

Bibliotecas Digitais: novos desafios e oportunidades

José Luis B. Borbinha

IST - Instituto Superior Técnico

INESC - Lisboa

RESUMO

Do recente desenvolvimento dos computadores e das telecomunicações tem emergido uma nova realidade, a que se convencionou chamar “Sociedade da Informação”. Tal caracteriza-se por novos paradigmas de produção e disseminação de informação, com implicações profundas nas instituições que tradicionalmente se posicionam entre os agentes produtores e os destinatários finais dessa informação, tais como por exemplo os editores, livrarias, bibliotecas, jornais, estações de rádio e televisão, etc. Relativamente às bibliotecas, tem-se discutido neste contexto o conceito de “biblioteca digital”, sendo defendidos cenários entre os extremos de uma simples adaptação das instituições tradicionais até ao completo desaparecimento das mesmas, emergindo a “biblioteca digital” como algo completamente novo.

O presente artigo discute alguns dos principais cenários aventados para a biblioteca digital, concluindo-se com uma perspectiva em que se defende um modelo final suportado pelas instituições tradicionais. A estas será no entanto exigido agora um maior dinamismo e iniciativa no seu relacionamento com os produtores e consumidores de informação, ao mesmo tempo que têm de lidar com novas questões e cenários relativos à selecção, recolha, organização e preservação dessa informação.

Tentando concretizar, discute-se ainda a realidade nacional, apresentando-se casos de iniciativas em curso ou planeadas, com destaque para projectos envolvendo o INESC e a Biblioteca Nacional.

ABSTRACT

The recent developments in computers and telecommunications have been creating a new reality, the so-called “Information Society”. This is characterised by new paradigms in the production and dissemination of information, with deep implications in institutions traditionally placed between the producers and the receivers of that information, such as for example the editors, bookstores, libraries, newspapers, radio and TV stations, etc. Concerning the libraries, it has been discussed the concept of the “digital library”, being speculated scenarios ranging from a simple adaptation of the traditional institutions to the new reality until the total disappear of those institutions and the raising of something completely new.

Taking in account this context, this paper present the main discussed scenarios for the digital library, concluding with a proposal of a model based on the traditional institutions. However, to these institutions will be now required a more active role and self-initiative in their relationship with the producers of information and their patrons. On the same time they will have to deal with new issues and scenarios related with the selection, collecting, organization and preservation of information.

To be more concrete, the paper discusses the Portuguese reality and presents a few actual or planned initiatives, with a special focus for those involving INESC and the National Library.

Introdução

Nas últimas três décadas a Informática e as telecomunicações têm vindo a alterar significativamente a realidade da Biblioteca.

Os computadores começaram por ser introduzidos nas bibliotecas para auxiliar na gestão do catálogo. No início esse era quase exclusivamente um recurso do bibliotecário, mas com o advento das redes de comunicação e dos computadores pessoais nasceu o conceito de “catálogo em linha”, o qual passou a ser acessível remotamente e também aos utilizadores. Esse avanço tecnológico tornou também mais fácil a partilha de catálogos entre bibliotecas e os serviços de empréstimo.

Entretanto a miniaturização dos computadores e o sucesso das redes de comunicação vieram contribuir para o emergir de um novo factor, a chamada “Sociedade da Informação”. A “Sociedade da Informação” caracteriza-se no seu essencial por novos paradigmas na produção e disseminação de informação, os quais apresentam novos desafios às instituições tradicionalmente posicionadas entre os produtores e os consumidores dessa informação tais como por exemplo os editores e livrarias, jornais, estações de rádio e TV, bibliotecas, etc.

Um desses novos paradigmas emergentes tem sido o caso da chamada “publicação digital”. Efectivamente, passou a estar ao alcance de qualquer um a capacidade de escrever um texto e, com a maior das facilidades, o enviar para qualquer ponto do mundo, ou então de o armazenar mesmo num servidor e torná-lo acessível a quem o pretender. Foi por exemplo ainda em 1971 que Michael Hart iniciou o seu projecto Gutenberg, lançando-se numa cruzada privada sob a premissa de que *“tudo o que puder ser metido dentro de um computador poderá ser reproduzido infinitamente”* [1].

Assim, esse projecto tem procurado coleccionar e oferecer ao público, nos mais simples formatos digitais possíveis, o maior número possível de textos livres de direitos. Como resultado é hoje possível obter, por CD-ROM ou mesmo por FTP, um total de mais de 50 GBytes de clássicos em formato ASCII (a grande maioria em Língua Inglesa), e que vão de desde “Alice no País das Maravilhas” aos mais variados dicionários e almanaques, passando pela Bíblia e pelas obras completas de Shakespeare.

Entretanto a explosão da “World Wide Web” apenas veio reforçar este cenário, acrescentando-lhe uma maior complexidade. Afirmou-se assim definitivamente uma nova realidade, formada já não só por papéis mas também por “bits” e “bytes”, e a qual a Biblioteca decididamente não poderá ignorar.

Neste contexto tem emergido o conceito de “biblioteca digital”, sendo defendidos para tal cenários entre os extremos de uma simples adaptação das instituições tradicionais até ao completo desaparecimento das mesmas, emergindo a biblioteca digital como algo completamente novo.

É este tema da “biblioteca digital” que se vai tentar abordar no presente texto. Numa primeira parte tenta-se oferecer uma retrospectiva sucinta daquilo que se pensa serem as abordagens mais representativas que a nível internacional têm sido tentadas. Numa

segunda parte é abordado um conceito para a “biblioteca digital”, e numa terceira parte equaciona-se e discute-se o problema do ponto de vista Português (mas declaradamente numa perspectiva subjectiva, viciada pelo percurso e posições do autor).

Cenários para a “Biblioteca Digital”

Tornou-se já um hábito ver anunciadas conferências sobre “bibliotecas digitais”, projectos de “bibliotecas digitais”, revistas e livros dedicados ao tema das “bibliotecas digitais”. No entanto uma das mais ingratas perguntas que se pode fazer a alguém envolvido nessas iniciativas é, decididamente, pedir uma definição sobre o que realmente deve significar a expressão “biblioteca digital”.

De um modo geral, a expressão “biblioteca digital” tem sido usada para designar duas perspectivas por vezes quase completamente opostas, a que tomamos a liberdade de chamar perspectiva conservadora e perspectiva revolucionária.

A perspectiva conservadora defende que uma “biblioteca digital” não deve ser mais do que a biblioteca tradicional que recorre apenas a novas soluções tecnológicas para melhor assegurar os seus serviços e desempenhar a sua missão. Esta é uma atitude por vezes acusada de reaccionária, ditada geralmente pelo receio da novidade e do desconhecido. Mas também se admite no entanto que ela não deixa de se justificar por vezes, principalmente quando apoiada em experiências profundas e boas doses de bom senso.

Por seu lado a perspectiva revolucionária defende um cenário completamente novo, assente na alteração radical do conceito de biblioteca em direcção a uma realidade de ubiquidade dos serviços, possível agora pelas vastas potencialidades oferecidas pela tecnologia. Sendo de louvar algumas visões inovadoras associadas a esta perspectiva, ela não deixa no entanto de ser acusada de usurpadora. Com efeito, parte de uma noção aceite de biblioteca para na prática oferecer, regra geral, uma proposta completamente nova, quase sempre ditada por visões extremistas da sociedade e tão díspares como as visões neo-liberais, libertárias ou ultra-capitalistas, onde muito dificilmente se reconhecerão realmente os factores sociais e humanos da biblioteca tradicional.

Como cenário emblemático desta dicotomia, oferece-se de seguida uma retrospectiva sucinta daquilo que se pensa serem as três abordagens mais representativas que a nível internacional têm sido tentadas na exploração da “biblioteca digital” (e por isso mesmo muito longe de tentar sequer ser um levantamento exaustivo, mas tão só isso mesmo, representativo)

Comunidade Europeia

Desde 1986 que a Comissão Europeia, no contexto dos seus Terceiro e Quarto Programas Quadro, tem vindo a apoiar um conjunto de programas para a área das bibliotecas.

Actualmente essas acções integram-se no programa “Telemática para as Bibliotecas”, lançado numa primeira fase em 1991 e numa segunda fase em 1996, e contando cinco fases de avaliação [2]. Neste processo foram já suportados cerca de uma centena de

projectos, grupos de trabalho e outras iniciativas, estimando-se que no total o investimento directo por parte da Comissão se tenha aproximado dos 60 milhões de ECU (cerca de 12 milhões de contos), o qual por sua vez deverá ter correspondido a um investimento total de quase 200 milhões de ECU (cerca de 40 milhões de contos), se se incluírem as participações dos parceiros [3].

Os projectos apoiados relacionam-se com três linhas de acção base, todas elas centradas essencialmente nas bibliotecas, nas suas necessidades e posições estratégicas, conforme se resume na Tabela 1.

Linhas de acção	Objectivos
A - Sistemas Internos para Bibliotecas	Garantir que as bibliotecas se posicionam correctamente para a oferta de serviços baseados em redes de comunicação.
B - Aplicações Telemáticas para Interligação de Serviços entre Bibliotecas	Melhorar a cooperação, desenvolvimento e partilha de recursos entre bibliotecas e encorajar serviços que integrem bibliotecas, fornecedores e editores.
C - Serviços para Bibliotecas para Acesso a Recursos de Informação em Rede	Construção de recursos de informação e serviços mediados e fornecidos por bibliotecas.

Tabela 1: Principais linhas de acção do programa “Telemática para as Bibliotecas”.

Em termos gerais a estratégia da Comissão Europeia em sido a de incentivar acções internacionais que visem a mobilização das bibliotecas europeias para a sua consolidação, o incremento da cooperação e expansão das mesmas.

Reino Unido

O programa eLib (“*Electronic Libraries Programme*”), foi lançado no Reino Unido no final de 1994, devendo terminar durante 1998. No total, o programa foi dotado com um orçamento de cerca de 15 milhões de libras (cerca de 4,5 milhões de contos) [4]. Este programa foi lançado na sequência das recomendações do Relatório Follett, um relatório elaborado por representantes de várias instituições de ensino superior e de apoio a bibliotecas [5].

Focando a sua atenção no mundo académico, essa comissão tinha sido criada com a missão de “*descobrir como lidar com as pressões sobre as bibliotecas criadas pela rápida expansão do número de estudantes e pela explosão da informação e conhecimento académico produzido*”.

O objectivo traçado para o programa eLib foi o de apoiar um grande número de projectos, de pequena envergadura e objectivos pragmáticos que visassem melhorar os serviços existentes nas bibliotecas ou que permitissem alterar práticas académicas através do recurso a serviços e produtos electrónicos. Nesse sentido foram efectuadas duas fases de avaliação de propostas, de onde resultaram 60 projectos, organizados em onze áreas prioritárias conforme se mostra na Tabela 2 [6].

Áreas	Objectivos	Proj
<i>“Access to Network Resources”</i>	Promoção e desenvolvimento de recursos em rede (sistemas para organização de recursos de qualidade na Internet e acesso pelos utilizadores).	10
<i>“Digitization”</i>	Acesso electrónico a legados de material impresso.	2
<i>“Electronic Document Delivery”</i>	Desenvolvimento de serviços para acesso a cópias electrónicas de jornais e revistas científicas.	5
<i>“Electronic Journals”</i>	Desenvolvimento de publicações periódicas “paralelas” (em papel e formato electrónico). Novas potencialidade para publicações electrónicas. Aspectos humanos (utilizadores).	13
<i>“Electronic Short Loan”</i>	Acesso a material didáctico em formato electrónico. Gestão de direitos.	5
<i>“Images”</i>	Armazenamento e acesso a imagens em formato electrónico.	3
<i>“On Demand Publishing”</i>	Melhoria da produção de material didáctico.	7
<i>“Pre-Prints”</i>	Gestão e acesso a repositórios de pré-publicações (bases de dados de “literatura cinzenta”, desenvolvimento de <i>thesaurus</i> , etc.).	4
<i>“Quality Assurance”</i>	Submissão electrónica e avaliação de artigos	1
<i>“Supporting Studies”</i>	Estudos complementares em áreas chave (direitos de autor, modelos económicos, segurança e autenticação, arquivo e preservação, etc.).	3
<i>“Training and Awareness”</i>	Mudanças organizacionais nas bibliotecas. Treino e formação para a utilização de nova tecnologia nas bibliotecas.	7

Tabela 2: Áreas em que se organizou o programa eLib.

Estados Unidos

A iniciativa DLI (*“Digital Library Initiative”*), é um programa a quatro anos lançado nos Estados Unidos no final de 1994. O seu lançamento foi o culminar de um processo iniciado em 1991, quando um grupo de investigadores apresentaram à NSF - “National Science Foundation” um livro branco apelando para uma iniciativa deste tipo.

Universidades líderes	Objectivos
<i>Carnegie Mellon University</i>	Biblioteca digital interactiva para permitir o acesso e exploração de material em vídeo sobre ciência e matemática. Investigação em integração de som, imagem e compreensão de linguagem natural, interacção homem-máquina, modelos económicos de exploração e privacidade e segurança.
<i>University of California, Berkeley</i>	Biblioteca digital para informação ambiental. Investigação em indexação automática, procura e acesso inteligente, bases de dados para suporte a aplicações de bibliotecas, novas aproximações à análise de documentos, compressão de dados e ferramentas para acesso remoto.
<i>University of Michigan</i>	Biblioteca digital em larga escala para as ciências da terra e do espaço. Investigação em sistemas heterogéneos e tecnologia de agentes.
<i>University of California, Santa Barbara</i>	Acesso a colecções vastas e diversificadas de mapas, imagens e outro material relacionado. Investigação em informação geográfica e sistemas gráficos.
<i>Stanford University</i>	Ambiente partilhado para bibliotecas virtuais com fontes de informação heterogéneas e em rede. Investigação em bases de dados heterogéneas, modelos de comunicação e de partilha de informação entre utilizadores, interfaces e serviços de procura.
<i>University of Illinois</i>	Biblioteca digital de jornais e revistas nas áreas de engenharia e literatura científica. Investigação em sistemas escaláveis e em procura e recuperação de informação por métodos semânticos, com avaliação sociológica dos sistemas de demonstração.

Tabela 3: Projectos da DLI - "Digital Library Initiative".

Depois de vários anos de discussão, o programa foi lançado como uma iniciativa conjunta da NSF, ARPA - "Advanced Research Projects Agency" e NASA - "National Aeronautics and Space Administration" com um orçamento de 24.3 milhões de dólares (cerca de 4,4 milhões de contos) [7]. De um total de 73 propostas foram seleccionadas apenas seis grandes projectos, conforme se encontra resumido na Tabela 3 [8]. Cada um desses projectos é liderado por uma universidade, mas na realidade envolve vários outros parceiros e apoiantes que, na prática, permitem estimar um investimento total da ordem dos 75 milhões de dólares, (cerca de 13,5 milhões de contos).

Perspectiva Geral

Devido aos seus diferentes contextos, não é fácil tecer comparações quantitativas ou mesmo qualitativas entre as três iniciativas descritas. Há no entanto alguns aspectos, relacionados com as áreas de intervenção e impacto mais significativas que merecem ser realçados, e que como tal se resumem na Tabela 4.

	Comissão Europeia	Reino Unido (eLib)	Estados Unidos (DLI)
Bibliotecas	***	***	*
Serviços	***	***	*
Conteúdos	*	**	**
Utilizadores	*	**	**
Tecnologia	*	*	***

Tabela 4: Comparação entre as áreas de intervenção mais significativas das iniciativas da Comissão Europeia, Reino Unido e Estados Unidos.

Nesta tabela é notória a atitude quase oposta verificada entre, por um lado, as iniciativas da Comissão Europeia e eLib e, pelo outro lado, a DLI, a qual se extrema nas áreas de tecnologia e de relacionamento com a biblioteca tradicional.

No entanto não deixa de ser curioso verificar as correcções de trajectória e a aparente convergência anunciada para as próximas fases de cada uma das iniciativas.

Efectivamente, a segunda fase da DLI, para decorrer durante cinco anos e a iniciar durante 1998 com um orçamento estimado de 40 a 50 milhões de dólares (entre cerca de 7 a 9 milhões de contos), conta além das entidades iniciais ainda com o ilustrativo apoio da Biblioteca Nacional de Medicina e da Biblioteca do Congresso. Nos seus objectivos aponta-se claramente a intenção de concentrar esforços para *“acelerar o desenvolvimento, gestão e acesso a colecções e conteúdos digitais”*, *“criar novas capacidades e oportunidades para que as bibliotecas digitais possam servir as existentes e novas comunidades de utilizadores”*, e ainda para *“encorajar o estudo das interações entre humanos e bibliotecas digitais em vários contextos sociais e organizacionais”* [9].

Por seu lado a Comissão Europeia encontra-se actualmente a discutir o Quinto Programa Quadro, para decorrer de 1998 a 2002. É no entanto para já sabido que a estrutura vai ser simplificada com a fusão de várias áreas, sendo nesse sentido criado um “Programa para as Tecnologias da Sociedade da Informação” que resultará da fusão dos actuais programas Telemática, ICT/ESPRIT e ACTS (estes dois tradicionalmente mais virados para a investigação e industria).

Finalmente a terceira fase do programa eLib, iniciada no final de 1997, conta agora significativamente com três áreas prioritárias: bibliotecas híbridas, pesquisa de recursos em larga escala e ainda preservação de materiais digitais [10].

Afinal Que “Biblioteca Digital”?

Perante esta realidade, que definição então para a “biblioteca digital”? Depois de um período conturbado, em que inúmeros projectos e experiências têm sido tentados, a ideia emergente parece ser assim claramente a de um modelo híbrido, escolhendo como ponto de partida a perspectiva conservadora mas sem deixar de estar atento aos novos desafios e potencialidades. Assim, e sem tentar ser muito exigente,

pode-se dizer que uma das definições preferidas do autor será talvez a que de seguida se apresenta, onde o sublinhado na tradução pretende realçar os aspectos que se julgam ser os pontos chaves da questão [11]:

“A digital library is an assemblage of digital computing, storage, and communications machinery together with the content and software needed to reproduce, emulate and extend the services provided by conventional libraries based on paper and other material means of collecting, cataloging, finding, and disseminating information. A full service digital library must accomplish all essential services of traditional libraries and also exploit the well-known advantages of digital storage, searching and communication”.

“Uma biblioteca digital é o resultado da reunião de equipamento de processamento, armazenamento e comunicação digital com o conteúdo e as aplicações necessárias para reproduzir, emular e estender os serviços oferecidos pelas bibliotecas convencionais baseadas em papel e noutros meios de coleccionar, catalogar, procurar e disseminar informação. Uma verdadeira biblioteca digital deve oferecer todos os serviços essenciais de uma biblioteca tradicional e ao mesmo tempo explorar as conhecidas vantagens do armazenamento, procura e comunicação digital”.

É de realçar nesta definição o ênfase especial dado a um factor que à primeira vista pode passar perfeitamente despercebido mas que na realidade significa toda a diferença. Esse factor é a “comunicação digital”, talvez a mais relevante e revolucionária característica deste cenário. De facto, como já referia Nicholas Negroponte [12]:

“(…) a maior aplicação das redes é o correio electrónico. O verdadeiro valor de uma rede tem menos a ver com informação e mais com comunidade. A auto-estrada da informação é mais do que um atalho para todos os livros da Biblioteca do Congresso. Está a criar um tecido social completamente novo ”.

Esta característica vem reforçar a perspectiva do “factor humano”, que se pode traduzir na possibilidade de uma maior ligação da biblioteca aos seus utilizadores. Efectivamente as novas capacidades da tecnologia, ao mesmo tempo que permitem o tratamento de grandes quantidades de informação de uma forma cega e sistemática, permitem igualmente a personalização dos serviços relacionados, oferecendo deste modo à “biblioteca digital” a possibilidade de, de uma forma material e humanamente possível, identificar e satisfazer as necessidades individuais dos seus utilizadores.

Um Cenário Para Portugal

Depois desta apresentação é altura de perguntar que perspectivas então para Portugal? Como sempre a resposta não será trivial, sendo ainda mais complicada de obter quando são por demais sabidas as limitações, onde se podem realçar por um lado a quase nula cooperação entre as bibliotecas e as comunidades de investigação e desenvolvimento e por outro lado a tradicional irregularidade dos investimentos e oportunidades de apoio.

É no entanto de realçar os esforços notórios que estão a ser desenvolvidos pelo Ministério da Cultura para a criação de uma verdadeira rede de bibliotecas municipais, a dinamização da Rede das Bibliotecas Universitárias e ainda o esforço feito por algumas

dessas universidades para equiparem convenientemente as suas bibliotecas.

Neste cenário será talvez chegada a hora de perguntar se não se estará na altura ideal para a criação e dinamização de uma verdadeira comunidade nacional interessada na temática das “bibliotecas digitais”. Essa comunidade deveria ter como objectivo atingir uma identidade própria e uma relevância que a permitisse posicionar tanto como um interlocutor interno perante as estruturas nacionais, como um parceiro credível nos espaços europeus, lusófono e internacional em geral.

Esta perspectiva tem sido motivo de análise entre o INESC e alguns potenciais interessados, de onde se pode realçar a Biblioteca Nacional. De alguns anos a esta parte que investigadores do INESC se encontram envolvidos em algumas actividades de reflexão, investigação e desenvolvimento na área das “bibliotecas digitais”. Dessa actividade sobressai com alguma relevância a sua participação em alguns projectos europeus, sendo de realçar as actividades do grupo de trabalho DELOS, um grupo apoiado pelo programa ESPRIT da Comissão Europeia.

Por seu lado a Biblioteca Nacional tem vindo a equacionar o seu posicionamento perante a chamada “Sociedade da Informação”. Sendo um assunto profundamente transversal, a Biblioteca Nacional tem privilegiado uma política de colaboração com o exterior, onde se pode contar a cooperação do INESC.

Como resultado desse esforço têm vindo a ser planeadas um conjunto de iniciativas que se pretendem ser antes de tudo emblemáticas e mobilizadoras, com o propósito de posicionar a Biblioteca Nacional e o INESC como parceiros manifestamente interessados e activos. O objectivo é assim o de usar essas iniciativas como rampas de lançamento para colaboração com outras entidades externas, estando a Biblioteca Nacional nitidamente interessada em cobrir o leque que vai de desde a investigação básica até ao desenvolvimento de novos serviços finais, passando pelo lançamento de fóruns de reflexão, concepção de projectos de inovação e desenvolvimento, apoio e colaboração com iniciativas académicas, etc.

Apresentam-se de seguida alguns dos projectos referidos, os quais se encontram nas mais variadas fases de planeamento e desenvolvimento. Estes projectos correspondem na prática a um conjunto de áreas prioritárias previamente identificadas, que consistem essencialmente em visar:

- A promoção ao desenvolvimento das publicações digitais.
- A concepção e desenvolvimento de novos serviços públicos.
- A preservação da informação digital.

Biblioteca Virtual dos autores Portugueses

A Biblioteca Nacional detém um património único em Portugal, o qual interessa preservar e divulgar por todas as formas possíveis. A digitalização de colecções, consistindo na passagem das obras dos seus suportes tradicionais para formatos e meios digitais (como o CD-ROM ou o disco magnético para publicação “on-line”), tem sido uma prática seguida a nível mundial pelas mais importantes bibliotecas. Nessa perspectiva, a Biblioteca Nacional pretende delinear uma estratégia que crie as

condições para sustentar uma actividade de digitalização contínua, visando simultaneamente a preservação das obras originais e a sua divulgação alargada, com a consequente promoção da nossa cultura e identidade nacional através da criação de uma “Biblioteca Virtual de Autores Portugueses”.

Esta biblioteca consistirá assim na criação de uma colecção obras da autores de Língua Portuguesa, obtida por digitalização de publicações e manuscritos existentes na Biblioteca Nacional. Para já privilegiou-se uma lista de autores e obras livres de direitos e para as quais exista, para além de pelo menos uma edição em Português, também pelo menos uma versão correspondente numa língua estrangeira, com preferência para o Inglês.

Numa primeira fase as obras serão editadas em CD-ROM multimédia (enriquecido com som e imagens, e ainda com uma interface onde, por exemplo, se poderá consultar de forma sincronizada os vários originais digitalizados).

No futuro virão a ser equacionadas outras formas de disseminar esta colecção. Para já no entanto ela representará não só um importante produto para a divulgação da cultura Portuguesa como ainda um importante “corpus” para utilização em projectos de investigação e desenvolvimento que envolvam, por exemplo, correcção de OCR, formatos de representação dos conteúdos e de metadata para classificação, recuperação e preservação, indexação de textos em Língua Portuguesa, etc.

Biblioteca Digital Portuguesa de Ciência e Tecnologia

Na primeira parte dos anos 90 surgiram uma série de projectos visando criar serviços na Internet para armazenamento e acesso a publicações técnicas e científicas. Alguns desses projectos mais representativos, concentrados nas áreas em torno da Ciência dos Computadores, foram o UCSTRI [13], NTRS [14], WATERS [15] e CS-TR [16].

Alguns objectivos comuns a esses projectos era garantir uma fácil instalação e manutenção dos serviços e servidores, assim como suportar colecções de documentos heterogéneas. Em Abril de 1995 os projectos WATERS e CS-TR juntaram esforços e experiências para a criação de um novo serviço, o qual viu a luz do dia em Novembro. Esse serviço viria a receber a designação de NCSTRL - “*Networked Computer Science Technical Reports Library*” [17], sendo composto por uma rede mundial de quase uma centena de servidores, instalados em departamentos universitários, bibliotecas e institutos de investigação. Através dessa rede é possível pesquisar e ter acesso a uma vasta colecção de relatórios e outros documentos em praticamente todas as áreas da Ciência dos Computadores, os quais estão nos mais variados formatos (Postscript, MS-Word, GIF, TIFF, etc.).

Na mesma altura iniciaram-se, através do núcleo do INESC do Porto, alguns contactos para a adesão do INESC a esta rede. Desde então essa tecnologia tem vindo a ser utilizada na instituição para vários projectos de investigação e desenvolvimento, tendo mostrado uma flexibilidade e um conjunto de potencialidades interessantes.

Entretanto, e num esforço paralelo, surgiu ainda a iniciativa NDLTD - “*Networked Digital Library of Thesis and Dissertations*” [18]. A proposta tem raízes nos Estados Unidos, mas visa um alcance mais vasto, propondo-se criar um serviço para

armazenamento e acesso a teses e dissertações para todas as áreas científicas. Este projecto mereceu a atenção de vários investigadores do INESC, que viram aí uma motivação para fazer algo de concreto no contexto nacional.

Foi assim que na sequência de contactos já desencadeados a vários níveis entre algumas bibliotecas universitárias, institutos de investigação, a Biblioteca Nacional, o INESC e responsáveis ligados ao próprio Ministério da Ciência e Tecnologia, tem vindo a nascer a ideia de se promover em Portugal uma “Biblioteca Digital de Ciência e Tecnologia”.

O objectivo final será o de desenvolver um serviço, acessível pela Internet, onde seja possível registar, pesquisar e, quando possível, aceder total ou parcialmente a teses, dissertações, relatórios e outro tipo de documentação semelhante.

O sistema será distribuído, suportado por uma rede de servidores locais instalados nas próprias bibliotecas ou algures nas escolas respectivas. Nesses servidores será registada a documentação produzida pelos investigadores locais, assim como as respectivas condições de acesso (sendo possível, por exemplo, definir um período em que o documento, em formato digital, não será de todo acessível ao público, ou definir que apenas uma parte do mesmo poderá ser acessível, etc.).

Um servidor central será instalado na Biblioteca Nacional, o qual copiará automaticamente as teses e dissertações, para efeitos de depósito legal (e respeitando a partir daí as condições de acesso especificadas). Este servidor central será ainda o ponto de contacto para outras iniciativas semelhantes a nível internacional, como seja o caso do já referido projecto NDLTD.

Todos os servidores locais serão acessíveis por WWW, sendo possível a partir de qualquer um deles pesquisar todo o espólio por colecções, temas, autores, etc. Nas condições possíveis, será então ainda possível aceder aos conteúdos dos documentos propriamente ditos. Será ainda possível, a utilizadores interessados, registarem-se no sistema com um determinado perfil, o que lhes permitirá receber daí em diante, por correio electrónico, notificações periódicas de eventos potencialmente interessantes, tais como o registos de novos documentos.

Concretamente, pretende-se que este sistema seja desenvolvido a três fases:

1. Curto Prazo: Desenvolvimento de um sistema piloto, para demonstração.
2. Médio Prazo: Desenvolvimento de um serviço nacional, mas ainda de âmbito limitado.
3. Longo Prazo: Generalização do sistema.

O objectivo imediato será o de arrancar para a primeira fase com o estabelecimento de um protocolo de cooperação entre um grupo de bibliotecas que se mostrem de desde já interessadas, o INESC e a Biblioteca Nacional. O sistema piloto será instalado na Biblioteca Nacional e INESC por pessoal dessas instituições (simulando-se os servidores locais), fornecendo os restantes parceiros colecções de documentos com autorizações dos seus autores (tipicamente teses em MS-Word, Postscript, PDF, HTML, etc.).

O objectivo é que o sistema piloto demonstre claramente as potencialidades da proposta, o que permitirá que para as fases seguintes seja pedido o apoio formal do Ministério da C&T, reitorias e escolas. Isso deverá possibilitar abordar o assunto de uma forma mais sistemática, onde se possa não só otimizar a solução técnica mas também suportar grupos de trabalho que abordem outras questões como por exemplo as questões legais e institucionais relacionadas (como por exemplo a forma de estabelecer procedimentos e regras em cada escola, a normalização dos formatos da documentação e classificação, etc.).

O papel do INESC nesta iniciativa é o de fornecer apoio técnico e aplicações, algumas entretanto desenvolvidas pelos seus investigadores no âmbito do projecto SIO, suportado pelo programa PRAXIS XXI (este projecto tem envolvido os núcleos do INESC de Lisboa, Porto e Aveiro, além da Universidade de Évora) [19]. Nesse projecto foi concebido o sistema ArquiTec, o qual por sua vez se baseia na já referida tecnologia NCSTRL [20].

Biblioteca Digital de Jornais Escolares

Uma outra iniciativa semelhante, ainda em fase de estudo, é a criação de um serviço para acolhimento de versões digitais de jornais escolares do ensino secundário. Mais uma vez o projecto deverá arrancar numa fase de demonstração com um grupo de escolas interessadas, passando-se numa fase posterior a uma escala mais alargada.

Este sistema consistirá num servidor centralizado na Biblioteca Nacional, acessível pela Internet, consistindo o desafio na normalização dos jornais, no seu transporte para o servidor, no armazenamento local e nas concepção das melhores formas de acesso para os possíveis tipos de utilizadores (os conteúdos serão todos indexados e classificados, alimentando mais uma vez um serviço de notificações para utilizadores registados).

Este projecto envolve ainda uma colaboração com o IST, apoiando uma tese de mestrado em Computadores aí em curso.

Espaço Público para Publicação Digital

O que significa realmente o acto de “publicar” num espaço como, por exemplo, a Internet?

Quais as consequências do desaparecimento de uma empresa comercial que assegurava a “publicação” na Internet de obras mas que repentinamente tem que cessar a sua actividade?

Qual deverá ser o papel de uma biblioteca nacional perante estes cenários e ainda perante, por exemplo, o caso de alguém que detém uma obra em formato digital, de inquestionável valor estético, cultural, técnico ou qualquer outro, mas que por falta de viabilidade económica não a pode publicar comercialmente?

Estas são apenas algumas das questões a que a Biblioteca Nacional se propõe dar resposta promovendo, entre outras iniciativas, um espaço de publicação na Internet para obras digitais. Nesse espaço vai ser assegurado:

- Arquivo e preservação das publicações (implicando normalizações e estratégias).
- Garantia de acesso a conteúdos desprovidos de restrições legais ou comerciais.
- Acolhimento de publicações periódicas ou não, de manifesto interesse mas sem viabilidade comercial própria.
- Garantia de referências e nomes persistentes.

Relativamente ao último ponto será para já assegurada a manutenção de um servidor PURL - “*Persistent URL*” [21], pretendendo-se lançar a discussão em torno de outras soluções emergentes como por exemplo a proposta DOI - “*Digital Object Identifier*” [22]. Algumas outras questões pertinentes e potencialmente de grande sensibilidade se levantam ainda, como seja por exemplo o estabelecimento de regras e critérios para a aceitação ou não de obras.

Espaço Público para Listas de Discussão

Num propósito semelhante ao do espaço público para publicação digital, pretende-se promover a criação de um serviço público de listas de correio electrónico.

Mais uma vez se levantam aqui questões de algum melindre, como por exemplo ter que se decidir sobre que tipos de temas e conteúdos serão aceites. No início pretende-se, por exemplo, criar automaticamente listas relacionadas com publicações, autores, colecções ou eventos promovidos pela Biblioteca Nacional, mas outras propostas serão estudadas e alvo de análise. O conteúdo destas listas será preservado e acessível por WWW.

Com esta iniciativa pretende-se explorar uma nova dimensão no cenário da “biblioteca digital”, mostrando-se que esta pode ser um parceiro activo e útil ao promover a aproximação entre os produtores de informação e os consumidores finais.

Disseminação automática de informação

Finalmente, um outro serviço público será um serviço de disseminação automática de informação, em cooperação com um projecto de doutoramento em curso no IST [24].

O objectivo deste serviço é permitir, a utilizadores interessados, registarem-se no sistema associando-se a um determinado perfil ou definir um próprio, o que lhes permitirá receber daí em diante, por correio electrónico e de uma forma periódica, notificações de eventos potencialmente interessantes e vindos de várias fontes.

Exemplos dessas fontes serão as já referidas bibliotecas de ciência e tecnologia e de jornais escolares, o espaço público de publicação digital, as listas de discussão e o catálogo nacional PORBASE. Conforme facilmente se entenderá, esta última fonte de informação apresenta um potencial extremamente interessante, já que permitirá aos utilizadores receber automaticamente informação sobre a publicação de praticamente todas as obras editadas em Portugal.

Preservação de Informação Digital

As rápidas mutações da tecnologia são outra das constantes da chamada “Sociedade da Informação”. Num contexto de publicação digital, com formatos e aplicações a alterar-se e evoluir a uma velocidade alucinante, esta realidade representa um conjunto de novos desafios às bibliotecas.

Na tentativa de abordar este assunto, iniciou-se em Janeiro o projecto NEDLIB, um projecto europeu apoiado pelo programa “Telemática para as Bibliotecas” da Comunidade Europeia. A Biblioteca Nacional e o INESC são parceiros deste projecto, o qual é promovido por um consórcio onde constam nove bibliotecas nacionais, um arquivo nacional e três editores de renome internacional [23].

O projecto NEDLIB pretende estudar o problema da captura, preservação e acesso a publicações digitais, com o objectivo de *“assegurar que publicações digitais do presente possam ser usadas agora e no futuro”*.

Para atingir estes objectivos o projecto irá tentar identificar e definir normas e procedimentos a recomendar a editores e bibliotecas nacionais. Neste contexto pretende-se abrir o tema a uma discussão mais generalizada, devendo o mesmo ser objecto de um “workshop” internacional a realizar em Portugal em Junho, em cooperação com o grupo de trabalho DELOS [25].

Novos desafios

Um leque de novos desafios permanece em aberto, aos quais se pretenderá dar resposta de acordo com os recursos disponíveis.

De entre os desafios a que se tentará dar uma resposta mais imediata conta-se, por exemplo, o explorar ao máximo as potencialidades oferecidas por novas soluções técnicas como por exemplo o protocolo Z39.50. Nesse sentido a Biblioteca Nacional participa no projecto europeu MALVINE, um outro projecto apoiado pelo programa “Telemática para as Bibliotecas” [26]. Neste projecto vai-se “especificar, desenvolver e testar um sistema distribuído para acesso a versões digitalizadas de manuscritos modernos existentes e catalogados em bibliotecas, arquivos, centros de documentação e museus europeus”. Pretende-se que o sistema distribuído seja construído em torno de uma rede de servidores Z39.50, o que para a Biblioteca Nacional será manifestamente um interessante caso de estudo e uma valiosa oportunidade para aquisição de experiência e competências nesta área (ainda nesta área será interessante observar os resultados do empenhamento de vários projectos da terceira fase do programa eLib com esta tecnologia).

Um outro desafio extremamente importante para a Biblioteca Nacional prende-se com a substituição do servidor central que suporta o catálogo colectivo da PORBASE. Actualmente o mesmo assenta num sistema “mainframe” proprietário, o qual irá ser substituído durante 1998 por uma solução sobre sistema UNIX, com interfaces para a Internet por WWW e Z39.50.

Sobre o autor

José Luis Borbinha é Assistente no Instituto Superior Técnico e Investigador no INESC - Lisboa. Encontra-se actualmente a completar a sua dissertação para doutoramento, dedicada ao tema "Bibliotecas Digitais". No âmbito desse trabalho tem abordado o problema da evolução da Biblioteca em função dos recentes desenvolvimentos nas áreas dos Computadores e Comunicações, numa perspectiva de equilíbrio que tem levado em conta quer essa nova realidade tecnológica quer a realidade institucional da Biblioteca. Nesse papel tem participado em vários grupos de trabalho e projectos, nacionais e internacionais, sendo ainda colaborador da Biblioteca Nacional.

BIBLIOGRAFIA

1. Hart, Michael (1992). History and Philosophy of Project Gutenberg. <<http://www.promo.net/pg/history.html>>
2. <<http://www.echo.lu>>
3. Manson, Patricia (1997). Telematics for Libraries: Actions and Initiatives of the European Union. Conferência Internacional "Beyond the Beginning: The Global Digital Library", UKOLN. <<http://www.cni.org/regconfs/1997/ukoln-content/repor~14.html>>
4. Rusbridge, C. (1995). The UK Electronic Libraries Programme. D-Lib Magazine, December 1995. <<http://www.dlib.org/dlib/december95/briefings/12uk.html>>
5. JISC (1993). Joint Funding Council's Libraries Funding Review Group: Report. Higher Education Funding Council for England. <http://ukoln.ac.uk/follett/follett_report.html>
6. <<http://www.ukoln.ac.uk/services/elib>>
7. Schatz, B.; Chen, H. (1996). Building Large-Scale Digital Libraries. IEEE Computer, May 1996, Vol. 28, No. 5, 22-26.
8. <<http://dli.grainger.uiuc.edu/national.htm>>
9. <<http://www.nsf.gov/pubs/1998/nsf9863/nsf9863.htm>>
10. <<http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/background/pressreleases/summary2.html>>
11. Gladney, H. M.; Fox, E. A.; Ahmed, Z.; Ashany, R.; Belkin, N. J.; Zemankova, M. (1994). Digital Library: Gross Structure and Requirements: Report from a March 1994 Workshop. Proceedings of Digital Libraries '94, College Station, Texas, USA, 1994, 101-107. <<http://www.csdl.tamu.edu/DL94/paper/fox.html>>
12. Negro Ponte, N. (1996). Ser Digital. Editorial Caminho.
13. VanHeyningen, M. (1994). The Unified Computer Science Technical Report Index: Lessons in Indexing Diverse Resources. Second International World Wide Web Conference, WWW'94 Oct. 94, 535-543.
14. Nelson, M. L.; Gottlich, G. L.; Bianco, D. J.; Paulson, S. P.; Binkley, R. L.; Kellog, Y. D.; Beaumont, C. J.; Schmunk, R. B.; Kurtz, M. J.; Accomazzi, A.; Syed, O. (1995). The NASA Technical Report Server. Internet Research: Electronic Network Applications and Policy, Vol. 5, No 2, 25-36.
15. French, J. C.; Fox, E. A.; Maly, K. (1995). Wide Area Technical Report Service: Technical Reports Online. Communications of the ACM, April 1995, Vol. 38, No. 4, 45.
16. Anderson, G.; Lasher, R.; Reich, V. (1996). The Computer Science Technical Report (CS-TR) Project: A Pioneering Digital Library Project Viewed from a Library Perspective. The Public-Access Computer Systems Review 7, No 2, 1996. <<http://info.lib.uh.edu/pr/v7/n2/ande7n2.html>>
17. Davis, J. R. (1995). Creating a Networked Computer Science Technical Report Library. D-Lib Magazine, September 1995. <<http://www.dlib.org/dlib/september95/09davis.html>>
18. <<http://www.ndltd.org>>
19. Borbinha, J.L.; Ferreira, J.; Jorge, J.; Delgado, J. (1998). A Digital Library for a Virtual Organization. Proceedings of the Hawai'i International Conference On System Sciences, January 6-9, 1998, Koaala Coast, Hawai'i. <<http://bruxelas.inesc.pt/~jlb/publica/hicss31/hicss31c.ps.gz>>
20. <<http://www.ncstrl.org>>
21. <<http://www.purl.org>>
22. <<http://www.doi.org>>
23. <<http://www.konbib.nl/nedlib/>>
24. Ferreira, J.; Borbinha, J.L.; J; Delgado, J. (1997). Using LDAP in a Filtering Service for a Digital Library. Fifth DELOS Workshop on Collaborative Filtering, Budapeste, Hungria, 10-12 Novembro 1997. <http://bruxelas.inesc.pt/~jlb/publica/ercim/delos5/ldap_ps.zip>
25. <<http://www.inesc.pt/events/ercim/delos6>>
26. <<http://www2.echo.lu/libraries/en/newproj.html>>

