamento da 3ª Revolução Industrial consubstanciado na Sociedade da Informação e na digitalização da economia (dado que o modelo é muito mais leve e descentralizado), o papel do Estado passou a ser mais de enquadrador e de estimulador da actividade económica sem ser agente de mercado.

Hoje, ao liberalizarem-se grandes monopólios como os de energia e das telecomunicações, percebe-se claramente que o Estado deve ser apenas regulador e não mais accionista e “player” no negócio.

A revolução tecnológica e a globalização da economia acabaram com as veleidades das políticas nacionais à revelia do que se passa nos blocos regionais e na economia mundial.

Considero assim que o Estado português terá cinco grandes tarefas no que toca à **Sociedade da Informação**:

- I) Incentivar a massificação do acesso e do uso das tecnologias de informação na sociedade portuguesa, escolas, famílias e empresas, designadamente PME's
- II) Modernização da Administração Pública com recurso intensivo às TI's

III) Investir na Educação em TI's

IV) Ter mercados realmente aberto e concorrenciais nas Telecomunicações

Aí, o regulador das Telecomunicações deverá ter um papel muito importante no estímulo à mudança, sendo um agente proactivo e fazendo "surf" na evolução tecnológica como forma de estimular a concorrência.

V) Produzir a legislação que permita o desenvolvimento do "e-com"