

# Notas de um percurso pela década de 90

Lusitana Fonseca, Associação Aveiro Digital

lusitana.fonseca@aveiro-digital.pt

## Resumo:

Na óptica da engenharia comprometida com o desenvolvimento económico e social, desenha-se uma abordagem retrospectiva à evolução do contexto tecnológico e de convergência entre as indústrias de telecomunicações, de informática e dos média e aos desafios que se foram configurando, na década de 90, aos agentes económicos, técnicos, sociais e políticos.

Perante a emergência da Internet e de soluções integradas de serviços e aplicações, abordam-se casos iniciais de ambientes de aprendizagem que permitiram compreender e validar sistemas de inovação colectiva e modelos de qualificação das pessoas e das organizações.

Finalmente procura fazer-se uma síntese do quadro de expectativas por cumprir e dos actuais factores críticos para o desenvolvimento da Sociedade da informação e do Conhecimento.

**Palavras-chave:** Convergência Tecnológica, Multimédia, Internet, Sistemas de Inovação, Desenvolvimento

Na transição entre as décadas de 80 e 90 os engenheiros lembram-se bem das suas interrogações perante as evidentes trajetórias de integração das tecnologias de telecomunicações e de computação.

Nesse tempo a digitalização da rede de transmissão, com base em tecnologia *made in* Portugal, tinha atingido a sua plena dimensão.

A controversa introdução das centrais de comutação digital já se tinha iniciado e algumas centenas de milhares de terminações digitais, permitiam uma crescente oferta de serviços RDIS-Rede digital com integração de serviços.

Enquadrados em consórcios europeus de I&D, no âmbito dos programas Race I, II e Acts da CEC-DGXIII, os engenheiros das empresas e das universidades portuguesas estudavam as tecnologias fotónicas, os serviços multimédia interactivos, as redes de banda larga e de alta velocidade, os serviços e redes inteligentes, os serviços e redes móveis, as tecnologias de segurança, de gestão da qualidade de serviço e apresentavam contribuições nos organismos internacionais de standardização como o CEPT, ETSI, CCITT e ITU.

Como resultado de quase uma década de trabalho o Groupe Spécial Mobile (GSM) do ETSI produz, em 1990, a primeira versão do standard europeu GSM que é lançado comercialmente em 1991. Este sistema, que se iria afirmar no mercado mundial, permitiu uma enorme expansão dos serviços móveis e em 1997 era já adoptado em 110 países e utilizado por 55 milhões de clientes.

O reconhecimento da importância do sector das telecomunicações para o desenvolvimento económico e social da Europa induzia como prioritário o investimento europeu na investigação e desenvolvimento não só nas plataformas e redes de

comunicações mas também na computação e na sua integração com as telecomunicações.

No âmbito do Telematics, os engenheiros integravam consórcios com a indústria e grupos de utilizadores para estudar aplicações e soluções integradas de serviços e análises prospectivas da sua potencial exploração comercial.

Paralelamente a CEC promovia o lançamento os National Hosts, como ambientes de experimentação nacionais e os grandes desafios focavam-se nas IBC (Integrated Broadband Communications) e nos novos serviços, aplicações e mercados que estas iriam proporcionar ... A possível integração de comunicações de vídeo, áudio e texto de alta qualidade em redes de banda larga abriam caminho para a educação e formação à distância, à tele-medicina e ao tele-trabalho...

Considerava-se mesmo que as IBC, como um dos eixos em sistemas de investimento integrado, poderiam contribuir para inverter a trajectória de exclusão das LFR (Less Favoured Regions) da Europa, oferecendo o tele-acesso a serviços de saúde e educação e promovendo a fixação de empresas inovadoras e de emprego qualificado.

Perseguindo esta tese, em 1992 instalava-se em Mangualde uma rede de Banda Larga que servia três centros de serviços avançados de telecomunicações, em Mangualde e nas aldeias periféricas de Cunha Baixa e de Santiago de Cassurrães.

Baseada numa infraestrutura de fibra óptica, esta rede oferecia serviços de distribuição de TV, telefonia, vídeo-conferência e serviços telemáticos.

Testava-se a vídeo-conferência para aplicações de saúde e de assistência social e o primeiro telebalcão camarário fornecia informação multimédia sobre os serviços de administração pública local, as farmácias de serviço, os horários dos transportes e serviços de utilidade pública e permitia já a sua requisição electrónica sobre uma rede local.

Os centros telecomunitários de Mangualde ofereciam a toda a população acesso gratuito a cursos e a jogos educativos baseados em computador. Com o advento da Internet, os centros telecomunitários de Mangualde tornaram-se os primeiros protótipos dos futuros Espaços Internet como portas para a aprendizagem e para o mundo para muitas crianças e jovens de Mangualde...

Para descobrir e construir novos serviços de telecomunicações dirigidos a novas utilizações era considerado como factor fundamental a participação dos futuros utilizadores, que poderiam contribuir desde o início para a construção de produtos e serviços adaptados às suas funções e necessidades.

Ainda em 1992, foram instalados em Aveiro, sobre uma rede comutada a 2 Mbps, os primeiros terminais de videotelefone com codificação H261 para testar a prestação de serviços de apoio e segurança para idosos. Em meados da década estes serviços passaram a ser oferecidos em sistemas de videotelefone baseada em PC sobre RDIS ... Em fins de 1998, o Sr. Magalhães com 70 anos de idade, pedia para ser ligado à Net, para aceder ao Site do Benfica...

Compreendendo que a avaliação de factores humanos e sociais bem como a determinação do impacto sócio económico nas actividades das empresas e instituições tinham um papel tão importante como o da introdução de novas tecnologias, abria-se então uma perspectiva nova para a criação de comunidades de

utilizadores em cooperação com Universidades e Institutos de I&D para descobrir e construir novos serviços dirigidos a novas utilizações.

É neste contexto que em 1994, ainda com uma versão Beta do Protocolo http, cedido pelo CERN, é desenvolvido e operado durante alguns anos o BBSRia (*Bolletim Board System*) baseado em tecnologia WWW.

Neste ambiente de investigação participada estavam envolvidos 40 entidades, os parceiros naturais: Universidades de do Aveiro e Minho, Institutos de I&D (CET-Centro de Estudos de Telecomunicações da Telecom Portugal) e a componente fundamental representativa dos ambientes de utilização: Escolas, Empresas, Hotéis, Administração Pública, Utilizadores residenciais, Instituições Públicas e Privadas.

Procurando responder às necessidades dos utilizadores que ansiavam participar em ambientes de comunicação estimulantes e apelativos, o BBSRia, era organizado por *fora* temáticos, cada um com o seu coordenador e um conjunto de utilizadores. Cada fórum compreendia serviços de autenticação, boletins informativos, conferências baseados em mensagens multimédia, arquivo e transferência de ficheiros e correio electrónico.

O elemento central do sistema era um servidor HTTP complementado com um CGI responsável pela implementação de todas as funcionalidades específicas do BBS. O BBSRia era baseado no protocolo HTTP para a comunicação e em páginas HTML para a representação dos boletins e outros documentos, compatibilizando qualquer Browser WWW como um potencial cliente do BBS.

A ideia chave de todo o desenvolvimento realizado era uma ideia de comunidade de utilizadores acedendo a um conjunto de serviços integrados.



Figura 1: BBSRia



Figura 2: Comunidades no BBSRia

Esta plataforma de comunicação em funcionamento até 1997, permitiu mobilizar parceiros, entender necessidades, estimular novos desenvolvimentos e potenciar redes de confiança para uma prática permanente de aprendizagem conjunta...

Os engenheiros antecipavam já que a introdução de sistemas informáticos sobre a rede de telecomunicações no ambiente empresarial, das instituições e dos sectores público e privado em geral, poderia ter um papel importante na revitalização socio-económica das empresas e na racionalização de recursos e processos, e que o seu

impacto seria determinante nos serviços de educação, saúde, assistência social e trabalho à distância.

Ganhava-se a perspectiva da utilização das comunicações como vector do desenvolvimento socio-económico e cultural da sociedade.

Em meados da década de 90, a evolução dos standards e dos algoritmos de codificação de vídeo, a expansão comercial da RDIS, a qualidade e preço dos computadores pessoais, a multiplicidade de aplicações informáticas permitiam já limitadas respostas à desejada integração de serviços e aplicações.

Em Maio de 1994, o relatório Bangeman considerava a liberalização do Sector das Telecomunicações como factor-chave para a criação dum mercado competitivo de serviços multimedia na Europa.

Ainda em 1994, a Internet era lançada comercialmente em Portugal.

O sector dos media expandia a oferta através das redes de CATV que chegavam progressivamente ao segmento residencial e começava a anunciar-se como capaz de também oferecer serviços interactivos de vídeo, voz e dados.

A intervenção legislativa e a acção dos organismos de regulação licenciando novos serviços e operadores, permitiam o surgimento de novos fornecedores de serviços de telecomunicações e a globalização dos mercados, quer ao nível da oferta quer da procura, abria oportunidades de elevada concorrência no sector.

Os operadores eram conduzidos a uma forte redução nos preços determinada pela liberalização, pela agilidade e capacidade dos novos actores e pela inovação na oferta de serviços. Para recuperar as margens de receitas, os diversos actores eram obrigados a reposicionar-se ao longo da cadeia de valor dos negócios multimédia, diversificando a oferta e assumindo-se como actores da convergência comercial e tecnológica.

No final da década de 90, anualmente, os serviços móveis cresciam 300% e a Internet crescia 600%. A razão da explosão da Internet e dos Serviços na WEB é um protocolo aberto: o IP e de uma linguagem standard: o HTML. O crescimento dos serviços Móveis na Europa tem uma justificação clara no standard GSM.

A World Wide Web abria caminho a um vasto conjunto de aplicações emergentes, mas também criava novos desafios e a convergência das tecnologias não trazia ainda respostas suficientes à engenharia de integração de serviços nem à avaliação das suas aplicações futuras.

Em 1996 iniciava-se, com o INESC de Aveiro e do Porto, o desenvolvimento de aplicações de telemedicina baseadas em sistemas de diagnóstico remoto e trabalho cooperativo entre especialistas, através da transmissão de exames ecográficos e ecocardiográficos em tempo-real entre Serviços de Pediatria dos hospitais Infante D. Pedro em Aveiro, Pediátrico de Coimbra, Maria Pia e Maternidade Júlio Dinis no Porto, Santo André em Leiria.

Testava-se uma solução de monitorização remota de doentes cardiovasculares em regime ambulatório através da rede GSM, a partir do serviço de cardiologia do hospital Infante D. Pedro em Aveiro e dos Centros de Saúde de Ílhavo e de Albergaria-a-Velha.

Operava-se uma intranet com integração de mecanismos de segurança, autenticação e confidencialidade para gestão remota e acesso distribuído a bases de dados de stocks e dadores de Sangue com os hospitais Infante D. Pedro em Aveiro, Santo António e S. João no Porto, Santa Maria em Lisboa e o Instituto Português do Sangue.

Entre 1996 e 1998, eram desenvolvidas para crianças com necessidades especiais e com os técnicos da CerCiAv aplicações pedagógicas multimédia interactivas e eram instalados em Ovar e na Arrifana em S. João da Madeira, os primeiros sistemas de Tele-Aula, com vídeotelefonía sobre RDIS, para crianças afastadas das suas escolas por doença prolongada...

Em 1996 era lançada a iniciativa Internet nas Escolas e no ano seguinte a RCTS - Rede Ciência Tecnologia e Sociedade que há-de garantir a operação de um backbone nacional entre as universidades e o serviço Internet em todas as escolas portuguesas.

Em Janeiro de 1996, envolvendo muitos dos parceiros do BBSRia, iniciava-se o projecto TRENDS no âmbito do Programa TELEMATICS da DGXIII da União Europeia e que daria origem em 1998 à rede Prof2000.

Em fins de 1999, a rede interligava 85 escolas à Internet e a um centro de Treino, num total de 1020 computadores, com 3200 professores registados e localizados em 430 escolas. Nesta rede, 7 Centros de Formação tinham já oferecido 42 acções de formação on-line, frequentadas por 713 professores que, no âmbito da formação, tinham produzido 4500 páginas web.

Em 1997, era instalada uma extranet na cidade de Idanha-a-Nova interligando as 8 Lans instaladas na Câmara Municipal e Juntas de Freguesia, nas escolas secundária e preparatória, na escola técnico-profissional, no Pólo do Instituto Politécnico de Castelo Branco, na Biblioteca Municipal e no Centro Cultural Raiano.

Ainda em 1997 era lançada a operação pública da rede Évora.net que para além das intranets autárquicas e do gabinete estratégico da Cidade, oferecia serviços Internet gratuitos de alojamento de páginas pessoais e institucionais, correio electrónico e transferência de ficheiros a todas as empresas, entidades e organizações do concelho de Évora.

Em Maio de 1997, como resultado de um ano de trabalho com a participação de uma vasta rede de agentes sociais, é formalmente lançado o Livro Verde para a Sociedade da Informação, onde o Professor José Mariano Gago expressa uma visão e um desafio nacional para a Sociedade da Informação:

“O ideal de uma sociedade de conhecimento e de informação afirma-se concretamente nas escolhas que decidirmos ter a coragem de assumir, como colectivo humano.”

“O Livro Verde quer-se contributo catalisador de acções futuras, fermento mobilizador e referência de trabalho.”

“Porque não haveria de construir-se aqui, em Portugal, neste fim de século, o ideal de uma nova Odisseia, da Odisseia do Conhecimento, grande desafio à medida da história que teimamos em lembrar e querer merecer?”

“Não se trata de um desafio técnico, mas eminentemente político e social. Não se trata de utensílios, mas de valores.”

Esta visão política da engenharia ao serviço do desenvolvimento económico e social do País convocava as capacidades técnicas e científicas para desafios colectivos,

deixando para trás quaisquer dúvidas sobre a atenção política às oportunidades anunciadas pela Sociedade da Informação.

No final da década de 90 era lançado o programa de Cidades e Regiões Digitais em Portugal, “que permitiu construir novas estratégias de desenvolvimento local, estimular a participação mais alargada de pessoas e instituições nos processos de decisão, e trazer a sociedade da informação para o terreno das prioridades locais e regionais.”

Em 1998, baseado numa perspectiva integrada e sistémica do desenvolvimento, o Programa Aveiro Digital, motivava os actores do desenvolvimento local e regional para a criação de uma rede social confiante, mobilizada e comprometida com a qualificação das pessoas e organizações.

Neste ambiente, os engenheiros ofereciam solidariamente todo o saber técnico, participando activamente na rede de aprendizagem colectiva e reconheciam a todos os agentes sociais a capacidade para a aquisição de competências que lhes daria a chave da autonomia. As redes sociais mobilizaram-se pelos laços da aprendizagem comum, pelos laços do desafio e da criatividade e pela qualidade e exigência do esforço e constituíram-se efectivamente como sistemas de inovação vivos e marcantes no território.

Na emergência do novo milénio, os engenheiros que percorreram a década de 90, tinham já a pragmática experimentação da interoperabilidade e da universalidade que lhes trouxe a Internet, tinham já algumas das respostas para a integração de novos serviços e aplicações, mas a objectividade da análise sobre o caminho percorrido continuava a deixar-lhes muitas interrogações.

Os impactos da Sociedade da Informação nos serviços de Educação e Saúde à distância estão longe das expectativas e a influência sobre a desertificação das LFR (Less Favoured Regions) também não se cumpriu.

Os actuais indicadores de desenvolvimento regional não evidenciaram as perspectivas de convergência para o desenvolvimento das regiões, confirmando antes uma inevitável trajectória de divergência entre o litoral e interior do país.

E quando 45% dos nossos jovens continuam a abandonar prematuramente os sistemas de educação, aos engenheiros é deixada a inquietação de continuar a descobrir e a construir os sistemas que podem ligar as crianças e os jovens a novas aprendizagens.

Passada uma década, o Prof. José Mariano Gago mantém o rumo e reafirma a visão política que inspira os engenheiros na obra por fazer...

“Sabemos que o mais difícil está por fazer...”

É imperioso superar o atraso das qualificações, renovar a educação para os que já não estão na escola e precocemente a abandonaram.

Não se trata apenas de formar para as tecnologias de informação, mas de formar e de qualificar, de certificar competências práticas, de elevar o nível educacional geral da população, de valorizar efectivamente o conhecimento.

Vamos pois ser mais exigentes...

Não nos contentamos com a realização dos investimentos feitos, mas teremos de medir os resultados sociais desses investimentos.

O Portugal Digital deve promover a qualificação das pessoas e das organizações.

O seu sucesso mede-se em cada uma das suas acções e medidas, na capacidade de informar e de trabalhar em rede, na disponibilidade do espaço público e na qualidade

da iniciativa empresarial, mas também se deve aferir pelo esforço posto e pelos resultados alcançados na qualificação escolar e profissional das pessoas e na inclusão de todos os grupos sociais.

Esses devem passar a ser os novos indicadores.

Qualificar as organizações e as pessoas.”

Hoje, o Programa Ligar Portugal inscreve no conjunto de orientações estratégicas, que é fundamental e urgente “Transformar a educação, formar e desenvolver competências” garantindo “a integração das tecnologias de informação e comunicação em todo o sistema de ensino com o objectivo de melhorar a qualidade da educação, a motivação e o prazer de aprender e as competências tecnológicas dos jovens essenciais para o mercado de trabalho moderno, aproveitar o poder motivador do uso das tecnologias de informação e comunicação para tornar a envolver na aprendizagem jovens que abandonaram a escola, reconhecer e acreditar competências adquiridas, alargar a formação de novos públicos assegurando que todos os cidadãos possam obter competências para utilização de serviços de tecnologias de informação e comunicação;”

Reconhecendo como imperativo maior “ligar os que estão fora” à Sociedade da Informação e do Conhecimento, a sociedade toda é hoje posta perante o desafio de se mobilizar para a qualificação das pessoas como condição incontornável para o progresso e para o desenvolvimento económico, cultural e social.

Com um longo percurso de compromisso social, dos engenheiros espera-se a acção nas redes de aprendizagem abertas e solidárias, espera-se a contribuição técnica nas soluções em rede e espera-se a sua capacidade social e humana para ajudar a “Ligar Portugal”.

Se a Sociedade da Informação e do Conhecimento se tem cumprido na mobilização de investimentos, pessoas e vontades, certo é que se anuncia ainda um urgente e longo caminho para uma sociedade inclusiva e qualificada, onde os nossos jovens “Mutantes” encontrem alguma resposta solidária às legítimas expectativas de futuro:

>Os olhos enchem completamente o écran e ouve-se do jogo - um daqueles violentos em 3d :

>"I am the future!".

>E passa-te um arpejo na espinha.

.....

>O meu arpejo começou na leitura das paredes daquela casa de correcção de Viseu.

>A falta que o pai lhes faz...