



## **MESTRADO EM ARQUIVOS BIBLIOTECAS E CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO**

**CRIAÇÃO DA BIBLIOTECA DIGITAL DO FUNDO DE PERIÓDICOS  
DO ICBAS: ESTUDO DE CASO**

**ORIENTADOR: PROF. DOUTOR PAULO QUARESMA**



168 064

**ALICE DE JESUS RODRIGUES FREITAS**

**ÉVORA  
2008**



**“Esta dissertação inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri”**



"Há duas formas para viver a vida:  
Uma é acreditar que não existe milagre.  
A outra é acreditar que todas as coisas são um milagre."

Albert Einstein



## **Agradecimentos**

Desejo agradecer em primeiro lugar ao meu orientador Professor Paulo Quaresma, por todos os ensinamentos que muito contribuíram para a realização deste trabalho.

À Dr.<sup>a</sup> Olga Rodrigues, minha irmã, os conselhos e o carinho demonstrados na revisão do texto.

Ao Dr. Pedro Tavares, meu sobrinho, pelas dicas e ajuda na elaboração do trabalho e aspecto gráfico.

Aos meus colegas do Mestrado em Arquivos, Bibliotecas e Ciência da Informação da Universidade de Évora pelo apoio e tempo que passamos juntos, em especial à Dr.<sup>a</sup> Olinda Martins.

Aos funcionários da Biblioteca Dr. Alberto Saavedra e ao Professor Eduardo Rocha pela entrevista concedida.

A todos os meus amigos pelas horas que não pude estar com eles e pelo apoio e incentivo sempre constantes.

Finalmente, desejo expressar um agradecimento muito especial à minha família, sobretudo aos meus pais e meu marido pelo apoio e estímulo que sempre me prestaram.



## **ÍNDICE GERAL**

<b>RESUMO .....</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>7</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
1.1. OBJECTIVOS .....	8
1.2. METODOLOGIA .....	9
1.3. ESTRUTURA .....	11
1.4. PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES.....	12
1.4.1. Proposta de uma plataforma para a criação da biblioteca digital do fundo de periódicos do ICBAS .....	13
<b>2. A BIBLIOTECA TRADICIONAL VERSUS BIBLIOTECA DIGITAL: VANTAGENS E DESVANTAGENS .....</b>	<b>15</b>
2.1. BIBLIOTECA TRADICIONAL .....	15
2.2. BIBLIOTECA DIGITAL.....	18
<b>3. AS BIBLIOTECAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO .....</b>	<b>39</b>
<b>4. O SISTEMA ALEPH NA UNIVERSIDADE DO PORTO .....</b>	<b>43</b>
<b>5. REQUISITOS DO ICBAS .....</b>	<b>49</b>
<b>6. DIFERENTES PLATAFORMAS DE SOFTWARE LIVRE PARA AS BIBLIOTECAS DIGITAIS.....</b>	<b>58</b>
6.1 KOHA.....	59
6.2 DIGITool .....	62
6.3 DSPACE .....	66
<b>7. PROBLEMÁTICA DA PESQUISA NOS DIFERENTES INTERFACES.....</b>	<b>70</b>



<b>8. ESCOLHA DE UMA PLATAFORMA PARA A BIBLIOTECA DO ICBAS .....</b>	<b>80</b>
<b>9. PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DA PLATAFORMA ESCOLHIDA .....</b>	<b>86</b>
9.1. AVALIAÇÃO DA PLATAFORMA ESCOLHIDA .....	86
9.2. PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DA PLATAFORMA ESCOLHIDA.....	88
<b>10. AVALIAÇÃO.....</b>	<b>90</b>
<b>11. CONCLUSÃO .....</b>	<b>99</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>111</b>



## **RESUMO**

O trabalho que se apresenta tem como tema principal a criação da biblioteca digital do fundo de periódicos existente na Biblioteca Dr. Alberto Saavedra do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto.

Para fundamentar este trabalho, fez-se, primeiramente, um estudo dos diferentes termos usados na caracterização da biblioteca tradicional e da biblioteca digital; seguidamente, uma exposição sobre o Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar e a sua actividade e, finalmente, uma referência às bibliotecas da Universidade do Porto, no que concerne ao sistema de gestão integrado.

Procedeu-se a uma análise dos softwares livres usados na criação da biblioteca digital, bem como das dificuldades dos utilizadores nas suas pesquisas e, por fim, descreveu-se o Dspace, a plataforma escolhida para a criação da biblioteca digital do ICBAS.

A avaliação deste estudo teve por base uma entrevista ao professor Eduardo Rocha e um inquérito aos utilizadores da biblioteca do ICBAS.



## **ABSTRACT**

### **Creation of a digital library existing magazines of ICBAS: study of case**

The project/work presented has as topic/theme the creating of a digital library existing magazines existent in the library Dr. Alberto Saavedra, in the institute of Biomedical Sciences Abel Salazar at the Oporto University.

To substantiate this project, firstly, different surveys, of the various terms used in the characterization of the traditional library as opposed to the digital library were done. Following this an exhibition on the Institute and its activity, and finally, a reference to the libraries of the University of Oporto, in that which concerns a system of integrated/joint management.

An analysis of the free software used in the creation of digital library, as well as the difficulties encountered by the user doing surveys, and lastly, the d-space, the platform used/selected, for creating the digital Library of ICBAS.

The qualitative assessment of this study had as a basis, an interview to Professor Eduardo Rocha and a survey to all users of the ICBAS.





# **1. INTRODUÇÃO**

## **1.1. Objectivos**

A realização de qualquer trabalho pressupõe a resposta aos objectivos propostos, assim sendo, um dos objectivos deste trabalho centra-se num estudo de caso sobre a criação da biblioteca digital do fundo de periódicos existente na Biblioteca Dr. Alberto Saavedra do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS) da Universidade do Porto.

Este trabalho tem também como objectivo contribuir para a clarificação dos conceitos de biblioteca digital e para o uso de softwares livres tendo sempre como pano de fundo as necessidades dos utilizadores da Biblioteca Dr. Alberto Saavedra.

Estando a investigação centrada nos recursos electrónicos e no avanço das tecnologias, as bibliotecas universitárias especializadas, como é o caso da Biblioteca Dr. Alberto Saavedra do ICBAS sentem a necessidade de acompanhar esse avanço e estar a par, em tempo real, da informação que os investigadores publicam cada vez mais em formato electrónico cujo acesso se tem através da Internet.

Com a realização deste trabalho, pretendeu-se conhecer de forma mais aprofundada as necessidades dos utilizadores da Biblioteca Dr. Alberto Saavedra do ICBAS, que cada vez mais necessitam de ter acesso à informação de uma forma rápida e sem ter que se dirigir à biblioteca.



## 1.2. Metodologia

Ao imaginarmos as bibliotecas digitais como árvores gigantescas que produzem frutos infinitamente, as quais se espalham por um vasto espaço através das suas folhas e que alcançam locais distantes comumente inacessíveis de outras formas, questionamo-nos: o que sustenta e alimenta a sua raiz?

Quais são as raízes das bibliotecas digitais, ou melhor, qual o seu conceito e a sua finalidade? O que é uma biblioteca digital? Quais as características que a definem? Como se deu a sua génese?

Tentando encontrar respostas para estas interrogações, são apresentadas opiniões de diversos autores para melhor compreender o conceito e a finalidade das bibliotecas digitais.

Encontrar uma raiz-conceito que venha caracterizar e definir o que é uma biblioteca digital tem sido tarefa de diversos estudiosos no mundo, entre eles cientistas da computação, bibliotecários, educadores que na especificidade das suas profissões têm podido enriquecer e aproximar a noção de um conceito para as bibliotecas digitais.

Não obstante o esforço destes profissionais, o limite das suas formações e ainda a velocidade com que as bibliotecas são disseminadas na Internet dificultam que se encontre uma linha do tempo da sua evolução.

Assim sendo verifica-se a criação de diversas nomenclaturas referentes a bibliotecas ditas digitais entre elas: Biblioteca Digital, Global, Multimídia, Híbrida, Automatizada, Electrónica, Virtual, Biblioteca sem Paredes e ainda Biblioteca Lógica, Metabiblioteca, Biblioteca Passagem (Gateway library), introduzida para indicar uma ideia de biblioteca entendida como portal para o vasto mundo da informação.



Foi feito um levantamento dos requisitos da Biblioteca do ICBAS para atender às necessidades dos utilizadores e à sua motivação para usarem os recursos disponibilizados pela biblioteca, nomeadamente os recursos electrónicos e as bases de dados em texto integral assinadas pela Universidade do Porto e que estão em livre acesso para toda a comunidade académica da UP, através da partilha de recursos das Bibliotecas que existem na UP.

Cada vez mais se caminha para a era do digital, os trabalhos dos docentes e não docentes do ICBAS, nomeadamente as dissertações como teses de doutoramento, mestrado e provas de agregação são produzidas em formato papel mas também em formato electrónico, o que obriga a que a Biblioteca acompanhe e arranje os meios para fazer a difusão da informação pelos seus utilizadores, independentemente do tipo de suporte com que a informação é apresentada no fundo documental da Biblioteca.

A escolha de um software para a criação da biblioteca digital prende-se com as necessidades da biblioteca que mais não são que a satisfação das necessidades dos utilizadores.

Havendo no mercado vários softwares e na impossibilidade de os estudar a todos é feito um estudo de três softwares, tendo como finalidade adoptar aquele que mais se adapta e satisfaz os requisitos necessários ao bom funcionamento da Biblioteca.

A metodologia utilizada para fazer a avaliação do trabalho apresentado consistiu numa avaliação qualitativa baseada em pesquisas sobre o tema e ainda na realização de uma entrevista ao Prof. Eduardo Rocha, Presidente do Conselho Pedagógico do Instituto. A avaliação quantitativa teve como base um inquérito feito aos alunos do ICBAS num total de 1840 enviado por mail, tendo obtido 62 respostas o que equivale a 3,37% sobre os recursos que a biblioteca oferece, quais os serviços que gostariam de ver implementados e o que pensam da proposta que é apresentada a estudo.



### **1.3. Estrutura**

O presente trabalho está estruturado por capítulos. No primeiro capítulo faz-se uma abordagem sobre as características da biblioteca tradicional versus a biblioteca digital. De seguida é feito um enquadramento das bibliotecas existentes na Universidade do Porto bem como do sistema Aleph que é o software usado para a gestão do fundo documental das bibliotecas e são também abordados os requisitos do ICBAS.

São estudadas três plataformas de software para as bibliotecas digitais e a problemática que a pesquisa levanta para aqueles utilizadores com menor conhecimento na área das tecnologias.

Dentro do estudo realizado sobre os softwares é feita uma escolha da plataforma a implementar no ICBAS, bem como a avaliação e o plano de implementação da plataforma escolhida.

No âmbito da avaliação qualitativa foi feita uma entrevista ao Sr. Prof. Eduardo Rocha, actual Presidente do Conselho Pedagógico. A entrevista é apresentada em anexos, no entanto contribuiu para o estudo e avaliação qualitativa do funcionamento da biblioteca ao longo dos anos.

Foi realizado um inquérito aos utilizadores apresentado em anexos que teve como objectivo fazer a avaliação do uso dos serviços disponibilizados pela biblioteca, quais os serviços que os utilizadores gostariam de ver implementados e ainda qual a avaliação que os utilizadores fazem sobre a criação de uma biblioteca digital que permita o acesso online aos documentos.



## **1.4. Principais contribuições**

O presente estudo veio permitir a clarificação das diferenças e das características que distinguem e que aproximam a biblioteca tradicional da biblioteca digital.

Contribuiu para o enriquecimento do conhecimento sobre os requisitos e sobre os objectivos do ICBAS, nomeadamente o que os utilizadores esperam da biblioteca, do seu enquadramento na UP e do serviço que presta à comunidade académica e científica do ICBAS.

O levantamento e estudo dos softwares permitiu verificar que as bibliotecas não podem continuar a ter no seu fundo documental documentos cujo suporte é única e exclusivamente o papel, pois a informação é cada vez mais produzida em suporte electrónico, por isso é necessário acompanhar a evolução do conhecimento e das tecnologias.

Dos softwares livres estudados verificou-se que se pode manipular a sua estrutura para que os utilizadores possam satisfazer as suas necessidades de pesquisa e de acesso à informação.

Deste modo, passamos a ter uma biblioteca híbrida onde temos fontes impressas, documentos cujo suporte é o papel e ao mesmo tempo uma biblioteca digital onde os documentos existem em suporte electrónico, pois o que enriquece uma biblioteca é o seu fundo documental e a resposta que dá às necessidades dos seus utilizadores, seja de forma impressa seja de forma digital.

Com a existência da biblioteca digital os utilizadores podem aceder à informação disponibilizada estando na instituição, em casa ou mesmo fora do país.

Com o cruzamento da informação recolhida através da realização da entrevista e do inquérito feito aos utilizadores verifica-se que a satisfação das necessidades daqueles que usam a biblioteca passa cada vez mais pelo digital, pelo electrónico.



#### **1.4.1. Proposta de uma plataforma para a criação da biblioteca digital do fundo de periódicos do ICBAS**

Uma das principais contribuições deste trabalho é a proposta de uma plataforma para a criação da biblioteca digital do fundo de periódicos do ICBAS. Esta plataforma apresentada e discutida no capítulo no capítulo 8, resulta do estudo feito sobre as características de uma biblioteca digital face aos aspectos que caracterizam a biblioteca tradicional e ainda das propostas que o mercado apresenta a nível de existência de softwares livres para a criação e manutenção de uma biblioteca digital.

O estudo de caso incidiu na criação da biblioteca digital do fundo de periódicos da Biblioteca Dr. Alberto Saavedra do ICBAS, o que permitiu fazer o levantamento dos requisitos da referida biblioteca que é universitária e especializada e ainda as necessidades daqueles que a frequentam.

Após a análise aos inquéritos efectuados aos utilizadores, estes apontam a necessidade de ter acesso a um maior número de documentos online e ainda á digitalização das provas apresentadas e defendidas no Instituto como sendo as teses de doutoramento, mestrado e provas de agregação.

A plataforma escolhida DSpace permite interagir com a base bibliográfica que já está criada através do Aleph que é o sistema de gestão integrado usado na biblioteca.

Esta plataforma, através da criação de um repositório institucional, permite capturar os dados bibliográficos dos registos não sendo necessário voltar a introduzir os dados na biblioteca digital.

O estudo e a escolha da plataforma para a criação da biblioteca digital do ICBAS vai servir como base de orientação para que a nível



da Universidade do Porto se crie uma biblioteca digital onde vão estar as dissertações defendidas nas diferentes faculdades, o que vai permitir a consulta mais alargada a toda a comunidade académica e científica.



## **2. A BIBLIOTECA TRADICIONAL VERSUS BIBLIOTECA DIGITAL: VANTAGENS E DESVANTAGENS**

### **2.1. Biblioteca Tradicional**

Para o cidadão comum, a biblioteca identifica-se como o lugar físico onde se guardam os livros. Para os bibliotecários, a biblioteca representa uma instituição que organiza a informação para acesso ao público e preserva a memória da humanidade. Os investigadores, por seu lado, consideram as bibliotecas como redes de informação que providenciam o acesso ao conhecimento registado onde quer que ele esteja guardado.

A biblioteca tradicional era e é a proprietária dos recursos, ou de uma das cópias desse recurso, detentora do objecto físico (livro) que contém a informação, o conhecimento.

A biblioteca tradicional é aquela onde a maioria dos documentos do seu fundo documental são em suporte papel.

“A biblioteca tradicional é aquela onde a maioria dos itens do seu acervo é constituída por documentos em papel [...] utilizam o papel como suporte de registo da informação” (CUNHA, 1999).

A biblioteca existe desde a invenção da escrita. É claro que, antes do advento da imprensa em 1450, o seu acervo era formado por outros tipos de materiais como a placa de argila, o papiro e o pergaminho. Uma característica da biblioteca tradicional é que tanto a sua colecção como o seu catálogo utilizam o papel como suporte de registo da informação. Todavia no final do século XIX, houve uma grande alteração nas bibliotecas, com a introdução do catálogo em fichas e o abandono do catálogo sob a forma de livro.





Nas últimas décadas, o computador tem sido utilizado de forma cada vez mais crescente, desde os anos 1970 muitas bibliotecas implantaram catálogos em linha, passaram a aceder a bancos de dados, iniciaram o uso regular dos periódicos electrónicos e acesso ao texto integral de artigos de periódicos, de enciclopédias e outras fontes de referência.

A partir de 1994, com a implantação da World Wide Web (WWW) e do crescimento da Internet, as possibilidades de aceder e recuperar informações aumentaram de forma nunca antes imaginada.

A biblioteca tradicional surge-nos como um símbolo de estabilidade e constância, um local para quietas reflexões, onde os utilizadores encontram os documentos em suporte papel através da localização física das obras nas estantes.

O documento é utilizado por uma pessoa de cada vez, como meio de expressão é um trabalho único e por vezes constituído por trabalhos individuais.

Por vezes, existem diversos tipos de suportes de registos de informação mas que não têm ligação uns com os outros, havendo a necessidade de duplicar documentos para fazer face ao número de consultas dos utilizadores.

A estrutura física da biblioteca é pensada de acordo com um número suficiente de áreas para guardar o fundo documental, para a prestação de serviços aos utilizadores e ainda para a acomodação da chegada de novas obras ou novas colecções de documentos.

O próprio mobiliário da biblioteca é desenhado de acordo com a natureza do fundo documental e para proporcionar aos utilizadores o conforto e o bem-estar dentro das instalações.

Quanto à constituição do fundo documental, ele é feito através da escolha e da exclusão de alguns documentos em detrimento de



outros, nomeadamente no caso das bibliotecas especializadas, onde se verifica também que os conteúdos são imutáveis e a colecção de fontes de informação encontra-se num local da biblioteca em que os documentos são fixos e permanentes.

Através do conhecimento, por parte dos responsáveis, do perfil dos utilizadores é feita uma antecipação das necessidades correntes de informação que estes precisam e ainda o enriquecimento do fundo local através da duplicação dos documentos.

O processamento técnico inclui o controle bibliográfico, a indexação que é feita na língua local, a limitação dos campos através da descrição restrita a dados como autor, título, assunto ou cabeçalho de assuntos, a unidade primária de informação é por exemplo um livro e não os seus capítulos, havendo ainda a falta de feed-back rápido.

Nota-se que é dada pouca importância à formação do utilizador que tem a necessidade de se deslocar à biblioteca para obter os serviços e os produtos oferecidos que dependem fundamentalmente do factor humano e ainda do horário de funcionamento da biblioteca.

As bibliotecas tradicionais que conhecemos sempre desenvolveram e usaram técnicas diversas para organizar livros, periódicos e filmes, a fim de facilitar a pesquisa de informações. Por detrás de toda a iniciativa de organização está o conceito de metadados, ou seja, dados sobre dados. A organização dos metadados é possível graças a campos ou atributos específicos que descrevem os itens. Estas técnicas podem ser utilizadas na Internet e o seu uso efectivo possibilita a criação de bibliotecas digitais.

Com o avanço das tecnologias e da adaptação dos utilizadores às novas realidades, o conceito de biblioteca começa a sofrer alterações. Nas bibliotecas começam a surgir documentos em suporte electrónico, juntamente com documentos em suporte papel.

Como tratar os documentos em suporte electrónico?



Como organizar e tratar os documentos extraídos das pesquisas feitas na Web?

Como caracterizar esta nova realidade que se apresenta aos bibliotecários responsáveis pela gestão documental?

Perante todas estas inovações e interrogações surge a ideia da criação das bibliotecas digitais. Então o que são e como se caracterizam as bibliotecas digitais?

Face a esta interrogação surgem estudos sobre a criação das bibliotecas digitais, as suas características, o seu conteúdo e funcionalidades.

## **2.2. Biblioteca digital**

Desde o ano de 1990 que o mundo das bibliotecas fez nascer o conceito de “bibliotecas digitais” e optou por lhes conferir tanto as preocupações técnicas quanto as missões sociais e culturais.

Para definirmos uma biblioteca digital, podemos colocar as seguintes questões:

- O que são as bibliotecas digitais?
- As bibliotecas digitais são um novo tipo de biblioteca à margem das tradicionais, ou, pelo contrário, constituirão apenas uma nova forma de gerir colecções integradas nas bibliotecas da tipologia já existente?

Começando por analisar diferentes designações encontramos a de Biblioteca virtual (aplicável a serviços e recursos em linha de uma biblioteca física); Biblioteca electrónica; Biblioteca sem muros, sendo a designação mais generalizada de biblioteca digital. Em francês: bibliothèque numérique, em inglês: digital library. Biblioteca Virtual (ou Global): A biblioteca seria “Uma rede mundial que fosse um



grande depositário (potencialmente infinito) de todos os documentos da humanidade” (LEVACOV, 1997). E ainda representa uma soma das muitas colecções de documentos distribuídas sobre todo o planeta e conectadas entre eles por meio de um conjunto de redes telemáticas capazes de anular as distâncias e de facilitar a recuperação dos documentos (GAPEN, 1993). Biblioteca Multimídia (ou Polimídia): “Instituições que armazenam informação utilizando uma extensa e variada gama de mídias” (MARCHIORI, 1997). “Biblioteca Automatizada (ou Informatizada): em que os computadores foram usados para serviços básicos como catalogação, indexação e organização do acervo. Com o acesso online aos bancos de dados por meio de redes de telecomunicações, permitiu a dinamização dos processos de recuperação e disseminação da informação” (OHIRA; PRADO, 2002). Biblioteca Electrónica: “Refere-se ao sistema no qual os processos básicos da biblioteca são de natureza electrónica” (MARCHIORI, 1997). Enfim seria aquela em que os processos de catalogação, recuperação e armazenamento podem e estão disponíveis online.

Assim, pode-se dizer que uma biblioteca digital é constituída por documentos primários que são digitalizados quer sob a forma material (disquetes, CD-ROM, DVD), quer em linha através da Internet. Conceito que inclui a ideia de organização composta por serviços e recursos cujo objectivo é seleccionar, organizar e distribuir a informação, conservando a integridade dos documentos digitalizados. Estes documentos são compostos por textos, por imagens fixas ou animadas e/ou por sons e constituídos, à semelhança das colecções noutros suportes, por textos científicos, ensaios, relatórios, obras literárias, actas de congressos, etc.

Os investigadores que tem estudado esta temática não se debruçam sobre as bibliotecas em busca de um conceito comum. É frequente encontrar trabalhos que iniciam com uma discussão sobre os



conceitos, mas sem emitir um conceito próprio, apontando e explicitando visões passadas e recentes.

Na tentativa de encontrar as semelhanças, as diferenças e um conceito em comum, são apresentados em seguida conceitos recuperados de diversos estudos.

1 – O primeiro conceito advém de um workshop realizado no Instituto dos Engenheiros Eléctrico e Electrónicos (IEEE), no evento “Conferência sobre a Inteligência Artificial para Aplicações” (CAIA) em 1994.

“Uma Biblioteca Digital é um conjunto de computação, armazenamento e maquinaria de comunicações digitais juntamente com conteúdo e software necessários para produzir, emular e estender os serviços fornecidos pelas bibliotecas convencionais com base em papéis e outros meios materiais para reunir, catalogar, buscar e disseminar informações. Um serviço completo de biblioteca digital deve realizar todos os serviços essenciais das bibliotecas tradicionais e também explorar as conhecidas vantagens do armazenamento, busca e comunicação digitais”. (GLADNEY, 1994).

Segundo (Gladney et al., 1994) “Uma Biblioteca Digital é um agrupamento de meios informáticos, de armazenamento e de comunicação, conjuntamente com o conteúdo e software necessários a reproduzir, emular e estender os serviços fornecidos pelas bibliotecas convencionais baseadas em papel e em outros meios de colecção, catalogação, busca e disseminação da informação. Uma biblioteca digital de serviço completo terá de alcançar todos os serviços das bibliotecas tradicionais e também de explorar as conhecidas vantagens do armazenamento digital, pesquisa e comunicação”.



2 – Em 1995, a Associação de Pesquisa em Bibliotecas (ARL) num anexo aos Anais da 126ª Reunião Anual, apresenta pistas para o conceito de biblioteca digital:

“A biblioteca digital não é uma entidade isolada;

A biblioteca digital exige tecnologia para conectar os muitos recursos;

As conexões entre as muitas bibliotecas digitais e serviços de informação são transparentes aos utilizadores finais;

Acesso universal às bibliotecas digitais e aos serviços de informação são uma meta;

As colecções das bibliotecas digitais não são limitadas a documentar substitutos: elas estendem-se a produtos digitais que não podem ser representados ou distribuídos em formatos impressos” (CAMPBELL, 1995).

3 – No Relatório do Planeamento do Seminário Santa Fé sobre “Ambientes de Trabalho de Conhecimento Distribuído: Bibliotecas Digitais” em 1997, Daniel E. Atkins afirmou que: “Biblioteca digital não é uma mera equivalência a uma colecção digitalizada com ferramentas de administração de informações. É certamente, um ambiente que reúne colecções, serviços e pessoas para apoiar o ciclo completo de criação, disseminação, discussão, colaboração, utilização, nova autoria, preservação de dados, informações e conhecimento. Os desafios e as oportunidades, que motivam uma iniciativa de pesquisa avançada sobre biblioteca digital, são associados com essa ampla visão do ambiente de biblioteca digital. Outras pesquisas sobre o assunto também irão explorar e ajudar a motivar os investimentos nas redes avançadas e na computação de última geração” (ATKINS, 1997).



4 – Michel Lesk, ainda em 1997, na sua obra “Practical digital libraries, books, bytes and bucks” define biblioteca digital como sendo “uma colecção de informações tanto digitalizada quanto organizada” e como: “colecções organizadas de informações digitais que combinam a estrutura e a reunião de informações que as bibliotecas e os arquivos sempre fizeram com a representação digital que computadores tornaram possível” (LESK, 1997).

5 – Em 1998, Chris Rusbridge, no seu texto “Towards the hybrid library”, define a biblioteca digital como sendo “combinação de uma biblioteca tradicional contida, ou seja, somente de fontes escritas e de uma biblioteca virtual que utiliza somente fontes digitais: enfim uma biblioteca que reúne uma pluralidade de fontes informativas, impressa e electrónica, locais e remotas, sem solução de continuidade” (RUSBRIDGE, 1998).

6 - (Leiner, 1998) “Uma Biblioteca Digital é a colecção de serviços e a colecção de objectos de informação, sua organização, estrutura e apresentação, que suporta o relacionamento dos utilizadores com os objectos de informação, disponíveis directa ou indirectamente via meio electrónico/digital”.

Uma abordagem que foi proposta também pelo Virgínia Tech Institute em 1998 diz que “uma biblioteca digital não é apenas uma colecção digitalizada e ferramentas de gestão da informação. É também um conjunto de actividades que reúne colecções, serviços e usuários em apoio ao ciclo completo de criação, divulgação, uso e conservação de dados, de informações e de conhecimentos”.

7 – Ainda em 1998, Christine L. Borgman, com base numa vasta pesquisa sobre os conceitos de vários estudiosos, conclui afirmando que:



“Bibliotecas digitais são um conjunto de meios electrónicos e habilidades técnicas associadas para criação, busca e uso de informações. Nesse sentido, elas são uma extensão e optimização do armazenamento das informações e dos sistemas de recuperação que manipulam dados digitais em qualquer meio (texto, imagens, sons, imagens estáticas ou dinâmicas) e existem nas redes distribuídas [...]. O conteúdo das bibliotecas digitais inclui dados e metadados que descrevem vários aspectos dos dados (por exemplo, representação, criados, proprietário, direitos de reprodução) e dos metadados que consistem em conexões ou relações a outros dados ou metadados, seja interna ou externamente à biblioteca digital”. E ainda “Bibliotecas digitais são construídas, reunidas, organizadas por (e para) uma comunidade de utilizadores e suas habilidades funcionais dão apoio às suas necessidades de informações e usos. Elas são uma constituição de comunidades nas quais indivíduos e grupos interagem entre si, utilizando dados, informações e fontes de conhecimento e sistemas. Neste sentido, elas são uma extensão, optimização e integração das várias instituições de informações como lugares físicos onde recursos são seleccionados, reunidos, organizados, preservados, e com acesso ao apoio a uma comunidade de utilizadores. Essas instituições de informações incluem, entre outros, bibliotecas, museus, arquivos e escolas, mas bibliotecas digitais também se ampliam e servem outras comunidades diferentes, inclusive salas de aula, escritórios, laboratórios, casas e espaços públicos” (BORGMAN, 1998).

8 – Uma pesquisa da Federação de Biblioteca Digital (DFLS) intitulada “Bibliotecas Digitais, Políticas, Organizações e Práticas”, em 1999, conceituou bibliotecas digitais como “organizações que fornecem os recursos, inclusive o pessoal especializado, para seleccionar, estruturar, oferecer acesso intelectual, interpretar, distribuir,





preservar a integridade, e assegurar a permanência com o passar do tempo das colecções disponíveis para o uso por uma comunidade definida ou conjunto de comunidades” (DFLS, 1999).

9 – Em 2000, a Task-Force das Nações Unidas em Bibliotecas Digitais (UNTFDL), definiu essas bibliotecas como sendo “colecções organizadas de meios de informação em formato digital ou electrónico, juntamente com serviços projectados para ajudar os utilizadores quanto à identificação e uso dessas colecções”.

10 – O Comité Técnico em Bibliotecas Digitais do IEEE (Instituto dos Engenheiros Eléctrico e Electrónicos), em 2002 definindo as bibliotecas digitais, afirmam que o seu conceito converge para o uso de um “termo mais geral – memória colectiva (digital) – para enfatizar a convergência das bibliotecas, museus, arquivos e colecções de todos os tipos incluindo aquelas de carácter pessoal”. O desenvolvimento da memória colectiva enfrenta desafios em várias áreas, tais como armazenamento, classificação, indexação, interfaces do utilizador, recuperação de informações, distribuição do conteúdo, apresentação, administração e preservação.

“As bibliotecas digitais são organizações que oferecem recursos, incluindo recursos humanos, destinados à selecção, estruturação, disponibilização de acesso intelectual, interpretação, distribuição e conservação da integridade de documentos sob a forma digital. Uma biblioteca digital garante igualmente um acesso imediato, em tempo real, às obras electrónicas que assim são disponibilizadas com maior facilidade e menos custos a um ou vários públicos específicos” (Gary Cleveland: 1998).

Destas diferentes perspectivas de estudo e sintetizando podemos dizer que uma biblioteca digital é um conjunto de comunicações digitais onde está incluída a informação (conteúdo) e o software. Uma



biblioteca digital reúne, cataloga, pesquisa e difunde a informação. É uma entidade que não funciona isolada mas faz uso da tecnologia para se conectar com os muitos recursos existentes. Reúne colecções, serviços e pessoas para apoiar o tratamento técnico da informação, desde a criação, disseminação, discussão, colaboração, utilização, autoria, preservação de dados até ao conhecimento, sendo por isso, uma colecção de informações tanto digitalizada como organizada.

Uma biblioteca digital pode ser considerada a combinação de uma biblioteca tradicional cujo fundo documental é maioritariamente em papel, ou seja, somente fontes escritas com uma biblioteca virtual que usa somente fontes digitais onde os objectos de informação ficam disponíveis para os utilizadores directa ou indirectamente via meio electrónico/digital.

O conteúdo das bibliotecas digitais inclui dados e metadados onde as necessidades dos utilizadores vão de encontro às necessidades da biblioteca que se concretizam nas necessidades de informação e de conhecimento que os utilizadores procuram e são constituídas comunidades de utilizadores onde os indivíduos ou grupos interagem entre si.

As bibliotecas digitais fornecem os recursos aos utilizadores incluindo pessoal especializado que selecciona, estrutura, distribui e preserva as colecções que estão disponíveis para os utilizadores ou comunidades de utilizadores.

Garantem por isso um acesso imediato e em tempo real às obras em formato electrónico que são disponibilizadas com maior facilidade para um utilizador ou para vários utilizadores em simultâneo.

As bibliotecas digitais são consideradas bibliotecas sem paredes ou sem muros, conectadas a uma rede, onde o armazenamento da informação é feito de forma electrónica e a disseminação da informação é feita sem fronteiras, independentemente da localização





física do documento ou do horário de funcionamento da instituição que acolhe o documento na sua forma física.

O acesso aos documentos é feito pelos utilizadores de forma remota através de um computador conectado em rede às fontes de informação, podendo existir a utilização simultânea do mesmo documento por duas ou mais pessoas, o número de utilizadores em simultâneo não é fixo. Existe assim um acesso sem posse, uma busca de informação em conjunto, a troca e partilha de informação e ainda trabalho de colaboração através da utilização de diversos suportes de registo da informação tais como texto, som, imagens, números e a existência de unidades de gestão do conhecimento, que inclui sistemas inteligentes ou especialistas para ajudar na recuperação de informação mais relevante e com maior ênfase para o conteúdo do documento.

Nas bibliotecas digitais pode-se verificar a inclusão de produtos e serviços, a existência de colecções de documentos correntes onde se pode ter acesso não somente a referências bibliográficas como também ao seu texto completo. A percentagem de documentos retrospectivos tenderá a aumentar substancialmente à medida que novos textos forem sendo digitalizados pelos diversos projectos em curso, assim como o acesso a fontes externas de informação como sendo museus, bancos de dados, bibliotecas, instituições públicas e privadas. A utilização é feita de maneira que a biblioteca local não necessite de ser proprietária do documento solicitado pelo utilizador.

Os documentos originais podem ser enriquecidos por adendas feitas pelos leitores havendo assim interactividade.

O conceito de biblioteca digital aparenta algo revolucionário mas, na verdade, ele é o resultado de um processo gradual e evolutivo. Nas últimas décadas, o computador tem sido utilizado de forma cada vez mais crescente, desde os anos 70 muitas bibliotecas implementaram



catálogos em linha, passaram a aceder a bancos de dados, iniciaram o uso regular de CD-ROM para recuperar referências bibliográficas e textos completos de artigos de periódicos.

A partir de 1994, por exemplo, com o fenomenal crescimento da Internet, as possibilidades de aceder e recuperar informação, aumentaram de forma nunca antes imaginada. No que se refere a projectos de automatização de bibliotecas, a ênfase maior foi sempre para os mecanismos de descrição bibliográfica (catálogos e índices) e não no armazenamento e recuperação do próprio conteúdo dos periódicos, livros e outros documentos contidos nos acervos. Admite-se que um número de bases de dados legíveis por máquina incorpora os conteúdos completos dos livros, artigos de periódicos, relatórios técnicos e outros materiais. No entanto, muitas bibliotecas continuam a manter tais materiais nas suas próprias colecções sob a forma de papel ou em microfilmes. Os conceitos e as tecnologias da biblioteca digital dão um destaque completamente computadorizado ao armazenamento e à recuperação dos materiais da biblioteca.

O armazenamento e a recuperação dos materiais da biblioteca suscitam alterações na acomodação das novas tecnologias como sendo os cabos de fibra óptica, as redes eléctricas interiores, as tomadas que permitam a ligação de computadores portáteis dos seus utilizadores. Assim, a capacidade para adquirir terminais e máquinas de novas gerações será excedida pelo constante crescimento de pedidos de acesso, por isso a biblioteca digital deverá criar condições para pontos de acesso nos quais o utilizador ligará o seu equipamento portátil e por si próprio utilizará o sistema da biblioteca para aceder à informação.

Um aspecto importante está relacionado com o barulho que as tecnologias da informação trazem para as bibliotecas. Os utilizadores, trabalhando com livros ou com terminais de computador sempre gostaram de estar num ambiente sossegado como é uma biblioteca.



A introdução do computador na biblioteca trouxe consigo um aumento no número de decibéis. O escrever através do teclado, a impressão de um documento numa impressora a laser ou a jacto de tinta sempre causa barulho. As soluções utilizadas requerem revestimento para o chão, tratamento acústico nas paredes e isoladores para as impressoras, assim como mobiliário adequado aos novos equipamentos, recursos que se tornam por vezes bastante dispendiosos.

O tamanho do acervo terá diminuído a sua importância, pois o que irá contar na emergência da biblioteca digital não será tanto o volume do acervo local, mas sim as opções para aceder à informação pretendida. No que diz respeito à aquisição, há também uma alteração de verbas pois estas vão ser canalizadas não para o enriquecimento do fundo local mas para um maior investimento em formas de acesso.

A biblioteca digital terá assim modificações profundas no seu ambiente: a variedade de formatos pelo que os especialistas na área da biblioteconomia deverão considerar o desenvolvimento das suas colecções; os diversos formatos desde o impresso ao arquivo bibliográfico; da referência bibliográfica aos arquivos de texto integral; os arquivos numéricos, multimídia e programas aplicativos.

O fundo documental da instituição passa a ter também um acervo digital onde se verifica uma coordenação de recursos, comutação bibliográfica, opções para aceder à informação pretendida, maior investimento em formas de acesso, surgindo a biblioteca como conceito abstracto e não tanto como uma realidade física, sendo essa realidade física apenas um nó de ligação, de interconexão de qualquer utilizador para satisfazer as suas necessidades informacionais, um espaço também onde poderá aprender a utilizar os novos recursos de um sistema global, com ajuda e aí sim dos novos serviços a implementar nas bibliotecas digitais.



Para atender às necessidades dos utilizadores serão necessários não somente os recursos documentais locais, mas principalmente, o acesso ao acervo virtual através da comutação bibliográfica, consórcios, rede e vendedores comerciais.

As tarefas do futuro especialista relativamente ao desenvolvimento das colecções têm de incluir também as funções relativas às actividades de fazer hiperligações para delinear os recursos informacionais externos e dominar os detalhes relativos às novas modalidades de contratos para poder ter acesso à informação externa, encarar os esforços cooperativos reduzindo assim os gastos pela duplicação de acervos electrónicos, em diversas instituições, havendo assim lugar a acções mediadas por convénios entre instituições para a partilha de recursos.

A descrição dos formatos, a natureza dinâmica de alguns documentos, a indexação em diversas línguas e o armazenamento digital ampliam as possibilidades de pontos de acesso a um determinado documento.

Os utilizadores deparam-se com uma maior qualidade na pesquisa e recuperação da informação que é feita através de modernos programas de indexação, diversas partes do documento enquanto multimídia (som, imagem ou texto) podem ser acedidas, assim como a recuperação da imagem, vídeo, áudio e outros objectos não textuais, a videoconferência, Internet ou outra unidade representativa da informação.

Surge a representação do conteúdo do documento com detalhes inimagináveis, podendo ser um mapa, uma figura, um filme ou um slide, um capítulo de uma obra, um periódico electrónico, o serviço de referência.

Através da biblioteca digital surgem interfaces eficientes com feedback rápido, instrumentos educacionais, uma comunicação rápida e simples com economia de tempo, o correio electrónico, os chats de



conversação, os alunos virtuais, a abolição de barreiras geográficas e ainda se verifica a supressão das dificuldades de quem tem problemas de deficiência ou dependência tecnológica.

O uso da informática nas bibliotecas digitais não se limita mais à criação de catálogos ou de portais de acesso, mas cobre o armazenamento, a pesquisa e o provimento num formato sempre legível, dos próprios documentos, na sua diversidade.

### *Bibliotecas digitais: mudanças*

Se as bibliotecas digitais se integram nos tipos de bibliotecas tradicionais (públicas, escolares, universitárias...), quais são então as mudanças que implicam?

- a) A mudança conceptual está relacionada com a posse física dos documentos que passa a ser substituída pelo acesso à informação e aos documentos, que não têm à partida uma existência física, mas virtual.
- b) O acesso aos documentos pode fazer-se sem os constrangimentos das bibliotecas físicas que implicam a deslocação ao edifício da biblioteca, a procura de um lugar dentro da biblioteca, a dependência dos horários de abertura e de encerramento, ou seja, com a biblioteca digital o documento pode ser acedido a qualquer hora, a partir da existência de um intermediário tecnológico (computador, modem, linha telefónica).
- c) A nível da publicação surge a micro-edição. A multiplicação da auto-edição electrónica cria novas oportunidades para os indivíduos e grupos que não têm possibilidade de editar os seus trabalhos pelas vias comerciais.
- d) As áreas sem grande sucesso editorial passam a ser editadas predominantemente em formato electrónico.



- e) Normalmente a duração de vida média de uma publicação electrónica na web é de seis semanas o que implica um renovado esforço de organização das colecções e a avaliação permanente da necessidade de transferência de suporte dos documentos, havendo, por isso, instabilidade nas colecções.
- f) A chamada info-poluição, ou seja, muita informação que, por vezes, não é a que nos interessa e que não é uma novidade, mas a informação electrónica obriga a um redobrar de cuidados na avaliação das colecções.
- g) Os documentos únicos passam a poder ser disponibilizados para todos, sem que haja necessidade de deslocação física para pontos distantes, pedidos de fotocópias, ou até mesmo o empréstimo inter-bibliotecas.
- h) Os documentos impressos, sonoros, audiovisuais são transferidos para formatos electrónicos e documentos em suporte electrónico podem ser impressos, gravados, etc.
- i) Surgem novos problemas de conservação e preservação relacionados com a instabilidade dos recursos de Internet; a evolução dos programas de criação e difusão da informação (rápida desactualização e impossibilidade de leitura em programas mais avançados); a evolução do hardware e dos próprios suportes materiais onde a informação digital é armazenada e a durabilidade desses mesmos suportes.
- j) A grande inovação surge através do hipermédia, cada documento faculta a ligação para outras partes de si próprio e/ou para outros documentos, num processo de enlaced sucessivos, que possibilitam a exploração "ad-aeternum", do mesmo tema, ou a descoberta de novos temas.





### *Vantagens*

- Conjuga a nova tecnologia informática com a milenar tecnologia da escrita, possibilitando o arquivo e a disponibilização do saber a todos os seus utilizadores;
- Funciona 24 horas por dia, 365 dias por ano e permite o acesso à distância;
- Desenvolve-se a partir de contribuições individuais dos seus utilizadores;
- Permite o acesso em linha a outras fontes de informação externas;
- Comporta diferentes formatos de informação;
- Os custos de aquisição são reduzidos;
- Desempenha um papel importante na preservação dos documentos;
- Facilita o acesso a pessoas com deficiência: sem limitações físicas, podem manipular a informação para seu melhor entendimento.
- Mais fácil acesso à informação
- Acesso geográfico disperso;
- Facilita a colaboração educacional e a aprendizagem;
- Permite variedade de documentos

### *Desvantagens*

- O excesso de informação cria redundância e perda de tempo;
- Inexistência de infra-estruturas necessárias;
- Existe a questão relacionada com os Direitos de Autor;
- A complexidade dos sistemas informáticos pode levar à info-exclusão



- Preservação da informação da biblioteca digital;
- Os suportes ópticos têm uma vida útil curta;
- Obsolescência dos equipamentos e programas informáticos;
- Grau de confiabilidade da informação;
- Disponibilidade e actualização dos textos;
- Impossibilidade de digitalizar todos os materiais;
- Lentidão na transmissão de dados;
- Tecnologias verdadeiramente dispendiosas;
- Interfaces pouco amigáveis;
- Dependência total da tecnologia.

Com o desenvolvimento das redes, a leitura de documentos faz-se cada vez mais por intermédio da tecnologia digital. Às bibliotecas colocaram-se, rapidamente, não só a questão da “digitalização” dos documentos impressos, mas também da transformação de filmes ou de registos sonoros, a fim de facilitar a sua divulgação. Também com rapidez elas compreenderam que existia e a crescer, de forma rápida, um conjunto de documentos que eram de imediato digitais, especialmente os sites da Web.

Um aspecto da constituição de bibliotecas digitais consiste em “arquivar a Web”. Seguindo o exemplo do Internet Archive, numerosos programas públicos e privados têm como objectivo a formação de “coleções” de imagens digitais do passado contudo recente da Internet. Somos portanto confrontados com diversos problemas:

Como seleccionar a parte da web que será arquivada (amostragem)?

Esse arquivamento deve ser feito em ligação com os editores dos sites da web, ou de outro modo, uma biblioteca pode considerar que



esses documentos disponíveis podem ser arquivados a seus cuidados em nome do uso legítimo “fair use”?

Como colectar esses documentos dispersos em milhões de computadores?

Como transformar esses documentos (páginas Web) de modo a permitir ao leitor de amanhã abordar a experiência de um leitor no momento da divulgação (reproduzir o mais fielmente possível não só o conteúdo dos sites, mas também a sua aparência)?

Como permitir a um leitor ler os documentos que não existem mais na Internet, devido ao desaparecimento de sites, mas que ainda não são do domínio público?

Pode-se pensar que numerosos autores desejam que as obras deixadas livremente na Internet no momento da sua criação pudessem aí permanecer por meio dos arquivos das bibliotecas.

A questão do arquivamento da Web apresenta também um problema fundamental de definição do documento na sua passagem para o digital. Um dos mitos da Internet consiste em substituir o “documento”, que se pode ler e reler, pelo fluxo de informações, constantemente renovado, mais próximo da “comunicação audiovisual”. Esse mito apoia-se sobre uma evolução bem real das práticas sociais em torno da escrita/leitura: blogs, correio electrónico, sequências de vídeo, podcasts, sites evolutivos, etc...

A situação profissional dos autores altera-se. Como acompanhar essa reviravolta? Como tornar disponíveis as ideias e as acções dos anos anteriores? Em resumo, como transformar o fluxo da Internet de hoje em documentos que permanecerão legíveis amanhã?

Não há diferença substancial entre os objectivos e as funções de uma biblioteca digital ou virtual e os de uma biblioteca tradicional, nomeadamente no que se refere à gestão e desenvolvimento de



colecções; à catalogação e análise de conteúdo; à criação de índices e catálogos; à promoção do acesso à informação e ao serviço de referência.

No futuro, as bibliotecas digitais serão híbridas, ou seja, constituídas por documentos em suporte papel e outro tipo de suporte matéria como por documentos em suporte digital.

Fazendo um paralelismo entre os recursos digitais e os recursos impressos, ressaltam pelo menos três aspectos em que as diferenças entre eles são claras e vão alterar a concepção tradicional da colecção da biblioteca:

1 – O ciclo editorial tradicional foi alterado, o “editor” de um recurso digital pode ser apenas um jovem de 15 anos, por exemplo e isso implica que alguém terá de verificar a qualidade desse conteúdo e esse alguém pode ser o bibliotecário que esteja a constituir a colecção digital de uma biblioteca.

2 – Nos materiais impressos identificam-se facilmente as cópias e o seu número pode ser controlado, com os recursos digitais não é possível, a biblioteca deixa de ter a certeza de quem faz a cópia do recurso.

3 – Os materiais impressos são completamente estáticos e, por exemplo, quando um livro sofre uma nova edição, essa informação vem registada. A leitura do impresso também não lhe provoca alterações. Os registos de informação digital caracterizam-se essencialmente pela sua dinâmica e pela possibilidade de uma leitura interactiva que, de certo modo, pode alterar a sua aparência.

As bibliotecas digitais prometem inúmeros e valiosos benefícios para a sociedade. O mais óbvio é o fim das restrições de espaço e tempo



de acesso à informação, além de contribuir para a redução das desigualdades sociais e regionais.

Quando o potencial das bibliotecas digitais estiver no seu máximo, pela primeira vez na história poderemos ter acesso, de imediato, a qualquer conhecimento humano a partir de qualquer lugar.

As novas bibliotecas digitais terão funcionalidades inexistentes nas bibliotecas tradicionais e, por isso, ampliarão o conceito de biblioteca. Elas vão acelerar o desenvolvimento de ciência e tecnologia e aumentarão a qualidade de vida dos cidadãos. Muito mais veloz, a Internet de banda larga permitirá novos serviços e formas de conteúdo digital, como áudio e vídeo. Com o avanço das redes móveis, esta informação estará acessível de locais não conectados por fios. O mais importante de tudo é a facilidade de arquivar e pesquisar o material digital. Tanto assim que toda a informação está a ser digitalizada. As publicações científicas impressas podem ser digitalizadas e, por meio de Bancos de Dados, oferecidas para a pesquisa bibliográfica.

Já vivemos numa época em que a biblioteca vem para o ecrã do nosso computador, no entanto, e apesar do natural aumento da utilização da informação em forma digital, os textos impressos terão sempre grande importância, não só pela segurança que garantem, mas também por possibilitarem maior confiança e controlo na gestão das informações. Sendo organizações que possuem e controlam materiais digitalizados, as bibliotecas digitais implicam grandes quantidades de impressões e este facto tem tendência para aumentar, visto que o acesso sem restrições às mais diversas publicações, em vários formatos e a cores, é bastante aliciante, atraindo, conseqüentemente, cada vez mais utilizadores. Todo este processo advém da exigência crescente no que respeita à informação,



facto ao qual os grandes operadores estão atentos, o que já nos possibilita conhecer algumas das soluções para este sector.

Podemos apontar três eixos em torno dos quais parece necessário conceber a construção de bibliotecas digitais. Esses três eixos cobrem as actividades tradicionais das bibliotecas e mostram assim que a experiência adquirida com os livros e com as revistas nas últimas décadas pode servir para a compreensão da evolução do conhecimento marcada mais pela comunicação do que pela administração da informação documental como é o caso da Internet no momento.

- A conservação e a digitalização: como escolher os documentos a digitalizar, como garantir a cobertura de todas as ideias e de todos os idiomas? Como arquivar os fluxos de informações que circulam na Internet em proveito das gerações futuras? Como conservar os documentos de domínio público que foram digitalizados?
- A pesquisa documental: como articular os modelos dos motores de busca e de classificação de modo a evitar que o conhecimento não se transforme apenas num registo da ideia ou concepção do conhecimento? Como desenvolver o multilinguismo e a navegação por conceitos prometidos pela “web semântica” associando todos os internautas do mundo inteiro?
- O acesso aos documentos: como manter os limites e as excepções à propriedade intelectual que permitem às bibliotecas participar na livre circulação dos conhecimentos no universo digital? Como evitar que novos direitos e técnicas de propriedade associados aos documentos digitais não venham reduzir a capacidade de acesso de todos ao conhecimento?



Considerando a Internet do ponto de vista dos bibliotecários, percebemos melhor a necessidade de controlar a sua actividade efervescente. Poderemos reflectir melhor sobre a continuidade e sermos menos sujeitos aos embalos mediáticos. No campo das ideias, poderemos medir a importância da implementação de normas de descrição (os metadados) e de interoperabilidade (a tradução, a cooperação na descrição de documentos e a necessidade de reformatar permanentemente os documentos para que eles permaneçam legíveis conforme a evolução técnica) que constituem o fundamento das técnicas da Internet.

Encontramos, dessa maneira, uma concepção social da informação e do conhecimento que constrói ao mesmo tempo um património (as obras do passado) e um acesso às informações mais actuais (as publicações científicas).

Podemos destacar a Universidade do Porto que é a maior universidade do país e é nesta universidade que se produz um quinto da produção científica nacional.



### **3. AS BIBLIOTECAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO**

Actualmente e quase centenária, a Universidade do Porto (UP) <http://sigarra.up.pt> é constituída formalmente em 22 de Março de 1911, logo após a implantação da República em Portugal.

As suas raízes, contudo, remontam a 1762, com a criação da Aula de Náutica por D. José I. Esta escola e as suas sucessoras (Aula de Debuxo e Desenho, criada em 1779; Academia Real da Marinha e Comércio, em 1803; Academia Politécnica, em 1837) serão responsáveis pela formação dos quadros portuenses ao longo do séc. XVIII e XIX, dando resposta às necessidades de pessoal qualificado na área naval, no comércio, na indústria e nas artes.

Em 1925 é fundada a primeira escola médica do Porto, a Real Escola de Cirurgia que, transformada em 1836 em Escola Médico-Cirúrgica, será o outro vector de formação da Universidade do Porto.

Paralelamente, a Aula de Debuxo e Desenho dará origem a outras escolas – Academia Portuense de Belas Artes (1836), depois Escola Portuense de Belas Artes (1881), finalmente Escola Superior de Belas Artes do Porto (1950). Esta última transformar-se-á, ao longo do último quartel do séc. XX, nas actuais faculdades de Arquitectura e de Belas Artes da Universidade do Porto.

Se, numa fase inicial, a Universidade do Porto surge estruturada em duas faculdades (Ciências e Medicina), assistiremos ao longo de todo o séc. XX a uma diversificação de saberes e autonomização das escolas. Ainda durante a 1.ª República, surgirá em 1915 a Faculdade Técnica, rebaptizada em 1926 de Faculdade de Engenharia, em 1919 a Faculdade de Letras, em 1925 a Faculdade de Farmácia.

O crescimento da Universidade do Porto durante o regime autoritário nascido do movimento militar de 28 de Maio de 1926 será mitigado: a Faculdade de Letras é extinta em 1928, para ser restaurada em





1961; só a Faculdade de Economia será verdadeiramente criada de raiz neste período, em 1953.

Após a revolução de Abril de 1974 e até ao fim do século, a Universidade do Porto entrará finalmente em expansão. Às seis faculdades existentes juntaram-se mais oito: Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (1975), Faculdade de Desporto (1975), Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação (1977), Faculdade de Arquitectura (1979), Faculdade de Medicina Dentária (1989), Faculdade de Ciências da Nutrição e da Alimentação (1992), Faculdade de Belas Artes (1992) e Faculdade de Direito (1994). Hoje, a Universidade do Porto conta com catorze faculdades e com três estabelecimentos e unidades orgânicas não equiparadas a faculdades: Instituto Arquitecto José Marques da Silva, Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns da Universidade do Porto (IRICUP), Escola de Gestão do Porto.

Cada um destas faculdades tem a sua própria biblioteca.

As bibliotecas UP utilizam o software Aleph que é um sistema de gestão integrada de informação e permite o acesso em linha, tendo o catálogo integrado da UP.

Qualquer utilizador UP pode consultar o catálogo de cada uma das bibliotecas, não precisando sair de sua casa ou dirigir-se à biblioteca para consulta do catálogo.

Existem quatro bibliotecas que são as bibliotecas das Faculdades de Letras, Engenharia, Economia e Medicina que possuem um servidor próprio, no qual está instalado o Aleph e aí fazem a gestão da informação do seu acervo documental.

As bibliotecas das restantes Faculdades e Institutos partilham o mesmo servidor que está instalado na Reitoria da Universidade do Porto, tendo cada biblioteca a seu cargo a gestão do próprio catálogo que está integrado e disponível online.



A Biblioteca Virtual da U. Porto (BVP), foi criada em Julho de 2002, como Gabinete de Apoio às Bibliotecas da Universidade do Porto (GABUP), com o objectivo de coordenar recursos permitindo um desenvolvimento integrado das bibliotecas e um funcionamento em rede, implementando um portal que facilitasse o acesso, partilha e cooperação, rentabilizando a utilização dos recursos existentes nas diferentes bibliotecas da Universidade e construindo a Biblioteca Virtual da Universidade do Porto.

A Biblioteca Virtual da U. Porto tem-se revelado como um instrumento para favorecer a cooperação entre as bibliotecas, tal como para facilitar um melhor conhecimento da situação de cada uma delas, relativamente às necessidades de recursos humanos, formação, espaços, adaptação aos novos conceitos de gestão e integração das tecnologias de informação e comunicação.

#### Competências:

- Manter a comunicação com e entre bibliotecas
- Identificar as necessidades dos diferentes serviços
- Recolher dados para fins estatísticos
- Coordenar a partilha de recursos e custos
- Incentivar e promover a criação de consórcios
- Dar apoio técnico e logístico
- Informar os serviços sobre eventos, produtos e serviços
- Implementar uma política de difusão de boas práticas
- Promover a formação
- Criar meios que permitam a avaliação dos serviços
- Representar as bibliotecas da UP a nível nacional e internacional



A Biblioteca Virtual da U. Porto faz a manutenção e a actualização do software Aleph e através dos seus elementos dá formação e apoio às Bibliotecas da UP.

Foi criado na Universidade do Porto o Leitor UP que permite a todos os estudantes, docentes e discentes da UP requisitar obras para empréstimo domiciliário em qualquer biblioteca da Universidade, não estando por isso sujeitos à biblioteca da faculdade ou Instituto onde estudam ou exercem a sua actividade profissional.

No entanto cada Leitor UP terá que obedecer sempre ao regulamento interno da biblioteca à qual se dirija para efectuar o empréstimo domiciliário.

As obras para leitura de presença não obedecem a quaisquer restrições de consulta, uma vez que o livre acesso às Bibliotecas da UP é um aspecto prioritário.

Na Biblioteca Virtual encontra-se centrada a aquisição de determinados recursos e a realização de consórcios como sendo a B-On – Biblioteca do Conhecimento Online, o serviço AtoZ da EBSCO e a assinatura de periódicos online para disponibilização do acesso para toda a comunidade académica e científica da Universidade do Porto, assim como a gestão e manutenção do sistema de gestão integrado Aleph.



## **4. O SISTEMA ALEPH NA UNIVERSIDADE DO PORTO**

O sistema de gestão de bibliotecas ALEPH 500™, em funcionamento desde 2005 nas Bibliotecas da Universidade do Porto, integra todos os aspectos do processamento biblioteconómico: aquisição, catalogação, circulação, pesquisa e empréstimos.

O catálogo da Biblioteca centraliza e cataloga informação de diversos tipos: monografias, periódicos, teses, artigos científicos e materiais multimédia.

O sistema integrado de bibliotecas ALEPH 500™ é um líder de mercado na automação de bibliotecas e centros de pesquisa.

Baseado nos padrões da indústria, este sistema avançado reflecte o compromisso da ExLibris com a produção de ferramentas eficazes de gestão do conhecimento, possibilitando aos clientes um moderno pacote de ferramentas que facilitam a administração das suas instituições.

Este sistema possui diversas características é flexível e os componentes de customização do sistema são parametrizados para acomodar as exigências das instituições de todos os tipos e tamanhos.

É fácil de usar, os fluxos de trabalho amigáveis e interfaces gráficas intuitivas aumentam a eficiência da equipa de funcionários e dos utilizadores da biblioteca.

É de fácil adaptabilidade, crescentes e aprimoradas funcionalidades permitem a bibliotecas e consórcios criarem ambientes de funcionamento originais.

Aberto, baseado em padrões da indústria tais como Open URL, XML, OAI, LDAP, ISO ILL, e RFID, os produtos da Ex-Libris oferecem as mais recentes tecnologias relacionadas com a partilha de recursos, conectividade completa e completa interacção com outros sistemas e bases de dados. Desenvolvido em base de dados ORACLE, o ALEPH



500™ é totalmente compatível com o padrão Unicode, empregando a tecnologia XML, juntamente com outros padrões internacionais como o Z39.50 e ODBC, para possibilitar a integração com outros sistemas. Por ser multilingue e multi-escrita permite a total compatibilidade com o padrão Unicode e possibilita a entrada de dados multidirecional e em diversas escritas. Os utilizadores podem utilizar o sistema no seu idioma preferido e as bibliotecas podem adicionar novas opções de idioma nas suas interfaces.

A estrutura de camadas cliente/servidor garante que o ALEPH 500™ estará pronto para atender às suas necessidades hoje e no futuro. O projecto do software evolui de maneira contínua a cada ano para incluir produtos e componentes ligados com o aprimoramento do seu sistema para que ele esteja sempre pronto para lidar com as necessidades dinâmicas de cada biblioteca.

O catálogo público do utilizador – o OPAC Web fácil de usar, serve como portal do utilizador da biblioteca ao sistema ALEPH 500™. A interface Web pode ser completamente customizada pela biblioteca para atender e reflectir as suas necessidades. Com apenas um navegador de Internet padrão instalado na estação de trabalho, o utilizador da biblioteca passa a ter acesso à informação da biblioteca em qualquer local e a qualquer momento. Os utilizadores podem simplesmente localizar materiais – armazenados localmente ou em outras instituições – ou verificar as transacções registadas no cartão de utilizador, ficarão satisfeitos ao encontrar o sistema a funcionar, mesmo nos momentos em que a biblioteca realiza procedimentos de backup e de emissão de relatórios.

As ferramentas de busca oferecem aos utilizadores da biblioteca uma variedade de opções de pesquisa, desde formulários simplificados até formas avançadas de pesquisa. A biblioteca pode optar por utilizar os índices fornecidos na instalação padrão ALEPH 500™, contudo o



sistema fornece a liberdade para adicionar ou remover pontos de acesso na medida das necessidades de cada biblioteca.

As bases lógicas oferecem aos utilizadores da biblioteca a opção de escolher uma parte específica do catálogo, como periódicos, uma biblioteca específica, ou ainda, materiais audiovisuais. Interfaces especiais podem ser definidas pela biblioteca para que cada base lógica possa ter o aspecto visual desejado pela instituição.

Os utilizadores da biblioteca podem aceder aos recursos electrónicos disponíveis na Internet com um clique no registo do catálogo. Catálogos e bases de dados externas podem ser pesquisados usando o protocolo Z39.50. A integração com outros produtos ou outros sistemas da instituição é feita através de OpenURL, e serviços disponíveis na Web. Além disso, os utilizadores podem criar pedidos EIB (Empréstimo Inter-Bibliotecas) para obras mesmo não tendo os detalhes bibliográficos em mãos.

Com o uso da tecnologia de criação de links contextuais SFX® os utilizadores da biblioteca podem usufruir de serviços dinâmicos definidos pela biblioteca para aceder directamente ao registo e a fontes de informação disponíveis na Internet, tais como bases de dados de citação, o texto completo de um periódico electrónico, entre outros diversos serviços.

Baseado em Unicode, o ALEPH 500™ fornece suporte multilingue e multi-escrita em mais de 20 idiomas. Os utilizadores de ALEPH 500™ podem utilizar o sistema em qualquer idioma disponibilizado pela biblioteca. Além disso, os utilizadores da biblioteca podem alterar as suas preferências de idioma de uso do OPAC Web a qualquer momento.

Um conjunto completo de características poderosas permite que o utilizador da biblioteca execute uma série de tarefas com facilidade como ver e renovar os empréstimos, de acordo com a política de empréstimos definidos pela biblioteca; solicitar documentos usando



funções tais como reserva e empréstimos entre bibliotecas; definir o idioma da interface e o formato de visualização dos registos e ainda ver o histórico dos empréstimos realizados.

O módulo da Biblioteca Digital do ALEPH 500™ (ADAM) enriquece serviços da biblioteca permitindo a gestão e a consequente descoberta e entrega de recursos digitais – áudio, vídeo, imagem e som – e os seus metadados dentro do ALEPH 500™. Usando as opções do módulo de catalogação do ALEPH 500™ os funcionários da biblioteca podem vincular os seus documentos digitais aos registos MARC, criando dados bibliográficos no formato MARC da sua escolha e adicionando metadados técnicos com facilidade. A importação de metadados e/ou documentos digitais e o vínculo deles aos registos bibliográficos novos ou existentes no sistema pode ser feita manualmente ou em lote.

A exposição simultânea de documentos digitais e de registos bibliográficos permite que os catalogadores consultem o documento no momento da criação/actualização do registo bibliográfico.

Cada documento digital do ADAM é ligado a um registo bibliográfico. Um único registo bibliográfico pode ter um ou mais arquivo digital ou os tradicionais itens vinculados a ele. Com isso a biblioteca pode utilizar o mesmo registo bibliográfico para identificar uma série de representações de um único documento, por exemplo uma edição de um periódico junto com o seu índice digitalmente scanerizado.

Entre outras características, a biblioteca pode definir os direitos de acesso ao documento durante o processo de descrição, por exemplo, somente os utilizadores da biblioteca que acederem ao sistema através de endereço IP específico podem exibir o documento descrito. Questões relacionadas com o direito de autor podem ser atribuídas quando forem necessárias. Os utilizadores autorizados que desejem ver um documento que possua restrições de direitos de autor são obrigados a aceitar as condições antes de usarem o documento.



As bibliotecas ou os departamentos dentro da mesma instituição que não queiram partilhar os documentos digitais podem configurar directórios específicos para se assegurarem que os documentos permaneçam sem acesso. O módulo ADAM faz a gestão das permissões para criar/editar/excluir os documentos e os metadados relacionados com os documentos. Cada funcionário da biblioteca pode receber permissão para realizar funções tais como upload de arquivos, trocar localização, excluir documentos e activar serviços em lote.

Os utilizadores da biblioteca podem navegar pelos metadados, executar pesquisas de texto completo dos metadados e dos dados textuais do documento, recuperar e usar os documentos digitais pelo OPAC Web. As configurações de gestão do documento definem se um documento pode ser usado livremente ou se um acordo de direitos de autor é necessário, ou se o acesso é restrito a um grupo de utilizadores definido ou ainda a uma faixa restrita de endereços IP.







## 5. REQUISITOS DO ICBAS

O Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS) da Universidade do Porto <http://sigarra.up.pt> foi criado em Agosto de 1975, sendo a sua génese baseada num conjunto de grandes princípios, que vieram a modelar o perfil que o Instituto tem hoje. Foi concebido como uma escola multidisciplinar e multi-profissional destinada ao ensino da Medicina e de outras profissões na área das Ciências da Vida que contribuam para o desenvolvimento numa perspectiva de equilíbrio social. O Instituto foi ainda moldado como uma escola fortemente apoiada na investigação básica e aplicada e prestadora de serviços à comunidade, especialmente colaborando com as estruturas regionais.

Entendendo-se que a filosofia que dá suporte à Escola está implícita no pensamento e na obra de Abel Salazar, foi proposto o nome daquele insigne Mestre para patrono do Instituto, adoptando-se como legenda da Escola, a afirmação que nos legou dizendo “Um médico que só sabe Medicina nem Medicina sabe”, princípio que se aplica a todos os que realizam a sua actividade no ICBAS.

O Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar tem as seguintes licenciaturas: Medicina, Medicina Veterinária, Ciências do Meio Aquático, Bioquímica e o Mestrado Integrado em Bioengenharia de acordo com o processo de Bolonha.

A licenciatura em Bioquímica é feita em parceria com a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

O Mestrado Integrado em Bioengenharia é feito em parceria com a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

No âmbito destas licenciaturas, existem protocolos de desenvolvimento do ensino e investigação com o Hospital Geral de Santo António (HGSA) e Instituto de Medicina Legal do Porto (IMLP)



para Medicina; com o Instituto Português de Investigação Marítima (INIAP/IPIMAR) para Ciências do Meio Aquático e com o Instituto de Ciências Agrárias de Vairão da Universidade do Porto (ICAV-UP) para Medicina Veterinária.

A pós-graduação tem sido uma actividade pedagógica prioritária, especialmente objectivada no número de doutoramentos e mestrados realizados nas diversas áreas de actuação do ICBAS e do HGSA. O ensino pós-graduado está igualmente formalizado nos cursos de Mestrado – Ciências de Enfermagem, Oncologia, Ciências do Mar e Recursos Marinhos, Saúde Pública, Saúde Mental, Medicina de Catástrofe e Bioengenharia – bem como no Programa Graduado em Áreas de Biologia Básica e Aplicada (GABBA).

A Biblioteca Dr. Alberto Saavedra é uma biblioteca especializada, tendo a origem do seu nome na doação feita pelo filho do Dr. Alberto Saavedra das obras da sua biblioteca particular.

É uma biblioteca universitária e é especializada devido à temática do seu fundo documental que está relacionada com o ensino e a investigação que é feita no Instituto.

A Biblioteca Dr. Alberto Saavedra do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto tem por missão facultar os recursos bibliográficos necessários ao desempenho das funções de ensino, investigação, educação e extensão cultural dos alunos e dos cursos existentes no Instituto.

Objectivamente, a biblioteca garante a gestão do seu acervo bibliográfico, bem como o desenvolvimento de acções que promovam e facilitem o acesso dos utilizadores às mais diversas fontes de informação.

Com a informatização dos seus circuitos de gestão, tem-se vindo a alargar o leque de serviços prestados e a assistir a um grande crescimento, tanto a nível de utilizadores servidos como de



publicações integradas no fundo documental da Universidade do Porto.

A Biblioteca Dr. Alberto Saavedra tem como objectivos:

- proceder à gestão e controlo do processo de aquisição de bibliografia;
- proceder ao tratamento técnico (catalogação, indexação e classificação) da documentação adquirida;
- proceder à cotação e arrumação da documentação tecnicamente tratada;
- desenvolver e adaptar sistemas de tratamento informático da documentação;
- desenvolver e manter condições para a efectivação dos serviços de leitura de presença e empréstimo domiciliário;
- praticar o empréstimo inter-bibliotecas;
- manter actualizada e divulgar a base de dados da bibliografia científica desenvolvida no Instituto;
- realizar pesquisas assistidas que consistem em apoiar os utilizadores nas pesquisas que efectuam;
- serviço de fotocópias (self-service);
- assegurar em geral todas as demais tarefas da biblioteca.

A Biblioteca rege-se por um regulamento interno de funcionamento.

A Biblioteca Dr. Alberto Saavedra é uma Biblioteca Universitária Especializada, está aberta a todos os alunos da Universidade do Porto, bem como a docentes, investigadores e discentes (internos e externos). Tem como objectivo servir um público específico que pretende estudar, actualizar e aprofundar os seus conhecimentos em áreas especializadas. É diferenciada pelo seu fundo documental, ou seja, este tem que ser tão específico quanto as áreas leccionadas.



Uma das principais missões da Biblioteca é a rápida divulgação de informação especializada aos seus utilizadores através de processos diversos como divulgar através de um folheto e/ou expor as novas aquisições, identificar as estantes (com o assunto sobre o qual versam as obras aí acondicionadas e respectiva classificação) para uma maior eficácia e rapidez na obtenção da informação pelos seus utilizadores.

A Comunidade Académica e Científica do ICBAS tem conhecimento da informação existente na Biblioteca Dr. Alberto Saavedra sem sair de casa. Necessita de ter acesso à Internet e através do catálogo integrado da Universidade do Porto, acede ao catálogo da biblioteca, ou então, ao abrir a página do ICBAS e clicar no ícon Biblioteca Dr. Alberto Saavedra, entra de imediato no catálogo e fica a ter conhecimento do seu espólio bibliográfico.

Os catálogos online são uma fonte de informação muito enriquecedora, pois permitem que os utilizadores possam verificar onde está a informação que pretendem. Este é um dos recursos que, sendo bem explorado, acaba por facilitar o acesso à informação de uma forma rápida e eficaz.

A Biblioteca Dr. Alberto Saavedra é constituída por uma sala de tratamento técnico e por uma sala de leitura com 44 lugares, dois terminais para pesquisa, o acesso às obras que se encontram nas estantes é livre.

As monografias estão arrumadas nas estantes obedecendo à NLM (National Library of Medicine Classification) que é uma tabela de classificação na área da Medicina. A cota é constituída de acordo com esta tabela e com as três primeiras letras do último nome do autor ou pelas três primeiras letras do título quando a obra tem mais de três autores.



No interior da sala de leitura existe um expositor onde estão expostos os últimos números ou fascículos do título dos periódicos assinados pela Biblioteca.

No piso dois estão arrumadas as publicações periódicas (portuguesas e estrangeiras) por ordem alfabética de título.

Algumas das publicações periódicas são assinadas em versão electrónica, o que veio contribuir para a melhoria da arrumação, ou seja, para a racionalização do espaço uma vez que a assinatura electrónica permite libertar espaço nas estantes para a chegada dos volumes das assinaturas em papel.

Outra das vantagens é que uma simples assinatura online permite que um maior número de utilizadores tenha acesso às principais revistas internacionais, dinamizando o consumo dos próprios artigos para poderem continuar a realizar projectos.

O que é então uma publicação periódica?

Podemos definir uma publicação periódica como sendo documentos impressos publicados em partes sucessivas com designação numérica e cuja publicação pressupõe uma continuidade com periodicidade variada, ex: revistas, jornais, boletins bibliográficos e boletins informativos.

A constituição do fundo documental pressupõe a selecção, aquisição (compra, oferta, doação, permuta ou troca), registo, carimbagem (carimbo de posse da biblioteca), magnetização (sistema de protecção dos documentos contra possíveis furtos), classificação (análise e indexação), cotação, armazenamento (arrumação dos documentos nas estantes por cota), difusão (divulgação das novidades nos expositores próprios e actualização do catálogo em linha).

A chegada dos números das publicações periódicas pressupõe o registo em fichas kardex que são fichas com um formato de 14,5cm x



20,5cm e podem ser arrumadas em ficheiros horizontais – Ficheiros Kardex.

Um registo de uma publicação periódica engloba os seguintes dados: número sequencial de entrada; data de entrada; nome do editor/proprietário/director; título da publicação; forma de aquisição através da compra, oferta, permuta ou troca; cota; periodicidade; registo do ISSN da publicação; notas onde se mencionam todas as alterações de título, periodicidade ou qualquer outra alteração que se verifique.

A carimbagem obedece aos seguintes aspectos: o carimbo de posse do ICBAS é colocado na última página da revista; o carimbo da propriedade é colocado na página de rosto; o carimbo da forma de aquisição é colocado na contra capa; o carimbo com as iniciais do ICBAS é colocado no início de cada artigo científico.

A magnetização/desmagnetização é feita através da colocação de tiras magnéticas nas revistas e uma máquina de magnetização e desmagnetização.

A catalogação ou descrição física dos documentos foi feita através do registo dos números ou fascículos nas fichas de kardex manual até à informatização do fundo. Actualmente os novos títulos são catalogados no módulo de periódicos do Aleph e está a fazer-se a catalogação retrospectiva dos títulos que a biblioteca já não assina mas que pertencem ao seu fundo documental.

Ao nível da descrição física dos documentos os campos mais relevantes de todas as zonas das normas ISBD(PS) – Publicações em Série, são o título e menção da responsabilidade, numeração, publicação e distribuição, descrição física, ISSN, notas, classificação e cota.

Não existe empréstimo domiciliário das publicações periódicas, apenas a leitura de presença.



O fundo de periódicos do ICBAS comporta títulos na área da Medicina e das ciências afins. Sendo o conhecimento científico uma área em constante desenvolvimento através da investigação e da descoberta de novos conceitos e novos conteúdos, o que leva à publicação de artigos através das revistas de carácter científico, tornando por isso as revistas uma fonte de informação muito importante pois a publicação de um número de uma revista é mais rápida do que a publicação de um livro.

O objectivo principal da criação da biblioteca digital do fundo de periódicos do ICBAS relaciona-se com a disponibilização da informação em tempo real dos periódicos mais consultados.

Com a biblioteca digital os utilizadores têm acesso aos artigos científicos do seu interesse no seu gabinete ou em casa através de uma VPN – Virtual Private Network sem ter que se dirigir à sala de leitura da biblioteca para consultar o periódico que nesse momento pode estar a ser consultado por outro utilizador.

Para a criação da biblioteca digital será feita uma selecção dos periódicos considerados com mais interesse do ponto de vista do conhecimento científico e a sua posterior digitalização.

Os dados recolhidos através da digitalização serão enviados para um servidor ao qual os utilizadores da biblioteca do ICBAS terão acesso.

A informação que será digitalizada ficará disponível só para a comunidade académica do ICBAS.

Existem títulos no fundo de periódicos que não existem noutras instituições, assim como alguns números que faltam nas colecções.

A assinatura de uma publicação periódica pressupõe ter todos os volumes e números dos títulos assinados, mas o que por vezes se verifica é que existem falhas na colecção, ou porque um número não chegou e, por isso, não foi dada a sua entrada, ou porque se extraviou e, por vezes, os números encontram-se em muito mau estado de conservação.





A biblioteca do ICBAS já sofreu perdas de números de títulos aquando da existência de um temporal porque a chuva entrou no piso onde se arrumam as revistas e a água em contacto com o papel fez com que os volumes se deteriorassem.

Após a digitalização dos artigos que compõem a publicação periódica, os dados que vão ser recolhidos são o título do artigo, o autor do artigo, as páginas e a fonte, ou seja, o título da publicação periódica que contém o artigo referido, o ano da sua publicação, o volume, o número, a parte e a secção se tiver. Estes dados serão enviados para uma base de dados que ficará disponível para que os utilizadores possam pesquisar e ficar a conhecer o fundo documental de periódicos.

Será feita uma análise documental que pressupõe a indexação dos artigos, isto é, serão extraídos os descritores que permitem identificar o assunto ou assuntos tratados no artigo.

Os descritores, numa primeira fase, são extraídos em linguagem natural e, ao serem introduzidos no programa, passam a linguagem documental e permitem uma pesquisa por assunto.

Sempre que um utilizador pesquisar sobre o assunto X ou Y vão aparecer no ecrã todos os artigos que retratam o assunto pesquisado. A selecção dos descritores em linguagem documental obedece à estrutura existente no thesaurus da Bireme usado na biblioteca.

A criação da biblioteca digital permite aos utilizadores pesquisar e ter acesso imediato aos artigos completos do assunto que investiga.

Com a criação da biblioteca digital a biblioteca do Instituto passa a ser uma biblioteca híbrida, onde se conjugam documentos impressos cujo suporte é o papel e documentos digitalizados.

As dissertações académicas defendidas no Instituto já trazem uma cópia em suporte electrónico, havendo assim a junção dos dois suportes, papel e electrónico a constituírem o fundo documental.



	Monografias	Publicações periódicas
Catálogo	ISBM(M)	ISBD(PS)
Indexação	Thesaurus da Bireme	Thesaurus da Bireme
Classificação	National Library of Medicine Classification (NLM)	Número corrido
Arrumação	Cota constituída pela NLM e pelas três letras do último nome do autor ou do título	Ordem alfabética de título
Empréstimo domiciliário	Sim	Não
Digitalização	Não	Sim
Objectivos da digitalização	Informação em tempo real Acesso sem ter que ir à biblioteca	Informação em tempo real Acesso sem ter que ir à biblioteca
Biblioteca especializada	Temas relacionados com o ensino leccionado	Satisfação das necessidades dos utilizadores Gestão documental Assinatura continuada Preservação dos documentos
	O conhecimento científico contido nas obras desactualiza-se mais rapidamente	Acompanhamento da investigação e das publicações Maior rapidez na publicação dos resultados das investigações Saída de vários números por ano Maior acompanhamento do conhecimento científico publicado
Empréstimo inter-bibliotecas	Sim	Não
Tipo de publicação	Novas edições podem demorar anos	Publicações semanais, mensais, anuais, etc.

**Tabela n.º1:** Tratamento técnico e documental do fundo



## **6. DIFERENTES PLATAFORMAS DE SOFTWARE LIVRE PARA AS BIBLIOTECAS DIGITAIS**

Quando falamos em software livre estamos a falar na liberdade dos utilizadores de executarem, copiarem, estudarem, modificarem, aperfeiçoarem e distribuírem qualquer programa de computador sem nenhuma restrição.

A forma mais usual de distribuição do software livre é anexar a este uma licença de software livre e tornar o código fonte do programa disponível.

Os utilizadores têm a liberdade de alterar o programa e para isso existem quatro tipos de liberdade para os utilizadores do software, nomeadamente:

- A liberdade de executar o programa para qualquer propósito.
- A liberdade de estudar o funcionamento do programa e adaptá-lo para as necessidades da instituição e dos utilizadores. O acesso ao código fonte é um pré-requisito para esta liberdade.
- A liberdade de redistribuir cópias de modo que haja a partilha do recurso com outras instituições.
- A liberdade de aperfeiçoar o programa e colocar à disposição da comunidade de utilizadores as alterações feitas para que todos beneficiem. O acesso ao código fonte é um pré-requisito para esta liberdade.

Assim, um programa de computador é um software livre quando os utilizadores têm todas estas liberdades, o que implica que se pode fazer cópias com ou sem alterações, de forma gratuita ou a cobrar uma taxa pela distribuição para qualquer utilizador e em qualquer lugar. Ser livre para fazer alterações significa entre outras coisas que não se tem que pedir ou pagar permissões para as executar.



As bibliotecas, devido aos orçamentos que na sua maioria são pequenos, têm que se socorrer de consórcios e da utilização de softwares livres com o objectivo de satisfazer as necessidades dos seus utilizadores. Dentro deste contexto, são apresentados três softwares livres cujo objectivo é tornar as bibliotecas digitais mais acessíveis e com maior número de acesso aos documentos.

## **6.1 KOHA**

O Koha <http://www.kohadocs.org/> é um software livre e é um sistema integrado de gestão de bibliotecas que contém múltiplas funcionalidades orientadas não só para a administração da informação contida numa biblioteca, como também a organização e utilização da mesma por parte dos utilizadores.

Estruturalmente, o Koha é composto por uma base de dados que é o núcleo do sistema propriamente dito e pelos dois interfaces Web, um vinculado ao acesso público, o OPAC e outro relacionado com a Intranet administrativa.

O acesso público, num primeiro momento, resulta num catálogo OPAC que permite tanto pesquisas simples como pesquisas avançadas baseadas em campos como autor, título, assunto, tipo de documento, índice. Qualquer utilizador pode explorar uma funcionalidade tão inovadora como a noção de estante virtual. Esta funcionalidade permite ao utilizador por exemplo um professor definir um conjunto de obras relacionadas com um determinado tema ou matéria dada. Assim as estantes virtuais podem organizar a bibliografia exclusiva de uma determinada matéria facilitando e orientando o processo da pesquisa.

O acesso através de códigos permite a reserva online dos exemplares disponíveis na biblioteca, identificando as datas de requisição e ainda a listagem dos empréstimos feitos pelos próprios utilizadores.



O utilizador/funcionário da biblioteca encontrará diferentes graus de especificação como sendo a catalogação, os utilizadores, os empréstimos, aquisições, parâmetros e estatísticas, que são feitas através do formato MARC21 que contém um número importante de variáveis utilizadas pelos profissionais da biblioteconomia. Junta-se a esta funcionalidade a possibilidade de criar e administrar as estantes virtuais e permite ainda a introdução de novos títulos.

O módulo referente aos empréstimos compreende as tarefas relacionadas com a reserva, o empréstimo propriamente dito, a devolução e ainda as sanções que podem ser ou não aplicadas aos utilizadores que não cumpram os prazos estabelecidos.

O módulo parâmetros permite a especificação de valores que definem a operação das diferentes funcionalidades do sistema, entre elas o tipo de documentos, o estatuto do leitor/utilizador, o tipo de sanções, ferramentas que permitem a importação e exportação de dados.

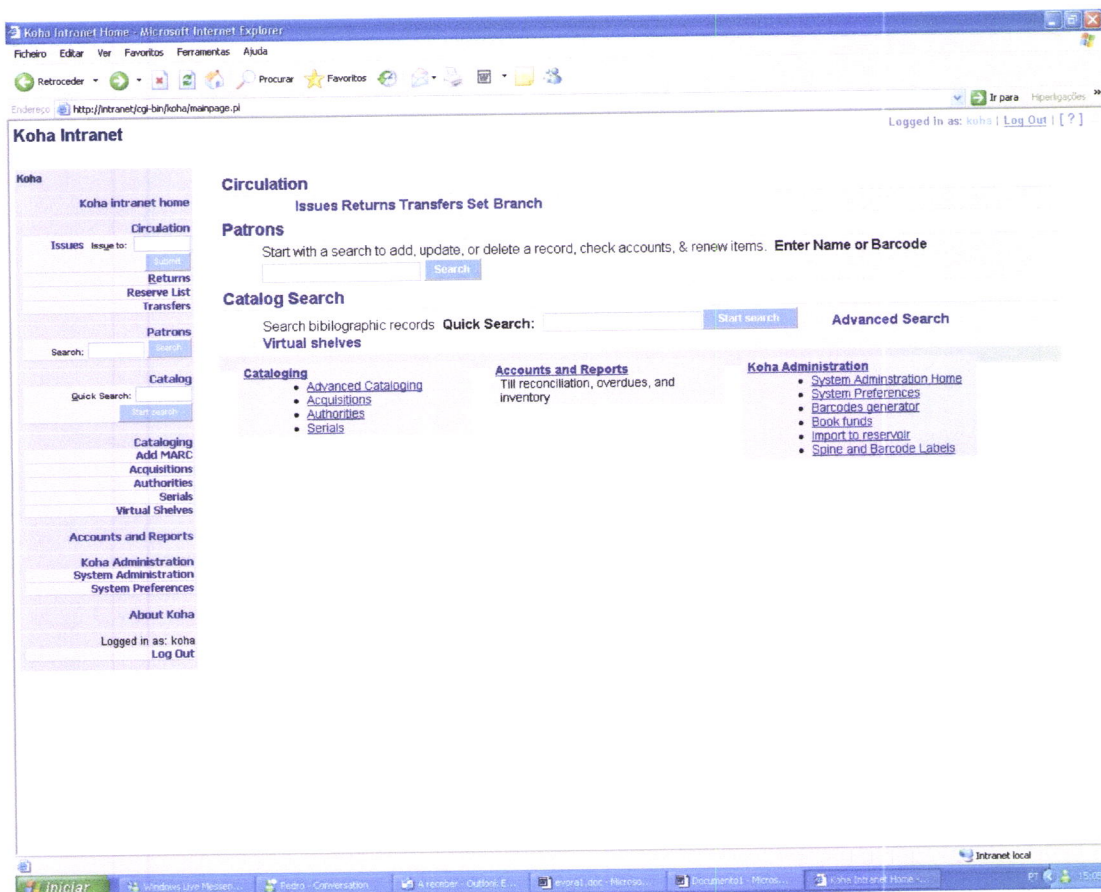
O Koha possui ainda um módulo que permite fazer relatórios e estatísticas sobre o inventário, os empréstimos, as renovações, o tipo de exemplares que são mais consultados, etc., sobre as tarefas desenvolvidas nas bibliotecas.

#### Características:

- Interface simples e clara para bibliotecários e utilizadores;
- A pesquisa pode ser configurável;
- Os utilizadores podem fazer listagens dos empréstimos realizados;
- Permite um sistema completo de aquisições, incluindo orçamentos e avaliação da informação;
- Sistema de aquisições mais simples para bibliotecas pequenas;
- Capacidade de fazer a gestão dos números de periódicos, categorias de artigos e outros dados;



- Sistema de publicações de séries para diários e revistas;
- Funciona em múltiplas plataformas que é o mesmo que dizer em Linux, Windows, incluindo MacOS;
- Baseia-se na Web pelo que se podem utilizar terminais sem disco duro nem hardware especializado para consulta, pesquisa e manutenção do fundo da biblioteca;
- O bibliotecário pode administrar a biblioteca de um local remoto, utilizando um telefone móvel ou assistente pessoal;
- Na configuração do Koha contemplam-se dois modelos de bases de dados, base de dados lineares em texto ASCII e as bases de dados relacionais;
- Contém um vasto repositório de informação, relatórios, estatísticas asseguradas por uma base de dados relacional.
- O Koha permite catalogar usando o padrão internacional MARC e o Z39.50 que é um protocolo padrão usado pelas bibliotecas para troca e pesquisa de dados sobre as obras.
- A versão mais recente é a 2.2.7 lançada a 23 de Novembro de 2006 composta por 4.2 Megas.



## 6.2 DIGITOOL

O sistema DigiTool [www.exlibrisgroup.com/](http://www.exlibrisgroup.com/) é também um software livre e incorpora as ferramentas necessárias à construção e gestão de colecções electrónicas, fornecendo estruturas normalizadas de catalogação e gestão de direitos.

Este sistema é uma peça fundamental na implementação de uma Biblioteca digital, visando tornar-se a autoridade de registo de todos os conteúdos digitais produzidos na instituição.

É uma solução para a administração de informações digitais mantidas pelos ambientes académicos e da biblioteca.

Permite que as instituições criem, administrem, preservem e partilhem as suas colecções digitais locais. Com a integração das



coleções digitais nos portais institucionais e nos sistemas de “e-learning”, as instituições que possuem o DigiTool fornecem aos utilizadores um ambiente de trabalho avançado.

As coleções de hoje possuem cada vez mais conteúdos digitais – textos, imagens, áudio e vídeo. Uma instituição que administra essas obras digitais necessita de ferramentas para organizar o conteúdo de maneira a ajudar a instituição a compartilhá-los com os utilizadores finais e com outras instituições. De acordo com esta realidade, também as instituições precisam de lidar com as necessidades relacionadas com a preservação dos documentos digitais e com a complexidade que isso envolve.

Cada vez mais as instituições estão à procura de uma solução de gestão que atenda as necessidades da sua infra-estrutura de tecnologia e a integração com os seus outros sistemas. Esta necessidade é de extrema importância para a área de sistemas de administração de dados digitais, da qual sempre se espera o fornecimento de soluções que atendam somente às necessidades de departamentos ou coleções específicas.

Baseado numa combinação única de módulos que, juntos fornecem uma solução abrangente, a arquitectura modular, flexível e aberta do DigiTool é desenvolvida para atender às necessidades actuais e futuras de uma larga variedade de tipos de coleções digitais.

Os repositórios institucionais do DigiTool fazem a gestão e a disseminação dos documentos digitais criados pela instituição, pelos seus órgãos e pelos seus membros, por exemplo, teses, dissertações, pré-prints, off-prints, trabalhos académicos, relatórios de comissões, etc.

O DigiTool permite criar coleções de materiais académicos/educacionais, incluindo documentos de aprendizagem, coleções licenciadas, cuja finalidade está direccionada para uma





melhoria na aprendizagem, na experiência e na facilidade das pesquisas feitas pelos utilizadores.

O DigiTool permite ainda criar as colecções especiais mantidas e preservadas pelas instituições para o benefício da sociedade, incluindo colecções culturais históricas inteiramente digitalizadas.

O DigiTool é único no seu abrangente suporte para unidades multi-administrativas, fornecendo um único repositório institucional para consórcios que compreendem diversas instituições académicas ou universidades que, por sua vez, possuem inúmeros departamentos. Cada unidade pode administrar e controlar as suas próprias colecções dentro de um único módulo de repositório do DigiTool. Os utilizadores de cada instituição podem realizar pesquisas em todas as colecções através de um único interface, que pode ser customizado para reflectir as necessidades visuais da unidade administrativa.

O DigiTool é composto por diversos módulos, cada um desenvolvido para atender a diferentes necessidades, funções e fluxos de trabalhos relacionados com o ciclo de vida de um documento digital. Numa primeira fase, os documentos e os metadados associados são depositados ou inseridos no Repositório do DigiTool. Em seguida, a instituição realiza as rotinas de gestão dos documentos, incluindo a edição dos metadados e a gestão da colecção. Finalmente, os utilizadores finais podem realizar pesquisas no Repositório e solicitar a entrega dos documentos pretendidos.

Este conjunto de módulos faz do DigiTool a mais abrangente solução para as necessidades de gestão de dados digitais do mercado.

O robusto Repositório do DigiTool que reside no coração do sistema é responsável pelo armazenamento e administração dos documentos digitais, tais como arquivos de texto e seus respectivos metadados. Visto que os metadados são armazenados na base de dados Oracle® do Repositório, os documentos são armazenados num sistema de



arquivos de rede seguro (NFS) ou em sistemas remotos que podem ser acedidos via Internet.

Uma camada de serviço de Web padrão (SOAP), permite que o Repositório interaja com outros módulos do DigiTool, assim como com outros sistemas locais ou de terceiros.

Um conjunto de módulos administrativos poderosos desenvolvidos para os funcionários e administradores do sistema permite quatro principais actividades: transferência de arquivos; edição de metadados; administração de colecções e administração do sistema. O módulo de transferência de arquivos administra a carga dos documentos no Repositório. A edição de metadados descritivos ou de outra natureza, como por exemplo, metadados técnicos ou de preservação, é possível pelo editor de metadados. Com o módulo da administração de colecções, os funcionários que interagem com o sistema, podem organizar os documentos em colecções estruturadas que facilitam a navegação dos utilizadores finais.

O módulo de pesquisa digital permite aos utilizadores pesquisarem os documentos a partir dos seus metadados ou do texto completo dos documentos. Também é possível navegar pelas colecções de documentos pré-definidas pela instituição, usar os documentos digitais e utilizar os serviços pessoais disponíveis, tais como as ferramentas de administração de colecções pessoais. O DigiTool garante total segurança nas questões relacionadas com os direitos de autor, com a atribuição de privilégios de acesso aos documentos, as instituições podem controlar o acesso aos seus documentos digitais. As características de controlo regulam os privilégios de acesso dos utilizadores finais de acordo com os parâmetros como o estatuto do utilizador, disciplina/curso em que está inscrito e endereço de IP. O utilizador da interface da pesquisa digital pode facilmente customizá-la de acordo com a aparência visual da sua instituição.



O módulo de depósito permite, pela Internet, a transferência de documentos digitais como teses, dissertações, documentos académicos de profissionais não vinculados à biblioteca. Este tipo de acção também é definida nas permissões do estatuto do utilizador que permite aos profissionais rever e aprovar os documentos depositados.

Equipado com uma gestão de utilizadores, o DigiTool autentica os utilizadores através de uma base de utilizadores mantida na sua base de dados, ou através de um servidor de autenticação externo mantido pela instituição.

A arquitectura do DigiTool está baseada numa série de tecnologias, como Web services (SOAP), XML, XSD, XSL, ODBC, Unicode e JPEG 2000. O DigiTool também suporta o MARC 21, Dublin Core, Z39.50, OpenURL.

### **6.3 DSPACE**

O DSpace é um repositório digital desenvolvido pelas bibliotecas do MIT (Massachusetts Institute of Technology) que tem como objectivos recolher, preservar, gerir e disseminar o produto intelectual dos seus investigadores.

[http://lusospace.sdum.uminho.pt:8080/pt/dspace\\_about.jsp](http://lusospace.sdum.uminho.pt:8080/pt/dspace_about.jsp)

O DSpace é o resultado de um esforço conjunto de investigação e desenvolvimento do MIT e da Hewlett-Packard e é disponibilizando livremente às instituições de investigação, sob a forma de um produto Open Source, que pode ser livremente adaptado e expandido funcionalmente, nos termos da BSD Open Source License.

Esta plataforma de software possibilita às instituições:

- Capturar e descrever documentos digitais de acordo com o Workflow adaptável aos processos específicos de uma comunidade;



- Distribuir os documentos digitais da instituição na Web, possibilitando a pesquisa e obtenção de cópias aos utilizadores;
- Preservar os documentos digitais a longo prazo.

O DSpace aceita todas as formas de materiais digitais, incluindo ficheiros de texto, imagem, vídeo e áudio o que possibilita custodiar os mais variados tipos de conteúdos, tais como, livros, artigos, relatórios técnicos, working papers, artigos de conferências, e-teses, conjunto de dados (estatísticos, geo-espaciais, etc.), programas de computador, modelos e simulações visuais, etc.

Como forma de se adaptar às necessidades específicas de cada instituição e dos seus departamentos, as possibilidades de customização do DSpace incluem, não só, a definição de workflows "à medida", mas também a especificação de regras de utilização e formatos digitais suportados.

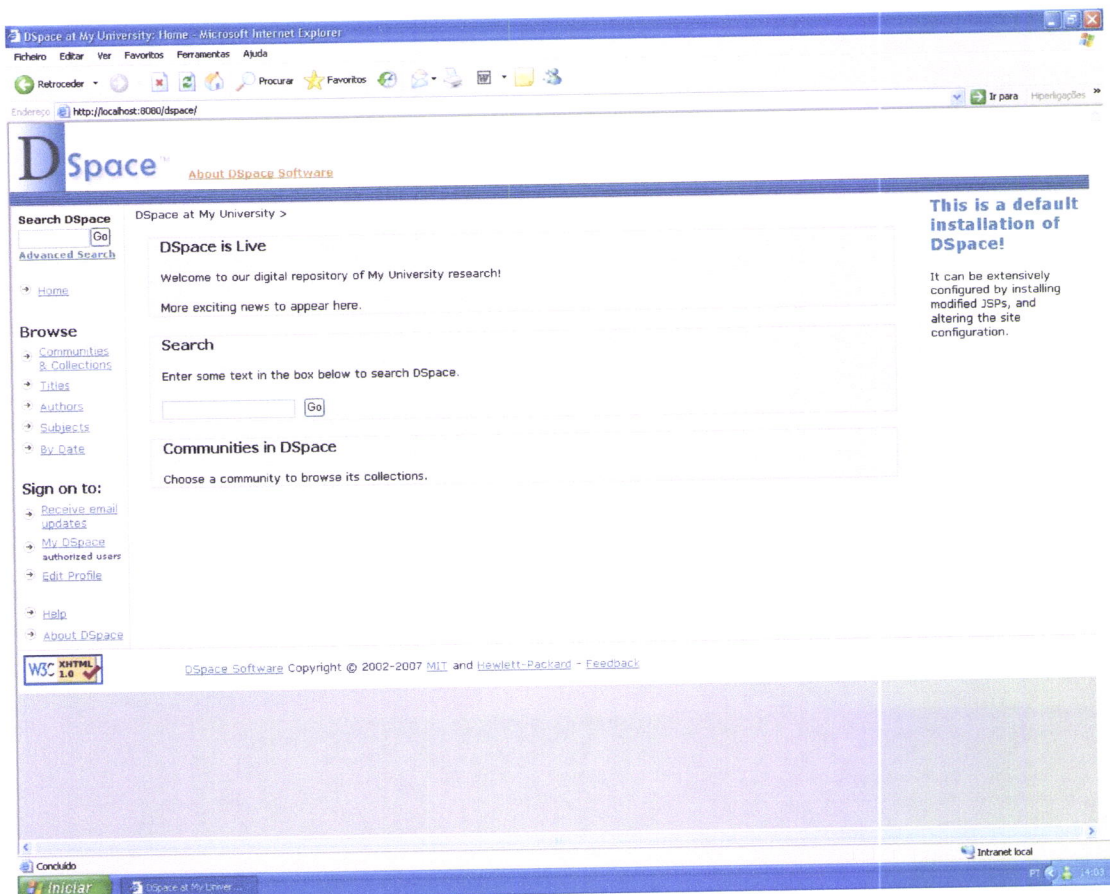
O DSpace permite a aplicação de variadas técnicas disaster recovery como objectivo de garantir a segurança dos documentos digitais submetidos a depósito. Algumas destas técnicas consistem na realização de cópias de segurança, mirroring e refrescamento do suporte físico, isto é, a migração de um suporte físico obsoleto para outro mais actual. Para além disso, a cada item é atribuído um identificador persistente de forma a assegurar a sua recuperação na ocorrência duma deslocação dos dados.

O DSpace implementa um mecanismo de aconselhamento aos fornecedores de conteúdos para que a documentação depositada seja fornecida nos formatos mais adequados à sua preservação a longo prazo.

Os administradores de cada instituição têm a possibilidade de limitar o acesso aos conteúdos, quer ao nível do item submetido quer ao nível da colecção.



Para a pesquisa e recuperação da informação, o processo de submissão de documentos ao DSpace permite a sua descrição usando uma versão qualificada do vocabulário de metadados Dublin Core. O DSpace está escrito em Java e é suportado por um conjunto de ferramentas Open Source tais como o PostgreSQL, o Tourcat e o Lucene (motor de pesquisa).



Os três softwares estudados têm em comum o facto de serem softwares livres que podem ser manipulados pelos utilizadores, sobretudo na interface da pesquisa que pode ser adaptado às necessidades dos utilizadores das bibliotecas digitais.

Cada sistema tem a sua interface de pesquisa próprio e existem aqueles que não são amigáveis, o que faz com que não tenhamos



uma pesquisa rápida e eficaz e assim os utilizadores não conseguem tirar o maior proveito da tecnologia que têm à sua disposição.

A pesquisa que estes três softwares permitem relaciona-se com a pesquisa simples, a pesquisa avançada e ainda o uso dos operadores booleanos.

A pesquisa simples traduz-se no uso de uma palavra-chave ou assunto, o nome do autor, o título ou o índice geral, sendo estas as formas mais usadas.

O investigador na maioria dos casos não tem tempo a perder e quando o resultado da pesquisa lhe apresenta um número considerável de ocorrências, sente-se por vezes "perdido". Perante esta situação surge a necessidade de refinar a pesquisa e neste aspecto é considerada a pesquisa avançada que permite pesquisar em mais do que um campo ao mesmo tempo, por exemplo, se se pretende pesquisar o assunto X na data Y e do autor Z, ao dar esta "ordem", o sistema vai pesquisar nos campos seleccionados e ignora os restantes.

O uso dos operadores booleanos permite conjugar expressões de pesquisa, por exemplo, ter acesso às obras de determinado autor, mas pretende-se num determinado período cronológico e não durante todo o período de publicação. Através dos operadores and, not e or é possível aceder aos conteúdos documentais de forma mais selectiva.



## **7. PROBLEMÁTICA DA PESQUISA NOS DIFERENTES INTERFACES**

Uma pesquisa é um processo de construção do conhecimento que tem como meta principal gerar novos conhecimentos e/ou confirmar ou excluir algum conhecimento pré-existente.

É basicamente um processo de aprendizagem tanto do utilizador que realiza a pesquisa quanto da sociedade na qual esta se desenvolve.

A pesquisa como actividade regular também pode ser definida como o conjunto de actividades orientadas e planeadas pela procura do conhecimento.

Uma pesquisa bibliográfica abrange a leitura, análise e interpretação de livros, periódicos, textos legais, documentos fotocopiados, mapas, fotos, manuscritos, etc. Todo o material recolhido deve ser submetido a uma triagem que pode ser acompanhada com anotações e fichas que eventualmente poderão servir para fundamentar teoricamente o estudo que se pretende realizar. Por isso, deve ser uma rotina tanto na vida profissional dos professores como dos investigadores, quanto na vida dos estudantes.

Uma pesquisa bibliográfica tem como objectivo conhecer as diferentes contribuições científicas disponíveis sobre um determinado tema ou assunto.

A pesquisa bibliográfica dá suporte a todas as fases de qualquer tipo de pesquisa, uma vez que auxilia na definição do problema, na determinação dos objectivos, na construção de hipóteses, na fundamentação da escolha do tema e na elaboração do relatório final. A pesquisa realizada no âmbito das investigações realizadas no ensino superior é conduzida por investigadores que são também professores universitários, sendo por isso a pesquisa um dos três pilares da actividade académica juntamente com o ensino e a



divulgação do conhecimento específico para uma determinada disciplina ou área do conhecimento a investigar.

Há três ou quatro anos, quando alguém se deparava com um problema prático ou teórico e precisava de algum tipo de informação, procurava um livro especializado, uma biblioteca ou alguém que já tivesse passado por um problema semelhante. Hoje, cada vez mais, as pessoas têm o privilégio de procurar informações em motores de busca na Internet, pois consideram-nos mais rápidos e convenientes. Alguns já utilizam agentes digitais personalizados que percorrem as redes à procura de informações relevantes.

Com o avançar dos tempos, o computador transformou-se na ferramenta privilegiada para a criação de novos documentos, tanto na mesa do escritor quanto para o investigador universitário; tanto para a montagem de vídeos quanto para a criação musical. A quantidade de documentos editados (em ocorrências colocadas na Web), multiplica-se sem equivalência com os períodos anteriores. A questão da identificação de documentos que respondam à necessidade de um leitor, seja ela científica, política ou cultural, assume pois um lugar preponderante. Como encontrar uma informação pertinente nessa proliferação de informações?

Duas estratégias foram implementadas:

- As ferramentas de busca (Google, Yahoo, MSN) utilizam o conteúdo dos documentos para conduzir a pesquisa. Isso favorece as pesquisas precisas, quando a pergunta comporta numerosas palavras (por exemplo, a pesquisa de uma citação), mas torna mais difícil a pesquisa de conceitos.
- As classificações das bibliotecas digitais e cada vez mais as ferramentas propostas no contexto da "web semântica", visam elaborar linguagens documentais nas quais se pode navegar para





nelas encontrar os documentos, que se encontram agrupados por proximidade de sentido, por classes.

Essas duas estratégias são complementares. Se a primeira se baseia no cálculo e, portanto, no poder da informática, a segunda exige a intervenção humana. A primeira está subjugada às imprecisões da língua, às manipulações pelos serviços de referência e às escolhas ocultas dos algoritmos; a segunda está submetida a visões frequentemente muito específicas e parciais da classificação de conhecimentos.

A Internet abriga uma grande quantidade de informação em ciência e tecnologia de natureza variada. Apesar das incontáveis ferramentas de recuperação de informação existentes na rede, tal informação não apresenta uma organização que permita aos utilizadores consultá-la com facilidade, obtendo em tempo útil resultados capazes de atender às suas necessidades, pois a informação que surge para cada pesquisa nem toda é pertinente.

Em relação a factores que inibem o uso da Internet, pode-se referir a pouca experiência dos utilizadores no uso das tecnologias, principalmente na pesquisa e acesso à informação especializada, saber distinguir aquela que é pertinente daquela que não é. Este é um dos motivos que leva a que o desenvolvimento das bibliotecas digitais ganhe mais espaço na rede, como uma referência a informações de qualidade e um novo campo de acesso à cultura e à informação.

As instituições de ensino, conhecidas como formadoras de conhecimento, também estão a desenvolver bibliotecas digitais com o intuito de levar a informação a quem desejar obtê-la sem limites físicos. Dentro deste contexto, o reconhecimento da necessidade de disponibilizar informações de carácter científico através de bibliotecas digitais é de grande utilidade para todas as pessoas.



A pesquisa em bibliotecas deve ser executada de forma sistemática, de acordo com um plano que pode consistir nos seguintes passos:

- Escolha e identificação do tema
- Pesquisa preliminar / Recolha de informação geral
- Análise preliminar
- Elaborar um plano de leituras/bibliografia
- Localização das fontes da bibliografia
- Avaliação das fontes
  
- Notas de pesquisa
- Pesquisa das fontes primárias
- Redacção do texto

Depois de elaborado este plano de pesquisa o investigador poderá ter em atenção diversos aspectos relativos à metodologia, isto é, como é que a pesquisa vai ser realizada. Assim sendo, são apresentados alguns tópicos que permitem elaborar a pesquisa:

- Caminhos para se chegar aos objectivos propostos
- Qual o tipo de pesquisa
- Qual o universo da pesquisa
- Será utilizado a amostragem
- Quais os instrumentos de recolha de dados
- Como foram construídos os instrumentos de pesquisa
- Qual a forma que será usada para a elaboração dos dados
- Como interpretará e analisará os dados e informações
- Explicitar a metodologia de pesquisas de campo ou de laboratório é bastante importante
- Pesquisa bibliográfica – leitura como material primordial
- Indicar como pretende aceder às fontes de consulta, fazer fichas, lê-las e resumir, construir o texto, etc.



Seguindo a mesma metodologia, o universo da pesquisa compreende o total de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo. A amostra é uma parte desse universo e os instrumentos de pesquisa são instrumentos de medida ou instrumentos de recolha de dados, uso de bibliografias que orientem as escolhas feitas. Os instrumentos de pesquisa mais utilizados são a observação, a entrevista, o questionário com perguntas abertas, fechadas e de múltipla escolha e os formulários.

Para que as bibliotecas digitais se tornem tão populares como as bibliotecas tradicionais e incentivem os utilizadores à sua descoberta e utilização, torna-se necessário que ofereçam interfaces amigáveis, fáceis de usar e de fácil interpretação para que os utilizadores possam tirar o maior proveito da tecnologia que têm à sua disposição.

Dado que a Internet hoje é amplamente utilizada por pessoas com pouco conhecimento sobre informática é preciso arranjar formas para satisfazer o maior número possível desses mesmos utilizadores. Estes, ao acederem às bibliotecas digitais, podem identificar grandes variações nas interfaces de pesquisa que diferem uns dos outros tanto nas opções de pesquisa como na apresentação dos resultados, como na visualização dos documentos.

Uma vez que as opções de pesquisa são extremamente necessárias para localizar itens relevantes com maior rapidez e precisão e existem utilizadores com diferentes perfis, torna-se necessário aperfeiçoar os interfaces de pesquisa para suprir as dificuldades que estes possam sentir quando fazem uso das tecnologias para aceder à informação.

Os termos de opções de pesquisa inseridos nos interfaces e localizados nas bibliotecas digitais variam em terminologia e sintaxe, o que constitui hoje um desafio a ser vencido pelos Sistemas de Recuperação de Informação.



Torna-se por isso importante conhecer o objectivo da biblioteca digital que é a satisfação do utilizador, ou seja, o utilizador encontra a informação que necessita de forma rápida e sem ter que se deslocar fisicamente à biblioteca.

Os utilizadores quando fazem uso das tecnologias para acederem à informação apresentam dificuldades e por vezes necessitam de ajuda. Dentro das dificuldades mais apresentadas pode-se referir que os utilizadores são mais orientados para respostas do que para perguntas de forma efectiva e concreta.

Os utilizadores ao formular a pesquisa usam poucos termos, fazendo, por isso, pesquisas abrangentes e são facilmente sobrecarregados com informações e acabam por se dispersar com facilidade, tornando-se impacientes para aguardar resultados mais fiáveis e concretos e ainda muitos desconhecem os sistemas baseados na lógica booleana que são de difícil compreensão para alguns.

A maioria dos utilizadores ainda encontra dificuldades em formular perguntas porque por vezes não se sentem seguros sobre o campo que querem pesquisar. Como resposta a esta insegurança o utilizador acaba por usar preferencialmente a pesquisa padrão que é feita através de palavras-chave como autor, título e procuram em toda a colecção.

Pode-se apontar outro problema apresentado pelos interfaces das bibliotecas digitais que é proporcionar ao utilizador dois tipos de interfaces inflexíveis. Ao aceder à biblioteca digital é-lhe apresentada a pesquisa simples e, caso tenha conhecimentos sobre as opções de pesquisa oferecidas pelo software usado na biblioteca, pode seleccionar a pesquisa avançada para obter a informação pretendida. Quando o utilizador usa a pesquisa simples normalmente usa uma palavra-chave, ao passo que, quando usa a pesquisa avançada, são-lhe apresentados vários campos com várias opções de pesquisa a serem seleccionadas.



Pode-se referir que o utilizador é motivado para o uso da pesquisa simples e que não existe uma ponte entre a pesquisa simples e a pesquisa avançada. Seria importante se o utilizador pudesse construir essa ponte entre os dois tipos de pesquisa, onde poderia inserir opções e refinar a pesquisa à medida que se tornasse necessário e útil para obter a informação a que pretende aceder.

Considerando que um dos objectivos principais de uma biblioteca digital é a satisfação dos seus utilizadores através do fornecimento da informação que eles necessitam, o software usado na biblioteca deve possibilitar opções de pesquisa necessárias e adequadas ao contexto da biblioteca digital de maneira a oferecer-lhes incentivos para a descoberta de novas formas de pesquisar, de recuperar e de visualizar o documento pretendido.

Muitas bibliotecas digitais, através do software usado, já têm opções de pesquisa com a finalidade de localizar itens relevantes com maior rapidez, no entanto, a diversidade das opções, a sua terminologia e sintaxe acabam por vezes por inibir o utilizador de usar essas mesmas opções.

As opções de pesquisa mais encontradas em bibliotecas digitais assim como as suas funcionalidades podem-se traduzir na lógica booleana pois através desta pode-se pesquisar mais de um termo simultaneamente.

Os operadores típicos da lógica booleana são:

**And** – deve conter pelo menos uma ocorrência de cada palavra ou termo especificado ex: Biblioteca and Digital – o documento deve apresentar a ocorrência dos dois termos biblioteca e digital.

**Or** – deve conter pelo menos uma ocorrência de qualquer uma das palavras

ex: Biblioteca or Digital – o documento deverá apresentar a ocorrência no mínimo do termo biblioteca ou do termo digital.

**Not** – não deve conter qualquer ocorrência do termo



ex: Biblioteca not Digital – o resultado da pesquisa irá apresentar documentos que apresentem a palavra biblioteca mas não a palavra digital.

O investimento em recursos e sistemas de informação numa instituição académica tem como finalidade garantir ao utilizador o acesso à informação, dando resposta aos requisitos pretendidos como o formato, o tempo gasto e o lugar aonde se pode aceder à informação.

Existem tendências que podem ser identificadas no ensino superior como sendo a auto-aprendizagem, trabalho em grupo, trabalho em projectos e complementaridade do e-learning. Destas tendências resultam novas necessidades e novas formas de uso da informação.

Com o desenvolvimento das tecnologias de informação resultaram a criação de novos recursos e processos de ensino, aprendizagem e investigação, a mudança radical no acesso aos repositórios de conhecimento à medida que as pessoas beneficiam das facilidades das telecomunicações e se tornam mais exigentes em relação aos serviços e recursos que utilizam.

Uma grande lição a aprender com a Internet é aquilo que os utilizadores querem e que se traduz no acesso à informação pertinente quando dela (informação) sentem necessidade e à distância de um clique.

As instituições académicas têm a obrigação de implementar e gerir os vários serviços, recursos e sistemas de informação de forma eficiente e eficaz para responder às necessidades dos utilizadores.

A maior contribuição da biblioteca é o valor acrescentado que resulta da integração dos conteúdos distribuídos digitalmente com os processos de ensino, aprendizagem e investigação.

As funções tradicionais da biblioteca adquirem novas dimensões resultando dos novos contextos de produção e registo de informação, nomeadamente identificar novas necessidades, localizar novos tipos



de documentos, recorrer a novas formas de descrição e facilitar o acesso por novos meios.

À biblioteca sempre competiu identificar as necessidades de informação resultantes das actividades da instituição (ensino, aprendizagem e investigação), identificar os recursos necessários para dar resposta adequada às necessidades identificadas, facilitar a localização e acesso dos utilizadores aos recursos disponibilizados. É através da Internet que se pode ter acesso a diversas outras redes, universidades, sistemas de pesquisa para localização de diversos tipos de informações, bases de dados, sistemas de venda através de sites comerciais, programas de comunicação via teclado, voz e imagem, listas de discussão, acesso remoto, transferência de arquivos, pesquisa através de menus de acesso, correio electrónico, periódicos com acesso a resumos e textos completos, acesso a variadas informações, desde históricas até notícias de jornais que são utilizadas e actualizadas a todo o momento.

A Internet criou uma verdadeira revolução na forma de divulgação ideológica, científica e comercial, pois facilitou a criação, a gestão e a distribuição de informações em grande escala.

Pode-se dizer que hoje em dia, sem risco de exagero, todo o conhecimento humano está disponível na Internet. Tem-se acesso a bibliotecas tradicionais, museus, universidades, sem restrições de espaço e tempo. Porém, ainda há muito a ser feito. Os motores de busca actuais são baseados em algoritmos inventados há mais de duas décadas.

De forma a sintetizar o que atrás foi dito, é apresentada uma tabela onde se pretende sistematizar e explicar o que é uma pesquisa, como deve ser orientada e elaborada para atingir os objectivos que são propostos aquando da sua realização.



Definição de pesquisa	Processo de construção do conhecimento Conjunto de actividades orientadas e planeadas pela procura do conhecimento
Pesquisa bibliográfica	Abrange leitura, análise e interpretação de livros, periódicos, etc... Conhecer as diferentes contribuições científicas disponíveis sobre um determinado tema ou assunto Auxilia na definição do problema Determinação dos objectivos Construção de hipóteses Fundamentação da escolha do tema Elaboração do relatório final
Ferramentas de busca	Google, Yahoo, MSN – utilizam o conteúdo dos documentos Classificações das bibliotecas digitais visam elaborar linguagens documentais
Internet	Grande proliferação de informação mas nem sempre é pertinente
Interfaces	Devem ser amigáveis e de fácil interpretação
Pesquisa padrão	Feita através de palavras-chave como autor, título e faz a procura em toda a colecção
Pesquisa avançada	Pesquisa feita em vários campos de forma simultânea Permite refinar a pesquisa
Lógica booleana	And – ocorrência dos dois termos submetidos à pesquisa Or – ocorrência de um dos termos submetidos à pesquisa Not – ocorrência do primeiro termo mas não do segundo submetido à pesquisa

**Tabela n.º2:** Pesquisa e formas de aceder ao conhecimento





## **8. ESCOLHA DE UMA PLATAFORMA PARA A BIBLIOTECA DO ICBAS**

Depois de feita uma análise aos três softwares a escolha da Biblioteca Dr. Alberto Saavedra do ICBAS recaiu sobre o Software DSpace para a criação da biblioteca digital do fundo de periódicos.

As razões da escolha prendem-se com o facto de ser um repositório digital que captura, armazena, indexa, preserva e redistribui a informação dos documentos produzidos pelos investigadores do Instituto e que melhor responde aos requisitos do ICBAS identificados em capítulos anteriores e é aquele que melhor se integra nas soluções já existentes na instituição.

O Koha e o Digttool foram preteridos como plataforma porque o Koha é um sistema integrado de gestão semelhante ao sistema Aleph que é usado na Biblioteca do ICBAS e também em todas as bibliotecas da Universidade do Porto. O Digttool para ser instalado necessita da autorização da Ex-Libris que é a empresa que comercializa o Aleph e o Instituto teria que pagar pela sua instalação.

O sistema DSpace foi desenvolvido para possibilitar a criação de repositórios digitais com funções de captura, distribuição e preservação da produção intelectual, permitindo a sua adopção por outras instituições em forma consorciada federada. O sistema, desde o seu início, teve a característica de ser facilmente adaptado a outras instituições. O repositório DSpace permite a administração da produção científica em qualquer tipo de material digital, dando-lhe maior visibilidade e garantindo a sua acessibilidade ao longo do tempo.

Os repositórios digitais podem ser considerados uma inovação na administração da informação digital. As editoras, bibliotecas, arquivos e centros de informação em vários países, estão a criar grandes repositórios de informação digital, contendo diferentes tipos de



conteúdos e formatos de arquivos digitais. No caso específico da informação científica e tecnológica, os repositórios digitais são semelhantes em algumas características básicas. O DSpace Institutional Digital Repository System (projecto de colaboração da MIT Libraries e a Hewlett-Packard Company) é um de entre vários projectos, actualmente em operação, orientados para a criação de repositórios institucionais e para a preservação digital. O DSpace é um software livre que, ao ser adoptado pelas organizações, transfere para estas a responsabilidade e os custos com as actividades de arquivamento e publicação da sua produção institucional. O DSpace possui uma natureza operacional específica de preservar os objectos digitais que são do interesse da comunidade científica.

É também um produto sob a forma Open Source que consiste na disponibilização na Internet da literatura científica, permitindo a qualquer pessoa ler, descarregar (download), copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou referenciar (link) o texto integral dos documentos e pode ser livremente adaptado e expandido funcionalmente nos termos da BSD Open Source License.

O DSpace, por ser um software de código aberto, permite que a comunidade de utilizadores administre o desenvolvimento das novas versões e que contribuam de forma activa na melhoria do sistema.

Sistemas abertos como o DSpace são disponibilizados para que qualquer pessoa possa fazer download e utilizar o software em qualquer tipo de organização ou empresa, podendo também ser usado por pessoas individualmente. Os utilizadores podem também modificar o sistema para que ele esteja de acordo com os padrões da instituição e das suas necessidades de informação individuais.

A Federação DSpace coordena o planeamento, a pesquisa, o desenvolvimento e a distribuição do DSpace que é um software livre para repositórios digitais. A Federação também é responsável pelas iniciativas de arquivamento e acesso aberto à literatura científica.



Membros da Federação compartilham os seguintes objectivos: partilha no desenvolvimento e manutenção do código do DSpace; desenvolvimento do conjunto de conteúdos que representam a produção das principais instituições de pesquisa no mundo; promover o desenvolvimento contínuo do DSpace através da comunidade de software livre; promover a interoperabilidade entre repositórios; garantir a preservação a longo prazo da informação científica, adoptando padrões editoriais e apoiando as iniciativas nacionais e internacionais de criação de padrões para repositórios digitais.

O DSpace aceita todo o tipo de formato digital como por exemplo documentos, artigos, pré-prints, relatórios, projectos, trabalhos apresentados em conferências, livros, teses, programas de computador, modelos de visualização e simulação, publicações multimídia, registos administrativos, versões de livros publicados, notícias de jornais, bases de dados bibliográficas, imagens, arquivos de áudio, arquivos de vídeo, colecções de bibliotecas digitais, material de ensino e páginas Web.

O DSpace suporta a exportação de conteúdo digital junto com os metadados num formato de arquivo XML, no entanto, os responsáveis pelo software estão a trabalhar na possibilidade da exportação dos dados ser feita através do padrão METS, esperando que surja alguma extensão para esquemas novos, como por exemplo, um para qualificadores de metadados em Dublin Core e outro para o conjunto mínimo de metadados técnicos e de preservação de objectos digitais complexos.

Um dos objectivos e requisitos dos repositórios é referenciar de uma forma persistente os seus recursos de forma a permitir a pesquisa e recuperação dos mesmos num futuro distante. Em particular, é crucial que citações para materiais arquivados permaneçam válidas por longos períodos de tempo. Os pesquisadores necessitam de referências estáveis para os seus trabalhos. Os utilizadores da



Internet aprenderam rapidamente que os sites referenciados pelas suas URLs podem desaparecer ou serem reconfigurados sem qualquer tipo de aviso, o que faz com que as suas referências para recursos digitais de investigação não sejam fiáveis a longo prazo.

Para ajudar a resolver este problema, uma das funcionalidades do DSpace é a criação de identificadores persistentes para cada item (que é o documento individualmente considerado que compõe uma colecção, para cada item deve haver um metadado correspondente), colecção (listagem de itens de alguma forma similares, uma colecção pode ser caracterizada e classificada de acordo com algumas qualidades como a extensão do arquivo, a natureza do documento entre outros como em torno de um tópico ou tipo de informação) e comunidade armazenada no sistema (ponto de entrada do material depositado no repositório, consiste numa homepage ou página inicial especificamente configurada para a comunidade, com o conjunto das colecções a ela pertencentes e o grupo de utilizadores a ela integrados, assim como as suas informações, notícias e links reflectindo os interesses de tal comunidade). Para isso é necessário programar um mecanismo independente do local físico do armazenamento da informação. O sistema usa o CNRI Handle System para criar estes identificadores.

À pergunta quais os padrões de metadados aceites pelo DSpace podemos dizer que o suporte para um esquema de metadados significa que os metadados podem entrar no DSpace, são armazenados na base de dados, indexados da forma mais apropriada e colocados para a sua recuperação através de um interface de utilizador. Isto aplica-se principalmente nos metadados descritivos, mas, com o surgimento de novos esquemas, poderá ser estendido aos metadados técnicos, de direitos autorais, de preservação, estruturais, etc. Actualmente, o DSpace comporta unicamente os elementos de metadados Dublin Core.



Através deste software, a biblioteca pode capturar e descrever documentos digitais de acordo com o workflow que é adaptável aos processos específicos da comunidade académica e científica do Instituto.

Com o DSpace, os documentos digitais produzidos no Instituto podem ser distribuídos na Web tendo o aval positivo dos seus autores o que possibilita a pesquisa e a obtenção de cópias aos utilizadores que podem fazer o download.

Este software permite ainda preservar os documentos a longo prazo. O DSpace foi a plataforma escolhida porque aceita todas as formas de materiais digitais incluindo ficheiros de texto, imagem, vídeo e áudio, o que possibilita a existência dos mais variados tipos de conteúdos tais como livros, artigos, relatórios técnicos, working papers, artigos de conferências, e-teses, conjuntos de dados, etc. Para a biblioteca do ICBAS o conteúdo que vai ser digitalizado são os periódicos.

O DSpace permite ainda a migração de um suporte físico obsoleto para um mais actual sem existir a perda de dados pois é atribuído um identificador de forma a assegurar a sua recuperação na ocorrência duma deslocação de dados.

Os fornecedores de conteúdos têm um mecanismo de aconselhamento fornecido pelo DSpace relativamente ao depósito da documentação que seja fornecida nos formatos mais adequados à sua preservação a longo prazo.

O administrador da instituição através do DSpace tem a possibilidade de limitar o acesso aos conteúdos quer ao nível do item submetido quer ao nível da colecção.

A pesquisa e a recuperação da informação, assim como o processo da submissão de documentos ao DSpace permite a sua descrição usando uma versão qualificada do vocabulário de metadados Dublin Core.



Sendo o DSpace um repositório digital compatível com o Aleph que é um sistema integrado de gestão da informação existente nas Bibliotecas da Universidade do Porto, incluindo a Biblioteca Dr. Alberto Saavedra do ICBAS e porque ambos têm funcionalidades e características que são adaptáveis ao funcionamento das Bibliotecas, chegou-se há conclusão que com o DSpace podemos continuar a trabalhar com o Aleph enquanto sistema integrado, não havendo a necessidade de adquirir outro software de gestão.

Através do Aleph é feito o tratamento técnico e documental do fundo de monografias e de periódicos que vão chegando à Biblioteca através da compra, permuta ou troca e oferta ou doação, enquanto que o DSpace vai permitir a criação da Biblioteca Digital do fundo de periódicos onde vão estar os dados referentes aos documentos que vão ser digitalizados e colocados nesta plataforma.

Por tudo isto, o DSpace é a plataforma escolhida para a criação da biblioteca digital do fundo de periódicos do ICBAS.



## **9. PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DA PLATAFORMA ESCOLHIDA**

### **9.1. Avaliação da plataforma escolhida**

As cinco leis da biblioteconomia de S. R. Ranganathan são:

- 1.º Livros são para usar
- 2.º Para cada leitor seu livro
- 3.º Para cada livro seu leitor
- 4.º Poupe o tempo do leitor
- 5.º A biblioteca é um organismo em crescimento

Estas cinco leis sintetizam de forma clara e abrangente os grandes desafios para a operação eficiente e eficaz das bibliotecas tradicionais. Ranganathan foi matemático antes de se dedicar à biblioteconomia e o rigor do seu pensamento fica evidente quando se percebe que as suas cinco leis continuam úteis tanto para avaliar bibliotecas digitais existentes quanto para orientar a construção de uma nova biblioteca digital.

Os objectivos da criação da biblioteca digital do fundo de periódicos do ICBAS sintetizam-se na facilidade da recuperação da informação contida no fundo de periódicos; no acesso aos trabalhos científicos dos docentes, na formação de um repositório institucional e torná-lo acessível para os utilizadores da biblioteca e comunidade académica do ICBAS e na criação da biblioteca digital com um interface de pesquisa amigável onde é possível navegar e aceder aos registos.

Inicialmente vai ser constituída pelo fundo de periódicos e numa fase posterior com os trabalhos científicos dos docentes.

Tudo isto implica um mecanismo de pesquisa eficaz, a disponibilidade e o acesso ao texto integral, múltiplos mecanismos de avaliação, referências bibliográficas completas e facilidade para a autoria dos



trabalhos científicos e não apenas a sua catalogação, pois o conhecimento científico não está apenas em constante crescimento, mas também evolui e se reorganiza.

Tendo em conta a tabela n.º 1 referente aos requisitos do ICBAS, a tabela n.º 2 que sumaria a pesquisa e ainda a escolha feita pela Biblioteca do ICBAS que recaiu sobre o DSpace que é um repositório digital, e fazendo uma avaliação chega-se à seguinte conclusão.

A Biblioteca do ICBAS utiliza o sistema Aleph que é um sistema integrado de gestão de bibliotecas e, assim sendo, não há a necessidade de mudar de software, uma vez que o sistema Aleph é aquele que é usado por todas as Bibliotecas da Universidade do Porto.

Como o sistema Aleph é compatível com o DSpace não existe assim a necessidade de obter um novo software de gestão para a Biblioteca.

A gestão é e continuará a ser feita pelo Aleph, enquanto que a biblioteca digital é suportada pelo DSpace que é um repositório digital. Assim sendo, temos o Aleph que integra os aspectos do tratamento técnico do fundo documental como sendo a aquisição, a catalogação, a circulação, a pesquisa e os empréstimos e o Dspace vem permitir a captura, a distribuição e a preservação da literatura científica produzida pelos docentes do ICBAS e responde às necessidades da Biblioteca no que diz respeito à criação da biblioteca digital do fundo de periódicos existente no ICBAS.

Através deste repositório os investigadores podem pesquisar por palavras inseridas nos campos como autor, título ou assunto ou ainda através da disponibilização de listas de índices, a partir das quais o utilizador pode observar e seleccionar o documento que resulta do seu interesse.





## **9.2. Plano de implementação da plataforma escolhida**

Numa primeira fase será implementado o mecanismo básico de catalogação, de forma que o utilizador poderá associar fichas de metadados aos trabalhos científicos que vão ser introduzidos. Em seguida serão implementados mecanismos de auxílio no preenchimento das fichas tendo como objectivo aumentar a utilização do sistema e melhorar a qualidade dos metadados.

Numa fase seguinte, quando já existir um volume considerável de dados no repositório será implementado um interface de serviços tornando os trabalhos da biblioteca mais visíveis e acessíveis.

A partir daqui os utilizadores da biblioteca poderão categorizar, ou seja, atribuir categorias relativamente ao conteúdo, atribuindo etiquetas às fichas feitas anteriormente, o que vai permitir a ampliação das possibilidades de navegação e o relacionamento entre os conteúdos existentes.

Depois de implementada a plataforma e com a introdução dos dados no repositório, os utilizadores podem aceder ao seu conteúdo estando na biblioteca, na instituição ou mesmo em casa.

A pesquisa pode ser feita por vários utilizadores em simultâneo para o mesmo assunto e para a mesma obra, o que permite um leque alargado no número de investigadores e uma maior facilidade no acesso e na obtenção do conhecimento pretendido.

Tendo em atenção o processo de aquisição de hardware e software para disponibilizar a informação contida nos periódicos a digitalizar, bem como a instalação, o período de teste do software e do hardware, a formação dos funcionários que exercem a sua actividade na biblioteca e ainda um período de formação dedicada aos utilizadores, prevê-se o seguinte plano de implementação do DSpace como sendo a plataforma escolhida.



Aquisição de hardware	2 meses
Instalação/Teste	2 meses
Formação dos funcionários	1 mês
Formação dos utilizadores	1 mês

Prevê-se que o sistema esteja a funcionar de forma eficaz e plena ao fim de seis meses.



## **10. AVALIAÇÃO**

A avaliação que agora se apresenta pretende sistematizar as características das bibliotecas digitais, bem como as suas funcionalidades e ainda identificar a realidade da Biblioteca Dr. Alberto Saavedra desde a sua criação até à actualidade.

As bibliotecas digitais são consideradas como um repositório de informação digital, dotadas de serviços integrados, devidamente organizados e descritos de modo a que essa informação se torne acessível mediante métodos de pesquisa. Sob a perspectiva da biblioteca, a avaliação pode incidir em características sobre os utilizadores da biblioteca, condições de acesso aos conteúdos, organização e formas de tratamento, serviços disponibilizados e processo de construção e manutenção. No mesmo sentido, como as bibliotecas digitais são compostas por um sistema de pesquisa e recuperação de informação, a avaliação pode recair sobre potencialidades dos instrumentos de interacção adequados a recuperar a informação pertinente.

A concepção da biblioteca digital obedece assim a uma estrutura simples. Ao nível dos serviços são criados meios de interacção entre os utilizadores e a biblioteca digital, como forma de permitir a pesquisa, a visualização e a consulta integrada dos seus conteúdos.

Além das colecções e serviços inerentes à biblioteca digital, estas podem ainda conter diversos módulos que se articulam e interagem com os utilizadores finais, as designadas interfaces do utilizador. À biblioteca digital junta-se a própria biblioteca física, a sua estrutura e serviços tradicionais, característica comum às bibliotecas digitais da actualidade.

As bibliotecas digitais desempenham um papel activo nas sociedades de informação e conhecimento como espaços privilegiados de acesso



à informação. Assim, as bibliotecas digitais permitem alargar e melhorar o saber disponível e as formas de aprendizagem.

As aplicações educacionais podem abranger diversas funções, nomeadamente enquanto veículo difusor de temas nas salas de aula ou laboratórios. A partir de casa, como meio facilitador de aprendizagem, ao fornecer recursos primários e secundários, ao disponibilizar serviços que apoiam a construção de leituras e trabalhos de investigação através de um ambiente amigável e no acesso a contextos digitais de apoio ao ensino e à investigação.

A proposta apresentada ao longo do estudo realizado que tem como objectivo principal a criação da biblioteca digital do fundo de periódicos do ICBAS, obedece aos seguintes critérios:

- escolha do software que recaiu no DSpace que é um repositório institucional
- levantamento das necessidades da comunidade académica e científica do ICBAS
- condições ambientais da sala de leitura da biblioteca
- os serviços que a biblioteca oferece aos seus utilizadores

Para responder e conhecer as necessidades dos utilizadores da Biblioteca Dr. Alberto Saavedra do ICBAS foi feito um inquérito (apresentado em anexos) com possibilidade de resposta múltipla e aberta e ainda uma entrevista ao Sr. Prof. Eduardo Rocha, actual Presidente do Conselho Pedagógico (apresentada em anexos). Responderam ao inquérito 62 utilizadores.

Da análise feita a estes dois instrumentos de avaliação, podemos avançar com alguns aspectos que são considerados importantes para a avaliação que se pretende fazer.



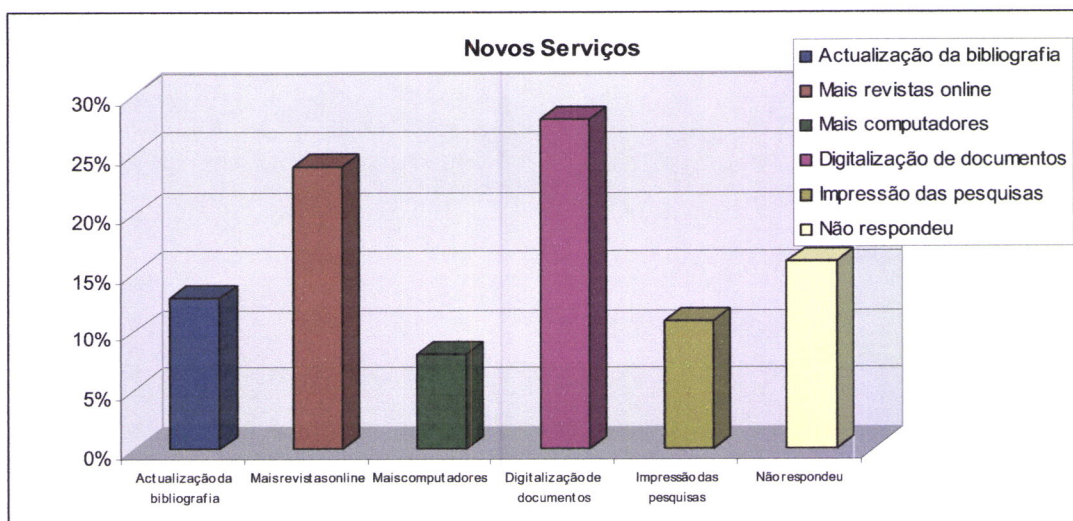
A Biblioteca Dr. Alberto Saavedra do ICBAS, desde a sua criação até à actualidade, sofreu alterações tanto na constituição do seu fundo documental que foi crescendo ao longo dos anos e foi sendo adaptado aos cursos leccionados no ICBAS como na sua estrutura física, nomeadamente, a existência de mesas e cadeiras "...as mesas eram individuais, velhas sem privacidade para estudo, as cadeiras também eram muito velhas... com a mudança para mesas individuais mas com a estrutura que tem hoje melhorou o estudo individual... estudar na biblioteca era muito penoso pois no verão o calor era insuportável... durante o inverno fazia um frio de rachar ... com a alteração da própria habitabilidade da sala de leitura, nomeadamente com a colocação de aparelhos de ar condicionado..." (extraído da entrevista feita ao Sr. Prof. Eduardo Rocha).

Podemos referir que ao longo dos anos, a biblioteca foi tentando adaptar-se ao número crescente de alunos e de bibliografia disponível no mercado, melhorando as condições de estudo, com o objectivo de satisfazer os utilizadores que frequentavam e frequentam a biblioteca bem como a permanência destes na sala de leitura.

Outro aspecto que se pode salientar e referir tem a ver com o catálogo e a informação disponibilizada pela biblioteca. O catálogo que inicialmente era constituído por fichas perfuradas passa a ser substituído pelo catálogo informatizado e, se numa primeira fase, a pesquisa é feita só na biblioteca, numa segunda fase passa a ser feita nos departamentos e laboratórios e actualmente a pesquisa no catálogo realiza-se em online, estando a base bibliográfica do ICBAS integrada no catálogo da Universidade do Porto "... com a informatização do fundo documental da biblioteca e a colocação dos dados em rede possibilitou obter a informação existente na biblioteca, estando no gabinete..." (extraído da entrevista).

A pesquisa dos documentos através do catálogo integrado fez com que se sentisse a necessidade de adaptar a biblioteca às tecnologias da informação que são dominadas de forma simples pelos alunos e que cada vez mais fazem uso dessas mesmas tecnologias no seu dia-a-dia.

O levantamento das necessidades dos utilizadores da biblioteca é feito com base na pergunta "que outros serviços gostaria que a biblioteca oferecesse aos seus utilizadores", realizada no inquérito, cujas respostas mais significativas se podem sistematizar e são apresentadas no gráfico seguinte:



Com base nas respostas dadas pelos utilizadores que responderam a esta questão, os serviços que os utilizadores gostariam de ter ou ver alterados centram-se nas condições que a sala de leitura oferece, no aumento das assinaturas dos títulos de revistas e o acesso online, no prolongamento do período de empréstimo para leitura domiciliária, na actualização das obras e sua diversidade, o aumento no número de exemplares das obras recomendadas pelos docentes na bibliografia, a existência de mais computadores para efectuar pesquisas e ainda a



possibilidade de impressão de documentos e do resultado das pesquisas efectuadas.

Outro aspecto referido no inquérito prende-se com a vontade manifestada pela digitalização das teses de doutoramento, mestrado e mesmo das provas de agregação e ainda da existência de monografias e revistas em suporte electrónico.

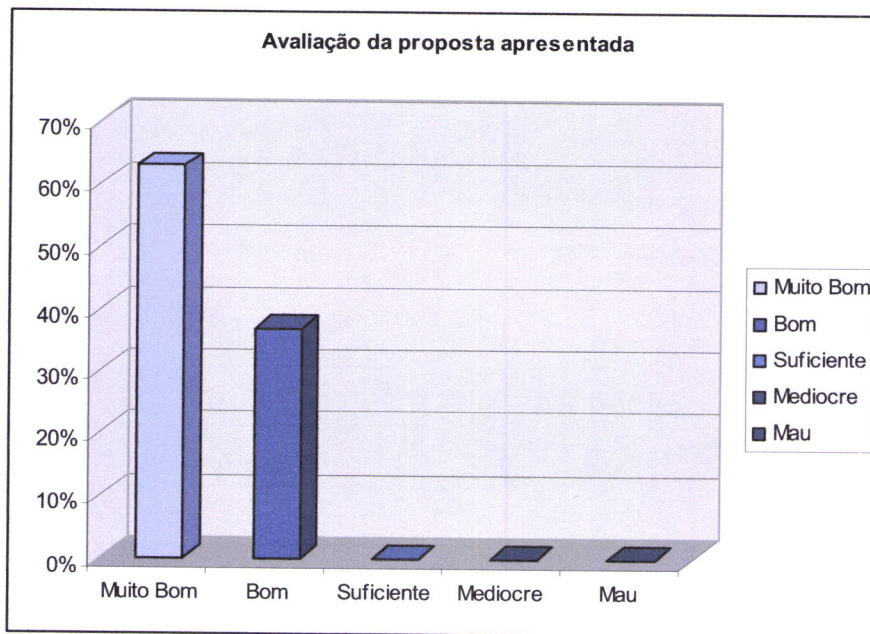
De uma maneira geral estas respostas vão de encontro às afirmações feitas pelo Sr. Prof. Eduardo Rocha quando na entrevista refere que "...o acesso às revistas para mim era muito importante porque, enquanto aluno, já fazia investigação..." e ainda "...o sistema não estava preparado para estudantes com poucas posses e um livro sair um dia é uma desvantagem muito grande...".

Relativamente ao acesso online dos documentos e mesmo à digitalização podemos verificar que a tendência é caminhar para o digital e cada vez mais para o acesso online aos documentos, sendo este um dos serviços que os inquiridos apontam bem como o Sr. Prof. Eduardo quando diz "...penso que se deve fazer uma aposta no online e caminhar para situações em que as obras mais usadas, com maior número de requisições devem existir em formato electrónico e menos em formato papel... eu sou todo pelo electrónico".

Relativamente aos aspectos propostos para o tipo de melhoramentos a promover na biblioteca, pode-se salientar o facto de todos estarem à espera da construção do novo edifício do ICBAS, onde as condições serão mais favoráveis para os utilizadores, a sala de leitura terá mais lugares, existirão tomadas para que os portáteis possam ser ligados e mais computadores para efectuar pesquisas e consultas, e mais conforto para estudo com melhores mesas e cadeiras.

A proposta da criação de uma biblioteca digital do fundo de periódicos que vai permitir um maior acesso aos documentos que agora só existem em papel, recebe a aceitação dos inquiridos que numa escala de 1 a 5, de Mau a Muito Bom, a classificaram de Bom e Muito

Bom, no entanto, a maior percentagem refere-se ao Muito Bom, dados que se apresentam no gráfico seguinte:



Da análise dos dados contidos neste gráfico verificamos que as tecnologias da informação bem como a criação de bibliotecas digitais fazem parte do interesse daqueles que frequentam as bibliotecas. Cada vez mais se nota o desenvolvimento e a apetência pelo digital, pela tecnologia.

Não podemos deixar de referir que hoje os alunos que frequentam os cursos administrados pelo ICBAS têm mais acesso às tecnologias da informação do que aqueles que frequentaram os cursos há uns anos atrás. Assim sendo, todos ou quase todos têm o seu próprio computador e havendo a possibilidade do acesso online aos artigos em texto integral, o acesso aos documentos digitalizados e ainda o acesso aos e-books, facilita a investigação, o estudo e a pesquisa, ao mesmo tempo que permite que um e-book seja consultado por mais do que um utilizador em simultâneo.

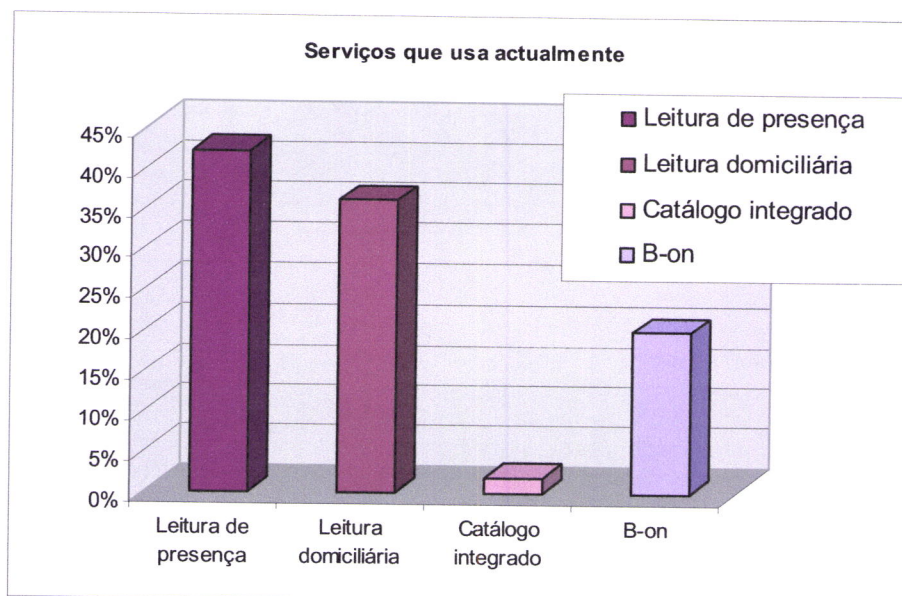




O Sr. Prof. Eduardo Rocha também faz uma avaliação positiva sobre a proposta apresentada quando refere "...a avaliação é positiva, penso que um repositório digamos institucional, através do qual temos acesso aos documentos é uma mais valia para a instituição, para o ensino e para a investigação..." e ainda "...é evidente que sim que vai melhorar o serviço actual, pois existem revistas que embora tenham alguns anos de existência, continuam a ser muito importantes e válidas para a investigação... sem sombra de dúvida que a proposta que apresenta vai melhorar o serviço actual e nós os utilizadores da biblioteca é que ficamos a lucrar com as alterações...". A Biblioteca, como espaço de estudo usado pela comunidade académica e científica do ICBAS e pelos alunos da Universidade do Porto e ainda por todos aqueles que a quiserem frequentar, é considerada um espaço fundamental, uma vez que alguns dos seus utilizadores não residem no Porto cidade mas sim nos seus arredores e, assim sendo, e tal como refere o Sr. Prof. Eduardo Rocha "...localmente é uma necessidade... deve ter as portas abertas ao conhecimento, às alterações que vão surgindo tanto a nível tecnológico como ensaios clínicos, experiências, investigação e estudo e sobretudo estar atenta às necessidades dos utilizadores, disponibilizando de forma rápida e clara a informação que consta do seu espólio...".

Em relação aos serviços que os utilizadores inquiridos usam actualmente na biblioteca, as respostas recaíram sobre a leitura de presença, leitura domiciliária e a B-on.

O uso do catálogo integrado mereceu uma baixa percentagem de respostas, o que se deve ao facto das estantes que constituem a sala de leitura terem sido alvo de uma nova sinalética onde estão identificados os assuntos.



Mediante os dados recolhidos através da entrevista realizada ao Sr. Prof. Eduardo Rocha e as respostas obtidas através do inquérito feito aos utilizadores podemos avaliar a proposta apresentada como sendo uma proposta positiva e desejada. Cada vez mais se caminha para o uso das tecnologias da informação nas bibliotecas tendo como objectivo uma pesquisa rápida, fácil e eficaz que permita obter a informação pretendida para o desenvolvimento das investigações, das experiências e do estudo desenvolvido pelos utilizadores.

A Biblioteca Dr. Alberto Saavedra também pretende fazer uso das ferramentas que permitem um acesso amigável e eficaz à informação relacionada com as diferentes áreas do conhecimento que o ICBAS lecciona.

A qualidade e o bom funcionamento da Biblioteca está directamente ligada à satisfação dos seus utilizadores, ao ambiente que proporciona para estudo e ainda à actualização e diversificação das fontes de acesso ao conhecimento que é ministrado nos cursos e no suporte que dá a esse mesmo conhecimento.

Como caminhamos para a era do digital, a Biblioteca Dr. Alberto Saavedra do ICBAS não pode nem deve estagnar no fornecimento da



informação, deve, antes pelo contrário, continuar de portas abertas às inovações tecnológicas, permitir aos seus utilizadores o uso dessas fontes e inovações e ainda criar as condições para que seja sempre um local aprazível de estudo e um local de referência para aqueles que frequentam os cursos leccionados no Instituto e aí desenvolvem a sua actividade académica e profissional.

O DSpace, depois de analisadas e estudadas as suas características e funcionalidades e depois de testes realizados na biblioteca tendo como objectivo a sua instalação e suporte para a criação da biblioteca digital foi a plataforma escolhida.

Este repositório permite á instituição desenvolver o projecto de ter uma biblioteca digital com todos os documentos constantes no seu fundo de periódicos, disponível em tempo real, aos seus investigadores sejam eles docentes, discentes ou alunos, sem que para isso os interesses colidam com a estrutura e funcionalidade da biblioteca existente.



## **11. CONCLUSÃO**

Grandes debates sobre o futuro das bibliotecas têm sido realizados, o que é bastante pertinente, pois, através da exposição de ideias e das trocas de informações sobre o assunto, obtemos bases teóricas suficientes para compreendermos com clareza o processo de transição pelo qual as bibliotecas e os profissionais da informação estão a passar.

Visualiza-se um futuro em que os documentos impressos existam lado a lado com os documentos em suporte electrónico, pois o que se tem verificado na biblioteca do ICBAS é o uso da tecnologia apropriada para cada propósito particular, não existe uma competição dos documentos electrónicos com os documentos impressos, mas sim uma complementaridade, havendo por isso a informação em formato electrónico que dá um novo sentido à biblioteca cujo objectivo principal é tornar o conhecimento acessível aos utilizadores finais.

Podemos concluir que a escolha da Biblioteca Dr. Alberto Saavedra recaiu sobre o DSpace como plataforma a ser implementada pois o DSpace é um repositório digital que responde aos objectivos e requisitos necessários para a criação da Biblioteca Digital do fundo de periódicos existente.

Um outro aspecto que concluímos após o estudo feito é que a Biblioteca Dr. Alberto Saavedra é uma biblioteca híbrida onde coexistem documentos impressos e documentos cuja informação se encontra em suporte electrónico e ainda que podemos estar a caminhar para que as bibliotecas do futuro sejam sem paredes para possibilitar o acesso à distância aos seus catálogos sem a necessidade de se estar fisicamente na biblioteca.

Por fim podemos referir que as bibliotecas deverão formular políticas que tenham como um dos seus objectivos a cooperação para tornar o acesso à informação cada vez mais aberto e levado a locais



longínquos, não centrar-se em si mesmas como uma instituição mas sim provedoras da informação, fazer uso das tecnologias informáticas não apenas para informatizar os seus catálogos mas para aumentar o acesso à informação e ainda contribuir para a rede local de bibliotecas tornando-a numa rede de áreas para todos os tipos de fontes provedoras de informação.

Este estudo serviu essencialmente para fazer um levantamento das necessidades dos utilizadores e ainda para verificarmos que, com o avanço das tecnologias da informação se as bibliotecas não se modernizarem e acompanharem a evolução do conhecimento ficam paradas no tempo e a sua evolução não acontece.

Foi possível verificar as mudanças e alterações que a Biblioteca foi sofrendo ao longo dos anos e que foram realizadas acompanhando o avanço das tecnologias e das necessidades da comunidade académica e científica do ICBAS.

Actualmente, a Biblioteca está integrada na rede das Bibliotecas da Universidade do Porto com a partilha dos recursos em formato electrónico, nomeadamente através de consórcios como a B-on.

Futuramente, a biblioteca digital vai incluir, no seu espólio, as dissertações académicas defendidas na instituição, que numa primeira fase têm o seu acesso condicionado, isto é, o seu conteúdo é disponibilizado para a comunidade académica e científica do ICBAS, numa segunda fase para toda a Universidade do Porto e, numa terceira fase com o consentimento dos autores o acesso será livre, para que isto aconteça, serão promovidas sessões de sensibilização aos investigadores aquando da realização e posterior defesa das suas dissertações para o consentimento de acesso ao texto integral tendo em atenção os direitos de autor.

Uma das políticas que se pretende implementar é usar cada vez menos o suporte papel mesmo correndo o risco de não se conhecer com exactidão a durabilidade do suporte electrónico.



Os autores podem dar o seu consentimento de acesso ao texto integral ou limitar o acesso, podendo restringir a consulta apenas ao resumo, ao índice, etc., essa é uma questão que futuramente irá ser estudada com os responsáveis pela direcção da escola.

A Biblioteca Dr. Alberto Saavedra já começou a implementar a plataforma DSpace para proceder à criação da biblioteca digital, tendo já o hardware necessário.

O que inicialmente era um projecto, actualmente é já uma realidade



## REFERÊNCIAS

ALENCAR, Anderson Fernandes de - Bibliotecas digitais: uma nova aproximação. **Informação & Sociedades: estudos**, v.14, nº 1, 2004.

Disponível em:

<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/viewFile/78/76>

Acesso em 18 Abril 2007

AMÂNDIO, Maria José – Avaliação das bibliotecas digitais Perseus e Virgínia Tech: análise comparativa de sistemas de pesquisa e recuperação de informação.

Disponível em :

<http://badinfo.apbad.pt/Congresso9/COM54.pdf>.

Acesso em 15 de Jan. 2008

ARELLANO, Miguel Ángel Márdero, CUNHA, Murilo Bastos da  
**Metodologias para o ensino de bibliotecas digitais**

Disponível em:

<http://eprints.rclis.org/archive/00003570/>

Acesso em 25 Junho 2007

ATKINS, Daniel E. **Report of the Santa Fe planning workshop on distributed knowledge work environments: digital libraries.** 1997. Michigan: University of Michigan School of Information, 1997.

Disponível em:

<http://www.si.umich.edu/SantaFe/>.

Acesso em 18 Abril 2007



**Biblioteca digital:** requisitos do projeto

Disponível em:

<http://bidiv.incubadora.fapesp.br/portal/specs>.

Acesso em 30 Abril 2007

**Bibliotecas digitais integradas:** não somente colecções de conteúdo electrónico.

Disponível em:

<http://www.educoea.org/portal/pt/tema/editorial/jun02r.aspx?culture=pt&navid=71>.

Acesso em 25 Maio 2007

BORGMAN, Christine L. What are digital libraries? Competing visions. **Special Issue on Digital Libraries**, Los Angeles, 23 out. 1998.

Disponível em:

<http://fox.cs.vt.edu/~fox/borgmanr.pdf>.

Acesso em 18 Abril 2007

CAMPOS, Fernanda Maria **Informação digital:** um novo património a preservar.

Disponível em:

[http://www.bn.pt/agenda/ecpa/informacao\\_digital.html](http://www.bn.pt/agenda/ecpa/informacao_digital.html).

Acesso em 25 Maio 2007

CORTE, Adelaide Ramos e **Automação de bibliotecas e centros de documentação: o processo de avaliação e selecção de softwares.**

Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n3/v28n3.pdf>.

Acesso em 12 Setembro 2007





CAMPOS, Fernanda Maria **Seleccionar recursos para bibliotecas digitais: princípios orientadores.**

Disponível em:

<http://badinfo.apbad.pt/congresso8/com17.pdf>.

Acesso em 25 Maio 2007

CROSNIER, Hervé Bibliotecas digitais.

Disponível em:

<http://www.vecam.org/article628.html>.

Acesso em 30 Abril 2007

CUENCA, Ângela Maria Belloni...[et al.] **Uso da Internet por usuários de bibliotecas académicas.**

Disponível em:

[http://snbr.bvs.br/snbu2000\(docs/pt/doc/t123.doc](http://snbr.bvs.br/snbu2000(docs/pt/doc/t123.doc).

Acesso em 25 Maio 2007

CUNHA, Murilo Bastos da. Desafios na construção de uma biblioteca digital. **Ciência da Informação**, v.28, nº 3, p. 257-268, set./dez.

1999

Disponível em:

[www.scielo.br/pdf/ci/v28n3/v28n3a3.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n3/v28n3a3.pdf)

Acesso em 18 Abril 2007

FERREIRA, C. A., AMARAL, F. M. **A aplicação da gestão de conteúdo em bibliotecas virtuais: o caso da UNESA**

Disponível em:

<http://libdigi.unicamp.br/document/?view=8278>

Acesso em 25 Junho 2007



DIAS, J. P. Sousa **A pesquisa em bibliotecas.**

Disponível em:

[www.ff.ul.pt/paginas/jpsdias/metodos/pesquisabibliotec.html](http://www.ff.ul.pt/paginas/jpsdias/metodos/pesquisabibliotec.html).

Acesso em 25 de Junho 2007

FIDALGO, António **A biblioteca universal na sociedade de informação.**

Disponível em:

<http://bocc.ubi.pt/pag/fidalgo-biblioteca.html>.

Acesso em 25 de Maio 2007

FONSECA, Aires **Bibliotecas digitais: um novo património a preservar.**

Disponível em:

[http://dopapel.com/htm/artigos/artigo\\_bibliotecas.htm](http://dopapel.com/htm/artigos/artigo_bibliotecas.htm).

Acesso em 25 Maio 2007

GALINDO, Marcos, PEREIRA, Marcos, LIMA, Cleiton M. V. **Bibliotecas digitais e metadados: uma abordagem integradora.**

Disponível em:

<http://libdigi.unicamp.br/document/?view=8283>.

Acesso em 25 Junho 2007

GLADNEY, Henry M... [et al.] **Digital library: gross structure and requirements: report from a March 1994 Workshop, san Antonio, mar. 1994.**

Disponível em:

<http://www.cSDL.tamu.edu/DL94/paper/fox.html>.

Acesso em 18 Abril 2007



GOUVEIA, Luís Manuel Borges **Sociedade digital, que oportunidades?**

Disponível em:

<http://www2.ufp.pt/~lmbg/com/pdfs/socdig96paper.pdf>.

Acesso em 25 Maio 2007

ORTIGARI, Anna. Verso la biblioteca digitale. **Bibliotime**, Bologna, nov. 1999.

Disponível em:

<http://www.spbo.unibo.it/bibliotime/num-ii-3/ortigari.htm>.

Acesso em 18 Abril 2007

POULAIN, Paul **Koha, SIGB sous licence libre.**

Disponível em:

<http://www.kohadocs.org/>

Acesso em 25 Junho 2007

PEREIRA, Ângela Salgueiro **O advento digital e a nova missão da biblioteca pública.**

Disponível em:

<http://badinfo.apbad.pt/congresso8/comm6.pdf>.

Acesso em 25 Maio 2007

RAMOS, Maria Etelvina Madalozzo **Padrões como instrumento de avaliação e qualidade em bibliotecas universitárias.**

Disponível em:

<http://www.sibi.ufrj.br/snbu/snbu2002/oralpdf/94.1.pdf>.

Acesso em 12 Setembro 2007



RIBEIRO, Ilda Campos; MENDES, Laurinda **Bibliotecas digitais.**

Disponível em:

[http://www.di.ubi.pt/~api/digital\\_library\\_ap.pdf](http://www.di.ubi.pt/~api/digital_library_ap.pdf).

Acesso em 22 Março 2007

SALARELLI, Alberto; TAMMARO, Anna Maria. **La biblioteca digitale.**

**Biblioteche oggi**, Milano, jun. 2000.

Disponível em:

<http://www.bibliotecheoggi.it/2001/20010507601.pdf>.

Acesso em: 18 Abril 2007

SAMPAIO, Maria Imaculada Cardoso **PAQ – Programa de avaliação da qualidade de produtos e serviços de informação: uma experiência no SIBi/USP**

Disponível em:

<http://www.ibict.br/cienciainformacao/viewarticle.php?id=93&layout=html>.

Acesso em 12 Setembro 2007

SANTORO, Michele. **Biblioteca, il tuo nome é... Bibliotime**, Bologna, jul. 2003.

Disponível em:

<http://www.spbo.unibo.it/bibliotime/num-vi2/editoria.htm>

Acesso em 18 Abril 2007

SANTOS, Gildenir Carolino; PASSOS, Rosemary **Bibliotecas digitais: estratégias para o desenvolvimento de um instrumento de pesquisa**

Disponível em:

<http://libdigi.unicamp.br/document/?view=8304>

Acesso em 25 Junho 2007



SANTOS, Gildenir Carolino; PASSOS, Rosemary; AMARAL, Sérgio Ferreira do. **Considerações sobre a convivência da informação impressa, virtual e digital no século XXI: o perfil dos profissionais de informação diante das tecnologias para auxílio no ensino à distância.**

Disponível em:

<http://snbu.bvs.br/snbu2000/docs/pt/doc/t099.doc>.

Acesso em 25 de Maio 2007

SERRA, Cristina, Pretto Nelson **Bibliotecas digitais e Internet: em busca da produção colectiva do conhecimento.**

Disponível em:

<http://www2.ufba.br/~pretto/textos/bvs.htm>

Acesso em 25 Junho 2007

SILVA, Neusa, SÁ, Nysia, FURTADO, Sandra R. S. **Bibliotecas digitais: do conceito às práticas**

Disponível em:

<http://libdigi.unicamp.br/document/?view=8304>

Acesso em 25 Junho 2007

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. **Analytical survey: digital libraries in education.**

Disponível em:

[http://iite.artstyle.net/img/upload/Digital\\_Libraris.pdf](http://iite.artstyle.net/img/upload/Digital_Libraris.pdf)

Acesso em 18 Abril 2007



**VOLPATO, E. S. N. ...[et al.] Criação do Web site em uma biblioteca universitária de ciências da saúde e biomédicas como suporte ao ensino e à pesquisa: relato de experiência**

Disponível em:

<http://libdigi.unicamp.br/document/?view=8265>

Acesso em 25 Junho 2007

[http://www.dakar.aliaco.com/pre-prog\\_en.pdf](http://www.dakar.aliaco.com/pre-prog_en.pdf)

<http://linuxplanet.com/linuxplanet/reports/4408/1/>

<http://www.kohadocs.org/>

<http://liblime.com/products/koha/users/academic>

<http://www.foundationlibraries.org/arkles.pdf>

<http://interoperating.info/courses/perl4data/node/13>

[http://conferences.oreillynet.com/cs/os2004/view/e\\_sess/5306](http://conferences.oreillynet.com/cs/os2004/view/e_sess/5306)

<http://www.slideshare.net/vimal0212/open-source-library-management-systems/1>

[http://www2.ufp.pt/~lmbg/textos/apontamentos\\_infaplicada.pdf](http://www2.ufp.pt/~lmbg/textos/apontamentos_infaplicada.pdf)

<http://www.bib.ulb.ac.be/fr/aide/logiciel-libre/index.html>

<http://www.shambles.net/pages/staff/libsoft/default2.asp>

[http://lusodspace.sdum.uminho.pt:8080/pt/dspace\\_about.jsp](http://lusodspace.sdum.uminho.pt:8080/pt/dspace_about.jsp)



<http://pt.wikipedia.org/wiki>

<http://sigarra.up.pt>

<http://dspace.ibicit.br>

<http://www.exlibrisgroup.com>

<http://www.exlibrisgroup.com/digitool.htm>

<http://badinfo.apbad.pt/Congresso9/COM54.pdf>



## **ANEXOS**





## **Entrevista ao Prof. Eduardo Rocha Presidente do Conselho Pedagógico do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar**

**P:** Enquanto aluno de Licenciatura em Ciências do Meio Aquático do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar frequentou a biblioteca? Pode caracterizar como era o funcionamento da biblioteca, nomeadamente da sala de leitura?

**R:** Enquanto aluno da licenciatura frequentei a biblioteca que na altura tinha muito poucas condições. As mesas eram individuais, velhas sem privacidade para estudo, as cadeiras também eram muito velhas, havia muito barulho, não havia condições para estancamento do som.

Havia um balcão de atendimento onde era feito o preenchimento das requisições de forma manual e tínhamos um cartão de leitor. Podíamos levar os livros para casa por 24 horas, ou seja, um dia.

Estudar na biblioteca era muito penoso pois no verão o calor era insuportável, durante o mês de Junho a sala ficava vazia pois parecia que estávamos numa sauna, durante o Inverno fazia um frio de rachar mas considero que era pior de Verão.

O número de livros existente era muito reduzido, não havia grande margem de escolha, não havia acesso online nem computadores, havia sim um ficheiro manual.

Relativamente ao acesso às revistas, para mim era muito importante porque enquanto aluno já fazia investigação o que me cativava, pois podia levar as revistas emprestadas o que considero um aspecto positivo. Havia alguma iniciativa por parte dos alunos em propor a compra de livros, nomeadamente como utilizador eu fazia propostas de aquisição, havendo sensibilidade por parte da direcção da biblioteca e da escola em adquirir os livros e colocá-los à disposição



dos alunos mesmo que a conta-gotas, isto, de uma forma geral e para os livros mais baratos.

O espaço já nessa altura era considerado exíguo, sendo ocupado por alunos que muitas vezes tinham que usar a biblioteca do hospital ou o corredor da escola e no Verão iam para os jardins.

Com a mudança para mesas individuais, mas com a estrutura que tem hoje, melhorou o estudo individual, com mais silêncio, havendo uma melhoria no aproveitamento do espaço. A biblioteca dava apoio à aquisição de artigos científicos através da compra a bibliotecas internacionais, nomeadamente através do INIST e da British Library para os estudantes e não só para os docentes.

O sistema não estava preparado para estudantes com poucas posses e um livro sair um dia é uma desvantagem muito grande. Os alunos mais desfavorecidos faziam rotações de requisições para garantir a posse de alguns livros e tentavam fotocopiar os livros devido ao preço elevado de alguns.

Comparativamente ao preço dos livros, desde a altura em que eu era estudante e hoje, considero que os livros hoje são mais baratos porque há mais alunos universitários, sendo a tiragem e a venda do número de exemplares maior o que reduz o preço de venda. Por todos estes motivos, passava na biblioteca o maior número de horas possível, chegava cedo para apanhar um lugar e saía tarde, aproveitava os momentos livres para estudar na biblioteca apesar das condições não serem boas. Urge por isso pensar naqueles que tem menos condições financeiras para estudar e as bibliotecas são o local escolhido para desenvolver muitas horas de estudo.

**P:** Durante o seu percurso académico aqui no ICBAS como Assistente e como Docente continuou a frequentar a biblioteca? Ao longo dos anos quais as alterações que foram introduzidas ou quais foram aquelas de que se apercebeu?



R: A minha actividade académica desde a minha licenciatura até hoje tem sido desenvolvida aqui no ICBAS e sim continuei a frequentar a biblioteca.

Ao longo dos anos a frequência da biblioteca foi diminuindo devido ao aparecimento das ferramentas online. Com a pesquisa sistemática do ISI ia semanalmente fazer a consulta de artigos o que deixou de ser necessário devido ao aparecimento das bases de dados online. Continuo a ser um utilizador dos arquivos das revistas, da consulta pontual de livros e também para propor a compra de livros que suportam a preparação das aulas e a actualização da minha área de actuação.

Com a informatização do fundo documental da biblioteca e a colocação dos dados em rede possibilitou obter a informação existente na biblioteca estando no gabinete o que diminuiu as minhas idas à biblioteca.

Com a alteração da própria habitabilidade da sala de leitura, nomeadamente com a colocação de aparelhos de ar condicionado mais ou menos há quatro anos tornou a biblioteca um local mais agradável para se frequentar, sendo por isso o conforto essencial para a frequência de qualquer biblioteca.

O aumento contínuo da colecção de livros e revistas, a passagem do sistema de pessoal (funcionários) internos, ou seja, do quadro do ICBAS para a entrada de funcionários externos à instituição para fazerem a gestão da biblioteca e novamente funcionários do ICBAS, tudo isto fez com que se verificassem alterações na gestão e dinamização das funcionalidades da biblioteca.

A biblioteca estagnou no conforto de leitura com cabines e cadeiras degradadas o que dá muito má imagem para quem frequenta a biblioteca, tanto para os estudantes da instituição que não tem conforto como para os utilizadores externos. Para mim, o que considero em pior estado, são as cadeiras.



Um aspecto positivo que verifiquei e verifico foi quando se instituiu o centro de fotocópias imediatamente ao lado da sala de leitura, foi um recurso a meu ver muito importante.

P: Como Presidente do Conselho Pedagógico e como Professor Catedrático como vê a biblioteca, actualmente. Pode apontar problemas que considera que existem e como gostaria de os ver resolvidos?

R: Para mim, a biblioteca como espaço de estudo continua a ter sentido, pois há muitos estudantes que não tem casa no Porto e estudam na biblioteca, por isso localmente é uma necessidade.

Neste momento, foi criada uma ampliação no pólo dos Bragas, onde existe uma sala de estudo mas que não tem livros. A biblioteca como espaço de estudo é muito importante porque temos cada vez mais o crescimento da informação e devemos criar as condições que devem ser adaptadas à componente de divulgação da informação e de estudo que é cada vez mais electrónico e não se pode descurar o aspecto físico.

Verifico que cada vez mais aparecem livros ditos electrónicos, com acesso através de licenças. O número de alunos aumenta de ano para ano e o espaço físico é o mesmo criando assim constrangimentos no acesso à biblioteca, pois a sala de leitura rapidamente está cheia e faltam lugares para os estudantes aí permanecerem.

Penso que se deve fazer uma aposta no online e caminhar para situações em que as obras mais usadas, com maior número de requisições devem existir em formato electrónico e menos em formato papel, em menor número digamos fisicamente para assim servir mais utilizadores devido à facilidade com que hoje em dia se adquire um computador.



A possibilidade de ver quem requisita as obras e com quem a obra está se na estante ou requisitada e por quem requisitou e ainda a possibilidade de requisitar sem ter que se dirigir à biblioteca é, a meu ver, um aspecto muito importante.

Penso que deve existir mais cooperação entre as bibliotecas no que se refere ao número de licenças das obras electrónicas não só para o ICBAS mas para toda a comunidade académica da UP, possibilidade de preferencialmente para aquelas bibliotecas que compram as obras e as respectivas licenças, mas também a possibilidade de se ler noutra instituição, noutra biblioteca.

Relativamente aos recursos via electrónica penso que se deve tirar maior partido do investimento feito e conjugar esforços para a partilha desses mesmos recursos.

A possibilidade de converter alguns livros em componente digital através da cooperação com as editoras, de edições que já não são feitas, de novas edições mas com muita procura pelos utilizadores e ainda de obras com valor histórico através claro de uma forma selectiva seria, penso eu, um aspecto a ponderar e muito importante, pois ao transformar a informação que está em suporte papel para suporte digital permite um maior acesso a um maior número de utilizadores e em simultâneo.

Aproveitando o espaço daquele novo pólo dos Bragas e quiçá a colocação de obras chave nesse espaço para descongestionar o espaço físico da biblioteca do ICBAS poderia resolver actuais problemas de falta de espaço na sala de leitura.

Penso e é uma sugestão que a biblioteca podia ter folhetos informativos, uma brochura para todos os utilizadores do que faz e do que possui para divulgar as suas capacidades, penso que tem que fazer marketing informativo porque é um serviço de referência e poderia ter também um manual de utilizador.



Acho que deveria haver uma maior correlação com o gabinete de imagem e no início de cada ano lectivo no folheto de boas vindas aos caloiros dar a conhecer a biblioteca.

P: A biblioteca está a trabalhar na criação de uma biblioteca digital do fundo de periódicos existente, onde inicialmente temos uma biblioteca híbrida onde coexistem documentos em suporte papel e documentos em suporte electrónico. O objectivo é caminhar para o suporte electrónico, o que lhe parece?

R: Parece-me muito bem pois eu sou todo pelo electrónico, para mim electrónico sempre, mas sem esquecer que devemos ter backups físicos de obras chave porque o suporte electrónico pode falhar e não sabemos quanto tempo dura.

Devemos ter atenção à evolução tecnológica do hardware e do software usado para ler as cópias de segurança do fundo documental que será alvo de digitalização.

O caminho é o mais possível electrónico, no entanto, pode-se ter algum entrave no número de licenças. Deve-se dar o máximo de prioridade ao electrónico pois é a maneira de ajudar a massificação do ensino, ajudando os alunos com menos posses.

Neste momento não conseguimos expandir o espaço físico da biblioteca para atender às necessidades do número de estudantes da nossa instituição, sendo a sala de leitura a mesma desde a fundação do Instituto e o número de alunos aumenta de ano para ano, mas o que podemos fazer é expandir e diversificar a consulta electrónica das obras e o acesso às mesmas, dando a possibilidade a vários utilizadores de consultarem a mesma obra e ao mesmo tempo.

P: No âmbito do meu trabalho de mestrado, proponho uma solução com estas características: repositório "open source", dspace



(incluindo digitalização e disponibilização de periódicos existentes só em papel) com ligação ao Aleph que é o software que usamos para a gestão do fundo documental da biblioteca. Que avaliação faria de uma solução deste tipo? Acha que melhoraria o serviço actual?

R: A avaliação é positiva, penso que um repositório digamos institucional através do qual temos acesso aos documentos é uma mais valia para a instituição, para o ensino e para a investigação.

Como sabe a minha área de actuação está centrada no ensino e na investigação e podendo ter os documentos digitalizados ainda que, como diz, numa fase inicial, sejam só as revistas, é importante.

É evidente que sim que vai melhorar o serviço actual, pois existem revistas que embora tenham alguns anos de existência, continuam a ser muito importantes e válidas para a investigação. Nós investigadores temos que ter sempre presente que existe a alteração e a descoberta de novos métodos, novos aparelhos, mas não podemos esquecer que o conhecimento teve e tem uma base científica e, a partir daqui, são feitas as experiências para se chegar a conclusões. Muitas vezes o que hoje é uma verdade científica pode ser deitada por terra com novas experiências, novos ensaios e novas investigações.

A biblioteca deve ter as portas abertas ao conhecimento, às alterações que vão surgindo tanto a nível tecnológico como ensaios clínicos, experiências, investigação e estudo e sobretudo estar atenta às necessidades dos utilizadores, disponibilizando de forma rápida e clara a informação que consta do seu espólio.

Repare, a nossa sala de leitura é de reduzidas dimensões, os nossos alunos aumentam de ano para ano, o que nos resta a nós docentes é o desenvolvimento do nosso trabalho no nosso gabinete e no laboratório. Se não tivermos uma ligação em rede com a biblioteca perdemos tempo em procurar aquela informação que precisamos,



mas se tivermos acesso aos documentos através do repositório e da digitalização dos artigos das revistas temos o acesso facilitado na pesquisa da informação e na realização dos nossos trabalhos enquanto docentes e investigadores e ainda na publicação das nossas investigações e conclusões que ficam visíveis para a comunidade académica e científica do ICBAS.

Sem sombra de dúvida que a proposta que apresenta vai melhorar o serviço actual e nós os utilizadores da biblioteca é que ficamos a lucrar com as alterações que vão ser feitas e a biblioteca também fica com mais visibilidade tanto para o interior da instituição como para o exterior, pois os bons exemplos devem ser seguidos.

P: Que outro tipo de melhoramentos gostaria de ver implementados?

R: Existem várias coisas que eu gostaria de ver implementadas.

Como já referi anteriormente gostava de ver uma melhor partilha dos recursos dentro da Universidade. Temos actualmente três pólos universitários e seria bom que dentro de cada instituição fosse possível pesquisar a informação que existe nas outras faculdades, sobretudo naquelas que tem a ver com a área de actuação de cada docente. Poder frequentar sem restrições as diferentes bibliotecas das diferentes faculdades que constituem a Universidade e aí poder requisitar obras e não fazer só pesquisa e consulta.

Considero um aspecto muito importante a assinatura das revistas em online, pois assim temos um acesso mais rápido à informação. Na maioria das vezes, o número da revista já está disponível na internet e o número em papel ainda não foi publicado e daí até chegar à biblioteca ainda demora alguns dias, pois existem sempre os atrasos do correio. Se fosse possível gostava de ver a assinatura dos títulos todos em online e não em papel.





Se tivermos as assinaturas em formato electrónico é mais fácil acompanhar a evolução do conhecimento o que é muito importante para as áreas que o Instituto lecciona.

Para além da digitalização que vai ser feita aos periódicos que existem na biblioteca, acho que se devia pensar em fazer o mesmo mas com as teses de mestrado, de doutoramento e mesmo das provas de agregação, seria um processo muito interessante. Repare que hoje em dia o factor de impacto dos artigos publicados na revista X ou Y tem muito peso na análise dos currículos científicos.

Sugiro que, numa fase posterior, a biblioteca podia pensar em digitalizar as dissertações e colocá-las em livre acesso, seria uma ótima ideia e uma forma de divulgação da informação.

Penso que só o poderá fazer se a informação ficar disponível só para o ICBAS, no entanto, se existir a autorização do autor na disponibilização da sua dissertação para todos podia estar em livre acesso.

Como sabe agora todas as dissertações a serem defendidas no ICBAS, os seus autores têm que entregar um determinado número em formato papel e o mesmo número em formato electrónico, estes aspectos fazem parte do regulamento do ICBAS, o que vem facilitar a sua colocação no repositório e ficar em livre acesso, sendo que o conhecimento nelas contido atinge um maior número de investigadores, pois hoje em dia recorre-se à net para tudo.

Claro que agora tenho que falar no aspecto que eu considero mais importante mas que neste momento não podemos dar resposta que seria o aumento da sala de leitura e criar melhores condições de habitabilidade para os frequentadores da biblioteca.

Repare que na nossa biblioteca não existem tomadas para se poder ligar os computadores pessoais, bem sei que a sala de leitura já existe há alguns anos bem como o edifício, mas cada vez mais os alunos usam o seu portátil e não havendo condições para o seu uso



limita a frequência da biblioteca e por isso este era um aspecto que eu gostava de ver implementado mas que não sei se é viável, no entanto, remeto este aspecto para a construção do novo edifício onde aí penso que vão estar contemplados estes aspectos, pois, para mim, a biblioteca é um local de referência e de estudo e faz parte da imagem da instituição, devemos por isso criar boas condições para a sua ocupação e frequência.

Também gostava de frisar o aspecto dos e-books, nós ao enveredarmos pela aquisição de e-books, eu sei que a compra está relacionada com o número de licenças, mas desta forma podemos ter mais do que um utilizador a consultar o mesmo livro, ao passo que no formato em papel a consulta é feita de forma individual. Existe um ou dois exemplares para todos os alunos e enquanto o livro está a ser consultado ou foi emprestado os outros alunos não podem ter o livro. Volto aqui a lembrar-me daqueles alunos com menos posses para comprarem os livros que apesar de tudo ainda são caros e não é viável comprar todos os livros recomendados na bibliografia, embora hajam aqueles que são de carácter mais geral, mas existem disciplinas que ao longo dos anos dos cursos se tornam específicas.



## INQUÉRITO 2008

### BIBLIOTECA DO ICBAS – UP

**1. Que serviços usa actualmente?**

Leitura de presença

Leitura domiciliária

Catálogo integrado

B-on

**2. Que outros serviços gostaria de ter na biblioteca do ICBAS?**

---

---

---

---

**3. Acha que uma solução que passaria pela criação de uma biblioteca digital com acesso online aos documentos do fundo documental seria importante?**

Mau

Medíocre

Suficiente

Bom

Muito Bom

**MUITO OBRIGADO**