

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE LETRAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO



**PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO  
INTEGRADA DE BIBLIOTECA EM AMBIENTE WEB NO ENSINO  
SUPERIOR ARTÍSTICO:  
OS CASOS DA ESCOLA SUPERIOR DE TEATRO E CINEMA E  
DA ESCOLA SUPERIOR DE MÚSICA DE LISBOA DO  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA**

Luísa Maria Lousã Marques

MESTRADO EM CIÊNCIAS DA DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO –  
VERTENTE BIBLIOTECONOMIA

2012



UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE LETRAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO



**PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO  
INTEGRADA DE BIBLIOTECA EM AMBIENTE WEB NO ENSINO  
SUPERIOR ARTÍSTICO:  
OS CASOS DA ESCOLA SUPERIOR DE TEATRO E CINEMA E  
DA ESCOLA SUPERIOR DE MÚSICA DE LISBOA DO  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA**

Relatório de projeto orientado pelo Professor Doutor Paulo Farmhouse Alberto e pelo  
Mestre Júlio Rafael António

Luísa Maria Lousã Marques

MESTRADO EM CIÊNCIAS DA DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO –  
VERTENTE BIBLIOTECONOMIA

2012



*Aos meus pais e à minha filha*



## Índice

1 – Introdução .....	15
1.1 - Objetivo .....	15
1.2 – Âmbito e metodologia .....	16
2 – As bibliotecas: da ficção à realidade .....	18
2.1- As bibliotecas e um pouco da sua história.....	20
2.2 – As bibliotecas e a perspetiva de futuro .....	23
3 - Análise estratégica.....	42
3.1 – Caracterização do Instituto Politécnico de Lisboa.....	43
3.2 – O mercado de aplicações para bibliotecas em <i>open source</i> .....	47
3.3 – A biblioteca da Escola Superior de Teatro e Cinema e o Centro de Documentação da Escola Superior de Música de Lisboa .....	62
3.3.1 - Escola Superior de Teatro e Cinema.....	62
3.3.2 - Centro de Documentação da Escola Superior de Música de Lisboa .....	64
3.4 – Condicionantes técnicas e financeiras .....	65
4 – O projeto da ESTC/ESML.....	75
4.1 – Ante projeto .....	75
4.2 – Construção da infoestrutura .....	84
4.3 – Implementação das funcionalidades .....	106
4.3.1 - Catalogação e Ficheiro de autoridades .....	110
4.3.2 - Pesquisa.....	121
4.3.3 - Gestão do Empréstimo .....	124
4.3.4 -Indicadores de gestão, ferramentas e administração.....	128
4.4 – Organização dos recursos .....	130
5 - Conclusões .....	135
6 – Bibliografia.....	139



## Índice de figuras e tabelas

Figura 1 - Modelo de gestão da biblioteca. ....	27
Figura 2 - Mapa da Web 2.0. ....	35
Figura 3 - Modelo das bibliotecas académicas 2.0. ....	37
Figura 4 - Mapa ilustrativo dos sistemas mais utilizados. ....	58
Figura 5 - Os três eixos da atuação da biblioteca. ....	75
Figura 6 - Esquema de funcionamento JOOMLA e KOHA. ....	77
Figura 7 - Gráfico da avaliação global. ....	80
Figura 8 - Dados da <i>Library Technology Guides</i> . ....	81
Figura 9 - Topologia da rede IPL. ....	83
Figura 10 - Funcionalidades do KOHA. ....	85
Figura 11 - As várias opções que correspondem às funcionalidades do KOHA. ....	86
Figura 12 - As opções da Administração do KOHA. ....	87
Figura 13 - Menu "Preferências do sistema". ....	94
Figura 14 - As ações dos leitores. ....	97
Figura 15 - Módulos de gestão. ....	106
Figura 16 - Diagrama UML (caso de utilização) para a gestão de empréstimos. ....	125
Figura 17 - Regras de empréstimo da biblioteca. ....	127
Figura 18 - Relatórios disponíveis no KOHA. ....	128
Figura 19 - Sequência de comandos SQL. ....	129
Tabela 1 - Conjunto de serviços que a biblioteca 2.0 presta aos utilizadores. ....	41
Tabela 2 - Utilização das aplicações de código aberto. ....	60
Tabela 3 - Mapa das licenças <i>open source</i> mais usadas. ....	62
Tabela 4 - Quadro de análise para identificação das possíveis ações a tomar. ....	73
Tabela 5 - Conversão dos dados de uma aplicação para outra. ....	100
Tabela 6 - Campos e subcampos adicionadas. ....	105
Tabela 7 - Folhas de recolha de dados. ....	119



## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar quero agradecer ao Mestre Rafael António que me apoiou desde o início, que muito me ajudou e incentivou e sem ele este projeto não teria sido possível.

De seguida quero agradecer à Direção do Mestrado, professor doutor Paulo Alberto Farmhouse e à Dr<sup>a</sup> Margarida Pino a possibilidade que me deram de poder apresentar este projeto.

Quero também agradecer à minha querida amiga Judite Matias a revisão do texto e se hoje sou uma profissional de biblioteca a ela o devo.

Agradeço ainda todo o apoio e a abertura que o Instituto Politécnico de Lisboa me deu ao disponibilizar-se para ouvir e investir neste projeto e em particular aos colaboradores do Núcleo de Informática Nuno Gomes e Rui Coelho.

Não podia também deixar de agradecer aos meus colegas das Escolas Superiores de: Tecnologias da Saúde, Comunicação Social e Dança que apoiaram desde o início o projeto de mudança.

Por fim, agradeço às Direções das Escolas Superiores de Teatro e Cinema e de Música de Lisboa por me darem excelentes condições de trabalho.



## **PALAVRAS-CHAVE**

Biblioteconomia – *Open-source* – Sistema de Gestão Integrado de Bibliotecas - KOHA – Instituto Politécnico de Lisboa – Escola Superior de Teatro e Cinema – Escola Superior de Música de Lisboa

## **RESUMO**

A seleção, avaliação e desenvolvimento de um sistema de gestão integrado de biblioteca para o ensino superior artístico é descrito neste trabalho, que foi realizado entre 2010 e 2011, em duas das bibliotecas do IPL (Instituto Politécnico de Lisboa).

Partindo da leitura de textos que refletem as perspetivas dos utilizadores das bibliotecas do futuro, são apresentadas possíveis alternativas que se colocam nesta época de mudança onde a informação e o conhecimento passarão a ter um papel cada vez mais determinante.

Com tais perspetivas em consideração é feita uma análise estratégica do ambiente que rodeia estas bibliotecas, das soluções tecnológicas exequíveis e do seu ambiente interno, para encontrar as possíveis opções quanto à escolha de uma solução onde o ambiente Web e o modelo económico das arquiteturas *open source* passarão a ser essenciais.

Tomada a decisão de implementação do programa KOHA, é feita a descrição das várias fases do projeto – análise, instalação, configuração e testes de funcionamento, aproveitando para se relatar a experiência obtida com este caso real. Pelas características próprias da aplicação *open source* que foi escolhida apenas foi necessário recorrer aos técnicos da informática na fase de instalação do programa o que permitiu validar a possibilidade de todas as outras fases serem executadas quase exclusivamente pelos técnicos de biblioteca.

A experiência aqui relatada quanto à forma de abordagem e competências necessárias para este tipo de projetos permite, eventualmente, ser aproveitada para outros casos semelhantes em que se pretenda inovar e oferecer novos serviços aos utilizadores das bibliotecas.

## **KEYWORDS**

Library – Open-source – Integrated Libray Systems - KOHA – Instituto Politécnico de Lisboa – Escola Superior de Teatro e Cinema – Escola Superior de Música de Lisboa

## **ABSTRACT**

The selection, evaluation and development of an integrated management system library for higher artistic education is described in this work, which was conducted between 2010 and 2011, in two of the libraries of the IPL (Instituto Politécnico de Lisboa).

From the reading of texts that reflect the perspectives of users of the libraries of the future we present alternatives that arise in this era of change, where information and knowledge will play more and more a significant responsibility.

With such prospects in mind, the analysis of the strategic environment that surrounding these libraries, possible technological solutions and its internal environment to find the potential options concerning the choice of a solution, where the Web environment and the economic model of open source architectures will be essential.

The decision to implement the program KOHA is made of various project phases - analysis, installation, configuration and functional testing, and we take the advantage to report the experience with this real case. For the conditions of the option be an open source application, it was only necessary to refer to computer specialists to install the program, all sequent phases were made in order to measure the technical capacity of the librarians to get them running.

The experience reported here is the result of the approach to the skills required for this type of project and it allows eventually to be used for other similar cases in which it intends to innovate and offer new services to users of libraries.

## **1 – Introdução**

### **1.1 - Objetivo**

O conceito de biblioteca e dos serviços que a mesma presta tem vindo a transformar-se rapidamente por força do impacto das tecnologias e das redes de comunicação. A crescer a esta situação tecnológica, o aumento da oferta da largura de banda e a banalização das redes de fibra ótica tem criado uma maior disponibilidade de recursos computacionais agrupados em centros de alojamento da informação permitindo o avanço para a computação em rede nesta nova perspetiva da nuvem (*cloud*).

O futuro das bibliotecas pode ser revitalizado com a utilização inteligente das redes de comunicação para aceder à informação disponível e na tomada de decisão de passar a alojar os recursos computacionais em unidades concentradas de tratamento de dados.

Perante este novo ambiente tecnológico, a disseminação da informação decorrente de formas de pesquisa cada vez mais simples e poderosas ajudarão os utilizadores a ter uma nova relação com os recursos disponíveis. As tradicionais tarefas de catalogação irão dar lugar a formas colaborativas de partilha de registos na rede e a uma gestão integrada onde se equilibram as preocupações da descrição com as da disponibilização dos recursos documentais, em suportes digitais. Os indicadores de gestão passarão a ter maior relevância por ser possível medir o interesse dos utilizadores e conseguir melhorar as métricas da biblioteconomia.

A presente dissertação sob a forma de projeto, descreve o trabalho de análise, seleção e implementação de um Sistema de Gestão Integrada das Bibliotecas da Escola Superior de Teatro e Cinema e da Escola Superior de Música de Lisboa, desenvolvido ao longo dos dois últimos anos.

Um trabalho desta natureza poderia ser o tema de diversas abordagens científicas mas entendemos que seria mais vantajoso divulgar a planificação, construção e implementação do projeto, que contém uma forte componente prática, realizada pela autora, sem contudo descuidar a consulta de diversos manuais técnicos e de alguma literatura, tanto ao nível da biblioteconomia como da informática.

A escolha do tema foi feita a pensar que em Portugal não abundam documentos suficientes sobre a implementação de sistemas de gestão de biblioteca e que esta contribuição poderia constituir um auxiliar útil para outras organizações. A informação sobre este tipo de projetos, quando realizados através de aplicações proprietárias, obrigam a um natural sigilo comercial e algumas vezes apenas são conhecidos os manuais para procedimentos operacionais ficando por conhecer aspetos técnicos mais detalhados.

Aproveitando a oportunidade de este trabalho ter sido realizado com uma aplicação *open source*, o que permite fazer a sua divulgação por não estar sujeito a tais condicionalismos, entendemos que seria adequado apresentá-lo nas diferentes fases de ação: análise, proposta, planeamento, implementação e avaliação.

## **1.2 – Âmbito e metodologia**

O projeto apresentado neste trabalho decorreu no Instituto Politécnico de Lisboa e em concreto na Escola Superior de Teatro e Cinema e na Escola Superior de Música de Lisboa tendo sido conduzido e realizado pela autora. As bibliotecas destas escolas têm experiências diferentes de utilização das aplicações informáticas mas ambas dispõem de um fundo documental significativo relativo ao ensino artístico e servem uma população interessada que dispõe de meios humanos competentes. Faltava então provocar a mudança, para um outro estágio de desenvolvimento, o que foi tentado e conseguido com o projeto aqui descrito.

Para este efeito foram procuradas as alternativas possíveis, dentro do contexto da Instituição onde se inseriam, foi encontrada uma solução, que estudámos e implementámos e finalmente avaliámos os resultados que depois permitiram introduzir ajustamentos que se mostraram vantajosos para um bom desempenho.

As limitações legais para a dimensão da dissertação e a necessidade de apenas destacar as partes mais significativas do projeto levou-nos a selecionar aquelas que seriam mais importantes, de onde se poderá retirar o seu valor acrescentado. Não quisemos no entanto deixar de introduzir alguns conceitos teóricos que estiveram na base da nossa reflexão e ajudaram a focalizar os resultados a atingir.

No atual contexto de permanente mudança era importante introduzir uma visão de médio prazo para as metas a prosseguir pois doutra forma podíamos chegar ao final da implementação com o risco de estar já a utilizar uma solução desatualizada e desajustada da realidade da Instituição onde nos inserimos. Por isso mesmo entendeu-se ser útil a referência às ferramentas de ajuda à tomada de decisão e que serviram como mapa de orientação para a solução adotada.

Pretendemos apresentar todo o processo de implementação desde a avaliação das alternativas colocadas, em termos de tecnologia, até à escolha das funcionalidades a instalar, a sua configuração e avaliação de funcionamento.

A descrição de algumas tarefas específicas como a conversão de dados, a parametrização e tradução foram particularmente valorizados por terem sido pioneiros em instituições do Ensino Superior.

Nesta procura de encontrar soluções de futuro tivemos sempre em conta as grandes mudanças tecnológicas que estavam a acontecer na Web e as novas ferramentas e conceitos emergentes. As grandes questões que se colocavam perante este projeto real foram muito inspiradas naquilo que PARTRIDGE<sup>1</sup> *et al.* nos interroga sobre o que a Web 2.0 vai trazer às bibliotecas e aos bibliotecários; o que é essencial para o conhecimento; que capacidades deve ter o bibliotecário para se adaptar à nova realidade.

- “The following open-ended questions were used to stimulate discussion: • What is Library 2.0?
- What are the skills and knowledge required by librarian 2.0 in Library 2.0 (and beyond)?
  - You are about to appoint a new librarian to lead the charge in making your library into Library 2.0—what are the essential and desirable traits, skills, and knowledge you would include in the position description?
  - Is it a fad? (i.e., Library 2.0, librarian 2.0)
  - To what extent are the skills and knowledge of librarian 2.0 representing a new and different type of skill and knowledge set? Haven’t we always had these?”

---

<sup>1</sup> Partridge, Helen; Lee, Julie; Munro, Carrie, *Becoming “Librarian 2.0”: The Skills, Knowledge, and Attributes Required by Library and Information Science Professionals in a Web 2.0 World (and Beyond)*, in *Library Trends*, vol. 59, Numbers 1-2, Summer 2010/Fall 2010, pp. 315-335.

## 2 – As bibliotecas: da ficção à realidade

Procurar o futuro das bibliotecas na voragem de um tempo onde as mudanças são cada vez mais aceleradas não será fácil aos profissionais que devem manter as suas organizações atualizadas e onde as tarefas diárias se sobrepõem muitas vezes à necessária reflexão crítica. A partir de duas obras sobre a biblioteca, uma de Umberto Eco e outra de Zoran Zivkovic vamos fazer uma abordagem onde, como se irá demonstrar a ficção e a realidade parecem estar muito próximas.

Umberto Eco<sup>2</sup> por todos conhecido como uma referência na área das bibliotecas, destaca na sua obra *A Biblioteca*, os princípios básicos, na sua perspetiva, podem contribuir para um bom funcionamento de um espaço que pretende ser o difusor do conhecimento.

Mais recentemente Zoran Zivkovic<sup>3</sup> numa obra com o mesmo título *A Biblioteca* mas num outro contexto, conta-nos numa visão mais fictícia (ou não) o que é ou pode ser este espaço, onde cada vez mais se perde a noção física de um lugar fechado, para se tornar um lugar acessível e aberto ao mundo, fantasiando à volta dos vários conceitos de biblioteca virtual, particular, noturna, infernal, minimal e requintada.

Pretendemos, assim, a partir destes, dois textos, fazer uma abordagem que deseja mostrar como a ficção e a realidade andam muito próximas.

A obra de Umberto Eco, como atrás referimos, já muito citada por todos os que estudam biblioteconomia, é o resultado de uma reflexão do autor enquanto utilizador de bibliotecas. Não faz uma abordagem teórica sobre o assunto, mas antes fala-nos da sua experiência como investigador que frequentou bibliotecas de todo o mundo. Nessa perspetiva ECO diz:

“...o que se poderá dizer a respeito de uma biblioteca, procurei estabelecer quais serão as suas finalidades certas ou incertas. Fiz uma breve inspeção apenas nas bibliotecas a que tinha acesso, por estarem abertas também a horas noturnas.”<sup>4</sup>

Na obra de ZIVKOVIC, o conto *Biblioteca Nocturna*, dá-nos uma outra visão do que se pode encontrar numa biblioteca que funciona num horário tardio:

---

<sup>2</sup> Eco, Umberto, *A biblioteca*, trad. Maria Luísa Rodrigues de Freitas, Lisboa: Difel, 1987.

<sup>3</sup> Zivkovic, Zoran, *A Biblioteca*, trad. Arijana Medvedec, [s.l.]: cavalo de ferro, 2010.

<sup>4</sup> *Ibidem*, p. 14.

“Cheguei à frente da biblioteca às oito e três minutos. [...] As luzes ainda estavam ligadas mas se a porta já estivesse fechada à chave, nem a relação chegada que tinha com os bibliotecários me ajudaria. [...] No meu interior já tinha acabado de compor uma desculpa cheia de arrependimento por causa do atraso, e que juntamente com um sorriso adequado, deveria pôr o bibliotecário bem-disposto. [...] Eu estava bastante longe, mas mesmo assim consegui discernir que se tratava de um homem alto e magro de meia-idade, vestido de fato escuro. Dirigiu-se à cadeira de bibliotecário e sentou-se nela, prestando atenção a qualquer coisa à sua frente. Não levantou a cabeça na minha direção. [...] «Está a ver», comecei, «estou um pouco atrasado...» «Não está nada atrasado», interrompeu-me o homem atrás do balcão. «Nós trabalhamos de noite. Isto é uma biblioteca nocturna.» Observei-o, perplexo. «Uma biblioteca nocturna? Não sabia que existiam.» «Existem, sim. E já há muito tempo. Embora pouca gente saiba de nós. Deseja algum livro?» [...] «... É muito agradável também poder levar livros emprestados de noite.» «É sim. Talvez a escolha seja diferente da de dia. Nós temos apenas os livros de vida.» Pensei que não tivesse ouvido bem.» Desculpe?» «Os livros de vida. Nunca ouviu falar deles?» [...] Ao contrário do preconceito muito difundido, as vidas reais muitas vezes são mais excitantes que as inventadas.» «Que vidas reais?» «Todas.»”<sup>5</sup>.

Na ficção entende-se como conceito de “biblioteca noturna” o que dá acesso a livros que nunca se encontrariam durante o dia, o que torna um acervo muito específico. Na realidade, o acesso noturno a uma biblioteca terá um outro sentido, o que se pretende é que a abertura destes espaços durante a noite permita que o utilizador tenha um horário mais alargado e vá procurar/requisitar com uma maior disponibilidade que durante o dia, por questões profissionais e da vida pessoal não teve oportunidade de o fazer. O acesso 24 horas por dia permite que se possa usufruir a qualquer hora da biblioteca.

Neste sentido podemos interrogar-nos, será que os catálogos *online* podem ser uma resposta eficaz e eficiente para esta questão?

As bibliotecas estão numa fase de transição, a mudança de um modelo impresso para um modelo digital. As tecnologias vieram mudar a nossa maneira de estar no mundo. O rápido acesso à informação através da internet veio criar em nós um sintoma que podemos apelidar de “impaciência”. Já não temos tempo para estar mais do que 3 segundos à espera que o navegador nos dê o resultado de uma pesquisa; já não temos paciência para esperar... Queremos tudo muito rápido e em qualquer lugar e em

---

<sup>5</sup> Zivkovic, Zoran, *A Biblioteca*, trad. Arijana Medvedec, [s.l.]: cavalo de ferro, 2010, pp. 38-39,43-45.

qualquer circunstância! Assim o afirma também HENDRIX, consultora da “American Library Association’s Office for Information Technology Policy (OITP)”:

“To remain relevant, any institution, including one as established as libraries, must evaluate its place in a world increasingly lived online.”<sup>6</sup>.

A crescente ênfase no conteúdo subscrito, particularmente a assinatura de periódicos e bases de dados e ainda o investimento que se tem feito na digitalização de acervos locais vem ao encontro deste rápido acesso à informação.

## **2.1- As bibliotecas e um pouco da sua história**

Façamos uma viagem no tempo e regressemos às origens da biblioteca. Diz ECO:

“No início, no tempo de Assurbanípal ou de Polícrates, talvez fosse uma função de recolha, para não deixar dispersos os rolos ou volumes. Mais tarde, creio que a sua função tenha sido entesourar: eram valiosos, os rolos. Depois, na época beneditina, de transcrever: a biblioteca quase como uma zona de passagem, o livro chega, é transcrito e o original ou a cópia voltam a partir. Penso que em determinada época, talvez já entre Augusto e Constantino, a função de uma biblioteca seria também a de fazer com que as pessoas lessem”<sup>7</sup>.

Na evolução da função das bibliotecas ao longo dos tempos podemos então dizer que se no início serviam para recolher, guardar e conservar documentos e só alguns tinham acesso a estes, a partir do século XVII estes espaços democratizaram-se, para além das já referenciadas funções, vieram trazer a possibilidade de todos poderem usufruir da leitura de toda a documentação, ou quase toda que exista no local.

Vamos então encontrar o que podemos apelidar de biblioteca tradicional, caracterizada por a maioria dos itens do seu acervo ser constituída de documentos em papel, tanto a coleção, como o seu catálogo, utilizam o papel como suporte de registo da informação. Tendo em conta o crescimento da informação as bibliotecas deste tipo convivem com problemas derivados da necessidade de instalações e áreas físicas suficientes para armazenar os seus acervos. O espaço, para acomodar a crescente coleção, sempre foi uma das maiores preocupações da biblioteca tradicional. A par desta

---

<sup>6</sup> Hendrix, Jennifer C., *Checking out the future: Perspectives from the Library Community on Information Technology and 21st-Century Libraries*, in *Policy brief* nº 2, February, [s.l.]: ALAOffice for Information Technology Policy, 2010.

<sup>7</sup> Eco, Umberto, *A biblioteca*, trad. Maria Luísa Rodrigues de Freitas, Lisboa: Difel, 1987, pp. 15-16.

situação mais física, encontramos também uma outra preocupação, a restrição da pesquisa no catálogo de fichas. Nos sistemas manuais tradicionais a limitação de campos para descrever um item documental faz com que as descrições fiquem restritas a dados como autor, título e alguns cabeçalhos de assunto, logo a pesquisa no catálogo é muito limitada e muitas vezes dificultada e condicionada ao trabalho realizado pelo catalogador.

No passado as coleções eram adquiridas, catalogadas e arrumadas em prateleiras devidamente localizadas através de uma cota. O catálogo manual implicava que para realizar esse trabalho estivessem vários técnicos a fazer fichas e a desdobrar as mesmas para criar os vários pontos de acesso à pesquisa. Nas gavetas centenas de fichas ordenadas alfabeticamente que obrigavam o utilizador a estar horas infinitas quando a bibliografia que procurava era extensa. O acesso ao catálogo era limitado pois só podia estar um utilizador a consultar uma gaveta de cada vez. Qualquer ficha retirada do catálogo por descuido ou propositadamente, nas grandes bibliotecas, era um livro que dificilmente se voltava a encontrar. E quando os livros não estão em livre acesso, mas no recato dos grandes depósitos, apenas os “eleitos” (aqueles que memorizaram as respetivas cotas) conseguiam ter acesso ao saber.

A passagem do catálogo manual para o catálogo informatizado já no século XX veio trazer às bibliotecas a grande mudança, mas sem nunca perder a sua missão principal. Os técnicos necessários para darem essa resposta, passam a ser em número inferior, o trabalho de catalogação é simplificado o que para isso muito contribuiu a possibilidade da troca de registos. Os pontos de acesso são em maior número, permitindo que a pesquisa feita numa base de dados devolva rapidamente o que se procura. Nesta fase, o acesso ao posto de pesquisa era ainda local, mas o utilizador passou a ter uma maior autonomia até pela possibilidade de recurso ao livre acesso dos documentos.

Na perspetiva de HENDRIX, as bibliotecas fazem parte integral da nossa sociedade no que diz respeito à educação, igualdade e livre acesso à informação. Estas mudanças vão mais longe do que mera integração das tecnologias na definição de uma biblioteca, o verdadeiro código de definição desta é o serviço que presta à comunidade:

“...libraries remain an integral part of our society’s commitment to education, equity, and access to information. [...] These changes go beyond merely incorporating technological advances to

include rethinking the very core of what defines a library—the sense of place, of service, and of community that has characterized the modern library for the last century.”<sup>8</sup>.

O catálogo informatizado trouxe uma melhoria dos serviços das bibliotecas, mas a internet e a disponibilização deste através das redes de comunicação veio acrescentar uma outra percepção das mesmas, diria mesmo que veio mudar o conceito e uso da biblioteca. Na sequência deste fenómeno, os bibliotecários têm vindo a acompanhar e a adaptar-se a uma outra geração de serviços Web para as bibliotecas pois os utilizadores exigem cada vez mais o rápido acesso à informação através dos meios que estes lhes proporcionam. Esperam que os resultados da pesquisa sejam os mais fiáveis e de fontes fidedignas. Os novos modelos de serviços e tecnologias permitem aos utilizadores a facilidade na comunicação e interatividade entre utilizador e bibliotecário. Citamos de novo HENDRIX, quando afirma que a mudança tecnológica modificou a forma de acesso à informação e como os utilizadores a encontram e a usam, o que irá influenciar a missão e serviços das bibliotecas:

“It tells the story of technology changing the fundamental forms of information; of these new forms changing the way people find, access, and use information; and of the changes in core library missions and services that will result from these new behaviors.”<sup>9</sup>.

Para a biblioteca tradicional os livros são o principal acervo da mesma, mas hoje com o *e-book* podemos encontrar a alternativa ou até o substituto da versão impressa. A grande mudança está na possibilidade de vários utilizadores poderem aceder em simultâneo ao mesmo documento. Esta é mais uma vantagem que surge com a Web, a partilha de informação. Ainda segundo HENDRIX, as mudanças tecnológicas eliminaram, suplantaram ou alteraram a forma tradicional de as bibliotecas prestarem informação. O acesso ao documento em papel foi a pouco e pouco substituído pelo acesso digital. A digitalização do acervo veio não só resolver o problema do espaço como também tornou acessível mais informação a mais utilizadores a qualquer hora e em qualquer lugar em que os mesmos estejam:

“A number of technological advances have eliminated, supplanted, or altered the more traditional forms of information provided by libraries. For example, recorded thought in the form of a book, monograph, or newspaper is at the very core of what a library has traditionally provided its users.

---

<sup>8</sup> Hendrix, Jennifer C., *Checking out the future : Perspectives from the Library Community on Information Technology and 21st-Century Libraries*, in *Policy brief n° 2*, February, [s.l.]: ALAOffice for Information Technology Policy, 2010, p. 5.

<sup>9</sup> *Ibidem*, p. 3.

This material is now available in new forms and accessible in new ways. [...] Institutions will continue to make progress in digitizing existing content in an effort to free up shelf space and make more information available to more people outside the confines of their physical location. In addition, vast amounts of new content are being created solely in the virtual world—“born digital”—each day without ever being committed to physical form. As electronic information continues to proliferate, printed material no longer is regarded as the gold standard in the research, education, and public spheres. Newer technologies, always just around the corner, can be expected to reinforce this trend.”<sup>10</sup>.

## 2.2 – As bibliotecas e a perspectiva de futuro

Perante tantas mudanças e tão rápidas perguntamos, o que podemos esperar das bibliotecas no século XXI? Crescem os desafios, estudam-se os novos conceitos, interrogamo-nos se podemos ter uma biblioteca tradicional, uma biblioteca virtual ou uma biblioteca digital. Na opinião de LEITE *et al.* independentemente de como possa ser referenciada será sempre nos seus princípios mais básicos a biblioteca:

“A biblioteca virtual é o quê, verdadeiramente? Nós diríamos que é a realidade pura e simples! A realidade que o avanço tecnológico proporcionou; o produto das novas tecnologias aplicadas à produção bibliográfica, ao acesso e à difusão da informação. [...] No que diz respeito, para além disto, à nossa área directa de intervenção – a da produção e difusão da informação – o que criámos não foram bibliotecas virtuais, mas bibliotecas reais, acessíveis como quaisquer outras, de conteúdos tão diversos quanto ilimitada é a imaginação humana, de documentos fisicamente identificáveis, já que existem normas internacionais que nos permitem fazê-lo, de recursos de incomensurável e inestimável valor, insubstituíveis, também eles, pelo menos à luz dos conhecimentos actuais. [...] “Virtual”, “electrónica” ou “digital” são adjectivos usados pela necessidade de representar novas realidades ligadas aos novos suportes da escrita (e também da imagem e do som) e aos novos meios de transmissão. Embora usados, por vezes indiscriminadamente, servem, no entanto, para caracterizar uma mesma e imutável realidade na sua essência – a biblioteca [...]. Isto significa que, independentemente do suporte em que se inscreve a informação e das vias que se abrem para a sua difusão, as bibliotecas mantêm:

- o seu objectivo principal: permitir o acesso à informação;
- as suas funções: seleccionar, estruturar e preservar colecções de documentos;
- e, sobretudo, manter a sua base humana: pessoal especializado cujo trabalho visa a satisfação de necessidades de utilizadores, todos entidades bem reais.”<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> *Ibidem*, p. 5.

<sup>11</sup> Leite, Isabel Pereira, Oliveira, Isabel Ortigão de, Miranda, Maria Helena, Leite, João, *Tradicional vs. Virtual – questão irreal?*, Lisboa: Páginas a&b : arquivos e bibliotecas, nº 7, 2001, pp.85-92.

Ainda segundo HENDRIX<sup>12</sup> podemos então agrupar as grandes questões que se colocam às bibliotecas do século XXI: serão as bibliotecas um espaço físico para os utilizadores encontrarem nas suas pesquisas o conhecimento através das várias coleções, quer em papel, quer em digital e servindo em simultâneo toda uma comunidade através de uma comunicação e colaboração *online* permitindo o acesso a serviços e materiais?

“Will the library continue to provide a physical space for individuals to advance their knowledge and skills and access vast tangible and digital collections, while also serving as a community center designed to foster communication and collaboration, as well as an online virtual destination offering an entry point to networked digital services and materials? And will the library emphasize one of these roles at the expense of the others? For many, the library has been a quiet place for study and solitude, providing an opportunity to interact with individuals engaged in similar pursuits in a communal but not social sense. Is this type of environment, historically central to the library’s mission, endangered if libraries evolve into community centers or portals to the virtual worlds of the future?”.

Como irão as bibliotecas do futuro, organizar, arrumar e distribuir informação?

“How will future library professionals organize, store, and distribute information? How will school (and other) librarians support information literacy in physical and digital environments?”

Como serão os livros? Uma base de dados? Um jornal escolar? Que novas formas de informação irão surgir?

“What will a book look like? A database? A scholarly journal? What new forms of information may develop?”

Modificarão os metadados os hábitos de pesquisa dos utilizadores?

“Will metadata tagging, advanced search algorithms, and networked books significantly alter the way library users find, absorb, even “read” information?”

Será que o *print on demand* (pedido no momento) ajudará na gestão do espaço?

“Will print on demand alter the notion of categorized collections lining shelves in the stacks? Library professionals today are discussing the amount of space that will be devoted to physical materials in the 21st century.”

---

<sup>12</sup> Hendrix, Jennifer C., *Checking Out the Future : Perspectives from the Library Community on Information Technology and 21st-Century Libraries*, in *Policy brief n° 2*, February, [s.l.]: ALAOffice for Information Technology Policy, 2010, p. 4.

Para além do espaço físico qual será o papel das bibliotecas e dos bibliotecários na validação da informação de qualidade?

“Beyond the physical confines of a building, what role will libraries and librarians play as the arbiters of information quality? Will the profession of librarianship endure?”

Ficarão os bibliotecários especialistas em informática, redes sociais, e-governo, participação cívica e desenvolvimento comunitário?

“Should librarians become experts in informatics, social networking, e-government, civic participation, and community development? Or, as some fear, will the librarian become a luxury that communities, schools, and universities cannot afford, replaced by a computer, a network, or a business? Will the quality, credibility, and integrity of information suffer as a result?”<sup>13</sup>.

Todas estas questões terão a sua resposta à medida que nos vamos adaptando às mudanças, mas todos sabemos que estas são necessárias se queremos acompanhar o presente e preparar o futuro.

A era da informação em suporte digital está a acontecer, mas se os bibliotecários tinham e têm grandes preocupações com o espaço físico, agora têm mais uma: estes documentos que têm de ser armazenados e os servidores onde ficam alojados têm não só de assegurar uma cópia de segurança, como também manter a continuidade de leitura dos suportes e o fácil acesso e rápida resposta a vários utilizadores ao mesmo tempo.

Colocam-se assim novos desafios, a tecnologia sobrevive em períodos mais curtos que a informação veiculada pelo que há necessidade de compatibilizar a perenidade do ciclo de vida de cada solução informática com a necessária migração entre diferentes plataformas de armazenamento e acesso.

A maioria das bibliotecas não tem o equipamento necessário para que os seus utilizadores possam usufruir destas tecnologias que já fazem parte da nossa atual forma de estar na vida. Há que repensar o espaço e no atual conceito de biblioteca, não se pode esquecer o fácil acesso à rede, estruturada ou sem fios, pois este é restrito, regra geral, a utilizadores autenticados. Por conseguinte, chamemos-lhes bibliotecas digitais, virtuais

---

<sup>13</sup> Hendrix, Jennifer C., *Checking out the future : perspectives from the Library Community on Information Technology and 21st-Century Libraries*, in *Policy brief n° 2*, February, [s.l.]: ALA Office for Information Technology Policy, 2010, p. 4.

mas elas são hoje a nossa realidade, os utilizadores deixaram de ter só o simples acesso às referências bibliográficas para passarem a ter, no momento, o texto integral.

O conceito chave para toda esta mudança é a transição induzida pelas tecnologias: XML, serviços Web, arquitetura orientada para os serviços consubstanciada na sua conceção mais abrangente - a Web 2.0 (integração da computação social como arquitetura central da comunicação) que é grandemente potencializada pela transformação da computação pessoal na computação móvel tornada possível com a arquitetura em nuvem.

Perante esta nova realidade, as bibliotecas atualmente possuem documentos em vários suportes o que as transforma em bibliotecas híbridas, onde os modelos tradicionais de gestão integrada deixam de ser adequados. A descoberta de novas interfaces, que vão substituir ou completar o OPAC<sup>14</sup> do sistema vem dar resposta a um novo modelo de automatização das bibliotecas. Assim, a construção deste novo modelo vem mudar o legado de arquiteturas monolíticas.

Os sistemas abertos vão permitir: código aberto, abertura de API'S, interoperabilidade, armazenamento dos dados, formação dos utilizadores.

Onde se cruza a realidade com a ficção?

“Provavelmente o email com que tudo começou também teria ido parar de imediato ao ícone do caixote de lixo no meu ecrã, tal como todos os outros parecidos com ele, se não fosse tão sucinto que, até sem querer, acabei por lê-lo. Num fundo preto, sem qualquer adorno gráfico, estavam escritas apenas duas linhas. A primeira anunciava em letras grandes e amarelas: BIBLIOTECA VIRTUAL, enquanto por baixo dela, em letras bastante mais pequenas, não propriamente de acordo com o tom agressivo, característico deste tipo de mensagens, estava o *slogan* de cor azul: «Nós temos tudo!»

A minha primeira ideia foi a de que, entre todos os exageros com que já me tinha deparado na Internet, este era um dos maiores. Mesmo «tudo»! uma afirmação destas ficaria completamente desadequada mesmo nos sites das maiores bibliotecas do mundo que têm todas as razões para se orgulharem dos seus enormes fundos. A pessoa que redigiu o texto com certeza não faz a mínima ideia sobre o número de livros que têm sido publicados nos últimos cinco mil anos. Nunca

---

<sup>14</sup> Que significa *Online Public Access Catalog*.

ninguém conseguiu juntar num só sítio uma biblioteca destas, mesmo sem contar com aquelas obras que nem sequer ficaram conservadas.” Zoran Zivkovic<sup>15</sup>

Na ficção é possível que se possa fazer publicidade do género “nós temos tudo”, mas a realidade mostra-nos que é impossível existir uma biblioteca que possa ter no seu acervo tudo o que se publicou desde o início da escrita. Mas essa impossibilidade, hoje, no nosso entender, fica muito diluída pois o fácil acesso aos catálogos das bibliotecas de todo o mundo permitem saber rapidamente o que queremos e onde se localiza.

Os recentes esforços da comunidade internacional permitem confirmar como o acesso transparente e aberto levou a grandes mudanças e a um novo modelo de gestão da biblioteca como se pode observar na figura 1, baseada em BREEDING<sup>16</sup>:

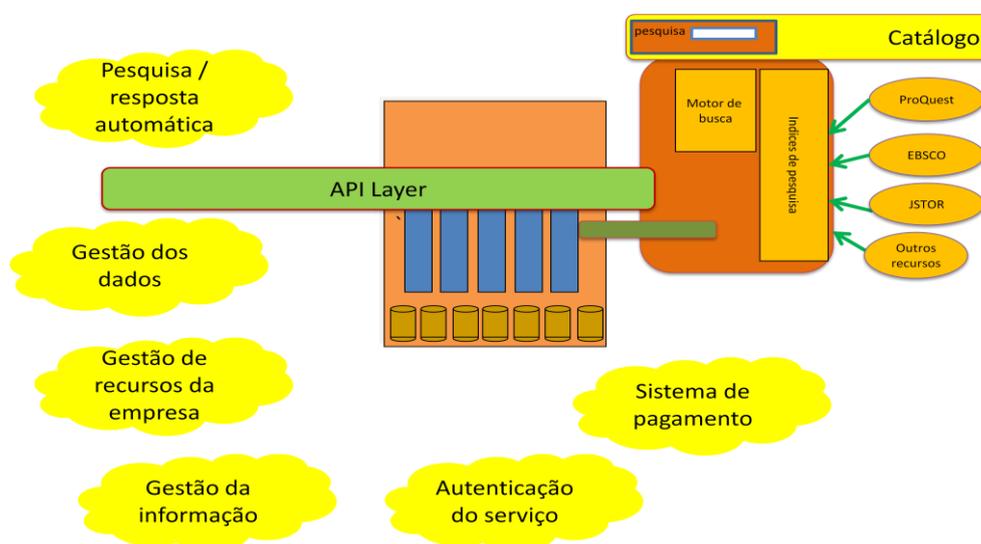


Figura 1 - Modelo de gestão da biblioteca.

Observamos então que as bibliotecas têm vindo a sofrer grandes mudanças por força da tecnologia e em particular pela nova conceção de ambiente Web. As bibliotecas sentem essa pressão para a mudança, é um caminho paralelo face às exigências dos utilizadores. No estudo efetuado por CUMMINGS, *et al.* chega-se à conclusão que a competência para comunicar com os utilizadores nas mais variadas formas é muito importante para os bibliotecários. No momento atual não basta saber da existência das bibliotecas o mais importante é saber quais os serviços que elas disponibilizam e chega-

<sup>15</sup> Zivkovic, Zoran, *A biblioteca virtual*, in *A Biblioteca*, trad. Arijana Medvedec, [s.l.]: cavalo de ferro, 2010, pp. 10-11.

<sup>16</sup> Breeding, Marshall, *Current trends in library management systems*, [s.l.]: Axiell, 2011.

se à conclusão que os utilizadores sabem o que querem e as bibliotecas têm de estar aptas a dar esta resposta:

“The ability to communicate with users in a variety of modes is an important one for librarians.[...]The general expectation patrons have is simply to get an answer to the question or to be shown where to start the research process. [...]With the continual changes wrought by technological innovation, the examination of how reference services will be conducted in the future is central for public services in libraries. Which technologies and how they will be employed to meet the needs of library users remain areas in need of analysis and study.”<sup>17</sup>.

Atualmente os utilizadores querem que o acesso a todos os documentos seja imediato e obtido através de uma ligação (*link*) e nesta perspetiva será neste ponto que se colocam as grandes exigências para a mudança das bibliotecas em geral e das académicas em particular segundo nos diz TROLL, estas últimas têm que dar resposta à aprendizagem e pesquisa e a aquisição da informação em formato digital é a mais eficaz:

“Academic libraries are changing in response to changes in the learning and research environment and changes in the behavior of library users. In the past a “collection” was what the library physically owned. Records in the library catalog referred to items in the collection. Libraries now license access to remote electronic collections that they do not own.”<sup>18</sup>.

Nesta análise e nesta comunidade escolar objeto do estudo desta autora, verifica-se que a maioria dos estudantes querem aceder via internet aos documentos:

“Students today want 24/7 access to digital library collections and services, as evidenced by a study of the online habits of 2,000 American college students conducted by net Library.

- 82 percent of the students surveyed own a computer and “virtually all of them use the Internet.”
- 93 percent claimed that finding information online makes more sense than going to the library.
- 83 percent said they were frequently unable to get the materials they need from the library because it is too late or too early to go to the library.
- 75 percent said they do not have enough time.
- 75 percent liked the convenience and 71 percent liked the time saved by finding information online any hour of the day.”<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup> Cummings, Joel, Cummings, Lara, Frederiksen, Linda, *User Preferences in Reference Services: Virtual Reference and Academic Libraries*, in *Libraries and the Academy*, The Johns Hopkins University Press, vol. 7, Number 1, January 2007, pp. 81-96.

<sup>18</sup> Troll, Denise A., *How and Why Libraries Are Changing: What We Know and What We Need to Know*, in *Libraries and the Academy*, The Johns Hopkins University Press, vol. 2, Number 1, January 2002, pp. 99-123.

<sup>19</sup> *Ibidem*, p. 116.

Podemos com base nestes resultados considerar que existe um padrão para todas as comunidades escolares:

- possuir um computador e o acesso à Internet já é um bem adquirido;
- deslocar-se à biblioteca já é uma possibilidade que se questiona, até porque o horário da mesma é impedimento para o acesso a qualquer hora.

Presentemente os estudantes têm acesso direto a muita informação e para eles a biblioteca tem obrigatoriamente de lhes permitir a mesma facilidade de comunicação. Num outro estudo efetuado por COVEY esta perspetiva é reforçada mostrando que a Internet veio mudar os hábitos dos utilizadores e as deslocações ao espaço físico das bibliotecas é cada vez menor:

“The Internet is changing perception and use of the library. Approximately 80 percent of the students and faculty who participated in the study said that the Internet has changed their use of the library, and over a third said they use the library less now than they did two years ago.”<sup>20</sup>.

Mais se percebe que os estudantes querem ser servidos com o fácil acesso à informação e dispor de vários recursos:

“College students expect convenience. They associate convenience with easy access to information and easy-to-use online tools and resources. Students in the OCLC (Online Computer Library Center) study perceive the difficulty of navigating and searching the library web site and online resources as barriers to library use. Their number one recommendation for libraries is to make it easier to access and use library resources. [...] Current college students acquired their information-seeking habit of using Internet search engines in high school, and they see no need to change their habit because they can successfully find adequate information using Internet search engines. [...] In terms of access to information, users want convenient business hours and timely document delivery and interlibrary loan. In terms of personal control, users want easy, convenient, remote access and easy-to-use tools and web sites that enable them to find the information they need without assistance.”<sup>21</sup>.

À medida que as coleções das bibliotecas mudam e integram vários suportes também a função do catálogo é alterada. Do ponto de vista dos utilizadores, estes esperam encontrar muito do que procuram e de uma forma simples, num formato

---

<sup>20</sup> Covey, Denise Troll, *The need to improve remote access to online library resources: filling the gap between commercial vendor and academic user practice*, Libraries and the Academy, volume 3, number 4, October 2003, pp. 577-599.

<sup>21</sup> *Ibidem*, p. 579.

acessível. Na opinião de BROPHY o acesso do e ao catálogo deve ser desenhado/estudado a pensar nos utilizadores e de forma a ser interativo:

“Design for all” in a library environment basically means that library information technology (IT) systems and interfaces must be designed in a way that enables them to be read and interacted with easily by all users of the library, whether they physically are visiting the library itself or accessing it remotely and regardless of any disability or access preference they may have.”

Ainda segundo este autor, essa facilidade é o resultado da preocupação de desenhar para ser acessível:

“Web accessibility generally refers to the application of technical solutions to the design of a Web site in order to render it more accessible to users, in particular users of assistive technologies.”<sup>22</sup>

Surge então uma nova geração de utilizadores e um novo conceito de leitura. Para HENDRIX os futuros leitores serão “leitores digitais” e as bibliotecas terão que aderir a este desafio se se quiserem manter no centro do processo do ensino e da educação:

“Learning will become more “discovery-based,” and the direction of information, once pushed at learners in a classroom, will become two-way—the push-pull of online learning communities. This evolution of reading and learning will profoundly impact the vision and reality of tomorrow’s libraries. If libraries are to remain central to education processes, their literacy services and programs must evolve to meet the needs of the new digital learners.[...] libraries of the future will need to tailor their programming to a new generation of learners with a facility for processing digital as well as printed information.”<sup>23</sup>.

A mudança do conceito de leitura implica também uma mudança de conceito tanto para a edição como para o editor. Ainda na opinião deste autor, quer investigadores, quer editores estão a repensar a edição e a transição de uma forma tradicional de publicar para uma mais adequada aos novos utilizadores, o formato digital, mais fácil de aceder e mais económico:

“Researchers and scholarly publishers are collaborating on new ways to produce content in the digital environment. First used in the sciences and extending now to the humanities, e-research

---

<sup>22</sup> Brophy, Peter, Craven Jenny, *Web accessibility*, Library Trends, volume 55, number 4, Spring 2007, pp. 950-972.

<sup>23</sup> Hendrix, Jennifer C., *Checking out the future: perspectives from the Library Community on Information Technology and 21st-Century Libraries*, in *Policy brief* n° 2, February, [s.l.] : ALA Office for Information Technology Policy, 2010, pp. 6-7.

initiatives (online journals, electronic research communities, e-books) represent a rapidly growing component of the evolution from printed artifacts to digital culture.”<sup>24</sup>.

O acesso aos materiais de estudo em formato digital tornou-se a nova realidade de estudo. Ainda segundo esta autora as bibliotecas poderão mesmo colaborar em edições de materiais escolares:

“Breeding also notes that increased use of born-digital materials will fundamentally change current economic models in scholarly publishing. Libraries will be able to partner and collaborate with smaller presses and self-publishers to provide access to scholarly materials in all forms.”<sup>25</sup>.

Qual o impacto do digital no ser humano e que mudanças podem trazer?

Os utilizadores passam a aceder com maior comodidade à informação, com maior rapidez e sem qualquer contacto físico com quem fornece o serviço. Argumenta esta autora que a era digital vai interferir na espécie humana e na sua maneira de estar:

“The implications of humans becoming such “digital nomads” are widespread and are engaging experts in a number of sciences and professions. Sociologists and anthropologists are studying how mobile communications will affect the dynamics of human interaction. [...] And librarians are considering the changes and opportunities mobile computing will present for libraries of the future.”<sup>26</sup>.

Assim, e ainda na opinião desta autora, as bibliotecas do futuro terão disponíveis documentos em vários suportes que serão usados por equipamentos diversos e de várias gerações, satisfazendo todos os utilizadores e funcionando como um portal de receção e difusão da informação:

“current and future library services designed to meet the needs of digital natives and digital nomads. In the near future, a number of services already offered by many libraries—for example, mobile catalog access, two-way text communication and reference, and podcasts—will include digital collections specially designed for mobile computing devices such as iPods, smart phones, and e-books.”<sup>27</sup>

E ainda a biblioteca do futuro pode ser um portal ou um destino:

---

<sup>24</sup> *Ibidem*, p. 7.

<sup>25</sup> *Ibidem*, p. 17.

<sup>26</sup> *Ibidem*, p. 9.

<sup>27</sup> *Ibidem*, p. 9.

“The library of the future can remain both a portal and a destination for information seekers, whether they access the information via a handheld computing device or the front door of their local library.”<sup>28</sup>.

Uma outra consequência do digital foi a mudança do conceito de gestão do espaço físico das bibliotecas, o formato digital onde se encontra a informação pode ser alojado em servidores, o que veio permitir abrandar o caos da falta de espaço.

Neste contexto, a Web e o acesso à informação obrigou a repensar como esta deve ser disponibilizada e como deve ser acedida e de que forma devem ser apresentados os sítios das bibliotecas.

Quando as bibliotecas se iniciaram na Web, os bibliotecários entregaram a conceção do desenho do sítio aos serviços técnicos. Segundo CHURCH este trabalho é muito técnico porque é preciso saber a linguagem HTML e ter acesso ao servidor:

“Development was typically centered in technical services, as this was where access to the server and knowledge of HTML resided. Broader-based input might come from an “advisory group” that made suggestions or offered opinions but did not necessarily control the vision or the direction of the Web site.”<sup>29</sup>.

Na opinião deste autor, a Web tornou-se atualmente num meio essencial para o “negócio” da biblioteca, procurando um serviço melhorado para os utilizadores e formando equipas de trabalho:

“Today, the Web is an essential way of doing business for libraries. To achieve a better product for patrons, libraries are looking at structural models of professional and corporate Web teams in the private sector.”<sup>30</sup>.

Apesar de as bibliotecas estarem a procurar fazer o que podem para se adaptarem à mudança, ainda têm um longo caminho para percorrer. Para COVEY estas tentam retirar todos os obstáculos que possam impedir o rápido acesso à informação e ao uso dos seus recursos através das tecnologias disponíveis:

“Libraries are doing what they can to remove barriers and facilitate convenient, easy access to and use of quality resources. [...] Users want free and unfettered access to information from anywhere,

---

<sup>28</sup> *Ibidem*, p. 9.

<sup>29</sup> Church, Jennifer, Felker, Kyle, *Web team development*, Libraries and the Academy, volume 5, number 4, October 2005, pp. 545-554.

<sup>30</sup> *Ibidem*, p. 545.

anytime. [...] Though proxy server and VPN technologies assign an institutional IP address to user transactions, they are problematic and no doubt implicated in user assessments of library service quality. [...] There are technologies emerging that are easier to use and provide more robust security than proxy servers and VPNs. Some vendors and academic libraries have experimented with Public Key Infrastructure (PKI). PKI is a combination of software, encryption technologies, and services that protect the security of Internet communications and transactions. [...] Users, campuses, and vendors have different, overlapping needs. Academic users want to be able to use any computer to do their work—a computer at their office, their home or residence, in the library, or some other campus computing facility. They want to login only once (per day per machine) using their campus user ID and password to get access to all restricted web-based resources and services that they are authorized to use. They don't want to have to install any software or configure their browser, their computer, or their network.”<sup>31</sup>.

Neste percurso deparamo-nos com as grandes discussões do momento: estarão as bibliotecas na Web 2.0? O que isto implica? O que é ser um bibliotecário 2.0?

Para que possamos responder a estas questões e provavelmente outras surgirão, temos que tentar perceber o que é a Web 2.0.

Uma das características da Web 2.0 é que os serviços “ler/escrever na Web 2.0” são primordiais. Segundo HABIB a Web 2.0 tem vantagem na função de ler e escrever. A Web é dinâmica e está desenhada para fluir em todas as direções sendo possível os utilizadores usarem ferramentas que lhes permitem alterar ou adicionar informação aos sítios que visitam:

“One of the primary characteristics of Web 2.0 services is that they take advantage of the Read/Write Web.”<sup>32</sup>.

Um desses exemplos são os *blogs*. Estes são fáceis de criar, são feitos em software gratuito e estão alojados nos servidores que os disponibilizam. Ainda segundo este autor os *blogs* são interativos:

“Blogs are an excellent example of web services which incorporate read/write characteristics to foster conversation instead of broadcast. There are five features of blogs that have proven most interesting in this respect. First, as content management systems, blogs are easy to create and

---

<sup>31</sup> Covey, Denise Troll, *The need to improve remote access to online library resources: filling the gap between commercial vendor and academic user practice*, Libraries and the Academy, volume 3, number 4, October 2003, pp. 577-599.

<sup>32</sup> Habib, Michael C., *Toward academic library 2.0: development and application of a library 2.0 methodology*, a master's paper for the M.S. in L.S degree, november, 2006, p. 12.

update. Furthermore, most are run on free blog software and many, like Blogger and Livejournal, are hosted on the servers of that software provider.”<sup>33</sup>.

Um outro aspeto deste serviço Web 2.0 é que os utilizadores podem inscrever-se para receberem informações dos sítios selecionados sempre que forem sendo atualizados:

“Most blog software comes with a built in back end of RSS (Really Simple Syndication), which allow readers to subscribe to the blog with an RSS reader and receive new posts much as they would receive an e-mail. This allows users to keep up to date with new content as it is created.”<sup>34</sup>.

A facilidade de se poder comentar na Web todas as notícias, todos os *blogs*, etc., veio abrir caminho para a comunicação bilateral.

Outra característica que a Web 2.0 possui é que toda a dinâmica atrás referida é feita através de um *Web browser* que usa a Web como uma plataforma, o que a diferencia das aplicações tradicionais, refere HABIB:

“...new web technologies and business models have made it possible to develop applications that run in a web browser. This ability has been deemed using the “Web as Platform” and is different from traditional applications in a number of ways.”<sup>35</sup>.

A capacidade de trabalhar numa plataforma Web veio possibilitar a autonomia de onde quer que se esteja, quer através de um computador, quer através de um telemóvel ou outro equipamento com acesso à internet, se poder criar, comentar, partilhar, informar, comprar, vender, até mesmo publicar, podemos então afirmar que as barreiras físicas e geográficas foram ultrapassadas. A nova tecnologia apelidada de Web “ler/escrever” trouxe aos utilizadores a oportunidade de poderem comunicar com outros e em conjunto poderem ter ou dar opinião sobre diversas situações, aquilo a que HABIB chama de “inteligência coletiva”:

“...the leveraging of Network Effects and collective intelligence only work because Web 2.0 services amass datasets through the process of collecting user contributions.”<sup>36</sup>.

---

<sup>33</sup> *Ibidem*, p. 13.

<sup>34</sup> *Ibidem*, p. 13.

<sup>35</sup> *Ibidem*, p. 15.

<sup>36</sup> *Ibidem*, p. 19

A Web 2.0 é então um conjunto de princípios e práticas que ligam entre si um verdadeiro sistema de sítios na opinião de O'REILLY<sup>37</sup>:

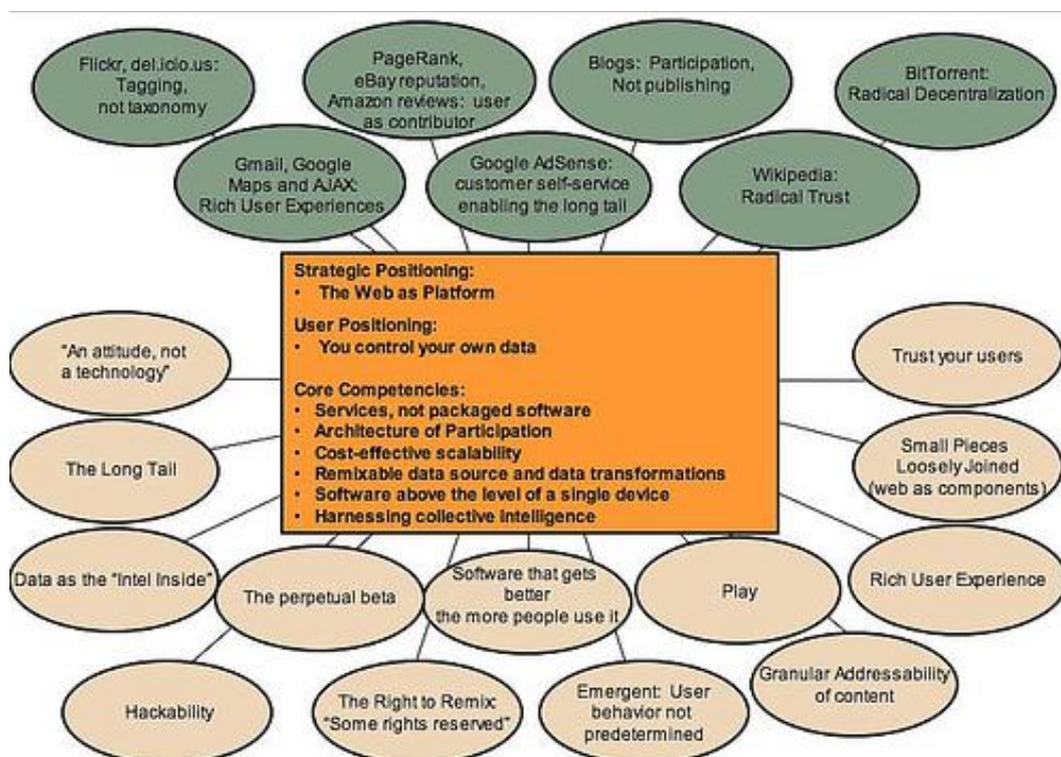


Figura 2 - Mapa da Web 2.0.

As novas ferramentas proporcionadas pela Web 2.0 vão permitir que as bibliotecas as possam usar no intuito de fornecer aos utilizadores novos serviços. Para CHURCH e FELKER a tecnologia permite uma variedade de novas ferramentas para enviar mensagens, gerir conteúdos tais como *blogs* e páginas Web, e apesar de cada uma destas possibilidades ter os seus pontos fortes e fracos o mais importante e vantajoso é facultar a criação de uma comunidade de trabalho:

“In addition, technology provides a variety of new tools for sending messages, including content management systems, Web logs, and Web pages. Each one of these methods has its own strengths and weaknesses. [...] Programs such as Open Text’s Livelink provide options for online document management, realtime online meetings, personal and group calendaring, user presence, and online messaging. These types of systems create a comprehensive virtual teaming environment and

<sup>37</sup> O’Reilly, Tim, *What is Web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software*, published on O’Reilly (<http://www.oreilly.com/>), September 2005.

enhance users' ability to work cooperatively. [...] Web logs or "blogs" can be excellent group communication tools. With them, small groups communicate in a way that is more direct and easier to follow than e-mail. A blog can promote unity and group culture, keep everyone in the loop, and provide a means of communicating a Web project to those in the organization who are not members of the work group. [...] The Web provides an exceptional opportunity for libraries to develop as learning organizations. It has not only changed the way libraries provide content and service to patrons, it has contributed to modifications in library personnel systems."<sup>38</sup>.

A Web 2.0 trouxe novos serviços aos utilizadores e conseqüentemente novos serviços às bibliotecas, ou seja não representa uma total remodelação do que se fazia mas acrescenta mais opções na oferta de serviços que uma biblioteca presta.

Como se pode definir então a "Biblioteca 2.0"?

A "Biblioteca 2.0" é afinal o resultado da relação com a Web 2.0, isto é, reúne um conjunto de serviços desenhados para ir ao encontro das necessidades dos utilizadores e que são causados pelo efeito direto da Web 2.0.

E que serviços são esses? O serviço Web ler/escrever, a Web como plataforma, o conceito de comunidade, o contributo dos utilizadores, e a simplicidade do software usado, assim o afirma HABIB:

"Library 2.0 describes a subset of library services designed to meet user needs caused by the direct and peripheral effects of Web 2.0 services leveraging concepts of the Read/Write Web, the Web as Platform, the Long Tail, harnessing collective intelligence, network effects, core datasets from user contributions, and lightweight programming models."<sup>39</sup>.

Resumindo as questões em torno da Biblioteca 2.0 podemos dizer que os conceitos da Web 2.0; ler e escrever, o uso da Web como plataforma, a rede social, levantam algumas interrogações sobre quais os efeitos que podem causar nas bibliotecas e nos serviços prestados tais como catalogação, referência, gestão da coleção, gestão da biblioteca, divulgação desta, etc. No entanto, ao se pôr em causa a mudança também se procura a resposta mais adequada e isso implica que não se podem ignorar os novos desafios.

---

<sup>38</sup> Church, Jennifer, Church, Jennifer, Felker, Kyle, *Web team development*, Libraries and the Academy, volume 5, number 4, October 2005, pp. 545-554.

<sup>39</sup> *Ibidem*, p. 22.

Estes são os efeitos nas bibliotecas em geral, mas em bibliotecas mais específicas como as académicas apercebemo-nos que o espaço físico e a sua utilização deixou de ser essencial. O espaço virtual permite aceder à informação e o dinamismo do mesmo fornece ao utilizador todos os serviços. Recorrendo a um quadro/esquema de HABIB<sup>40</sup> podemos então observar o modelo de funcionamento das bibliotecas académicas:

Figure 3: Academic Library 2.0 Concept Model, Basic

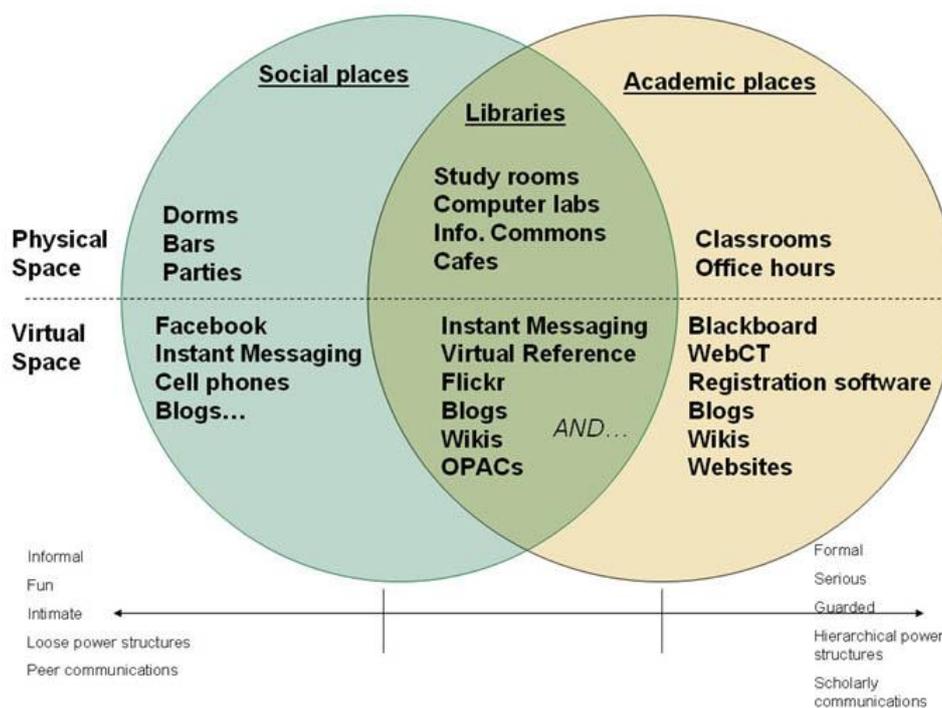


Figura 3 - Modelo das bibliotecas académicas 2.0.

Podemos então ter uma “Biblioteca 2.0” académica que permite aos estudantes o acesso através de uma conta onde podem consultar e gerir todas as pesquisas, sendo de fácil utilização e com ligações a várias bases de dados. Toda a comunidade escolar usufrui e contribui:

“Patrons would have a single logon to a central account where they could manage all of their interactions 40 with research materials. On day one, a student’s course information would be loaded into the system, along with the syllabi for all of his or her classes. The syllabi would provide links to both required and suggested materials in the OPAC, databases, school bookstore, and Amazon.com. Each class would have links to items tagged by students and faculty with that

<sup>40</sup> Habib, Michael C., *Toward academic library 2.0: development and application of a library 2.0 methodology*, a master’s paper for the M.S. in L.S degree, november, 2006, pp. 33, 35.

course number. There would also be links of items tagged by students with the professor's name. Furthermore, each assignment that was used in past semesters would have links to supplementary materials both students and faculty had tagged as useful for that assignment. While researching, students and faculty would be able to annotate whole records or articles, as well as individual pieces of records. They would be able to comment, discuss, tag and review items. This would be done across the OPAC, databases, and the open web. Their central account would provide them with access to all of their notes, as well as a tag cloud. When browsing, other people's annotations could be turned on and off at will."<sup>41</sup>

Surge-nos agora uma outra questão, perante toda esta tecnologia estarão os profissionais da área preparados para a mudança? Teremos então “bibliotecários 2.0”?

As mudanças, na maior parte das vezes, não são aceites de imediato por todos, como sabemos há sempre alguns que são resistentes a estas mas também sabemos que há sempre uns quantos que rapidamente aprendem e usam as novas ferramentas trazidas pela Web 2.0 e que darão um novo impulso aos serviços prestados pela biblioteca.

Os “bibliotecários 2.0” têm uma grande responsabilidade profissional, eles são os detentores e gestores da informação e com o seu conhecimento podem ajudar a criar esta dinâmica da Web 2.0, assim também o afirmam no seu artigo PARTRIDGE, *et al.* ao citarem Stephen Abram:

“...vice president of Innovation for SirsiDynix, declared that “librarian 2.0 is the guru of the information age” [...] Abram observed that the Web 2.0 movement was laying the groundwork for exponential growth and was having a dramatic impact on the way people live, work, and play. He noted that librarian 2.0 has the “ability, insight and knowledge to influence the creation of this new dynamic—and guarantee the future of our profession”.<sup>42</sup>

Ainda neste artigo os autores apresentam os princípios dos “bibliotecários 2.0” que se regem pelas seguintes normas: - interesse pelo que se passa à sua volta; - desempenhar o papel de educador, treinador ou guia; - explicar as coisas mais difíceis aos utilizadores e ajudá-los a usar a tecnologia; - ser excelente na promoção do seu trabalho; - criar grupos de trabalho que permitam a partilha de conhecimentos; - perceber que inovar os serviços prestados é uma mais-valia para a biblioteca; - estar

---

<sup>41</sup> Habib, Michael C., *Toward academic library 2.0: development and application of a library 2.0 methodology*, a master's paper for the M.S. in L.S degree, november, 2006, p. 40.

<sup>42</sup> Partridge, Helen, Lee, Julie, Munro, Carrie, *Becoming “Librarian 2.0”: the skills, knowledge, and attributes required by library and information science professionals in a Web 2.0 world (and beyond)*, Library Trends, Volume 59, Numbers 1-2, Summer 2010/Fall 2010, p. 316.

aberto às mudanças; - adaptar-se, ser flexível, estar disponível para ouvir, ver, pesquisar; - ser persistente; desejar o excelente; ser um líder:

“The successful librarian in the Web 2.0 world is interested in what is happening around them, they scan the horizon and are aware of the outside world. [...] Web 2.0 requires librarians to take on the role of educator, trainer, or guide. They must be able to explain complex things and help individual users and communities to make the best use of the available technology within their workplace or everyday life. Librarian 2.0 understands how people learn. [...] Research is a way for librarian 2.0 to be making the best decisions, developing best practice, and establishing benchmarking. [...] Librarian 2.0 should be good at marketing and promotion. He or she must be able to sell their skills and knowledge. Excellent presentation skills are essential. [...] Librarian 2.0 must be able to build relationships and partnerships and establish networks with individuals and groups wherever it is needed. He or she needs to be a team player and able to work collaboratively across disciplines. [...] Librarian 2.0 loves working with people, values the diverse experiences of users, looks at things from the user’s perspective and seeks to actively use the emerging technologies to provide their users a voice. [...] Librarian 2.0 “knows how to get things done.” These librarians are lateral thinkers who can prioritize and problem solve. [...] They understand that the “ability to change is a vital thing” and are willing to “let go of the status quo.” They are innovators who understand how to be entrepreneurial: “they go out and seek business,” Librarian 2.0 is a leader. [...] Librarian 2.0 is adaptable, flexible, persistent, and resilient. In short, nothing fazes them. Librarian 2.0 is a self-starter who has no fear and is willing to move outside of a comfort zone. He or she is proactive and willing to take calculated risks. The 2.0 librarian aims for excellence not perfection. [...] Librarians in the 2.0 world have an open mind and are willing to try new things and learn from their failures—their mantra is “just do it.”<sup>43</sup>.

Em resumo, os bibliotecários 2.0 possuem a destreza mental e a capacidade única de adaptação e inovação às novas tecnologias, querendo sempre fazer mais e melhor em prol dos utilizadores.

As escolhas que se fazem hoje para mudar serão o legado que deixaremos para os utilizadores futuros e que farão das bibliotecas espaços abertos para o mundo.

Num futuro próximo a ficção será realidade ou a realidade ficção?

*“Exmos. Senhores,*

*Acabei de ter uma surpresa muito desagradável ao visitar o site da Biblioteca Virtual. Encontrei os meus três romances com o acesso completamente livre. Visto que, na qualidade de detentor dos direitos de autor, nunca autorizei este tipo de publicação, é óbvio que ela representa*

---

<sup>43</sup> *Ibidem*, p. 326.

*um acto de pirataria editorial, punível de acordo com o código criminal. Antes de mais exijo que as minhas obras sejam imediatamente retiradas do vosso site. Também informo que o meu advogado em breve vos dirigirá um pedido de indemnização, não só pela colocação não autorizada dos meus romances no vosso site, como também pelos dados falsos, ou seja, ofensivos que foram acrescentados quer à minha biografia quer à bibliografia.*”<sup>44</sup>

“Prezado Senhor,

*Permita-nos, antes de mais, expressar a nossa mais profunda gratidão pelo facto de nos ter honrado com a sua visita à Biblioteca Virtual.*

*Estamos desejosos de remover o motivo da angústia. Não se trata de nenhum acto de publicação não autorizada das suas obras. Embora na página que lhe é dedicada realmente se possam encontrar os textos dos seus livros, o acesso a ela não é de maneira alguma livre como supunha. Ele é apenas permitido ao senhor, e só uma única vez. Visto que acabou de aproveitar essa oportunidade, pode ficar tranquilo. Ninguém nunca mais poderá ter acesso à página onde se apresenta a sua biobibliografia. Poderá confirmá-lo com facilidade se tentar voltar a ela.*

*Quanto à falsidade dos dados aos quais eventualmente chegou, pode ficar convencido de que eles são verdadeiros.*

*Queira receber a expressão do nosso mais profundo respeito.*

*Biblioteca Virtual”*

“Exmos Senhores,

*Não percebi como conseguiram fazer todas estas coisas, mas isso também não importa. A vossa brincadeira, para não usar uma palavra mais grave, é no mínimo despropositada. Pessoas como V. Exas. Prejudicam muito a ideia nobre da Internet. Deviam ter vergonha. Não se esqueçam de que ainda tenho o endereço do vosso site. Tratarei de vos descobrir através dele. A vossa biblioteca pode ser virtual, mas V. Exas. com certeza não o são.”*

Poderemos, e porque é permitido ao ser humano ter a capacidade de “pensar futuro”, perspetivar que as bibliotecas irão cada vez mais disponibilizar a informação através da Web em formato digital. Os equipamentos móveis que estão a surgir no mercado têm cada vez mais autonomia, dispõem de ferramentas multimédia e

---

<sup>44</sup> Zivkovic, Zoran, *A biblioteca virtual*, in *A Biblioteca*, trad. Arijana Medvedec, [s.l.]: cavalo de ferro, 2010. pp. 15-16, 19, 20, 21.

conseguem aceder à Internet em qualquer local. A proliferação de pontos de acesso WIFI e a disponibilidade da Internet através das redes celulares 3G e 4G são uma garantia da cobertura universal.

Logo o que podemos concluir, de acordo com o que temos vindo a mostrar, é que os serviços prestados por uma biblioteca do século XXI passam a estar disponíveis em vários canais de acesso, alargando a sua atuação muito para além dos seus muros:

<b>Serviços</b>	<b>Acesso tradicional</b>	<b>Acesso futuro</b>
Atendimento	Presencial	Sistema WEB de pedidos de assistência
Sugestões de aquisição	Presencial	WEB
Pesquisa do Catálogo	Fichas ou por terminal da Biblioteca	WEB
Reservas de empréstimo	Presencial	WEB
Empréstimo	Presencial	Presencial
Renovações de empréstimo	Presencial	WEB
Elaboração de bibliografias	Manual	Ferramentas do navegador WEB
Acesso a documentos digitais	Inexistente	WEB
Comunidade de leitores	Inexistente	Fórum na WEB
Difusão seletiva da informação	Folhetos impressos	RSS, Twitter, Facebook

Tabela 1 - Conjunto de serviços que a biblioteca 2.0 presta aos utilizadores.

### 3 - Análise estratégica

A procura de novas soluções para as bibliotecas não pode decorrer apenas da vontade imediata de inovar, mas antes deve ser precedida por uma avaliação do contexto em que as mesmas operam e das relações com as comunidades que servem. Os investimentos necessários são cada vez mais exigentes e têm de ser justificados perante as estruturas de gestão que necessitam de conhecer, em cada momento, a pertinência das novas responsabilidades a assumir.

Para lá das vontades expressas pelos seus utilizadores diretos as bibliotecas não podem ignorar que, ao inserir-se num ambiente específico, são condicionadas por este e fortemente influenciadas na sua tomada de decisão. A simples argumentação em torno do seu papel perante a sociedade, no que diz respeito à educação, igualdade e livre acesso à informação, não se esgota aqui, mas antes adquire outra dimensão perante a verdadeira missão de prestação de serviço à comunidade. Daqui a importância de uma permanente auscultação do racional económico que irá determinar o comportamento do binómio custo-eficácia da informação disponibilizada aos seus “clientes”.

Uma tomada de consciência daquilo que é necessário fazer em cada momento só é possível com o recurso a metodologias de análise estratégica que abordem as várias condicionantes e facilitem o estabelecimento a cada momento das linhas orientadoras da sua atuação. Numa sociedade cada vez mais condicionada pela constatação da escassez dos recursos disponíveis assumir a mudança de uma forma racional é fundamental.

Por isso a decisão de implementar um novo sistema de gestão integrado da biblioteca terá de ser abordado numa forma prospetiva, precedido pela natural identificação do ambiente que a rodeia e as condicionantes internas relativas aos seus recursos técnicos e humanos.

Esta análise pode ser realizada através de diversas formas mas neste caso optou-se pela utilização do modelo SWOT<sup>45</sup>, cuja adequação é reconhecida em abordagens estratégicas, e permite identificar de forma simples as diversas condicionantes envolvidas. O meio envolvente próximo, do qual decorrem as ameaças e oportunidades em presença; as características do mercado de aplicações para bibliotecas, que nos

---

<sup>45</sup> Wheelen, Thomas L. & Hunger, J. David. *Strategic Management and Business Policy*. 4ª ed., [s.l.]: Addison-Wesley, 1992, pág. 156-161.

permitem perceber quais as possíveis alternativas; a identificação das potencialidades e fraquezas das bibliotecas em estudo.

Conforme refere ANTÓNIO:

“Os Sistemas de Informação e a Organização têm uma influência recíproca, pois se a adoção de Sistemas de Informação confere às instituições capacidade para um melhor desempenho na resposta aos desafios do mercado isto implica que a Organização esteja sensível em como obter vantagens competitivas, através do recurso às tecnologias da informação”<sup>46</sup>.

Logo não é possível desligar a análise do meio envolvente e as características internas de cada biblioteca das tecnologias que existem em cada momento de forma a poder aproveitar todo o seu potencial na mudança organizacional que se pretende atingir.

### **3.1 – Caracterização do Instituto Politécnico de Lisboa**

O Instituto Politécnico de Lisboa (IPL) é uma instituição de ensino público, com sede em Lisboa, que iniciou a sua atividade em 1986 tendo os primeiros estatutos sido publicados em 1991. O IPL é uma pessoa coletiva de direito público dotada de autonomia estatutária, científica, pedagógica, administrativa, financeira, disciplinar e patrimonial.

O IPL orienta as suas atividades pelas seguintes finalidades:

- a) A formação dos alunos, com elevado nível de exigência qualitativa, nos aspetos cultural, científico, artístico, técnico e profissional;
- b) A realização de atividades de pesquisa, de investigação aplicada e de desenvolvimento;
- c) A prestação de serviços à comunidade;
- d) O intercâmbio cultural, científico e técnico com instituições congéneres nacionais e estrangeiras;
- e) A participação em projetos de cooperação nacional e internacional.

---

<sup>46</sup> António, Rafael, *Desafios profissionais da gestão documental*, Lisboa: Edições Colibri, Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2009, p. 86.

Assente num modelo de congregação de escolas e institutos superiores com longa história, da área geográfica de Lisboa, e da criação e integração de outras unidades orgânicas mais recentes, compreende seis escolas: Escola Superior de Dança, Escola Superior de Comunicação Social, Escola Superior de Educação de Lisboa, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Escola Superior de Música de Lisboa e Escola Superior de Teatro e Cinema e dois institutos: Instituto Superior de Contabilidade e Administração e Instituto Superior de Engenharia de Lisboa. Esta combinação conjugada com o relativamente elevado número dos seus estudantes (mais de 14 000) e a qualidade do seu pessoal docente e não docente fazem com que o Instituto Politécnico de Lisboa seja uma instituição de referência do ensino superior português. O IPL oferece formação graduada (36 cursos de licenciatura) e pós-graduada (48 cursos de mestrado) com um elevado nível, cultural, científico ou artístico e uma forte ligação ao mercado do trabalho. Oferece ainda outras formações pós-graduas não conferentes de grau e cursos de formação especializada. Desde a sua fundação o IPL desenvolve projetos de investigação e de desenvolvimento, oferece diferentes serviços à comunidade, coopera em organizações nacionais e internacionais estando envolvido diferentes projetos de investigação científica e aplicada.

O Instituto Politécnico de Lisboa tem atualmente 14 540 estudantes e 1335 docentes, (correspondentes a 1026,9 docentes ETI).

No âmbito das suas atividades, o IPL pode celebrar convénios, protocolos, contratos e outros acordos com instituições públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras.

O IPL confere os graus de licenciado e mestrado, nos termos previstos na lei, e atribui diplomas de estudos superiores especializados.

As unidades orgânicas que constituem o IPL têm na sua estrutura interna Bibliotecas ou Centros de Documentação que funcionam com regulamentos próprios e dispõem de aplicações diversas para a gestão documental. Na conjuntura atual e com as dificuldades financeiras que as instituições têm tido, a falta de verba para as atualizações destas aplicações e a sua manutenção vieram limitar a qualidade nos serviços prestados.

Conforme já referimos o IPL integra duas unidades orgânicas do ensino superior artístico com longa história: a Escola Superior de Música de Lisboa e a Escola Superior de Teatro e Cinema, ambas herdeiras da vasta experiência de ensino do Conservatório Nacional e onde se têm formado grandes figuras da Música, Teatro e Cinema em Portugal. A Escola Superior de Teatro e Cinema, criada na sequência da reconversão do Conservatório Nacional, operada pelo Decreto -Lei n.º 310/83, de 1 de Julho, resultou da junção, numa mesma instituição de ensino, da Escola de Teatro e da Escola de Cinema anteriormente integradas naquele estabelecimento de ensino artístico, preservando, todavia, a reconhecida especificidade e autonomia dos cursos ministrados.

A posterior integração da Escola Superior de Teatro e Cinema no Instituto Politécnico de Lisboa, efetuada por força do Decreto n.º 46/85, de 22 de Novembro, nada veio alterar àquela situação, que se mantém nos presentes Estatutos, consagrando-se uma estrutura orgânica que procura respeitar e salvaguardar a ampla autonomia científica, pedagógica e de organização interna dos designados Departamentos de Teatro e de Cinema.

A Escola Superior de Teatro e Cinema, adiante designada por ESTC, é uma pessoa coletiva de direito público, dotada de autonomia estatutária, artística e cultural, científica, pedagógica e administrativa, nos termos da lei, dos estatutos do Instituto Politécnico de Lisboa e dos presentes estatutos.

A ESTC é uma unidade orgânica do Instituto Politécnico de Lisboa.

A ESTC é uma instituição de ensino superior público, vocacionada para o ensino, a investigação e a prestação de serviços à comunidade.

A ESTC prossegue os seus fins nos domínios do Teatro e do Cinema, visando, designadamente:

- a) A formação de profissionais altamente qualificados;
- b) A realização de atividades de pesquisa e investigação;
- c) A experimentação e produção artísticas;
- d) A realização ou a participação em projetos de desenvolvimento;
- e) A prestação de serviços à comunidade.

A ESTC teve 475 alunos matriculados no ano letivo de 2010/2011 nos cursos de Teatro e Cinema, em licenciaturas e mestrados.

A Escola Superior de Música de Lisboa, adiante designada por ESML ou por Escola, é uma pessoa coletiva de direito público, dotada de autonomia científica, pedagógica e administrativa, nos termos da lei e dos Estatutos do Instituto Politécnico de Lisboa.

A ESML está integrada no Instituto Politécnico de Lisboa.

A missão da ESML desenvolve-se de acordo com os seguintes valores:

- Compromisso com uma constante procura da excelência;
- Abertura à inovação e à contemporaneidade, aliada à conservação do património musical do passado, nos domínios do ensino, da investigação, da produção e da divulgação;
- Acolhimento de géneros e de repertórios musicais diversificados, por si ou no seu cruzamento com outras áreas artísticas ou outras áreas do conhecimento;
- Desenvolvimento em rede, nos âmbitos nacional e internacional, com vista a potenciar a excelência dos vários contributos;
- Promoção duma política de cidadania, de responsabilidade social e de inclusão através da prospeção e satisfação das necessidades sociais nas áreas das Artes e Indústrias Musicais;
- Do alargamento das oportunidades de acesso à formação e fruição nas referidas áreas.

A ESML concretiza a sua missão nos domínios do ensino, da investigação aplicada, da formação profissional e da prestação de serviços à comunidade, tendo como objetivos:

- A formação de nível superior, preparando profissionais altamente qualificados;
- A realização de programas e projetos de criação e produção artísticas e de investigação;
- A organização de programas e projetos de inserção na vida ativa dos seus estudantes;

- O desenvolvimento de programas e projetos de atualização e reconversão profissional;

- A prestação de serviços, nos seus domínios específicos de intervenção.

A ESML teve 490 alunos matriculados no ano letivo de 2010/2011, em licenciaturas e mestrados.

### **3.2 – O mercado de aplicações para bibliotecas em *open source***

O mercado de aplicações de Sistema de Gestão Integrada da Biblioteca (SIGB) tem vindo a evoluir nestes últimos anos, tanto do ponto de vista da arquitetura tecnológica, como das funcionalidades apresentadas. Com o despontar do novo modelo económico, decorrente da divulgação dos sistemas abertos, novas soluções foram aparecendo e complementando a oferta dos produtos comerciais. Alguns destinam-se sobretudo à gestão de catálogos de pequenas dimensões, sendo aplicados por exemplo em bibliotecas escolares ou pequenas bibliotecas especializadas, enquanto outros se destinam a uma gestão de todo o ciclo da informação: aquisições, catalogação e pesquisa, empréstimo, indicadores de gestão.

Exemplos de alguns destes sistemas incluem o *Emilda*, o *OpenBiblio*, e o *phpMyLibrary*.

As aplicações para bibliotecas com grandes acervos e elevada atividade de empréstimo, oferecem sistemas integrados constituídos por um módulo central de administração e por vários módulos que agrupam as diversas funções necessárias ao funcionamento da Biblioteca: catalogação, aquisição, circulação/empréstimo e estatísticas de gestão. O módulo central inclui geralmente os seguintes serviços: administração, importação/exportação, ferramentas de gestão e relatórios estatísticos.

Um dos primeiros programas de software livre (quando ainda nem sequer existia este conceito) criado para bibliotecas foi o CDS/ISIS. Deu posteriormente origem a uma família de aplicações que partilham algumas características comuns, em particular a forma como é guardada e gerida a informação, permitindo a utilização de campos repetíveis de tamanho variado com a possibilidade de se poderem subdividir. Estes

campos identificados por uma etiqueta numérica e por subcampos adequam-se completamente ao formato MARC usado para a descrição bibliográfica.

A família ISIS<sup>47</sup> já conheceu 4 gerações, as quais aqui sintetizamos pelo seu interesse retrospectivo e de memória, e neste momento está uma 5ª em preparação:

- A primeira geração de CDS/ISIS e Micro-ISIS foi criada em 1975 no “International Labour Organization (ILO) Centralised Documentation System” e integrava um conjunto de serviços de informação que funcionavam em sistemas VAX OS. Em 1985 surge o Mini-micro CDS/ISIS através de Giam Paolo del Bigio que entretanto se juntara à Unesco e cria a versão PC-DOS base que mais tarde integra as várias funções separadas numa única personalizada, com um interface de menu base multilingue e com a documentação completa - versão 2.3, versão 3.0 e versão 3.8. Funcionando também em rede a sua distribuição mundial teve enorme sucesso nos Países em Desenvolvimento. Portugal foi um dos países que mais aproveitou deste programa tendo sido distribuídas centenas de cópias completamente gratuitas.
- A segunda geração aparece em 1985 e integra interfaces ISIS/Pascal. A BIREME<sup>48</sup> cria as ferramentas CISIS possibilitando a gestão das bases de dados multi-plataforma;
- Em 1995 surge a terceira versão, agora para Windows – WinISIS que integra este ambiente gráfico com multimédia e ligação de múltiplas bases de dados. A BIREME distribui uma versão ISIS para servidor Web que funciona em DOS/Windows e UNIX/Linux. Aparecem também aplicações desenvolvidas em JavaISIS;
- Em 2005, a quarta geração já utiliza ferramentas avançadas para a Web que irão influenciar futuros desenvolvimentos. Mais uma vez a BIREME tem um papel preponderante e desenvolve WXIS e acrescenta XML ao ISIS;
- A quinta geração aparece em 2008. A UNESCO desenvolve uma nova versão em Java com um interface gráfico “J-ISIS” que usa não só a tecnologia Java como também a tecnologia Berkeley DB para o armazenamento. A BIREME desenvolve em simultâneo a aplicação ABCD, uma nova tecnologia que irá

---

<sup>47</sup> Smet, Egbert de, *The abc of ABCD : the reference manual : version 1.0*, 2009, in [http://bvsmodeo.bvsalud.org/download/abcd/manuais/ABCofABCD\\_atualizado.pdf](http://bvsmodeo.bvsalud.org/download/abcd/manuais/ABCofABCD_atualizado.pdf). Acedido em 05-12-2011.

<sup>48</sup> <http://regional.bvsalud.org/php/index.php>.

garantir o futuro dos produtos ISIS: ISIS/NBP ao serem distribuídos por esta Biblioteca Virtual em Saúde.

O ABCD é a primeira aplicação a ser integrada para uma plataforma de rede com uma arquitetura flexível em que as “células-ISIS” comunicam através de protocolos com muitas plataformas e interfaces.

O software ABCD tem como objetivo criar um sistema de gestão integrada de biblioteca cobrindo todas as funções principais, ou seja, aquisições, gestão de bases de dados bibliográficas, gestão de utilizadores, gestão de empréstimos, controlo de periódicos, podendo o catálogo ser pesquisável no local ou através do portal biblioteca. Este software procura não só servir as bibliotecas como os centros de documentação que têm para além das funções já referidas outras mais especializadas. Assim, ABCD inclui recursos de pesquisa em texto integral criando uma solução aberta que permite a criação de campos na estrutura dentro do software. Com a tecnologia ISIS que é bastante flexível, as estruturas podem ser criadas sem ser necessário normalizar todos os elementos numa série de tabelas como é o caso da tecnologia de bases de dados relacionais. No entanto, o sistema ABCD vem configurado para o MARC21, CEPAL, e AGRIS, mas sempre em sistema aberto. Outro objetivo do ABCD é tornar os bibliotecários mais dedicados à utilização do sistema sem se preocuparem com linguagens muito técnicas ou de programação.

Tendo sido pensado essencialmente para os países em desenvolvimento e para um nível baixo de competências em tecnologias da informação, usa técnicas da Web muito modernas tais como AJAX e JavaScript, de modo a reduzir ao mínimo o tráfego entre postos clientes e o servidor.

Para além da família ISIS existem muitas outras aplicações *open source* em uso nas bibliotecas, algumas referidas por ALMEIDA no seu trabalho *Avaliação de software em open source para a gestão da biblioteca UNL no Campus de Caparica*, como sejam o *Evergreen*, *Gnuteca*, *Koha* e *PMB*.

Deste trabalho conclui-se que:

“O *Koha* destaca-se em todas as áreas funcionais, possuindo os maiores níveis, comparativamente, na Descrição (onde é equivalente ao *Gnuteca*), na Pesquisa, na Administração e na gestão de Séries (juntamente com o *PMB*). É ligeiramente inferior ao *Evergreen* no controlo da Circulação, e

possui uma boa cobertura funcional nas Aquisições. Tal como o *Gnuteca*, as suas funcionalidades permitem desempenhar a quase totalidade das tarefas associadas à Descrição da Informação, incluindo a criação de registos bibliográficos, a utilização de folhas de recolha (em MARC, completa ou personalizada), a edição de exemplares, o controlo de autoridades e a validação dos registos. Também é possível utilizar um verificador ortográfico na catalogação através do navegador *Web*. As únicas limitações do sistema são a impossibilidade de recolha de registos através do protocolo OAI-PMH, suportando todavia o Z39.50, e a ausência de uma ferramenta para detectar registos duplicados. [...] O seu OPAC possui diversas opções de visualização e ordenação dos resultados, e permite guardar os registos, descarregá-los para o computador ou enviá-los por correio electrónico. O *Koha* é o sistema mais avançado em termos das funcionalidades da nova geração de catálogos, embora não possua uma interface de pesquisa federada, permitindo apenas pesquisar em fontes externas aos documentos já encontrados. É possível alterar a língua da interface, definir perfis de DSI através de avisos em RSS (*Really Simple Syndication*) e introduzir comentários e recessões dos documentos. A sua área de acesso reservado permite visualizar o histórico dos utilizadores, incluindo as multas pendentes, e realizar renovações de empréstimos e reservas em linha. Relativamente à Administração, o sistema permite o desempenho da generalidade dos requisitos funcionais através de uma interface intuitiva. Além da definição das políticas e permissões de acesso, é possível modificar as interfaces de trabalho e do OPAC, e gerar relatórios normalizados. O *Koha* possui ferramentas próprias para a importação/exportação de ficheiros bibliográficos, mas não de autoridades. Possui também um processo simples para a importação de ficheiros de utilizadores. No que diz respeito à gestão de Séries, o sistema permite a criação/modificação de assinaturas, definindo fornecedor, periodicidade e duração. Existe a opção do registo da recepção dos números actualizando automaticamente o *Kardex*. É ainda possível reclamar os números em falta. Tal como na generalidade dos sistemas, o *Koha* não inclui uma opção para gerir a encadernação, e não existem quaisquer funcionalidades para a gestão de recursos electrónicos, como periódicos e bases de dados em linha. Na Circulação, a cobertura funcional do sistema é praticamente idêntica ao *Evergreen*, permitindo administrar a generalidade das funções. Ao contrário do *Evergreen*, o *Koha* não possibilita a circulação de itens não-catalogados nem o controlo contabilístico dos fundos recebidos no atendimento. As funcionalidades do sistema são também bastante completas nas Aquisições, aproximando-se, neste domínio, do *PMB*. O *Koha* permite gerir orçamentos diferenciados, manter um ficheiro de fornecedores e gerir sugestões de aquisição. É possível controlar as encomendas, bem como as ofertas dos utilizadores, processar as facturas dos documentos recebidos e efectuar reclamações. O sistema não permite, contudo, realizar consultas ao mercado, nem registar os pagamentos efectuados ou visualizar o estado de encomenda dos exemplares no OPAC. [...] Existem ainda alguns sistemas que apresentam uma escalabilidade considerável, permitindo a gestão de colecções com várias centenas de milhares de registos, nomeadamente o *NewGenLib* e o *OPALS*. No entanto, estes sistemas não foram considerados no âmbito deste trabalho. No caso do *NewGenLib* esta decisão deveu-se ao facto de não existir sistema de demonstração, tendo-nos sido impossível instalar o programa localmente seguindo as

instruções. Quanto ao *OPALS*, a decisão justifica-se pela sua menor implantação, limitando-se sobretudo a uma rede de bibliotecas escolares.”<sup>49</sup>.

Ainda de acordo com a informação recolhida por ALMEIDA, a *Open Source Initiative*<sup>50</sup>:

“...elaborou um documento programático, *A Definição de “open source”*, no qual se estabelecem dez critérios que guiam o licenciamento de *software* enquanto *open source* (Open Source Initiative, 2006). Este documento pretende mostrar que o *open source* significa mais do que o acesso ao código fonte, permite a redistribuição livre do *software* e a realização de modificações e obras derivadas, ao mesmo tempo que assegura os direitos do autor original. Ao contrário do que sucede com o *software* proprietário, os direitos concedidos pelo *open source* não se limitam a um produto específico, aplicando-se ao *software* independentemente da forma como este é disponibilizado ao público, que é livre para o utilizar da forma que pretender, para uso pessoal ou comercial.”<sup>51</sup>

Numa fase inicial a redução de custos esteve muito ligada ao conceito de *open source* e foi a primeira razão para se considerar seriamente a opção por software livre ou de código aberto. No entanto, esta não é a principal questão considerada atualmente, pois a mais importante passou a ser a redução da dependência dos fornecedores das aplicações e a possibilidade de rapidamente ter acesso a novas versões e à resolução de erros detetados.

Começam também agora a ser consideradas novas estratégias de gestão das Tecnologias da Informação (TI) que passam por considerar as oportunidades que se apresentam com o uso de software em código aberto e a possibilidade de combinar com as soluções proprietárias.

Com a abordagem certa, o uso de software *open source* pode economizar os custos das TI, tanto a curto como a longo prazo. Uma estratégia integrada sobre aplicações de código aberto permite a promoção de políticas de longo prazo na gestão estratégica das TI.

---

<sup>49</sup> Almeida, Bruno Filipe Aguiar Ribeiro de, *Avaliação de software em open source para a gestão da biblioteca UNL no Campus de Caparica: relatório de estágio de Mestrado em Ciências da Informação e da Documentação – Área de Especialização em Biblioteconomia*, [s.l.] : Setembro, 2009, p. 44.

<sup>50</sup> <http://www.opensource.org/docs/osd>.

<sup>51</sup> *Ibidem*, p. 16.

A avaliação periódica do software utilizado é um aspeto estrategicamente importante de gestão das TI que pode ser melhorada usando software de código aberto.

A gestão profissional de software de código aberto pode permitir um novo impulso e uma valorização para todos os intervenientes além de permitir aceder a um maior número de profissionais.

Na sequência do aumento de utilização de software de código aberto foi publicado em Diário da República, 1ª série, nº 118 de 21 de Junho de 2011 a Lei nº 36/2011, que estabelece a adoção de normas abertas nos sistemas informáticos do Estado. No seu artigo 4º descreve a utilização de normas abertas:

1- Todos os processos de implementação, licenciamento ou evolução de sistemas informáticos na Administração Pública preveem obrigatoriamente a utilização de normas abertas, de acordo com o regulamento mencionado no artigo seguinte.

2 – É obrigatória a aplicação de normas abertas em todos os documentos de texto em formato digital que seja objeto de emissão, intercâmbio, arquivo e ou publicação pela Administração Pública.

3 – Nos termos da presente lei, nenhum documento de texto em formato digital, presente por pessoa individual ou coletiva à Administração Pública, pode ser recusado, ignorado ou devolvido com base no facto de ser emitido com recurso a normas abertas.

Na avaliação de uma aplicação feita pela equipa do IPL imperou também o pragmatismo de saber qual a solução mais adequada em Portugal. Na adoção de uma aplicação em *open source* a importância da comunidade de utilizadores é um fator diferenciador, além de outros fatores, referidos por WHEELER<sup>52</sup> que permitem avaliar um software *open source* de forma a que se possa fazer uma boa escolha. Os principais critérios que se devem ter em consideração são:

- desempenho e confiança do produto;
- reputação, quanto ao desempenho e confiança nas funcionalidades;

---

<sup>52</sup> Wheeler, David A., *How to evaluate open source software/free software (OSS/FS) programs*, in [http://www.dwheeler.com/oss\\_fs\\_eval.html](http://www.dwheeler.com/oss_fs_eval.html). Acedido em 5-12-2011.

- esforço contínuo no desenvolvimento e melhoria da aplicação;
- respeito por normas de interoperabilidade com outras aplicações;
- existência de apoio técnico comercial;
- data da última versão - constatação de que a comunidade está activa e garante a correção de erros;
- existência de documentação da aplicação;
- competências/formação dos utilizadores para a sua utilização;
- conhecimento do projeto de desenvolvimento para se perceber como vai ser a evolução futura;
- licença de utilização clara seguindo as recomendações da comunidade.

Em síntese e partindo do princípio que já se conhece o âmbito do que se pretende obter, os critérios base para a avaliação de um software devem permitir: identificar as várias aplicações existentes no mercado; avaliar o que está publicado sobre as mesmas; analisar com profundidade as que são mais usadas.

Na opinião de SILVA<sup>53</sup> podem ser colocadas dez questões quando se escolhe o software:

- 1: Os termos de licença de código aberto são compatíveis com as necessidades da minha organização? É importante ler todos os termos da licença do software *open source* antes de o escolher.
- 2: Qual é a força da comunidade? O *open source* não é apenas o código aberto, mas vive do contributo de uma comunidade que o mantém. Uma comunidade alargada, diversificada, ativa e responsável é um indicador de futuro do software.
- 3: Como é adotado o produto pelos utilizadores? Verificar quantas organizações adotaram o software e perceber como está a funcionar.

---

<sup>53</sup> Silva, Chamindra de, *10 questions to ask when selecting open source products for your enterprise*, in <http://www.techrepublic.com/downloads/10-questions-to-ask-when-selecting-open-source-products-for-your-enterprise/1238425>, 2009. Acedido em 5-12-2011.

- 4: Posso obter uma garantia ou suporte comercial se precisar dele? A maturidade de um produto verifica-se se existirem empresas comerciais que estudam e dão apoio ao software *open source*.
- 5: Que processos de garantia de qualidade existem? Verificar a estabilidade do sistema nas organizações onde está a funcionar.
- 6: Qual é a qualidade da documentação? A documentação sobre a aplicação deve ser fornecer todas as informações sobre o seu funcionamento.
- 7: Com que facilidade o sistema pode ser personalizado para as minhas necessidades específicas? Um produto *open source* de qualidade fornece na documentação sobre o mesmo, a sua arquitetura e o texto do código muito bem explicado, o que o permite ajustar às necessidades.
- 8: Como é esse projeto orientado e como posso facilmente mudar de direção? Um projeto de software *open source* oferece mais confiança quando tem uma equipa de informáticos criadores, utilizadores e empresas comerciais.
- 9: Será o produto adequado para as exigências da minha organização? Esta verificação é importante, para saber antecipadamente se o produto corresponde às minhas exigências e necessidades.
- 10: Tem atualizações de segurança de acordo com as normas? A segurança e vulnerabilidades de um produto devem ser tratadas com seriedade pelo que é essencial garantir que as atualizações resolvem estes problemas.

As afirmações aqui referidas para os procedimentos que se devem ter na tomada de decisão, quanto à seleção de uma aplicação, foram sintetizadas por BERG<sup>54</sup>, que na sua tese de mestrado refere os principais critérios nesta escolha:

- a comunidade;
- atividade relevante;
- longevidade;
- licença;
- apoio;
- documentação;
- segurança;

---

<sup>54</sup> Berg, Karin van den, *Finding Open options : an Open Source software evaluation model with a case study on Course Management Systems*, Master Thesis, Tilburg: Tilburg University, 2005, in [www.karinvandenberg.nl/Thesis.pdf](http://www.karinvandenberg.nl/Thesis.pdf). Acedido em 11-10-2011.

- funcionamento;
- integração.

Com base nestes considerandos estabeleceu-se um possível conjunto de parâmetros de avaliação que se destinam a construir um mapa ponderado de observação de aplicação *open source*:

Licenciamento – tipo de licença adotado

Longevidade – duração do projeto

Novas versões – frequência de atualização de versões

Tecnologia – ambiente tecnológico disponibilizado

Comunidade – dimensão da comunidade

Documentação – material disponível em linha e publicado

Apoio técnico – disponibilidade de assistência pela equipa de desenvolvimento ou outra

Formação – disponibilidade de ações de formação

Funcionalidade – conjunto de funcionalidades disponíveis

Customização – possibilidade de alteração de parâmetros do sistema

Integração – facilidade de ligação a outras aplicações e à atividade da biblioteca

Inovação – modelo utilizado que traga novas possibilidades de funcionamento

No caso de necessidade de comparação de diferentes alternativas, face à eventual volatilidade do mercado do software livre, este mapa permitirá acompanhar a sua evolução de modo a compreender qual a aplicação mais estável e que melhor satisfaz as necessidades ao longo de um determinado período de tempo. Esta deve ser uma preocupação constante perante o fenómeno da permanente inovação em que se vive pois a atual evolução tecnológica implica rápida obsolescência das aplicações perante as novas necessidades dos utilizadores e, por conseguinte, exige constante atualização quanto às funcionalidades disponíveis, normas, tendências e evolução futura.

Já em 2004, de acordo com a Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação era defendido ser necessário desmistificar em Portugal a utilização de software *open source*:

“Em Portugal, segundo estudos recentes, uma maioria bem superior a 50% das empresas admite ter conhecimentos escassos sobre o tema. Mantêm-se assim, relativamente ao *Open Source Software*, alguns preconceitos e reservas, por vezes infundadas, que importa clarificar.

Talvez um dos mais frequentes corresponda à ideia de que não existe suporte para o *Open Source Software*. A realidade é que é possível contratualizar o suporte para os sistemas OSS, existindo várias empresas em Portugal que oferecem este tipo de serviços. Para além disso, e apesar do seu carácter não ortodoxo, está presente uma comunidade que fornece, de facto, pela Internet, um serviço de suporte que é reconhecido internacionalmente como de alta qualidade para determinados produtos.

Uma outra noção relaciona-se com o custo real das soluções *Open Source*. Se, por um lado, para muitas pessoas, a principal vantagem do OSS é o preço, uma vez que está disponível em geral gratuitamente, por outro é óbvio que têm de ser tidos em conta custos como os de formação, suporte e manutenção. Pensamos que uma organização que, com realismo, avalie o recurso a soluções *Open Source*, deverá utilizar os seus critérios próprios para determinação de TCO (*Total Cost of Ownership*) e ROI (*Return of Investment*), adaptados à sua realidade.

Também a preocupação de não haver pessoal com formação em ferramentas *Open Source* constitui um dos receios legítimos de um decisor. É verdade que a maioria das empresas que dão formação na área das Tecnologias da Informação em Portugal só agora começa a prestar serviços em sistemas *Open Source*. Mas há já empresas de consultoria capacitadas para facultar módulos estruturados de formação em vários componentes de base *Open Source* e apoiar o desenvolvimento de projetos com este tipo de produtos. Acresce que a maioria das universidades portuguesas tem vindo a formar estudantes, que entram agora no mercado de trabalho, com conhecimentos profundos das diversas ferramentas *Open Source*. [...] Pensamos assim que o *Open Source Software* não deve ser mais visto como uma “moda passageira” que se esvanecerá a mais ou menos curto prazo, mas sim como uma opção credível que deverá ser “obrigatoriamente” ponderada por qualquer decisor ou técnico com responsabilidades sobre tecnologias de informação.”<sup>55</sup>

Hoje em dia o interesse pelas soluções em *open source* tornou-se uma preferência a nível mundial. Várias instituições privadas e públicas em vários países recorrem a estes recursos nas suas diretivas estratégicas. Com o aumento desta comunidade, o contributo para as atualizações também é maior e assegura um maior conhecimento entre todos.

A possibilidade de se poder alterar e adequar de forma a servir os objetivos finais que são os utilizadores é também uma mais-valia. Para além disso, no capítulo da

---

<sup>55</sup> Open Source Software: *que oportunidades em Portugal?*, Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação, Março-Julho 2004. Acedido em 27-04-2009.

formação, mesmo estando ainda em desenvolvimento esta estratégia de formar em *open source*, a informação disponível na Internet é muito completa e muito mais eficaz do que a habitualmente fornecida com os sistemas proprietários, pois é a forma de divulgação e desenvolvimento de eleição que os sistemas *open source* possuem.

A maior adesão a produtos *open source* tem feito aumentar o interesse de estudantes que procuram formação nesta área específica logo, obriga as Universidades a terem nos seus cursos a resposta a esta procura.

A nível económico o *open source* veio permitir a redução de custos de licenciamento, custo de erros nas aplicações, custos de atualização ou mudança para nova versão, custos de manutenção, pois esta é feita pelos técnicos da instituição e sendo um produto comunitário permite a possibilidade de partilhar custos de suporte.

Os sistemas proprietários obrigam as instituições a ficarem reféns das soluções tecnológicas adquiridas, correndo-se mesmo o risco de em caso de falência da empresa proprietária toda a informação ser posta em causa. Com o *open source* há um conhecimento do formato dos dados, pelo que estes ficam salvaguardados para serem reutilizados noutra sistema.

As funcionalidades disponibilizadas pelos sistemas proprietários resultam da parametrização para chegar a um maior número de utilizadores. Nos sistemas *open source* a parametrização já é o resultado da informação fornecida por uma comunidade de utilizadores, logo mais completa, mas ainda assim, o técnico de programação da instituição poderá a partir de uma aplicação já desenvolvida produzir adicionais ou integrar mais funcionalidades que o programa não possuía.

A utilização comunitária tem vindo a mostrar que à medida que o número de utilizadores aumenta maior é a estabilidade e fiabilidade obtida e acontece por vezes estas serem superiores às dos sistemas proprietários.

O apoio para a resolução de problemas surge através de grupos de discussão na Internet, aos mais variados níveis e em várias línguas. O utilizador obtém ajuda técnica gratuita e recebe informação para a solução das dificuldades. Este apoio é prestado através de fóruns, *wikis*, etc., sendo o mesmo de elevada competência técnica.

Outra contribuição do software *open source* é permitir um maior investimento no conhecimento local, ou seja, a equipa envolvida no projeto adquire competências e pode transmiti-las a outros e desta forma é possível chegar a mais pessoas, fornecendo deste modo mais informação na área das tecnologias.

Os sistemas *open source* funcionam em servidores de Internet e Intranet com segurança e já há muita documentação a nível mundial a testar esta fiabilidade.

Tendo em conta todos os fatores apresentados, os sistemas *open source* apresentam-se atualmente como uma solução de futuro e em muitas áreas já competem com os programas proprietários, para além do custo também na versatilidade das funcionalidades e na atualização permanente que disponibilizam.

Conforme se pode constatar a partir dos resultados do Google Trends sobre a procura de informação relativa aos três principais atores do mercado – ANDROID, IPAD e WINDOWS7 verifica-se (figura 4) como tem vindo a crescer o interesse neste sistema operativo *open source*, situação não previsível há alguns anos atrás.

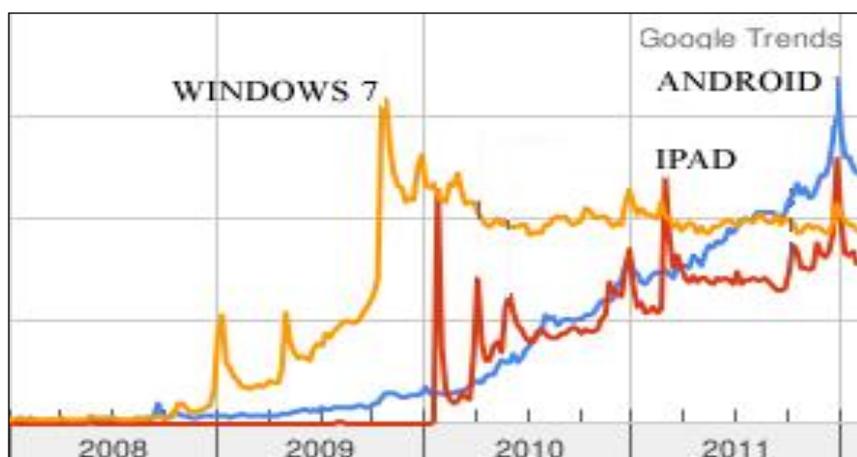


Figura 4 - Mapa ilustrativo dos sistemas mais utilizados.

Embora os produtos de código aberto estejam livres de licenciamento surgem por vezes surpresas na sua utilização sem restrições levando a custos inesperados. A manutenção e o suporte dos produtos de código aberto não estão garantidos pelo que essa deve ser uma preocupação ao decidir pela sua utilização e quando se avalia o custo total destas soluções.

As aplicações de código aberto podem ser usadas de três maneiras diferentes na opinião da empresa Ernest & Young e como se pode observar na tabela 2<sup>56</sup>:

- Obtidas a partir da internet, instaladas e utilizadas gratuitamente (cenário 1).
- Desenvolvidas internamente com recursos próprios ou através de aquisição de serviços a partir de aplicações originais a fim de usá-los em funções críticas (cenário 2).
- Contratação de suporte profissional para a introdução e manutenção de software de código aberto (cenário 3) aos produtores da aplicação.

---

<sup>56</sup> *Open source software in business-critical environments*, Ernest & Young AG, in [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Open\\_Source\\_Software\\_in\\_business\\_critical\\_environments/\\$FILE/Open\\_Source\\_Software\\_EN.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Open_Source_Software_in_business_critical_environments/$FILE/Open_Source_Software_EN.pdf), acessado em 5-12-2011.

	<b>Uso sem apoio profissional</b>	<b>Uso com apoio interno</b>	<b>Uso por consultor externo</b>
<b>Cenário</b>	<i>Download</i> do software de código aberto a partir da Internet de forma gratuita, e usa-se como ele é.	Construção de competências internas e recursos para abrir certas soluções de código, a fim de ser capaz de usá-los intensamente a longo prazo.	Contratação de uma equipa externa, a fim de rapidamente integrar e adaptar o software de código aberto.
<b>Campo de aplicação</b>	Funções não críticas.	Funções críticas e tecnologias diferenciadoras de cada organização.	Funções críticas que exigem um conhecimento profundo do código.
<b>Grupo/alvo</b>	Pequenas e médias empresas, escolas pequenas organizações sem fins lucrativos.	Grandes empresas do governo, agências, instituições de grande porte.	Grandes empresas do governo, agências, instituições de grande porte.
<b>Benefícios</b>	Baixo custo, implementação rápida.	Alto nível de flexibilidade graças a experiência interna, não dependência de fornecedores.	Acesso direto à perícia de quem desenvolve o <i>open source</i> , <i>patches</i> e desenvolvimento em regime de contrato; seleção de vários fornecedores comerciais <i>open source</i> ; outros benefícios de acordo com o serviço contratado.
<b>Desvantagens</b>	Não tem suporte garantido, nenhuma reivindicação sob a responsabilidade.	Alto nível de investimento e tempo necessário para construir as competências necessárias, elevados custos internos devido ao aumento dos recursos em pessoal, inexistência de certificação de <i>hardware</i> e software	
<b>Riscos</b>	De alto risco: inexistência de contratos de suporte ou garantias.	Risco médio: o suporte depende da experiência e disponibilidade dos meios internos das TI.	Baixo risco: garantia fornecida de acordo com os termos internos da empresa ou do serviço acordado

Tabela 2 - Utilização das aplicações de código aberto.

Todos os projetos *open source* são desenvolvidos de acordo com as licenças de software livre. Segundo Ernest & Young<sup>57</sup> as licenças mais importantes são as que a seguir se discriminam na tabela 3:

	<b>Forte proteção dos sistemas livres</b>		<b>Fraca proteção dos sistemas livres</b>	<b>Licenças "Liberal" <i>open source</i></b>	
		GPL (v2 e v3)	LGPLv3	Apache licença 2.0	MIT License e BSD
Código fonte livremente acessível	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dentro da mesma entidade jurídica, o código fonte pode ser mudado e combinado com outros softwares	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Código fonte pode ser mantido junto em servidores web: O software não é fisicamente distribuído a clientes ou parceiros, mas é feito exclusivamente para estar disponível para os utilizadores, por exemplo, num servidor web, então não há nenhuma obrigação de publicar a código fonte	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Código fonte pode ser distribuído com o software proprietário: software com licença LGPL que é executada apenas externamente, ou como uma biblioteca de software, que pode ser distribuído juntamente com o software proprietário	Não	Não	Sim	Sim	Sim

<sup>57</sup> *Open source software in business-critical environments*, Ernest & Young AG, in [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Open\\_Source\\_Software\\_in\\_business\\_critical\\_environments/\\$FILE/Open\\_Source\\_Software\\_EN.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Open_Source_Software_in_business_critical_environments/$FILE/Open_Source_Software_EN.pdf). Acedido em 5-12-2011.

Alterações podem permanecer inacessíveis: com uma diferença para as licenças da Free Software Foundation (AGPL, GPL e LGPL), as licenças do liberal permitem que o código fonte seja estreitamente integrado em software proprietário. As melhorias e adições ao código fonte não precisam ser liberadas, mas podem ser mantidas fechadas.	Não	Não	Não	Sim	Sim
A única obrigação é a de incluir um aviso de copyright e exclusão de responsabilidade no código fonte.	Não	Não	Não	Não	Sim

Tabela 3 - Mapa das licenças *open source* mais usadas.

**3.3 – A biblioteca da Escola Superior de Teatro e Cinema e o Centro de Documentação da Escola Superior de Música de Lisboa** Neste contexto a Biblioteca da Escola Superior de Teatro e Cinema e o Centro de Documentação da Escola Superior de Música Lisboa procuram ser no panorama superior artístico uma referência em áreas tão especializadas.

### 3.3.1 - Escola Superior de Teatro e Cinema

A Biblioteca é um serviço de apoio pedagógico à ESTC e à comunidade.

A Biblioteca tem como missão adquirir, tratar, organizar, difundir, conservar e preservar toda a informação e documentação que nela exista ou venha a existir, em qualquer tipo de suporte, contribuindo deste modo para a aprendizagem, investigação e formação contínua nas áreas do Teatro e do Cinema.

Compete à Biblioteca:

- a) recolher, tratar e difundir documentação e informação científica, técnica e

pedagógica nos domínios do Teatro, do Cinema e afins;

b) recolher informação, tendo em vista a organização de um plano de aquisições regulares de material bibliográfico, multimédia ou outro, para o apoio ao ensino e investigação na ESTC;

c) editar e colaborar na edição de publicações sobre os domínios científicos ensinados na ESTC;

d) promover ou apoiar a realização de Exposições, Conferências, projeções e outras atividades de carácter artístico, científico e cultural;

e) organizar e incentivar contactos e intercâmbios com outras instituições congéneres do país e do estrangeiro.

#### **– o acervo**

A Biblioteca da Escola Superior de Teatro e Cinema tem no seu acervo os seguintes tipos de documento: peças de teatro manuscritas, monografias, periódicos de Teatro e Cinema, filmes, CD música, programas de espetáculo, festivais de cinema, postais de espetáculos, fotografias de espetáculos, partituras musicais (música impressa).

O acesso à documentação é livre à exceção das espécies que se encontram em reservado. Têm direito ao empréstimo domiciliário todos os utilizadores que deixarem uma caução de 25 euros.

Os utilizadores podem usufruir à entrada da Biblioteca de uma zona para leitura de jornais e de novidades. Na sala de leitura encontram-se oito computadores para trabalhos e pesquisas dos alunos, dois postos de pesquisa, as estantes com o acervo que está acessível, estando em depósito a documentação considerada histórica.

No que se refere às coleções de livre acesso estas estão organizadas por assunto de acordo com um critério interno e com uma numeração sequencial. As coleções consideradas fundos especiais estão em reservado e numeradas sequencialmente.

### **3.3.2 - Centro de Documentação da Escola Superior de Música de Lisboa**

O Centro de Documentação é um serviço de apoio pedagógico à ESML e à comunidade.

O Centro de Documentação tem como missão contribuir para a aprendizagem, a investigação e a formação contínua na área da Música, através da aquisição, do tratamento, da organização, da difusão, da conservação e da preservação de toda a informação e documentação que nela exista ou venha a existir, em qualquer tipo de suporte.

O Centro de Documentação destina-se prioritariamente aos docentes e estudantes da ESML. O Centro de Documentação está aberto a docentes e estudantes de outras instituições com as quais a ESML celebrou protocolo de cooperação. O Centro de Documentação poderá ser utilizado ainda por outros interessados, mediante pedido a submeter à decisão do diretor.

#### **– o acervo**

O Centro de Documentação da Escola Superior de Música de Lisboa tem no seu acervo os seguintes tipos de documento: monografias, partituras musicais (música impressa), CD áudio, vinil música, periódicos (recursos contínuos) de música, filmes.

Os utilizadores podem usufruir de uma zona à entrada onde se encontram quatro computadores para trabalhos e pesquisas e uma sala de leitura com as estantes em livre acesso, está em depósito a documentação que é considerada histórica.

Todos os utilizadores (alunos, professores) têm direito ao empréstimo e podem ainda usar um equipamento que dá para ouvir os CD e os discos de vinil.

No que se refere às coleções de livre acesso estas estão organizadas por assunto de acordo com um critério interno e com uma numeração sequencial. As coleções consideradas fundos especiais estão em reservado e ainda estão em fase de tratamento documental.

### 3.4 – Condicionantes técnicas e financeiras

Como já foi referido no capítulo 2, desde o final do século XX que temos vindo a assistir a um aumento intensivo da informação em todas as áreas do conhecimento e os meios para aceder rapidamente a todas as novidades são cada vez mais e os utilizadores tornaram-se por sua vez mais exigentes o que obriga as Bibliotecas a encontrar um novo caminho de forma a corresponder a estas exigências.

Na nossa perspetiva os centros de informação numa comunidade escolar são as bibliotecas que procuram ser o polo central das Escolas enquanto prestadoras de serviços à formação de alunos, investigadores, docentes, internos e externos. A biblioteca da ESTC e o centro de documentação da ESML sentiram a necessidade de corresponder às exigências impostas pelas mudanças tecnológicas. Por serem áreas tão especializadas e em Portugal serem muito poucos os espaços que possuem este tipo de informação maior é a procura e conseqüentemente maiores são as necessidades. Segundo NAVARRETTE uma biblioteca do ensino superior deve ter uma excelente biblioteca:

“Resulta inconcebible una institución de educación superior sin una excelente biblioteca o red de unidades en sus campos...”<sup>58</sup>.

Para percebermos a mudança pela qual as bibliotecas estão a passar há que relatar um pouco da história destes dois casos concretos que aqui se apresentam.

A Escola Superior de Teatro e Cinema mudou de instalações em Outubro de 1998. Aqui foi preciso organizar o espaço da biblioteca e definir o projeto de funcionamento da mesma. Uma das primeiras decisões foi começar a informatizar o seu catálogo em 1999 e para tal deu-se início a uma pesquisa de mercado para encontrar o software de gestão integrado de bibliotecas que mais se adequasse a esta biblioteca mas tendo sempre em conta qualidade/preço. Das consultas efetuadas o software DocBase, desenvolvido pela DID foi o que mais se enquadrava no modelo pretendido e era parametrizado de acordo com as normas. Inicialmente foram adquiridos os módulos de catalogação e empréstimo e duas chaves para dois postos de trabalho mas pensando sempre na aquisição dos módulos para periódicos e para a Web. Contudo, e devido mais uma vez às contenções económicas, esta aquisição foi sendo sempre adiada.

---

<sup>58</sup> In *Revista Códice*, Arriola Navarrette, Óscar, *Una caracterización de la biblioteca universitaria actual*, vol. 5, nº 2, pp. 113-131, Júlio-diciembre, 2009.

Por conseguinte, este sistema é caracterizado por:

“O Sistema de Informação DOBASES/DocBWEB® funciona em modo local e ambientes de rede WorkGroup e Cliente/Servidor, com os sistemas operativos Windows 2000, VISTA, Windows 2003, Terminal Server e Protocolo TCP/IP.

A DocBASE é uma base de dados textual por excelência, mas integra funções relacionais ao nível dos módulos de gestão como no caso dos empréstimos em que é necessário proceder a operações de cálculo.

A base de dados Pervasive SQL 2000 (BTRIEVE), motor de suporte do Sistema de Informação DocBASE, caracteriza-se por elevado desempenho no tratamento de grandes volumes de informação e por outras características importantes como improbabilidade de corrupção de ficheiros, optimização de tráfego na rede, eliminação de filas de espera, independência face a sistemas operativos e facilidade de administração.

O Sistema de Informação DocBASE foi desenvolvido com a linguagem de programação DELPHI. O Sistema de Pesquisa DocBWEB® foi desenvolvido em ASP.NET, JAVASCRIPT, HTML e XML, funcionando com o IIS (Internet Information Server) da Microsoft, Mozilla Firefox, Ópera, Protocolos TCP/IP, FTP, HTTP e WWW para Internet.

Funciona com INTERNET, INTRANETS, WEB, Servidor e Protocolo Z39.50, pelo que pode criar-se um sistema de informação global e único, interligando bibliotecas centrais a subbibliotecas, pólos e escolas, museus e arquivos e integrar bibliotecas nacionais e internacionais.

A DocBase respeita integralmente as normas nacionais e internacionais aplicadas às ciências documentais, é modular, interactiva, interoperativa e evolutiva, permite o escalonamento das diferentes fases de desenvolvimento do projecto e funciona em modo integrado com todos os módulos de gestão, com o Sistema de Pesquisa DocBWEB® e com o Servidor e Cliente Z39.50.

Em fase de conclusão, encontra-se um novo projecto de edição de bases de dados, via *browser*, que virá permitir a execução de todas as funções de edição, pesquisa, associações multimédia, difusão da informação, produção de catálogos, bibliografias e índices sem quaisquer restrições do número de registos e imagens em cada base de dados.

A edição de bases de dados via *browser* vem alargar as potencialidades de operação e funcionamento do Sistema de Informação DocBASE/DocBWEB, anulando o peso dos sistemas de rede local, dado que todas as operações se farão via WEB, independentemente da localização dos servidores e estações de trabalho.”<sup>59</sup>

O acervo começou a ser introduzido a partir das anteriores fichas de papel sendo que, se fazia sempre a verificação com o documento no caso de dúvidas, mas o que se pretendia era que o catálogo ficasse o mais rapidamente disponível aos leitores. Alguns problemas surgem face a informação tão específica como são os documentos de uma

---

<sup>59</sup> Disponível em: <http://www.did.pt/docbase/pt/entrada/separador/did-tecnologia>. Acedido em 16-02-2011.

área como o Teatro e Cinema. A consulta do mesmo era feita um posto de pesquisa que se colocou no balcão da Biblioteca.

Todo este processo teve a condicionante de só se terem duas chaves e sermos três colaboradoras (duas assistentes técnicas e uma técnica superior), ou seja só havia dois postos de introdução dos dados, logo tínhamos que gerir os horários e sujeitarmo-nos à disponibilidade de um dos postos.

Face ao exposto esta aplicação tem as suas limitações, tais como: recolha de dados (catalogação), ficheiro de autoridades, regras de empréstimo, estatísticas, instalação posto a posto. Segundo a avaliação de ALMEIDA, no seu relatório as deficiências técnicas que o DocBase apresenta, são:

“As dificuldades da *DocBASE* em gerir números elevados de exemplares pertencentes ao mesmo título levaram à opção de criar registos independentes para cada exemplar. De acordo com o que apurámos, estas dificuldades manifestam-se na realização de empréstimos e reservas de títulos com muitos exemplares (seis ou sete). Isto pode conduzir à súbita alteração do código de barras dos exemplares, dando origem a problemas na realização dos empréstimos. [...] A gestão dos periódicos é efectuada exclusivamente através da *DocBASE*, desde a criação de assinaturas, recepção dos números, envio de reclamações de números não recebidos e gestão das existências (*Kardex*). Neste particular, manifestam-se algumas limitações no sistema, uma vez que o módulo de gestão de periódicos não tem sido actualizado por parte da DID. As limitações mais significativas incluem a pouca fiabilidade da gestão do *Kardex* e a inexistência de uma ligação entre o *Kardex* e os registos de título, conduzindo à duplicação da tarefa de registo das existências. [...] No que diz respeito aos empréstimos, o sistema não permite o cálculo das datas de devolução, e das multas por atraso, de acordo com o calendário da Biblioteca. Por outro lado, o envio automático por correio electrónico de pré-avisos (do final dos prazos de empréstimo) não é fiável. Muitas vezes as mensagens geradas pelo sistema não são enviadas, perdendo-se devido a problemas na rede informática. [...] É possível restringir o resultado das pesquisas por facetas do catálogo, sugeridas pelo sistema (por assunto, tipo de documento, etc.), e imprimir ou enviar por correio electrónico a lista de resultados. No entanto, não estão disponíveis opções como a ordenação dos resultados da pesquisa por relevância, a visualização das capas dos documentos ou a mudança da língua da interface, entre outras funcionalidades consideradas relevantes para a nova geração de catálogos, [...] Por outro lado, a pesquisa no *DocBWEB* limita-se à base de dados bibliográfica da Biblioteca. O acesso aos principais recursos electrónicos, como as bases de dados de referência e artigos em texto integral, é efectuada através da página *Web* da Biblioteca, que contém ligações para os portais destes recursos. Até à data não foi implementada no *DocBWEB*

uma interface de pesquisa federada, permitindo a pesquisa em simultâneo em várias bases de dados, segundo formatos e protocolos de comunicação comuns.”<sup>60</sup>.

Tornou-se obrigatória uma tomada de decisão para uma evolução e mudança mais adaptada às novas tecnologias. Segundo CASANOVA HUERTA um bibliotecário deve apresentar propostas que sejam soluções:

“...el bibliotecario debe presentar propuestas que aporten soluciones para que esto no sea una condición que detenga o posponga las actividades cotidianas y/o extraordinarias; quizás una de las situaciones para las que el bibliotecario debe capacitarse, se refiere precisamente a la *evaluación, manejo y actualización* de un recurso adecuado para la implementación de una herramienta tecnológica que se ajuste a las necesidades de la biblioteca y que no represente dificultades en lo sucesivo”<sup>61</sup>.

Os Sistema de Gestão Integrada da Biblioteca pretendem servir as Bibliotecas nas suas funções primordiais: tratamento documental, organização, difusão da informação, empréstimo, aquisições e relatórios estatísticos.

No caso da Escola Superior de Música de Lisboa a realidade era ainda mais grave por ter mudado de instalações em 2009. No novo espaço foi preciso adquirir equipamento e organizar toda a documentação. Ao contrário da ESTC o Centro de Documentação da Escola Superior de Música de Lisboa não possuía nenhum sistema de gestão de bibliotecas, tinha apenas uma aplicação que tinha sido desenvolvida em MYSQL por um aluno do curso de composição e que em 2009 tinha deixado de funcionar e com a agravante que o catálogo manual era inexistente. Assim não havia catálogo, a pesquisa era feita diretamente nas estantes e o empréstimo era feito em fichas de papel. O equipamento informático é antiquado o que provoca algumas dificuldades.

Neste contexto, e porque sabemos que uma biblioteca não deve limitar as suas funções a adquirir, organizar, tratar e conservar o seu acervo, esta deve também disponibilizar, comunicar, divulgar e criar/ter serviços que permitam que os utilizadores encontrem com fiabilidade os resultados das suas pesquisas. Estas premissas estavam a ser postas em causa nestas duas unidades orgânicas do IPL. Estamos no século XXI e as

---

<sup>60</sup> Almeida, Bruno Filipe Aguiar Ribeiro de, *Avaliação de software em open source para a gestão da biblioteca UNL no Campus de Caparica: relatório de estágio de Mestrado em Ciências da Informação e da Documentação – Área de Especialização em Biblioteconomia*, [s.l.], Setembro, 2009, p. 11.

<sup>61</sup> Casanova Huerta, Araceli, *Software libré una opción viable en la organización bibliográfica de fotografías: caso biblioteca de las artes*, México, D. F. 2010, p. v.

bibliotecas deste século, nunca é demais frisar, devem ser híbridas, ou seja, com serviços e coleções, quer de natureza física, quer de natureza virtual. As tecnologias da informação serão o suporte do serviço e da ligação com o utilizador, oferecendo uma maior eficácia na resposta pois, esta virá já devidamente tratada. A grande mudança ou alteração entre o que existia e o que passou a existir foi a diversidade dos recursos disponibilizados aos utilizadores.

A descrição que fizemos da Instituição, do mercado das aplicações *open source* e do estado atual da Biblioteca e Centro de Documentação das duas unidades orgânicas do ensino superior artístico, permite conseguir uma visão razoável da situação existente e das principais condicionantes que vão influenciar o seu funcionamento nos próximos anos.

Com este diagnóstico poder-se-á mais facilmente encontrar o futuro modelo pretendido para a Biblioteca da Escola de Teatro e Cinema e para o Centro de Documentação da Escola Superior de Música de Lisboa que são objeto deste projeto.

O ambiente externo descrito determina as principais oportunidades e ameaças que se vão colocar a médio prazo. As unidades orgânicas que constituem o IPL contemplam nas suas áreas de ensino, conhecimentos tão diversos que vão das Ciências Exactas – Engenharia, Saúde e Administração de Empresas, às Ciências Sociais - Comunicação Social, Educação e à Arte – Teatro e Cinema, Música e Dança.

Sendo áreas tão diferentes do saber e aparentemente estanques, tem-se verificado cada vez mais e a nível científico uma interligação entre elas e a oportunidade de constituir um catálogo coletivo, acessível por toda a rede interna será desde logo um dos principais desafios.

Mas tal acesso já não pode ser feito por meios tecnológicos rudimentares pois há uma exigência da adequação aos ambientes da Web 2.0 que passou a constituir o grande paradigma das redes sociais e da forma de comunicação da população estudantil. A atual vontade da comunidade científica em disponibilizar os seus trabalhos através de repositórios e a crescente publicação de conteúdos à escala global fazem com que a tradicional “pesquisa” se tenha de transformar em mecanismo mais sofisticado de “procura” da informação.

Uma abordagem simples da situação descrita existente só pode ser realizada se circunscrita aos aspetos que estejam diretamente ligados com a escolha da aplicação de gestão integrada da biblioteca. Outra qualquer implicaria uma dispersão por múltiplas variáveis que não cabem no âmbito deste trabalho, pois a sua finalidade primordial é proporcionar aos intervenientes na tomada de decisão o conjunto de orientações e propostas que lhes forneçam um quadro de referência com as possíveis escolhas a efetuar. A partir da análise SWOT, já referida neste capítulo, pretendem-se encontrar as variáveis significativas que ajudem na tomada de decisão para que os resultados que vierem a ser obtidos assentem em bases que garantam a viabilidade e fiabilidade da solução encontrada.

Tiveram-se em conta as oportunidades e ameaças que decorrem do ambiente externo às bibliotecas e foram indicadas com a descrição do ambiente próprio do IPL e do mercado bem como os fatores positivos e fatores negativos que intrínsecos às duas unidades orgânicas. Por isso são agora apresentados os fatores externos comuns às duas bibliotecas e os internos, próprios de cada uma:

### **Ambiente externo**

#### ***Oportunidades***

- Disponibilidade para adoção de aplicações adequadas ao ambiente da rede Web;
- Existência no mercado de soluções de software livre adequadas às bibliotecas e funcionando em ambiente Web;
- Interesse da comunidade das bibliotecas na constituição de um Catálogo coletivo para partilha por toda a comunidade estudantil;
- Disponibilidade de infraestrutura tecnológica e de servidores para acesso comum;
- Interesse pedagógico, sensibilização para a importância da informação na formação dos alunos;
- População estudantil muito jovem e com interesse na procura de novas formas de acesso à informação;
- Disponibilidade de recursos informáticos para apoio técnico (servidor e rede);

#### ***Ameaças***

- Dificuldades orçamentais para a aquisição de novas aplicações;

- Sistemas proprietários no mercado de custo elevado e de limitada presença na representação local;
- Empresas nacionais de dimensão reduzida sem garantia de continuidade futura;
- Política de redução de custos dificultando a atualização das versões existentes;
- Imposição de medidas de contenção dos contratos de manutenção;
- Dificuldade de admissão de novos colaboradores;
- Exigência de melhor resposta interna às necessidades de informação dos alunos;
- Novas alternativas de acesso à informação através da Internet que podem afastar os utilizadores da biblioteca.

#### **a) Biblioteca da Escola Superior de Teatro e Cinema**

##### **Ambiente interno**

##### ***Fatores positivos***

- Acervo documental muito importante;
- Necessidade de divulgação dos fundos existentes;
- Disponibilidade de registos bibliográficos em suporte digital através da aplicação existente;
- Aquisição de recursos documentais únicos no país;
- Disponibilidade para a mudança por parte das chefias;
- Equipa da biblioteca com capacidade de adaptação;
- Grande procura por parte da comunidade escolar e da comunidade em geral;
- Equipamento informático assegurado.

##### ***Fatores negativos***

- Problemas de funcionamento no uso do catálogo devido a aplicação informática desatualizada;
- Infraestrutura tecnológica deficiente por condicionantes técnicas da aplicação existente;
- Limitação de utilização de equipamento, por implicar a ligação de uma chave eletrónica por cada computador;
- Manutenção com custos elevados;
- Sistema proprietário que não permite um ajustamento a novas necessidades;

- Pesquisa limitada a um posto, devido à arquitetura da aplicação, originando reclamações por parte dos utilizadores internos e externos por não poderem aceder ao catálogo;
- Dificuldade na obtenção de indicadores de gestão.

## **b) Centro de Documentação da Escola Superior de Música de Lisboa**

### **Ambiente interno**

#### ***Fatores positivos***

- Acervo documental muito importante do domínio da música impressa;
- Disponibilidade para a mudança por parte das chefias;
- Equipa da biblioteca com capacidade de adaptação;
- Grande procura por parte da comunidade escolar e da comunidade em geral;
- Equipamento informático assegurado.

#### ***Fatores negativos***

- Indisponibilidade de um catálogo informatizado a funcionar. Apenas existia uma base de dados para controlo dos dados bibliográficos mais básicos e que tinha sido feita por um aluno, mas entretanto deixara de funcionar;
- Catálogo manual inexistente obrigando a que a pesquisa fosse realizada através da consulta junto das estantes;
- Os empréstimos eram feitos em fichas de papel;
- Eventualidade da perda de dados na migração entre sistemas proprietários;
- O orçamento não previa qualquer verba para a aquisição de um Sistema Integrado de Biblioteca.

Perante as variáveis descritas foi elaborado um quadro de análise para identificação das possíveis ações a tomar, combinando as Oportunidades e Ameaças do ambiente externo com as fatores Positivos e Negativos das bibliotecas.

		<b>Ambiente Externo</b>	
		<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
<b>Ambiente Interno</b>	<b>Fatores positivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalação de uma aplicação em ambiente WEB</li> <li>- Disponibilização interna e externa do acervo melhorando e alargando o horário de acesso</li> <li>-Alargamento das funcionalidades da aplicação de gestão da biblioteca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substituição da aplicação atual por outra de software livre;</li> <li>Aumentar a autonomia na gestão do sistema de informação existente e futuro;</li> </ul>
	<b>Fatores negativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colaboração na implementação de um catálogo coletivo para acesso à informação bibliográfica por todos os alunos do IPL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuperação / conversão dos registos existentes para um formato normalizado;</li> <li>- Redução dos custos de manutenção das aplicações existentes;</li> </ul>

Tabela 4 - Quadro de análise para identificação das possíveis ações a tomar.

O que nos levou a concluir sobre as propostas a apresentar superiormente quanto às principais ações a tomar:

- Instalação de uma aplicação em ambiente Web para aproveitar da atual cultura estudantil, da arquitetura tecnológica e da importância de alargar o horário de acesso a partir de qualquer local;

- Melhoria das funcionalidades do sistema de gestão da biblioteca, quer no tratamento documental, quer no empréstimo com utilização exaustiva de indicadores de gestão sobre a atividade desenvolvida;

- Participação com outras bibliotecas do IPL na criação de condições para a implementação de um catálogo coletivo, para acesso à informação bibliográfica por todos os alunos do IPL;

- Substituição da aplicação atual por outra de software livre que permita reduzir os custos de manutenção;

- Recuperação / conversão dos registos existentes para um formato normalizado;

- Formação interna com vista a conseguir um melhor domínio do funcionamento do sistema para atingir autonomia na sua gestão.

## 4 – O projeto da ESTC/ESML

### 4.1 – Ante projeto

A decisão de implementação de um sistema integrado de gestão de bibliotecas, em ambiente Web fez com fosse necessário reunir toda a equipa e definir o que se queria e como iria funcionar, para deste modo o projeto ser um êxito. Pretendia-se também que a biblioteca fizesse a transição para o novo catálogo e conseqüentemente se abrisse ao mundo mas sem que o serviço que estava a ser prestado aos utilizadores sofresse interrupções. Procurou-se fazer esta mudança no período de férias letivas, altura em que os empréstimos estariam em menor quantidade e a consulta do catálogo seria também reduzida. Para além desta estratégia também se analisou quais as áreas principais de atuação da biblioteca e onde se deveria investir mais na adequação da parametrização. Do resultado dessa análise três eixos foram destacados (figura 5): serviços prestados aos utilizadores, comunicação dos recursos informacionais e gestão dos recursos internos.

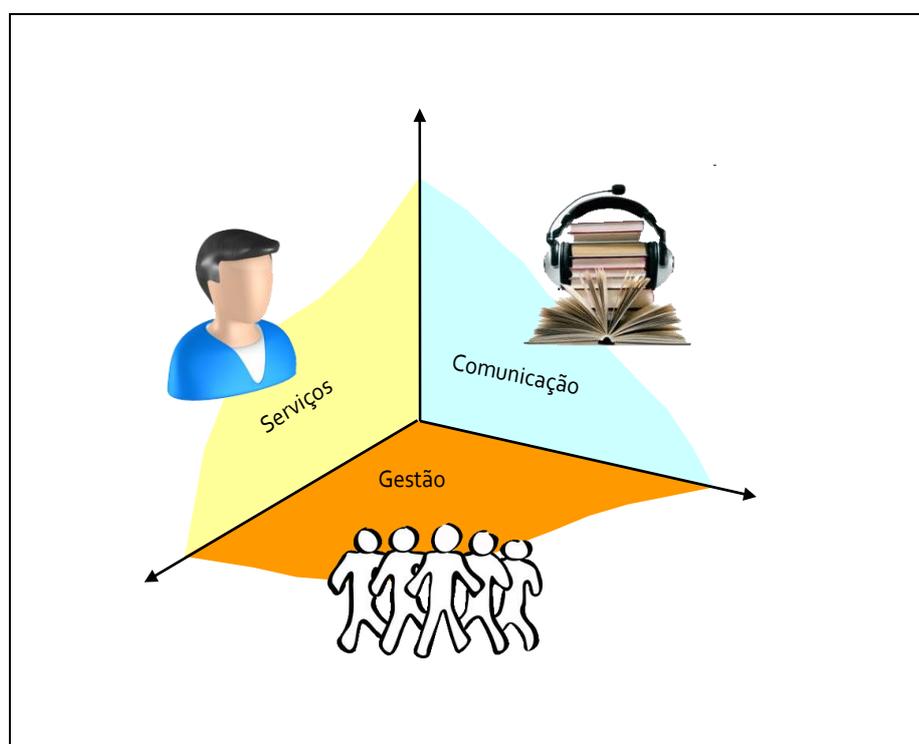


Figura 5 - Os três eixos da atuação da biblioteca.

A partir destes três eixos e a funcionar num ambiente Web havia que perceber como iria funcionar a gestão da biblioteca junto dos utilizadores e familiarizá-los com a nova realidade, ou seja, a possibilidade de utilização de uma forma autónoma dos serviços prestados, tais como: a utilização de ferramentas próprias para pesquisa no catálogo, a facilidade em fazer reserva de exemplares para empréstimo, a liberdade para fazer sugestões de aquisição. Para além destas soluções inovadoras que a Web traz, temos ainda acrescentar mais uma: o atendimento em linha pelos técnicos da biblioteca, o que significa uma resposta mais imediata e eficiente.

Até à data a difusão da informação era realizada no local, o que obrigava a uma deslocação física, ou a um email, ou eventualmente a um telefonema, o que podia limitar a pesquisa, uma vez que não se tinha acesso ao todo.

Na realidade Web estas novidades passarão para os escaparates virtuais, ou seja, serão difundidas por intermédio de uma aplicação integrada de gestão de conteúdos.

Por fim, a gestão interna da biblioteca (aquisições, catalogação, empréstimos e informação estatística) será realizada com os meios disponibilizados pelo sistema para tratamento e recolha de dados.

Esta mudança tecnológica obriga a que faça uma reformulação das tarefas manuais que se faziam até então e que são identificadas na terminologia internacional por *front-office*, *back-office* e *content management*.

Ao investigarmos o mercado de soluções *open source* à procura da resposta para estas necessidades e sempre tendo em conta os parâmetros já referidos para o critério de qualidade destas aplicações, verificamos que, a que melhor se posiciona junto da comunidade de utilizadores com a função de gestor de conteúdos é o programa JOOMLA para as funções de *content management* e o KOHA para o *front-office* e *back-office*, como se pode observar na figura 6 que abaixo se apresenta.

Devemos acrescentar que o JOOMLA é a aplicação usada para o sítio da ESML e tem tido por parte dos utilizadores uma apreciação muito positiva, para além disso tem a particularidade de não exigir o recurso a especialistas por ser um software que é fácil de parametrizar, torna-se assim, nesta perspetiva, o mais recomendado.

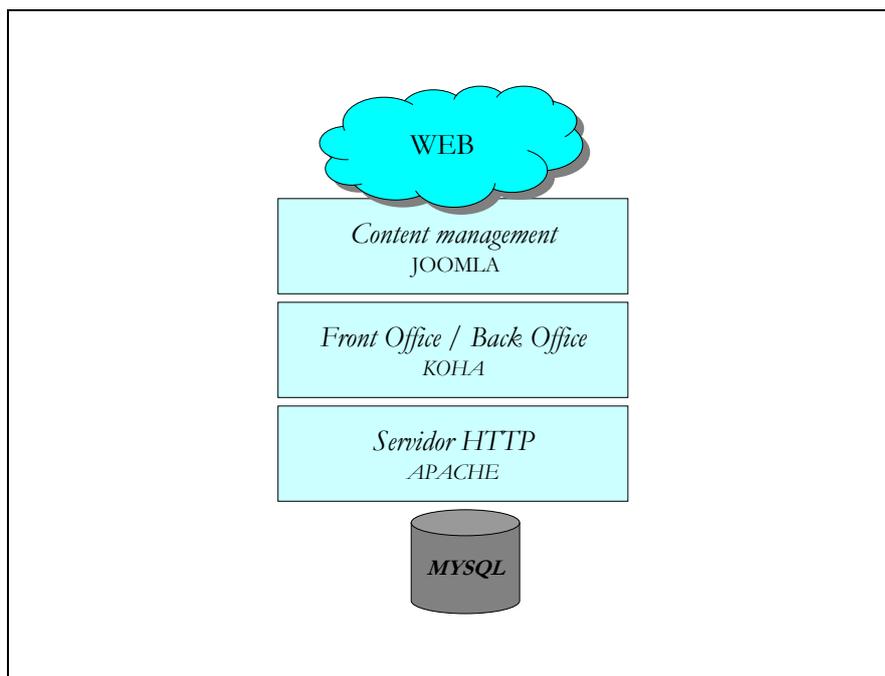


Figura 6 - Esquema de funcionamento JOOMLA e KOHA.

A proposta de irmos a desenvolver a integração do JOOMLA com o KOHA vem na sequência de tudo o que já foi dito anteriormente, para que possamos comunicar com os utilizadores só as funcionalidades de um sistema de gestão integrada de bibliotecas não é suficiente quando pretendemos avançar para os conceitos da Web 2.0. Temos consciência de que todos os nossos utilizadores acedem diariamente aos serviços que são prestados pelas redes sociais, e a biblioteca terá que se adaptar a este modelo enquanto fonte de informação, diríamos mesmo que temos que ultrapassar a barreira física das quatro paredes e disponibilizar o seu acesso a partir de qualquer local e a qualquer hora. Num sentido metafórico, abrir as portas ao mundo.

O KOHA, conforme já foi referido no capítulo anterior, é uma das aplicações *open source* para gestão integrada de bibliotecas que funciona totalmente em ambiente Web. Desenvolvido por uma comunidade de programadores e bibliotecários de todas as partes do mundo é desde a sua conceção um projeto com uma base cooperativa, estruturado para a realização de todas as funcionalidades de gestão de uma biblioteca e tendo como objetivo a disponibilização do catálogo ao público na Web.

Esta aplicação tem tido várias versões, sinónimo da intervenção e participação ativa da comunidade já atrás referida e nesta última versão, mais estável, o KOHA apresenta algumas novidades em relação às versões anteriores um interface simples e acessível para bibliotecários e utilizadores adicionando novas ferramentas, próprias da Web 2.0.

Podemos caracterizar este sistema como sendo muito completo: tem um módulo de aquisições que contém as opções de propostas, gestão de orçamento e informação sobre preços; um módulo de controlo de assinaturas de periódicos (recursos contínuos); um módulo de catalogação em formato UNIMARC; um módulo de gestão de empréstimos. Para além destes módulos, ainda dispõe de ferramentas que permitem construir relatórios e obter estatísticas a partir do acesso a todos os dados existentes na base.

O KOHA combina uma base de dados relacional (mysql) com um motor de pesquisa textual (zebra) o que oferece uma mas melhores arquiteturas para a gestão de informação não estruturada. Esta característica garante que o KOHA seja suficientemente escalável a fim de satisfazer o funcionamento de qualquer biblioteca, independentemente da quantidade de informação existente no seu acervo.

Como temos vindo a referenciar este sistema foi desenvolvido para bibliotecas baseando-se nas normas e protocolos existentes para a gestão da informação das mesmas o que garante a sua interoperabilidade com outros sistemas de gestão documental. As interfaces funcionam em padrões compatíveis com as tecnologias da World Wide Web - XML, CSS e Javascript - tornando o KOHA uma solução verdadeiramente independente da plataforma.

Não sendo um software proprietário as bibliotecas podem livremente instalar e utilizar o KOHA desde que disponham de conhecimentos especializados ou então adquiram o apoio técnico necessário ao desenvolvimento do serviço.

Todas as potencialidades já demonstradas que o KOHA possui foram fundamentais para a tomada de decisão na sua escolha, mas não podemos excluir também as questões económicas inerentes. Embora na altura da decisão não estivesse implementado nas bibliotecas portuguesas, encontrámos uma onde está a funcionar e

que pertence a uma grande organização da Administração Pública – o Instituto de Informática do Ministério da Finanças, com competências técnicas reconhecidas.

Para garantir a viabilidade do projeto foram tidas em consideração outras variáveis descritas como necessárias para a escolha de uma solução *open source* e referenciadas anteriormente. Classificadas numa escala de 1 a 10 foi possível confirmar a sua adequação ao nosso projeto:

Licenciamento (10) – o programa usa a “GNU General Public License” oferecendo assim um elevado grau de liberdade na sua utilização;

Longevidade (9) – disponível a partir de 2000, tem mantido uma rara longevidade com crescimento da comunidade e estabilidade das equipas de desenvolvimento com particular relevo para a sedeada em França;

Novas versões (9) – após as versões 1 e 2 a mudança para a versão 3.0, em 2009, confirmou a vitalidade do programa com sucessivas novas versões que incorporam mais funcionalidades e solucionam alguns erros detetados pelos utilizadores;

Tecnologia (7) – ambiente tecnológico baseado na linguagem PERL, implementa as normas mais atuais e recorre à combinação de uma base relacional com um motor de pesquisa textual. A única reserva poderá estar na utilização do PERL, devido à limitada disponibilidade de programadores;

Comunidade (6) – a dimensão da comunidade portuguesa ainda é reduzida pelo que aqui apenas penalizamos esta realidade. De salientar que ao nível internacional existem grandes comunidades nos EUA e em França;

Documentação (6) – o material disponível em linha e impresso apenas existe em língua inglesa.

Apoio técnico (4) – não existem em Portugal empresas de suporte técnico apesar de ser fácil a compreensão do funcionamento do programa por parte de técnicos de informática;

Formação (7) – estão disponíveis ações de formação, entre as quais a Associação de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas;

Funcionalidade (9) – o conjunto de funcionalidades disponíveis são muito avançadas cobrindo todas as necessidades da biblioteca e introduzindo novos conceitos de interação com os leitores;

Customização (9) – o programa é facilmente configurável através dos ecrãs disponíveis para os técnicos da biblioteca, oferecendo grande flexibilidade para alteração de parâmetros do sistema sem ter de recorrer à intervenção de especialistas de sistemas informáticos;

Integração (8) – facilidade de ligação com outras aplicações necessárias à atividade da biblioteca, em particular ao nível da gestão de conteúdos;

Inovação (9) – o modelo utilizado, por funcionar numa perspetiva da Web 2.0, acompanha as soluções mais inovadoras neste domínio.

O resultado apurado nesta avaliação global é representado no gráfico (figura 7) seguinte:

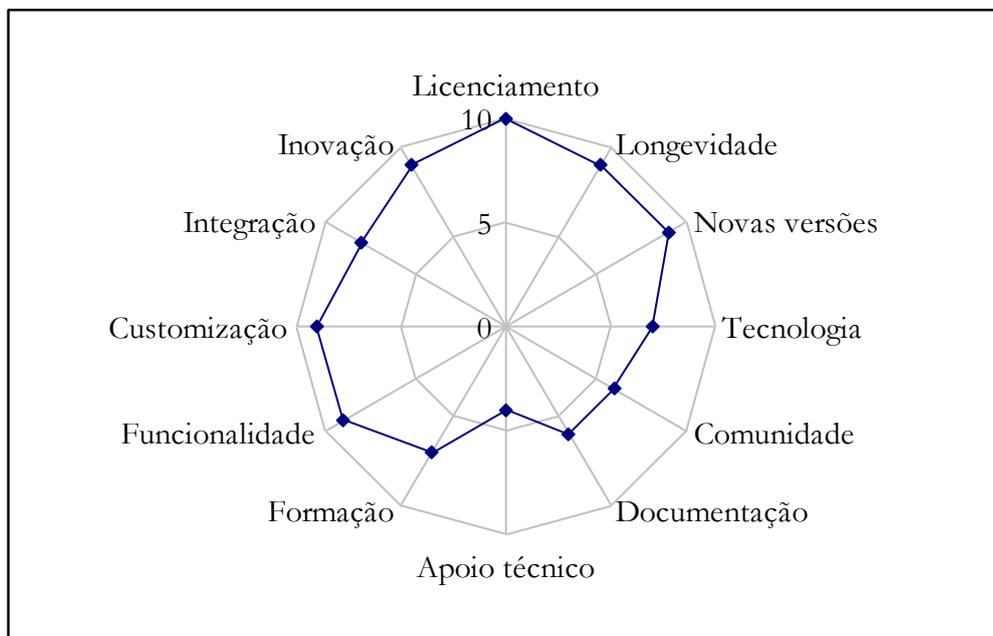


Figura 7 - Gráfico da avaliação global.

Podemos verificar que os parâmetros, Formação, Apoio Técnico, Documentação e Comunidade, apresentam os valores mais baixos mas, no nosso caso, pudemos contar com apoio de um especialista que participou nos vários projetos realizados em Portugal o que oferecia uma garantia de conhecimento profundo do programa.

A elevada ponderação obtida pelas Funcionalidades, Integração, Customização e Inovação compensam largamente as outras variáveis, pois sabemos que em qualquer momento, podemos recorrer a técnicos com experiência em *open source* para solucionar eventuais dificuldades operacionais.

Temos também acesso a elementos que garantem a satisfação das instituições onde o KOHA está instalado em todo o mundo e em particular nos E.U.A. onde o grau de exigência é bastante elevado. Podemos verificar através do acesso à página do *Library Technology Guides*<sup>62</sup> (figura 8) e com base nos dados ali referidos que o KOHA se encontra na terceira posição dos sistemas para bibliotecas, ficando numa posição muito superior a programas proprietários de custos muito elevados:

Satisfaction Score for ILS		Response Distribution										Statistics			
ILS Product	Responses	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Mode	Mean	Median	Std Dev
Apollo	81							2	7	14	58	9	8.58	9	1.00
OPALS	100						2	1	13	20	64	9	8.43	9	0.90
Koha -- Independent	38	1						3	9	7	18	9	7.87	8	1.46
Koha -- ByWater Solutions	37						1	2	12	8	14	9	7.86	8	1.15
Polaris	101			1	3	2	1	3	17	42	32	8	7.77	8	0.70
Spydus	23				1	1	3	4	5	9		9	7.65	8	1.04
AGent VERSO	72				1	1	3	7	27	17	16	7	7.40	7	1.06
Millennium	388	1	2	4	8	12	21	40	124	121	55	7	7.11	7	0.46
Library.Solution	104			1	7	6	6	7	21	31	25	8	7.11	8	0.78
Atrium	23	1			1		1	2	5	9	4	8	7.09	8	1.67
Koha -- LibLine	31				2	1	2	4	10	8	4	7	6.90	7	0.72
Circulation Plus	23				1	2	3	1	8	3	5	7	6.83	7	1.67
Evergreen	46			1		2	8	4	16	7	8	7	6.83	7	1.03
Destiny	23		1	1	1	1	2	2	1	12	2	8	6.65	8	0.63
ALEPH 500	105		1	1	7	3	12	18	39	20	4	7	6.41	7	0.88
Symphony (Unicorn)	271	3	5	9	12	19	37	41	77	50	18	7	6.15	7	0.24
Voyager	123			4	3	10	25	25	42	13	1	7	6.01	6	0.54
Horizon	179	1	1	9	9	20	24	31	44	27	13	7	5.99	6	0.15
Winnebago Spectrum	31	3		4	1	2	3		11	5	2	7	5.45	7	1.44
All Responses	2102	17	13	45	71	96	190	235	557	488	390	7	6.84	7	0.20

Figura 8 - Dados da *Library Technology Guides*.

<sup>62</sup> Breeding, Marshall, *Perceptions 2010: an international survey of library automation*. Disponível em <http://www.librarytechnology.org/perceptions2010.pl>, consultado em 03-02-2011.

Confirmada que estava que a decisão pelo KOHA era uma solução de confiança para as bibliotecas do IPL, a equipa de informática da instituição validou a arquitetura aplicacional, dado que a infraestrutura tecnológica é da sua responsabilidade. Esta equipa estava muito sensibilizada para esta situação, já tendo diversas vezes expressado as suas reservas quanto à obsolescência tecnológica das soluções utilizadas, que recorriam a um sistema de armazenamento desenvolvido há mais de 20 anos, onde não era comum a utilização de modelos cliente-servidor. Acrescia a isto a imposição de instalação da aplicação em cada posto de trabalho, os custos de manutenção e ainda as atualizações da aplicação que por vezes não acompanham as exigências, quer dos bibliotecários, quer dos utilizadores.

Por conseguinte, a operacionalização deste projeto implicou várias medidas pois, para a correta implementação de um sistema de informação é necessário conseguir o perfeito alinhamento entre os fatores estratégicos da instituição, a arquitetura aplicacional desejada e o ambiente tecnológico disponível. Não seria possível avançar sem a constituição de uma equipa multidisciplinar que integrou a visão de gestão e competências no domínio das bibliotecas e das tecnologias de informação.

Foi neste sentido que se fizeram os contatos necessários para o estabelecimento de uma infraestrutura adequada face aos recursos disponíveis. O IPL possui um serviço baseado no fornecimento de máquinas virtuais para serviços Web de forma a permitir uma maior flexibilidade na escolha do sistema operativo e aplicações usadas (sistemas CMS, bases de dados, servidor de páginas, etc.), bem como a possibilidade de processamento ativo pelo servidor com recurso a scripts PHP, PERL, ASP, etc. ou binários "CGI". Foi com base nesta facilidade que o serviço de informática central do IPL procedeu à instalação do KOHA em duas máquinas virtuais, uma para a ESTC e outra para a ESML, dado que nesta altura ainda não era desejável avançar com um catálogo comum autonomizando apenas os leitores e os exemplares. Este pode ser um objetivo futuro e para isso aproveitou-se nesta fase do projeto para integrar a Escola Superior de Comunicação Social a Escola Superior de Dança e a Escola Superior de Tecnologia da Saúde que manifestaram interesse em passar a utilizar também o KOHA. Cada biblioteca passou a dispor de uma máquina virtual e ainda de outra que foi criada para ser usada na formação e testes de novas versões.

Com este trabalho de equipa estão criadas as condições para, num futuro, se constituir um catálogo coletivo das bibliotecas do IPL, oferecendo a todos os alunos a possibilidade de partilhar todo o acervo da Instituição. Tal desiderato só é possível pela existência de uma rede de comunicações sofisticada – IPLNet cuja arquitetura no início de 2009 era constituída da forma que se apresenta na figura seguinte.

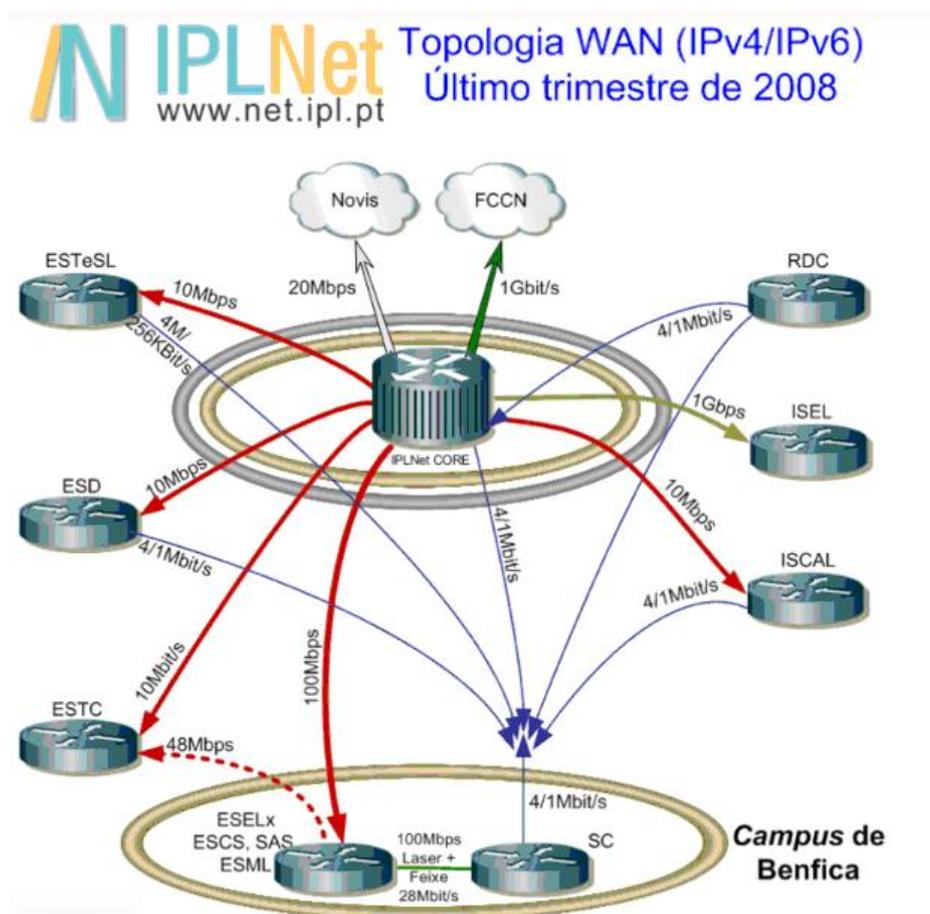


Figura 9 - Topologia da rede IPL.

Finalmente, depois de se ter percorrido todas as fases delineadas para a tomada de decisão, tínhamos reunido as condições de implementação do projeto. Para dar continuidade ao mesmo foi realizada uma planificação das ações a concretizar na Bibliotecas da ESTC e no Centro de Documentação da ESML.

## 4.2 – Construção da infoestrutura

Na sequência do que foi exposto no capítulo anterior passou-se à fase de implementação e verificámos desde logo ser difícil desenvolver simultaneamente a integração da gestão de conteúdos e a da gestão integrada da biblioteca, face à escassez de recursos disponíveis. As funcionalidades oferecidas pelo KOHA fizeram-nos concentrar todos os esforços na sua instalação e parametrização podendo deste modo explorar todas as suas potencialidades. Fomos ajustando o maior número possível de conteúdos para a comunicação com os utilizadores adiando para outra altura a sua eventual integração com a aplicação específica para esse fim.

A instalação foi realizada pela equipa de informática do IPL a partir do <http://KOHA-community.org/download-KOHA/>, onde se encontra disponível o programa e onde também se pode obter informações sobre os aspetos técnicos mais significativos e dos quais se destacam:

“Para instalar o KOHA recomendamos o uso de um servidor Linux – Debian, o mais utilizado para esta aplicação, onde deve ser instalado:

- Apache
- MySQL
- Perl

Terá de possuir permissão de acesso ao servidor e um conhecimento razoável de competência com a linha de comandos e facilidade na Administração da base de dados.

O KOHA é um programa livre, licenciado pela GNU General Public License, versão 2 da licença, ou (a seu critério) qualquer versão posterior.”

Com a instalação do programa o técnico de sistemas deverá já ter definido os endereços IP que podem ser usados para aceder às páginas de acesso ao KOHA, respetivamente posto de trabalho técnico e de pesquisa em linha. Este endereço pode ser decidido consoante as políticas de publicação na Web, mas o que importa é ficar salvaguardada a simplicidade do acesso pelos utilizadores.

Ocorreram durante a instalação algumas dificuldades por se estar a utilizar um ambiente Linux com uma implementação diferente (o Gentoo, uma distribuição muito específica do Linux). Apesar da compatibilidade geral ao nível do sistema operativo Linux, cada implementação disponibiliza recursos diferentes que obrigam a uma instalação adicional de um conjunto de módulos, os quais por vezes não estão otimizados para a forma como cada aplicação foi concebida. Estas dificuldades levam à execução de tarefas complementares, mais demoradas e por vezes de resolução complexa.

Por conseguinte, sempre que possível, é recomendado utilizar o KOHA no ambiente sugerido pela equipa de desenvolvimento para simplificar as questões de administração e de futuras atualizações.

Após a instalação e quando se acede pela primeira vez ao endereço do posto de trabalho surge um conjunto de questões destinadas a completar a instalação e que devem ser respondidas, mas cujos detalhes técnicos não se justificam ser aqui descritos.

Para entrar no programa pela primeira vez é necessário ter um nome de utilizador e uma senha de acesso que é definida na fase da instalação e apenas utilizada para essa altura específica. Deve-se depois criar já dentro do programa os vários utilizadores pois de outra forma o uso da chave de instalação poderá levar a resultados inesperados. Depois de entrar passámos à seleção dos vários parâmetros que irão caracterizar o comportamento das funcionalidades disponíveis no KOHA<sup>63</sup> para a sua gestão e que podem ser sintetizadas na seguinte figura:

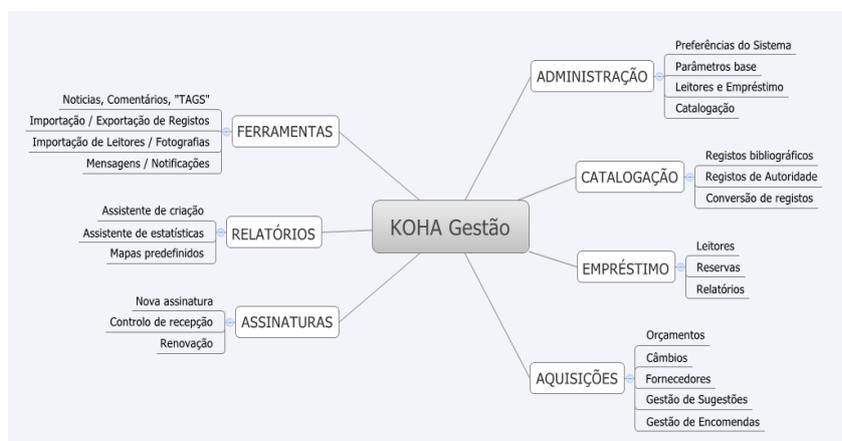


Figura 10 - Funcionalidades do KOHA.

<sup>63</sup> <http://koha-community.org/koha-manual-pdf/>.

A figura 11 é uma imagem do primeiro ecrã a que se acede e onde se destaca a parte relativa à administração, pela sua importância na construção da infoestrutura:

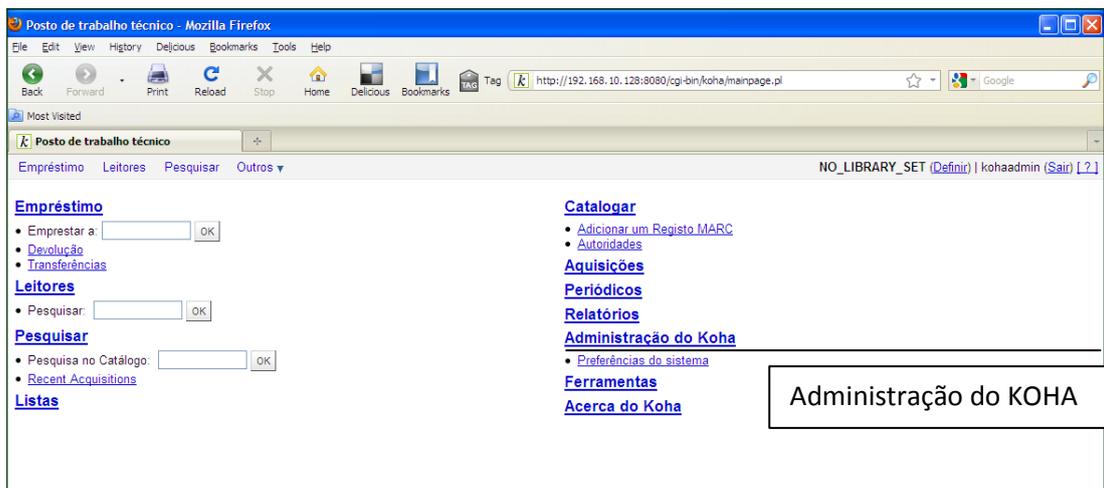


Figura 11 - As várias opções que correspondem às funcionalidades do KOHA.

Ao longo da descrição das funcionalidades do KOHA poderão ocorrer discrepâncias relativamente ao que aparece na tradução (figura 12) dos vários menus. Isto deve-se ao facto de as sucessivas traduções para a língua portuguesa terem vindo a sofrer retificações não se tendo ainda conseguido uma uniformização do glossário dos termos aplicados. Não sendo um aspeto crítico da aplicação pode sempre proceder-se à sua correção e fazer uma atualização de imediato, o que tem o inconveniente de não se conseguir manter a coerência da tradução disponível com a distribuição do KOHA. Por tal motivo é por vezes preferível continuar com algumas discrepâncias terminológicas de modo a que a versão da tradução seja a mais aproximada do que existe no sítio do KOHA.

Na Administração do KOHA pode-se proceder à sua configuração. Ao selecionar esta opção passamos para outro ecrã (figura 12) onde a página que nos é apresentada oferece várias opções, que devem ser executadas sequencialmente pela ordem em que se encontram, antes de qualquer outra operação. Se tal não for respeitado poderão ocorrer erros de funcionamento que se podem dever à falta de preenchimento dos parâmetros necessários. A descrição do que se segue é resultado do que foi feito para o caso da biblioteca da ESTC e do Centro de Documentação da ESML.

## Administração do Koha

### [Preferências do Sistema](#)

Gestão das Preferências do Sistema como o formato MARC, o formato da data, o endereço electrónico do administrador, e os modelos.

### Parâmetros de base

#### [Bibliotecas, pólos e grupos](#)

Definir bibliotecas, pólos e grupos

#### [Tipos de documento](#)

Definir os tipos de documentos utilizados para implementar o regulamento de empréstimos.

#### [Valores Autorizados](#)

Definir as categorias e respectivos valores autorizados.

### Leitores e Empréstimo

#### [Categorias de Leitores](#)

Definir as categorias dos Leitores

#### [Cidades](#)

Definir as Cidades onde residem os Leitores.

#### [Tipos de via](#)

Definir os tipos de endereço (Rua, Avenida, Praça, Caminho) para serem usados durante a inscrição dos leitores. Também podem servir posteriormente para estatísticas.

#### [Tipos de atributos de leitor](#)

Definir outros atributos (identificadores e estatísticos) dos leitores

#### [Regras de Empréstimo e Multas](#)

Definir os prazos de empréstimo e as multas para cada biblioteca, categoria de leitor e tipo de documento.

#### [Limites da Biblioteca](#)

Limitar a opção de transferir itens entre as biblioteca através da biblioteca de origem, a biblioteca de destino e o tipo de documento envolvido, que apenas serão usadas se a preferência UseBranchTransferLimits estiver activa.

#### [Aviso Empréstimo Exemplar](#)

Definir os prazos de empréstimo e as multas para cada biblioteca, categoria de leitor e tipo de documento.

Sugestão:

Configurar estes parâmetros por ordem de aparição.

## Catálogo

### [Modelo Bibliográfico MARC](#)

Criação e gestão das folhas de recolha, através do estabelecimento dos campos e sub-campos adequados para cada tipo de documento, bem assim como a sua disposição em cada separador.

### [Ligações Koha => MARC](#)

Definir as ligações entre os campos da base de dados Koha e os campos UNIMARC. Estes podem ser indicados durante a definição da estrutura UNIMARC mas com esta funcionalidade torna-se mais simples estabelecer essas ligações.

### [Ligações Koha => MARC](#)

Definir o mapeamento entre as palavras e os campos MARC, essas palavras são usadas para encontrar alguns dados, independentemente do quadro.

### [Teste do modelo Bibliográfico MARC](#)

Validação da estrutura UNIMARC. Quando é feita uma alteração numa folha de recolha é recomendado executar este procedimento para confirmar se não existem erros.

### [Tipos de Autoridade](#)

Criar e gerir as folhas de recolha do ficheiro de Autoridades. É possível estabelecer os campos e sub-campos para cada tipo: Autor-Pessoa, Colectividade Autor, Tesouro, etc.

### [Fontes de classificação](#)

Definir as fontes de classificação (por exemplo o sistema de cotas) utilizadas (inclui também o modo de alfabetação das cotas).

### [Regras de concordância](#)

Gestão das regras de verificação de registos duplicados durante a fase de importação.

### Parâmetros adicionais

#### [Moedas e Câmbios](#)

Definir as moedas e taxas de câmbio utilizadas nas Aquisições.

#### [Orçamentos](#)

Definir os seus orçamentos de raiz

#### [Fundos](#)

Definir fundos, dentro de seus orçamentos

### Parâmetros adicionais

#### [Palavras Vazias](#)

Palavras ignoradas durante a pesquisa.

#### [Servidores Z39.50](#)

Definir os servidores Z39.50 a aceder para a pesquisa de registos.

Figura 12 - As opções da Administração do KOHA.

## Parâmetros de base

### Bibliotecas, Polos, Grupos

Nesta opção coloca-se o nome da biblioteca, o código que é utilizado para identificar os exemplares, por exemplo na Escola Superior de Teatro e Cinema é ESTC e na Escola Superior de Música de Lisboa é ESML e ainda a morada. Se houver polos ou grupos em outras instalações que não no espaço central teremos também que os identificar nesta zona. Este código é fundamental para a localização e identificação dos exemplares na biblioteca e para o serviço de empréstimo. Por norma é conhecido como “Cota” e é composto pela sigla da biblioteca e pelo número correspondente à sua localização na estante, podendo ainda, caso exista, ser acrescentado o código de barras.

### Tipos de documento

Esta é também uma opção muito importante, pois permite organizar os documentos existentes por grupos tendo em conta as suas características específicas (Livros, Revistas, Trabalhos Académicos, CD's, DVD's, etc.). A criação destes grupos permite também implementar as regras de empréstimo. Damos aqui dois exemplos: é regra das bibliotecas os trabalhos académicos não poderem ser emprestados; também no caso das revistas ou recursos contínuos não é permitido o seu empréstimo. Nestes casos estabelece-se que o grupo a que pertencem não está disponível para requisição domiciliária. Esta organização por grupos permite ainda restringir a pesquisa avançada ao tipo de documento.

### Valores Autorizados

Os valores autorizados são um conjunto de tabelas que servem para uma utilização obrigatória, na entrada de dados, de palavras ou frases uniformes através da apresentação de listas com valores predefinidos. Além das categorias próprias do programa e respetivos valores, é sempre possível criar novas tabelas para outros campos / subcampos que venham a ser definidos nas folhas de recolha de dados. É um conjunto de tabelas muito útil pois uniformiza o registo da informação e permite que os dados codificados sejam acompanhados de um descritivo diferente do que fica guardado (por exemplo códigos de língua e país, funções de autores, etc.).

### **Leitores e Empréstimo**

Nesta funcionalidade convém esclarecer que são leitores da biblioteca, e têm acesso a uma conta de utilizador, apenas aqueles que frequentam a escola. Os utilizadores, público em geral, têm permissões limitadas.

### Categorias de Leitores

A gestão de categorias de leitores permite criar grupos de utilizadores que têm características próprias. Antes de se preencher a ficha de leitor para inscrição na biblioteca temos que definir este grupo pois cada um terá regras específicas. Por exemplo podemos definir um grupo para bibliotecas com quem se tenha protocolo de empréstimo, ou ainda um grupo que terá a designação de consulta local para que se possa ter informação estatística do que se consulta na sala de leitura.

Temos ainda que criar obrigatoriamente o grupo técnicos de biblioteca pois o KOHA usa o conceito de leitor para todos os utilizadores do programa.

Assim, ao registar um leitor num determinado grupo este herda todas as propriedades que foram definidas para esse grupo e que serviram para estabelecer as regras de empréstimo ou de trabalho no caso dos técnicos.

### Cidades

Nesta opção devemos preencher as indicações do código postal de cada local, ou os locais mais usados, o que ajudará quando estivermos a fazer a inscrição dos dados na ficha do leitor. Convém referir que não é necessário incluir de forma exaustiva todos os códigos postais dado que podem ser criados à medida das necessidades.

### Tipos de vias

Esta é uma outra tabela de apoio ao preenchimento da ficha de leitor e pretende facilitar no ato da inscrição fornecendo uma indicação uniforme dos tipos de vias (Rua, Avenida, Praça, Caminho). Não é necessário preenchê-la exaustivamente, podendo ser completada à medida das necessidades.

### Atributos dos Leitores

Por vezes os campos da ficha de leitor (deverá ver os que estão definidos originalmente) não são suficientes para os dados pretendidos por cada biblioteca. Aqui podem ser definidos outros atributos (de identificação ou de observações), que deverão ser considerados logo numa fase inicial para que a estrutura fique logo a funcionar desde o início.

### Regras de Empréstimo e Multas

Nesta zona implementa-se o regulamento de empréstimos no que respeita aos prazos, número de exemplares e renovações de empréstimo, bem como as multas, caso existam. Este regulamento terá que ser estabelecido para cada biblioteca, relativamente a cada categoria de leitor e tipo de documento. Aqui definem-se as regras de funcionamento e deve ser sempre preenchido um valor predefinido (por defeito) para ser aplicado de forma geral, mesmo que não se pretenda aplicar regras mais específicas.

### Limites da biblioteca

Esta opção serve para transferir itens entre bibliotecas, polos ou grupos e apenas pode ser usada se a preferência estiver ativa.

### Aviso empréstimo de exemplar

Esta funcionalidade permite criar avisos para os vários grupos de leitores relativamente a prazos de empréstimo e multas.

## **Catálogo**

### Modelo bibliográfico MARC

Nesta zona temos acesso ao modelo predefinido com todos os campos e subcampos para o tratamento documental de acordo com o

Manual de UNIMARC<sup>64</sup>. A partir deste modelo podemos ajustar as folhas de recolha de dados à documentação do acervo. No caso da ESTC foram definidas as seguintes folhas de recolha de dados: analíticos, documentos eletrónicos, monografias, manuscritos, material não livro, partituras musicais, periódicos (recursos contínuos), programa de espetáculo, recortes de imprensa, registos sonoros e registos vídeo. Na ESML as folhas definidas foram: analíticos, documentos eletrónicos, monografias, material não livro, partituras musicais, periódicos (recursos contínuos), registos sonoros e registos vídeo.

### Ligações KOHA => MARC

Esta opção, Ligações KOHA-MARC, permite definir as ligações dos campos da base de dados KOHA aos campos UNIMARC, sendo necessário especificar aqui a relação entre eles. Esta relação também pode ser indicada durante a definição dos modelos das folhas de recolha de dados mas nesta zona e com esta funcionalidade, torna-se mais simples estabelecer as ligações.

### Palavras chave => MARC (na figura 13 identificado como Ligações KOHA-MARC)

Tem sido um objetivo da equipa de desenvolvimento estabelecer formas independentes de parametrização de certas ações, através do uso de palavras-chave, como por exemplo TITULO, ASSUNTO, AUTOR. Para isso é necessário estabelecer os campos UNIMARC que originam o seu conteúdo independentemente do modelo onde sejam aplicadas.

### Validação dos modelos de catalogação MARC

Esta funcionalidade é muito útil pois permite validar a estrutura UNIMARC e perceber se há erros na configuração. Assim, quando é feita qualquer alteração à estrutura de uma folha de recolha é

---

<sup>64</sup> *Manual UNIMARC : formato bibliográfico*, IFLA, coord. da trad. e rev. téc. Rosa Maria Galvão, Margarida Pedreiro Lopes, [introd. Maria Inês Cordeiro], (Publicações Técnicas), Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal, 2008.

recomendado executar este procedimento. Desta forma garante-se que se mantém a integridade do funcionamento do programa durante a fase de criação ou alteração dos registos bibliográficos.

### Tipos de Autoridade

Os Tipos de Autoridade permitem construir, a partir de um modelo predefinido, uma estrutura de recolha de dados de autoridades e de acordo com o Manual UNIMARC (formato autoridades)<sup>65</sup>. O ficheiro de autoridade é essencial para garantir a uniformidade do catálogo. Deve-se definir cada tipo de autoridade de acordo com os campos e subcampos do UNIMARC, por exemplo: Autor-Pessoa, Colectividade-Autor, Assunto, etc.

### Fontes de classificação

Nesta opção podem ser indicadas as fontes de classificação usadas para o assunto, de acordo com as tabelas normalizadas da organização do conhecimento que são adotados pelas bibliotecas (por exemplo a Classificação Decimal Universal, etc.).

### Regras de concordância

Esta função pretende controlar a existência de registos duplicados, quando se faz a importação, podendo aqui ser definidas as regras de verificação. Quando existe uma importação de registos oriundos de várias fontes esta opção é muito útil por permitir eliminar duplicados.

## **Parâmetros adicionais**

### Moedas e câmbios

---

<sup>65</sup> *Manual UNIMARC : formato autoridades*, IFLA ; trad. Grupo de Trabalho Unimarc – Autoridades ; actual. Albertina Melo Marcos da Silva ; ver. técnica Rosa Maria Galvão, Maria Inês Cordeiro, Margarida Lopes, (Publicações Técnicas), Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal, 2008.

Neste campo pode-se escolher a moeda de compra caso se pretenda fazer a gestão de verbas das aquisições. Não é obrigatório o seu preenchimento, só se deve fazê-lo quando se usar módulo de Aquisições.

### Orçamentos

Esta função permite fazer a gestão do orçamento que é atribuído à biblioteca. Não é obrigatório o seu preenchimento, só se deve fazê-lo quando se usar módulo de Aquisições.

### Fundos

Este parâmetro permite que de um orçamento atribuído à biblioteca este possa ser distribuído por vários itens, por exemplo: aquisições de livros, aquisições de revistas, etc.

### Palavras vazias

Esta função permite ter uma lista de palavras que devem ser ignoradas durante a pesquisa por não terem sentido (artigos, preposições, etc.). Esta lista pode ser acrescentada. Não é necessária qualquer ação nesta opção.

### Servidores Z39.50

Neste campo pode-se fazer a gestão dos servidores de outras bibliotecas que usam o protocolo Z39.50 para a importação de registos. Desta forma o trabalho de catalogação é facilitado pois o registo entra diretamente na base de dados tendo apenas que se atribuir a cota local.

Concluída a primeira fase da configuração do programa será útil fazer uma leitura rápida das inúmeras preferências do sistema, de modo a tomar consciência da sua flexibilidade. Nesta altura, sem entrar mais profundamente na parte relativa à implementação das funcionalidades, é difícil tomar uma decisão quanto a todas as preferências pelo que o seu conhecimento superficial ajudará a compreender o âmbito e aplicabilidade. No KOHA estes parâmetros foram agrupados por funções, de modo a

facilitar a sua consulta, sendo possível a pesquisa de qualquer um para aceder diretamente.

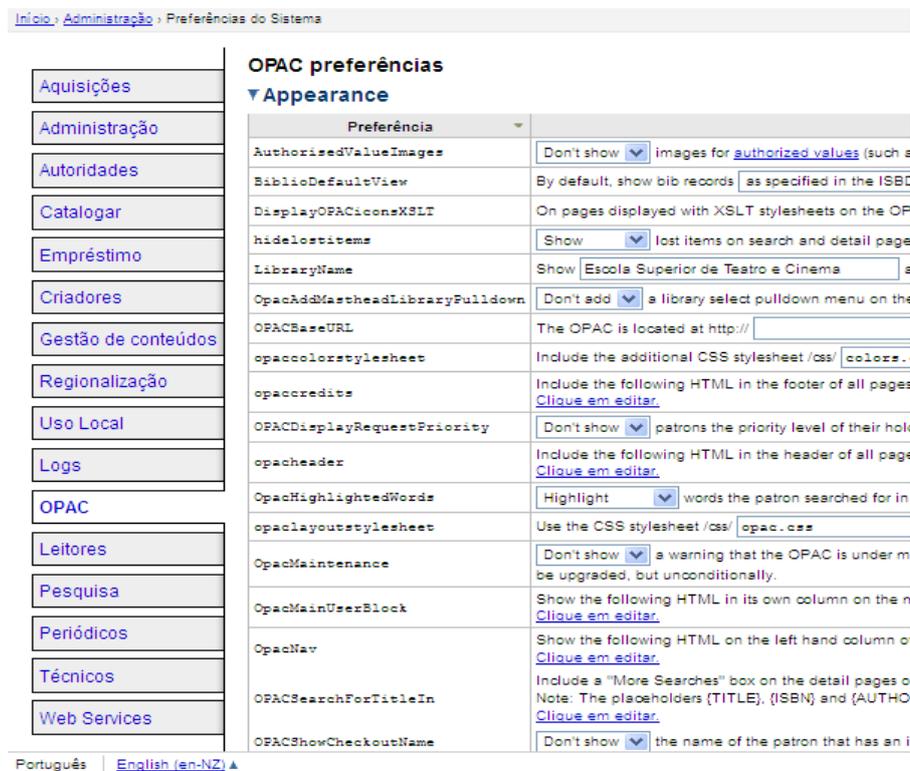


Figura 13 - Menu "Preferências do sistema".

Conforme já foi referido a tradução não está completa, certamente por se tratar de uma zona de administração pontual, onde o texto original se torna mais claro na explicação de cada opção.

No grupo Aquisições temos preferências relativas à criação dos exemplares, formato da moeda e impressão das encomendas.

No grupo Administração temos preferências específicas para a autenticação, nível de mensagens de erro, email do administrador e ainda opções para a forma de acesso ao sistema.

No grupo Autoridades temos preferências para permitir ou não a criação imediata das autoridades no momento da catalogação assim como permitir atualizar ou não todos os registos quando uma autoridade é alterada.

No grupo *Catalogar* temos as preferências para a forma de visualização dos registos, para a interface de catalogação, para a estrutura do registo e forma de importação com o protocolo Z39.50 e ainda para a impressão de etiquetas.

No grupo *Empréstimo* temos as preferências necessárias à implementação dos procedimentos da gestão dos empréstimos tais como permitir a saída e entrada dos documentos, renovações, avisos, multas, reservas, e ligação a sistemas de auto empréstimo.

No grupo *Criadores* existe apenas uma preferência, para limitar o número de imagens na base para os cartões de leitor.

No grupo *Gestão de Conteúdos* temos as preferências necessárias para usar fontes com imagens de capas de documentos disponíveis na Internet como seja o caso da AMAZON, GOOGLE, OCLC e outras. É também neste grupo que estão as preferências relativas à adição de etiquetas aos registos e sua apresentação no catálogo.

No grupo *Regionalização* temos preferências para a seleção do formato da data e da língua dos menus, podendo estar disponível mais do que um idioma.

No grupo *Uso local* temos preferências para tornar o leitor anónimo; para a visualização hierárquica das autoridades; número de registos apresentados em cada página no resultado de uma pesquisa; apresentação da nuvem de termos mais pesquisados; formato da visualização do registo no módulo OPAC; e também a informação da versão do KOHA que está instalada.

No grupo *Logs* temos as preferências para atualizações de várias tarefas que são executadas pelos utilizadores, técnicos e do próprio sistema. Esta é uma preferência essencial para o funcionamento do histórico, por permitir obter estatísticas do funcionamento individual dos vários módulos.

No grupo *OPAC* temos as preferências para parametrizar a apresentação da informação do catálogo aos utilizadores, que vai desde o nome da biblioteca, ao registo e ainda ligações para direcionar para outras fontes de conhecimento.

No grupo *Leitores* temos as preferências para a gestão dos dados dos leitores.

No grupo Pesquisa temos uma preferência muito importante que tem a ver com a escolha do motor de pesquisa textual ZEBRA, o qual a partir da versão 3.6 passou a ser obrigatório. Outras preferências permitem ativar as ferramentas de pesquisa no catálogo; o número de registos por página a serem apresentados e o modo de utilização da pesquisa avançada.

No grupo Periódicos temos as preferências relativas à gestão das assinaturas de periódicos.

No grupo Técnicos temos as preferências para a gestão da intranet facilitando a inclusão de ajustamentos CSS e comandos JavaScript.

No grupo *Web Services* temos preferências para configurar os protocolos ILS-DI e OAI-PMH tornando possível com este último disponibilizar a informação existente (*data provider*), para o acesso por parte de sistemas de disponibilização de repositórios (*service providers*).

Na parametrização do KOHA é muito importante ter em atenção todas estas preferências assegurando assim a eficácia do seu funcionamento.

Para além do posto de trabalho técnico que permite aceder a todas as funções do KOHA, consoante o nível de permissão definido, os leitores que estão inscritos na biblioteca podem ter acesso aos serviços que se encontram descritos na figura seguinte. Temos assim dois tipos possíveis de utilizadores do catálogo – os visitantes, que entram esporadicamente no endereço que está disponível, e os leitores que no mesmo endereço, mas através do preenchimento de um nome e a senha de acesso, podem ter acesso a outras funcionalidades. A parametrização do KOHA obriga a ter em atenção todas estas funcionalidades assegurando assim a eficácia do seu funcionamento.

O sistema permite ainda que os leitores que estão inscritos na biblioteca tenham acesso aos serviços que se encontram descritos na figura seguinte:



Figura 14 - As ações dos leitores.

Na opção “Detalhes pessoais” os leitores têm a possibilidade de alterar a sua informação pessoal como por exemplo morada, telefone, email. Estas alterações só terão efeito depois de serem enviadas aos técnicos que as validarão.

Na opção “Mudar chave de acesso” permite que os leitores mudem a sua senha de entrada na conta pois a senha inicial é atribuída pela biblioteca.

Na opção “Histórico do leitor” ou histórico de leitura o leitor poderá consultar todos empréstimos efetuados e desta maneira controlar o seu estudo ou investigação.

Na opção “Sumário” o leitor tem acesso à sua situação dos empréstimos que tem em seu poder, dos possíveis atrasos. Pode ainda nesta área efetuar reservas de livros.

Na opção “Multas pendentes” o leitor terá acesso ao valor que terá que pagar no caso de ter documentos em atraso.

Na opção “Avisos” o leitor terá a possibilidade de receber toda a informação enviada pela biblioteca, como por exemplo atrasos.

Na opção “Listas bibliográficas” o leitor pode fazer pesquisas e guardá-las em listas podendo desta forma controlar a sua leitura. Pode ainda tornar esta listas públicas podendo ao guardá-las escolher essa opção.

Na opção “Sugestões de aquisição” o leitor poderá enviar as suas sugestões de aquisições, preenchendo um formulário pré-definido que será enviado à consideração da biblioteca.

Na opção “Termos” o leitor pode adicionar palavras-chave aos documentos que posteriormente serão validados pelos técnicos.

Na opção “Comentários” o leitor tem a possibilidade de fazer comentários com base na leitura efetuada a determinada obra. Estes comentários só serão tornados públicos depois de validados pelos técnicos.

A fase seguinte à parametrização foi fazer conversão dos dados. Esta revestiu-se de uma importância fundamental dado existirem registos em ambas as bibliotecas. Interessou desde o início compreender as questões que esta conversão envolvia, pois existem vários níveis de compatibilidade a considerar: a conversão de ficheiros entre aplicações de gestão de bibliotecas está fortemente condicionada por razões de vária ordem, onde a normalização e uniformização de métodos de trabalho são, talvez, as mais difíceis de ultrapassar.

Esta conversão e apesar da preocupação, pois sabemos que há sempre uma margem de erro na transição e no caso da ESTC já existiam à data cerca de 18000 registos, foi bem-sucedida. Dado que o DocBase permitia a exportação dos dados no formato ISO 2709, formato normalizado e suportado pelo KOHA, esta operação de mudança concretizou-se na sua totalidade quase sem perda de informação. Na ESML conseguiu-se recuperar os registos que estavam numa base MYSQL, feita sem qualquer normalização, mas onde através de uma exportação para CSV e posterior utilização do WINISIS permitiu um ajustamento dos campos segundo o UNIMARC e a respetiva exportação em ISO2709.

Para além da conversão de registos bibliográficos foi ainda tentado recuperar a informação de empréstimos. Esta é uma questão importante pela necessidade de controlo dos exemplares em poder dos leitores.

A grande dificuldade está na ausência de uma norma relativa ao formato dos vários ficheiros envolvidos, leitores, reservas, empréstimo, multas, etc. o que nos obrigou a encontrar forma alternativas e simples de proceder à conversão. Cada aplicação de gestão implementa as suas próprias regras de organização dos ficheiros pelo que se torna muito difícil uma transferência direta e transparente.

No nosso caso foi decidido avaliar a aplicação existente na ESTC (DocBase) e perceber se existia alguma forma de aproveitar os dados ali contidos. Com isso verificou-se ser possível fazer o aproveitamento do ficheiro de leitores, que era fácil de exportar no formato ISO2709, e com algum esforço estabeleceu-se o respetivo mapeamento entre os campos existentes e os que constituem a ficha de leitor no KOHA. A importação de leitores em formato CSV, disponível neste último, facilitou a restante operação tendo sido recuperado totalmente os dados dos leitores. Na ESML o ficheiro de leitores estava construído sobre o programa Filemaker e portanto aproveitou-se o formato CSV para uma transferência direta, ajustando apenas a correspondência entre os campos.

Estando garantida a transferência dos leitores optou-se então por estabelecer uma política de transição baseada na execução das devoluções sobre o anterior sistema e os novos empréstimos já sobre o KOHA. Desta forma evitou-se o esforço de conversão de dados, sempre difícil e com resultados por vezes inesperados, aproveitando para uma passagem gradual de um sistema para outro.

Devemos referir que, na conversão de ficheiros com dados bibliográficos, foram tidas em consideração as várias camadas do processo de transferência o que implicou um estudo ponderado e uma avaliação do nível da correspondência entre as mesmas.

<b>Aplicação A</b>		<b>Aplicação B</b>
Formato dos registos	→	Formato dos registos
Formato dos ficheiros	→	Formato dos ficheiros
Conjunto de caracteres	→	Conjunto de caracteres
Metodologias de descrição	→	Metodologias de descrição

Tabela 5 - Conversão dos dados de uma aplicação para outra.

É evidente que há casos onde a adoção do formato ISO2709 já permite uma conversão quase imediata mas, mesmo assim, persistem por vezes alguns problemas que importa destacar e resultaram da nossa experiência com este projeto. Deve-se sempre ter em atenção que os registos bibliográficos podem ser originados em diferentes épocas, com critérios de descrição diferentes, e até por vezes criados em plataformas tecnológicas com limitações diversas.

Por isso numa abordagem mais universal, da conversão de registos bibliográficos, importa ter em consideração:

a) Formato dos registos

O formato ISO2709 atrás referido apenas define a forma de organização da estrutura dos dados em ficheiro nada tendo a ver com a codificação dos próprios registos. Neste sentido cada biblioteca pode adotar o formato de troca que mais lhe convenha, desde o MARC21 ao UNIMARC.

Em Portugal foi adotado o formato UNIMARC, desde 1986, pelo que o mais normal será encontrarem-se registos bibliográficos neste formato. Mas também podem surgir algumas surpresas pois algumas vezes foram escolhidas soluções que não respeitam uma implementação completa do UNIMARC.

Mesmo que não seja o caso é necessário identificar alguns aspetos específicos deste formato que iremos aqui referir:

- a descrição bibliográfica é feita através de um conjunto de campos, identificados por uma etiqueta numérica entre 000 e 799;

- existe ainda um outro conjunto de campos, de 800 a 899, destinado a uma codificação complementar aceite internacionalmente;

- o conjunto de campos entre 990 e 999 foi reservado para o uso de cada país, ou biblioteca, pelo que a sua definição está ao critério de cada comunidade de interesse. Assim, inicialmente, foram usadas as etiquetas 930 e 966 pela Biblioteca Nacional mas já existe uma grande diversidade de outros campos destinados as diferentes utilizações. Por exemplo, a BIBLIOBASE, DOCBASE e PORBASE recorrem a outra série de campos (920 a 938) para suprir as limitações da criação do cabeçalho dos registos. Além disto são ainda usados outros campos para informação adicional sobre aquisições e empréstimos específicos de cada programa e forma de implementação. Recentemente foram anunciadas novas versões mas desconhece-se se foram mantidos os formatos anteriores ou atualizados para as atuais normas internacionais.

#### b) Formato dos ficheiros

Seria desejável que todos os programas adotassem um formato idêntico para os ficheiros com registos bibliográficos, mas isso não foi possível ao longo dos anos, não obstante o esforço de normalização estabelecido com o ISO2709. Por tal motivo, podem-se encontrar formas diversas de arrumação dos dados, em particular quando se tratam de programas mais generalistas, ou onde não houve o cuidado de exigir desde o início tal funcionalidade.

Também acontece por vezes o recurso a bases de dados relacionais, folhas de cálculo ou mesmo tabelas em programas de processamento de texto que apenas permitem uma exportação para o formato CSV, dificultando assim o processo de conversão.

Há assim, uma grande diversidade de formas de organização dos elementos dentro do ficheiro pelo que cada formato implica uma análise detalhada quando se torna necessário o recurso ao desenvolvimento de programas específicos destinados a converter o mesmo no formato ISO2709.

Por tudo isto é necessário ter um cuidado especial para conseguir uma adequação destes ficheiros ao formato ISO2709, usado internacionalmente como meio de troca de dados entre sistemas de gestão de bibliotecas.

A este propósito importa salientar algumas implementações particulares desta norma que não seguem o que está especificado, o que pode criar problemas no momento da importação dos registos.

Por conseguinte, convém evitar que o ficheiro ISO2709 seja composto por linhas de 80 caracteres, conteúdos com sinais de mudança de linha, e separadores alfanuméricos em vez do que está determinado - separadores de registo (ASCII - 29), de campo (ASCII - 30) e de subcampo (ASCII - 31).

#### c) Conjunto de caracteres

A representação interna dos caracteres tem a sua origem no MS-DOS com a representação ASCII que teve ajustamentos posteriores quando foi usada a codificação "Code page 850", definida para os países da Europa ocidental. Por vezes ainda se utilizou o CP860, em alternativa, mas esta situação foi substituída com o aparecimento do sistema operativo Windows, através do formato ANSI (Windows-1252) que posteriormente foi normalizado pelo que é atualmente definido como ISO8859-1.

Mas estas representações estão todas limitadas pela utilização de um único byte por cada símbolo (256 representações), o que inviabiliza a possibilidade de uma digitação universal dos textos em qualquer língua.

Por essa razão a atual representação recorre ao UNICODE, um tipo de representação de comprimento variável. De entre as várias possibilidades o UTF-8 (formato Unicode de 8 bits) tem sido o mais adotado devido até às recomendações de vários grupos mais ativos na definição de normas para Internet, como por exemplo o "Internet Engineering Task Force" (IETF) e o "Internet Mail Consortium" (IMC). Este último sugere mesmo que todos os clientes de email devem usar o UTF-8.

O UTF-8 pode representar qualquer caracter universal padrão do Unicode, sendo também compatível com o antigo formato ASCII que esteve na origem da representação dos caracteres em computadores (existia ainda o formato EBCDIC para equipamento de grande porte mas que não se tornou tão popular). Por esta razão, o UTF-8 tem sido adotado em todas as aplicações de software livre e constitui o tipo de codificação padrão para email e páginas web.

O UTF-8 usa de um a quatro bytes por caracter, dependendo do símbolo Unicode que representa, mas sendo apenas necessário um byte para codificar os primeiros 128 caracteres ASCII que correspondem ao alfabeto inglês. São necessários dois bytes para caracteres Latinos acentuados (que usam diacríticos). São também usados dois bytes para representar outros alfabetos como o Grego ou Hebraico.

Em Portugal podemos dizer que se encontra um pouco de tudo, desde o CP850, por força da adoção do programa Mini-micro CDS/ISIS, em 1986, e das aplicações PORBASE e BIBLIOBASE, que ainda utilizam aquele formato de ficheiros, até ao ISO8859-1 para o caso de outras aplicações em ambiente WINDOWS.

Aparecem já sistemas que recorrem ao UTF-8, do qual o KOHA é um bom exemplo, e essa deverá ser a norma futura a adotar para os registos bibliográficos de forma a garantir a representação de quaisquer alfabetos.

Por conseguinte, o KOHA recorre a esta forma de codificação pelo que será necessário estabelecer as respetivas correspondências entre as etiquetas dos campos originados em cada sistema.

#### d) Metodologias de descrição

O preenchimento dos campos com a informação bibliográfica pode ser feito de maneiras muito diferentes, decorrente da forma como cada aplicação está estruturada.

A mais simples corresponde a um conjunto de campos sem qualquer preocupação de normalização onde se coloca a informação mais relevante. Ocorre

muitas vezes em situações onde foi feita uma aplicação informática, a partir de ferramentas existentes e sem qualquer preocupação de aplicação das regras de descrição. De início parece imediata e de fácil utilização mas depois vem a revelar-se desadequada levando a uma perda do trabalho realizado.

Outra forma possível considera campos previstos no formato UNIMARC mas apresenta-os de forma simplificada de modo a evitar a memorização dos subcampos exigidos. É uma alternativa interessante, por facilitar o trabalho a quem executa pontualmente esta tarefa mas exige um cuidado especial no momento da conversão.

Finalmente, temos as aplicações que, desde a origem, implementam uma catalogação no formato UNIMARC. Parecendo à primeira vista que tudo está resolvido deixamos aqui algumas reflexões que importa considerar para a conversão.

Em primeiro lugar temos, desde logo, os critérios de uniformidade que por vezes são aplicados de forma diferente pelos vários intervenientes, ao longo do tempo.

Depois surgem as próprias formas de interpretação dos campos UNIMARC, preenchendo etiquetas diferentes daquelas que deveriam ser utilizadas.

Outra questão tem ainda a ver com a forma como as Regras Portuguesas de Catalogação consideram o preenchimento da menção de responsabilidade de mais de três autores e as exigências que ocorrem em algumas organizações relativas a trabalhos de grupos de estudo ou investigação. Além disto a necessidade de ajustar os programas de catalogação para facilitar a visualização ISBD veio introduzir incoerências relativamente ao especificado no formato UNIMARC, por exemplo com a repetição de campos ou subcampos que deviam ter uma única ocorrência (200, 700, etc.)

Finalmente refira-se a sempre esquecida questão dos ficheiros de autoridade que não são implementados numa fase inicial e depois dificilmente podem ser recuperados. A decisão de implementar desde o início da nova aplicação um controlo de autoridades obrigou a tomar decisões, na fase de conversão, para não

condicionar posteriormente o processamento dos registos bibliográficos. Estes devem incluir todas as ligações entre as entradas de autoridades e os respetivos campos bibliográficos o que implicam um conhecimento da forma de estabelecer estas ligações. Foi este trabalho que desenvolvemos, aproveitando os índices de assuntos e autores da anterior aplicação, para criar um ficheiro de autoridades Assunto, Pessoa e Coletividades no KOHA.

Para além das questões bibliográficas foi estabelecida ainda uma tabela de correspondência da informação relativa aos exemplares e adicionados outros campos de apoio ao trabalho de catalogação:

<b>Etiqueta</b>	<b>Subcampo</b>	<b>Nome</b>	<b>Descrição</b>
830	a	Nota	Nota do catalogador
830	c	Criado por	Nome de quem criou o registo
830	d	Data criação	Data YYYYMMDD
830	e	Data edição	Data YYYYMMDD
830	m	Modificado por	Nome de quem modificou
990	c	Tipo de documento	Identificação idêntica à parametrizada no KOHA
995	6	Número do inventário	Conhecido por nº do registo
995	9	Número exemplar	
995	a	Biblioteca de localização	
995	c	Biblioteca de empréstimo	
995	f	Código de barras	
995	k	Cota	
995	r	Tipo de documento	
995	u	Notas ao exemplar	
995	p	Preço	Houve aqui a necessidade de ajustar este campo dado que em alguns registos aparecia o preço em dólares \$d

Tabela 6 - Campos e subcampos adicionadas.

### 4.3 – Implementação das funcionalidades

A fase de construção da infoestrutura está delineada e a etapa seguinte é a de configuração e parametrização mais detalhada. Todas as tabelas necessárias foram previamente carregadas com os registos bibliográficos, as autoridades e os leitores, dados que foram importados das aplicações que estavam a ser utilizadas.

Foram também definidos os módulos que se iam utilizar para se iniciar a implementação do KOHA, pois agora já tínhamos conhecimento das múltiplas funcionalidades disponíveis. Do ponto de vista das bibliotecas da ESTC e ESML a simples migração de funções de um sistema para outro não deveria limitar o nosso objetivo final levando interrogarmo-nos sobre os objetivos de gestão a atingir.

No modelo abaixo podemos identificar a cadeia de valor da informação identificando os módulos de gestão da biblioteca:

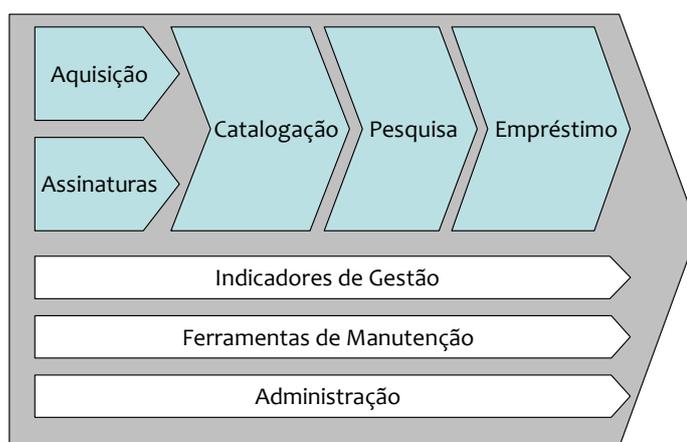


Figura 15 - Módulos de gestão.

Para se decidir os que se implementavam e os que ficariam adiados para quando fossem necessários temos que conhecer as ferramentas de gestão de cada um. Nesta sequência passamos a descrevê-los:

## **AQUISIÇÃO**

A Gestão de Aquisições tem com principal objetivo controlar todo o processo de entrada de documentos na biblioteca, desde a fase de proposta até à seleção do fornecedor, encomenda e receção dos mesmos. Para isso é necessário estabelecer o conjunto de regras de controlo orçamental, identificação de fornecedores, câmbios e formulários de correspondência.

Estamos perante um conjunto de atividades diversas mas que neste caso não se aplica uma vez que a biblioteca da ESTC e o Centro de documentação da ESML não têm orçamento atribuído. Por isso mesmo o esforço exigido para a utilização deste módulo não se justifica. Por estes motivos foi decidido não implementar o módulo de Aquisições.

A possibilidade de se estar a implementar um software *open source* permite justamente que possamos fazer escolhas sem pagar mais por isso, deixando em aberto para outra oportunidade.

## **ASSINATURAS**

A Gestão de Assinaturas, que ficou conhecida com o nome da marca dos móveis metálicos (Kardex) onde se arrumavam as fichas manuais, é um módulo destinado ao controlo das assinaturas ativas. Justifica a sua implementação no caso de se ter um número significativo de assinaturas.

Este módulo para funcionar plenamente exige que se coloquem os dados completos de todos os números recebidos, de todos os anos, campo a campo, o que leva a um aumento dos custos de mão-de-obra para fazer o seu registo completo. No nosso caso optou-se por indicar as existências no campo “Notas” da referência bibliográfica, oferecendo aos leitores a informação suficiente sobre a sua disponibilidade. O KOHA permite ainda poder optar-se por criar exemplares de empréstimo para cada número mas, não sendo essa a política da biblioteca, foi também mais uma das razões para não se utilizar de momento o módulo de gestão de assinaturas.

## **CATALOGAÇÃO**

Este módulo é a essência de uma biblioteca. O catálogo reúne as referências bibliográficas e respetivas cotas e é também o suporte do módulo de empréstimo. Pretende esta funcionalidade disponibilizar o acesso à informação de uma forma simples e direta. Ao nível da descrição bibliográfica foi privilegiado o respeito pelas normas aplicadas em Portugal e, em particular, a implementação de boas práticas que garantam a uniformidade e clareza dos dados através do recurso ao uso de ficheiros de autoridade e tabelas de valores predefinidos. Sempre que possível aproveitou-se para incluir ligações aos ficheiros digitais de modo a permitir um acesso imediato aos documentos.

## **PESQUISA**

A eficácia de uma pesquisa só é possível através da disponibilidade de índices com os conteúdos dos campos da descrição. É sempre possível percorrer o catálogo, registo a registo, mas isso não é prático nem serve quando estamos perante um volume significativo. Nas bibliotecas existe já uma tradição quanto aos pontos de acesso mais comuns – título, autor, assunto e cota, mas muitos outros podem ser identificados em função do interesse de cada comunidade pelo que é importante definir aqueles que melhor correspondem aos interesses dos leitores.

Também se deve ter em conta o excesso de informação que pode aparecer se os pontos de acesso não forem controlados através de um ficheiro de autoridades que permita estabelecer entradas uniformes. Deste modo foi dada grande atenção à construção dos cabeçalhos de nome de pessoa, nome de coletividade e assunto, utilizados, para que os leitores disponham de uma lista de navegação de termos controlados. O KOHA permite ainda, além de se pesquisar pelos pontos de acesso que foram atrás referidos e que são mais ou menos comuns a todos os catálogos, a possibilidade de se navegar na prateleira, visualizando o que está antes ou depois do documento que queremos. O utilizador não precisa de fisicamente estar na biblioteca para ter a perceção do seu todo. Por esta razão podemos afirmar que todo o nosso modelo foi pensado para abrir as portas da biblioteca, facilitando ao máximo a disseminação dos seus conteúdos.

A acrescentar a tudo isto temos ainda uma outra ferramenta que pode ser instalada no navegador Mozilla e que o KOHA usufrui, o software ZOTERO<sup>66</sup> para apresentações bibliográficas e que disponibiliza um largo número de formatos de citações bibliográficas.

## **EMPRÉSTIMO**

A gestão do empréstimo é muito importante numa biblioteca, pois é a funcionalidade que vai controlar toda a circulação dos documentos do acervo. Na disponibilização dos exemplares podemos colocar informações preciosas que em caso de falha técnica o software apresenta uma mensagem a chamar a atenção para a mesma. Assim, podemos dizer se o exemplar pode ou não ser emprestado, se está impedido de sair, se está extraviado ou ainda se foi retirado por estar em mau estado. Podemos ainda se tal for permitido em termos de direito de autor, disponibilizar documentos em suporte digital.

## **INDICADORES DE GESTÃO, FERRAMENTAS E ADMINISTRAÇÃO**

A boa gestão de uma biblioteca implica, para além de tudo o que foi atrás referido, a recolha de informação de gestão que permita acompanhar o seu funcionamento com vista a uma racional gestão das coleções, avaliação da satisfação dos leitores e organização dos recursos humanos. A obtenção de listagens com indicadores qualitativos e quantitativos é no caso do KOHA é facilitada com a disponibilidade de uma interface de acesso direto a todas as tabelas da base de dados.

Neste momento podemos afirmar que a implementação de um sistema de Gestão de Bibliotecas em *open source* vem dar outras competências aos técnicos de biblioteca. Podem aprender a usar ferramentas que permitem a configuração e parametrização de toda a aplicação e ajustá-la às suas necessidades sem estarem condicionados às regras dos sistemas proprietários.

---

<sup>66</sup> <http://www.zotero.org/>.

### 4.3.1 - Catalogação e Ficheiro de autoridades

Sendo este um software que permite que façamos opções e tomemos decisões de acordo com as necessidades dos utilizadores, vamos descrever como foi organizada a recolha da informação para dar entrada no catálogo:

- *folhas de recolha de dados* – através das quais são apresentados os campos e subcampos que permitem a entrada de dados;
- *ficheiros de autoridades* – destinados a garantir a uniformização dos campos de autores e assuntos, as folhas de recolha vão utilizar estes ficheiros para os validar. Servem também como índices de pesquisa complementar;
- *tipos de documentos* – destinados ao módulo de empréstimos servem também na pesquisa avançada. Decidimos estabelecer tantos tipos de documentos quantas as folhas de recolha, pois assim será mais simples a sua escolha no momento da catalogação, como por exemplo: Artigos, Documentos eletrónicos, Livros, Manuscritos, Material não livro, Partituras musicais, Programa de espetáculo, Recortes de imprensa, Registos sonoros, Registos vídeo e Revistas;
- *valores autorizados* – tabelas usadas para simplificar a digitação de valores, através da seleção de uma lista predefinida. Foram criadas as seguintes tabelas: língua; país, função, técnicos, estado, aquisição, assinatura;
- *formatação de dados codificados* – formulários com valores pré-definidos que auxiliam na introdução de dados codificados;
- *formato ISBD* – usado na pesquisa para apresentação do conteúdo dos registos. Neste caso optou-se por não estabelecer um formato ISBD mas incluir o nome dos campos ISBD para facilitar a leitura das referências pelos leitores menos habituados a tal formato;
- *índices de pesquisa* – conjunto de campos que irão ser escolhidos para criar os índices usados na pesquisa dos registos bibliográficos.

Sendo possível estabelecer vários tipos de folhas de recolha começámos pelo conjunto central que deriva dos principais tipos de documentos a descrever. Para os outros casos avaliámos as necessidades específicas e o impacto que terá o desenho destas novas folhas para o processo de entrada de dados.

Atentos às normas de codificação UNIMARC escolheram-se os quatro tipos de documentos que correspondem aos códigos de nível bibliográfico da etiqueta de registo: a – analítico; c – miscelânea; m – monografia e s – publicação em série, para além da folha completa pré-definida, com todos os campos UNIMARC, e de uma folha simples, com o conjunto mínimo necessário para uma catalogação simples.

Como complemento destas folhas adicionámos também as destinadas a documentos digitais, partituras musicais, CD e DVD's, específicos de cada biblioteca. Esta opção tem a ver com a pretendida simplificação dos procedimentos de entrada de dados pois, ao seleccionar uma folha de recolha, ficam de imediato preenchidos os elementos que são inerentes a cada tipo de documento.

Assim e de acordo com o pretendido foram definidas as seguintes folhas:

<b>MON</b>  <b>(livros)</b>	<p>Esta folha de recolha de dados destina-se a documentos livro, que se caracterizam pela unidade do seu conteúdo, original, traduzido, adaptado ou comentado, por um ou vários autores, em um ou vários volumes, encadernados e da responsabilidade de uma editora.</p> <p><u>Zona 0XX</u> 000 - Etiqueta do registo; 010 - Número ISBN; 020 - Número de bibliografia nacional; 021 - Número do depósito legal.</p> <p><u>Zona 1XX</u> 100 - Dados gerais de processamento; 101 - Língua da publicação; 102 – País de publicação.</p> <p><u>ZONA 2XX</u> 200 - Título e menção de responsabilidade; 205 – Menção da edição; 206 – Dados cartográficos; 210 – Publicação; 215 - Descrição física; 225 – Coleção.</p> <p><u>ZONA 3XX</u> 300 – Notas gerais; 305 – Nota relativa à edição da publicação; 327 – Nota de conteúdo; 328 – Nota de dissertação ou tese; 330 – Sumário ou resumo.</p> <p><u>ZONA 4XX</u> 461 – Nível de conjunto.</p> <p><u>ZONA 5XX</u> 500 – Título uniforme; 501 – Título coletivo uniforme; 512 – Título da capa; 517 – Outras variantes do título; 530 – Título chave.</p> <p><u>ZONA 6XX</u> 600 – Nome de pessoa usado como assunto; 601 - Nome de coletividade usado como assunto; 606 - Nome de usado como assunto; 610 – Termos não controlados; 675 – CDU; 686 – Outra classificação.</p> <p><u>ZONA 7XX</u></p>
-----------------------------------	---

	<p>700 – Autor principal; 701 – Autor corresponsável; 702 – Autor secundário; 710 – Autor entidade principal; 711 - Autor entidade corresponsável; 712 – Autor entidade secundário; 740 – Cabeçalho convencional uniforme para textos de carácter legal e religioso.</p> <p><u>ZONA 8XX</u></p> <p>801 – Fonte de origem; 830 – Notas gerais do catalogador; 856 – Localização e acesso eletrónico.</p> <p><u>ZONA 9XX</u></p> <p>990 – Elementos KOHA; 994 – Estado da catalogação; 995 – Localização e informação dos exemplares; 999 – Informação KOHA.</p>
<b>ANL</b> <b>(analíticos)</b>	<p>Esta folha de recolha de dados destina-se a artigos que são uma parte ou partes de um documento.</p> <p><u>Zona 0XX</u></p> <p>000 - Etiqueta do registo.</p> <p><u>Zona 1XX</u></p> <p>100 - Dados gerais de processamento; 101 - Língua da publicação; 102 – País de publicação.</p> <p><u>Zona 2XX</u></p> <p>200 - Título e menção de responsabilidade; 210 – Publicação; 215 - Descrição física.</p> <p><u>Zona 3XX</u></p> <p>300 – Notas gerais; 327 – Nota de conteúdo; 330 – Sumário ou resumo.</p> <p><u>Zona 4XX</u></p> <p>463 – Nível de parte.</p> <p><u>Zona 5XX</u></p> <p>500 – Título uniforme; 501 – Título coletivo uniforme; 517 – Outras variantes do título.</p> <p><u>Zona 6XX</u></p> <p>600 – Nome de pessoa usado como assunto; 601 - Nome de coletividade usado como assunto; 606 - Nome de usado como assunto; 610 – Termos não controlados; 675 – CDU; 686 – Outra classificação.</p> <p><u>Zona 7XX</u></p> <p>700 – Autor principal; 701 – Autor corresponsável; 702 – Autor secundário; 710 – Autor entidade principal; 711 - Autor entidade corresponsável; 712 – Autor entidade secundário; 740 – Cabeçalho convencional uniforme para textos de carácter legal e religioso.</p> <p><u>Zona 8XX</u></p> <p>801 – Fonte de origem; 830 – Notas gerais do catalogador; 856 – Localização e acesso eletrónico.</p> <p><u>Zona 9XX</u></p> <p>990 – Elementos KOHA; 994 – Estado da catalogação; 995 – Localização e informação dos exemplares; 999 – Informação KOHA.</p>
<b>PER</b> <b>(revistas)</b>	<p>Esta folha de recolha de dados destina-se a publicações periódicas, normalmente conhecidas como revistas, e que são partes sucessivas de um conjunto com um título comum, numeradas sequencialmente.</p> <p><u>Zona 0XX</u></p> <p>000 - Etiqueta do registo; 011 - Número ISSN; 021 - Número do depósito</p>

	<p>legal; 040 – Número CODEN.</p> <p><u>Zona 1XX</u> 100 - Dados gerais de processamento; 101 - Língua da publicação; 102 – País de publicação.</p> <p><u>Zona 2XX</u> 200 - Título e menção de responsabilidade; 205 – Menção da edição; 207 – Numeração; 210 – Publicação; 215 - Descrição física; 225 – Coleção.</p> <p><u>Zona 3XX</u> 300 – Notas gerais; 303 – Nota relativa à informação descritiva; 326 – Nota de periodicidade; 327 – Nota de conteúdo; 330 – Sumário ou resumo.</p> <p><u>Zona 4XX</u> 461 – Nível de conjunto.</p> <p><u>Zona 5XX</u> 500 – Título uniforme; 501 – Título coletivo uniforme; 512 – Título da capa; 517 – Outras variantes do título; 530 – Título chave.</p> <p><u>Zona 6XX</u> 600 – Nome de pessoa usado como assunto; 601 - Nome de coletividade usado como assunto; 606 - Nome de usado como assunto; 610 – Termos não controlados; 675 – CDU; 686 – Outra classificação.</p> <p><u>Zona 7XX</u> 700 – Autor principal; 701 – Autor corresponsável; 702 – Autor secundário; 710 – Autor entidade principal; 711 - Autor entidade corresponsável; 712 – Autor entidade secundário; 740 – Cabeçalho convencional uniforme para textos de caráter legal e religioso.</p> <p><u>Zona 8XX</u> 801 – Fonte de origem; 830 – Notas gerais do catalogador; 856 – Localização e acesso eletrónico.</p> <p><u>Zona 9XX</u> 990 – Elementos KOHA; 994 – Estado da catalogação; 995 – Localização e informação dos exemplares; 999 – Informação KOHA.</p>
<p><b>MNL</b> <b>(material não livro)</b></p>	<p>Esta folha de recolha de dados destina-se a documentos que não se incluam dentro das folhas específicas para os vários tipos de suporte.</p> <p><u>Zona 0XX</u> 000 - Etiqueta do registo; 013 - Número internacional ISMN; 016 - Número internacional ISRC; 020 - Número de bibliografia nacional; 021 - Número do depósito legal; 071 – Número de editor.</p> <p><u>Zona 1XX</u> 100 - Dados gerais de processamento; 101 - Língua da publicação; 102 – País de publicação.</p> <p><u>Zona 2XX</u> 200 - Título e menção de responsabilidade; 205 – Menção da edição; 208 – Música impressa; 210 – Publicação; 215 - Descrição física; 225 – Coleção; 230 – Recursos eletrónicos.</p> <p><u>Zona 3XX</u> 300 – Notas gerais; 301 – Nota relativa a números de identificação; 305 – Nota relativa à edição da publicação; 322 – Nota relativa a responsáveis artísticos e técnicos; 323 – Nota relativa ao elenco; 327 – Nota de</p>

	<p>conteúdo; 330 – Sumário ou resumo; 336 – Nota relativa ao tipo de ficheiro; 337 – Nota relativa a pormenores técnicos.</p> <p><u>Zona 5XX</u> 500 – Título uniforme; 501 – Título coletivo uniforme; 512 – Título da capa; 517 – Outras variantes do título.</p> <p><u>Zona 6XX</u> 600 – Nome de pessoa usado como assunto; 601 - Nome de coletividade usado como assunto; 606 - Nome de usado como assunto; 610 – Termos não controlados; 675 – CDU; 686 – Outra classificação.</p> <p><u>Zona 7XX</u> 700 – Autor principal; 701 – Autor corresponsável; 702 – Autor secundário; 710 – Autor entidade principal; 711 - Autor entidade corresponsável; 712 – Autor entidade secundário; 740 – Cabeçalho convencional uniforme para textos de caráter legal e religioso.</p> <p><u>Zona 8XX</u> 801 – Fonte de origem; 830 – Notas gerais do catalogador; 856 – Localização e acesso eletrónico.</p> <p><u>Zona 9XX</u> 990 – Elementos KOHA; 994 – Estado da catalogação; 995 – Localização e informação dos exemplares; 999 – Informação KOHA.</p>
<p><b>RVID</b> <b>(registos sonoros)</b></p>	<p>Esta folha de recolha de dados destina-se a documentos vídeo, em suporte analógico ou digital, e que são normalmente designados por filmes. No nosso caso fizemos corresponder ao tipo de documento DVD.</p> <p><u>Zona 0XX</u> 000 - Etiqueta do registo; 016 - Número ISRC; 071 - Número do editor.</p> <p><u>Zona 1XX</u> 100 - Dados gerais de processamento; 101 - Língua da publicação; 102 – País de publicação.</p> <p><u>Zona 2XX</u> 200 -Título e menção de responsabilidade; 205 – Menção da edição; 210 – Publicação; 215 - Descrição física; 225 – Coleção.</p> <p><u>Zona 3XX</u> 300 – Notas gerais; 301 – Nota relativa à edição da publicação; 322 – Nota relativa a responsáveis artísticos e técnicos; 323 – Nota relativa ao elenco; 327 – Nota de conteúdo; 328 – Nota de dissertação ou tese; 330 – Sumário ou resumo.</p> <p><u>Zona 5XX</u> 500 – Título uniforme; 501 – Título coletivo uniforme; 517 – Outras variantes do título.</p> <p><u>Zona 6XX</u> 600 – Nome de pessoa usado como assunto; 601 - Nome de coletividade usado como assunto; 606 - Nome de usado como assunto; 610 – Termos não controlados; 675 – CDU; 686 – Outra classificação.</p> <p><u>Zona 7XX</u> 700 – Autor principal; 701 – Autor corresponsável; 702 – Autor secundário; 710 – Autor entidade principal; 711 - Autor entidade</p>

	<p>corresponsável; 712 – Autor entidade secundário; 740 – Cabeçalho convencional uniforme para textos de carácter legal e religioso.</p> <p><u>Zona 8XX</u> 801 – Fonte de origem; 830 – Notas gerais do catalogador; 856 – Localização e acesso eletrónico.</p> <p><u>Zona 9XX</u> 990 – Elementos KOHA; 994 – Estado da catalogação; 995 – Localização e informação dos exemplares; 999 – Informação KOHA.</p>
<b>RSON</b> <b>(registos sonoros)</b>	<p>Esta folha de recolha de dados destina-se a documentos áudio, em suporte analógico ou digital, e que são normalmente designados por música. No nosso caso fizemos corresponder ao tipo de documento CD.</p> <p><u>Zona 0XX</u> 000 - Etiqueta do registo; 016 - Número ISRC; 071 - Número do editor.</p> <p><u>Zona 1XX</u> 100 - Dados gerais de processamento; 101 - Língua da publicação; 102 – País de publicação.</p> <p><u>Zona 2XX</u> 200 - Título e menção de responsabilidade; 205 – Menção da edição; 210 – Publicação; 215 - Descrição física; 225 – Coleção.</p> <p><u>Zona 3XX</u> 300 – Notas gerais; 301 – Nota relativa à edição da publicação; 322 – Nota relativa a responsáveis artísticos e técnicos; 323 – Nota relativa ao elenco; 327 – Nota de conteúdo; 330 – Sumário ou resumo.</p> <p><u>Zona 5XX</u> 500 – Título uniforme; 501 – Título coletivo uniforme; 517 – Outras variantes do título.</p> <p><u>Zona 6XX</u> 600 – Nome de pessoa usado como assunto; 601 - Nome de coletividade usado como assunto; 606 - Nome de usado como assunto; 610 – Termos não controlados; 675 – CDU; 686 – Outra classificação.</p> <p><u>Zona 7XX</u> 700 – Autor principal; 701 – Autor corresponsável; 702 – Autor secundário; 710 – Autor entidade principal; 711 - Autor entidade corresponsável; 712 – Autor entidade secundário; 740 – Cabeçalho convencional uniforme para textos de carácter legal e religioso.</p> <p><u>Zona 8XX</u> 801 – Fonte de origem; 830 – Notas gerais do catalogador; 856 – Localização e acesso eletrónico.</p> <p><u>Zona 9XX</u> 990 – Elementos KOHA; 994 – Estado da catalogação; 995 – Localização e informação dos exemplares; 999 – Informação KOHA.</p>
<b>DELT</b> <b>(documentos eletrónicos)</b>	<p>Esta folha de recolha de dados destina-se a documentos textuais, em suporte digital. No nosso caso fizemos corresponder ao tipo de documento <i>ebooks</i> ou páginas na Web.</p> <p><u>Zona 0XX</u> 000 - Etiqueta do registo.</p>

	<p>Campo 1 – 100 - Dados gerais de processamento; 101 - Língua da publicação; 102 – País de publicação.</p> <p><u>Zona 2XX</u> 200 - Título e menção de responsabilidade; 205 – Menção da edição; 215 - Descrição física; 225 – Coleção; 230 – Recursos eletrônicos.</p> <p><u>Zona 3XX</u> 300 – Notas gerais; 327 – Nota de conteúdo; 330 – Sumário ou resumo; 336 – Nota relativa ao tipo de ficheiro; 337 – Nota relativa a pormenores técnicos.</p> <p><u>Zona 5XX</u> 500 – Título uniforme; 501 – Título coletivo uniforme; 517 – Outras variantes do título.</p> <p><u>Zona 6XX</u> 600 – Nome de pessoa usado como assunto; 601 - Nome de coletividade usado como assunto; 606 - Nome de usado como assunto; 610 – Termos não controlados; 686 – Outra classificação.</p> <p><u>Zona 7XX</u> 700 – Autor principal; 701 – Autor corresponsável; 702 – Autor secundário; 710 – Autor entidade principal; 711 - Autor entidade corresponsável; 712 – Autor entidade secundário.</p> <p><u>Zona 8XX</u> 801 – Fonte de origem; 830 – Notas gerais do catalogador; 856 – Localização e acesso eletrónico.</p> <p><u>Zona 9XX</u> 990 – Elementos KOHA; 994 – Estado da catalogação; 995 – Localização e informação dos exemplares; 999 – Informação KOHA.</p>
<p><b>PMUS</b> <b>(partituras musicais)</b></p>	<p>Esta folha de recolha de dados destina-se a documentos de teor musical, que se caracterizam pela unidade do seu conteúdo, original ou adaptado, por um ou vários compositores/autores, em um ou vários volumes, encadernados e da responsabilidade de uma editora.</p> <p><u>Zona 0XX</u> 000 - Etiqueta do registo; 013 - Número internacional ISMN; 020 - Número de bibliografia nacional; 021 - Número do depósito legal.</p> <p><u>Zona 1XX</u> 100 - Dados gerais de processamento; 101 - Língua da publicação; 102 – País de publicação.</p> <p><u>Zona 2XX</u> 200 - Título e menção de responsabilidade; 205 – Menção da edição; 208 – Música impressa; 210 – Publicação; 215 - Descrição física; 225 – Coleção.</p> <p><u>Zona 3XX</u> 300 – Notas gerais; 305 – Nota relativa à edição da publicação; 327 – Nota de conteúdo; 330 – Sumário ou resumo; 336 – Nota relativa ao tipo de ficheiro; 337 – Nota relativa a pormenores técnicos.</p> <p><u>Zona 4XX</u> 461 – Nível de conjunto.</p> <p><u>Zona 5XX</u></p>

	<p>500 – Título uniforme; 501 – Título coletivo uniforme; 512 – Título da capa; 517 – Outras variantes do título.</p> <p><u>Zona 6XX</u></p> <p>600 – Nome de pessoa usado como assunto; 601 - Nome de coletividade usado como assunto; 606 - Nome de usado como assunto; 610 – Termos não controlados; 675 – CDU; 686 – Outra classificação.</p> <p><u>Zona 7XX</u></p> <p>700 – Autor principal; 701 – Autor corresponsável; 702 – Autor secundário; 710 – Autor entidade principal; 711 - Autor entidade corresponsável; 712 – Autor entidade secundário; 740 – Cabeçalho convencional uniforme para textos de caráter legal e religioso.</p> <p><u>Zona 8XX</u></p> <p>801 – Fonte de origem; 830 – Notas gerais do catalogador; 856 – Localização e acesso eletrônico.</p> <p><u>Zona 9XX</u></p> <p>990 – Elementos KOHA; 994 – Estado da catalogação; 995 – Localização e informação dos exemplares; 999 – Informação KOHA.</p>
<p><b>PESP</b> <b>(programa espetáculo)</b></p>	<p>Esta folha de recolha de dados destina-se a documentos impressos e referentes a espetáculos, quer de teatro, quer de música, e que são normalmente designados por programas ou folhetos.</p> <p><u>Zona 0XX</u></p> <p>000 - Etiqueta do registo; 010 - Número ISBN; 020 - Número de bibliografia nacional; 021 - Número do depósito legal.</p> <p><u>Zona 1XX</u></p> <p>100 - Dados gerais de processamento; 101 -Língua da publicação; 102 – País de publicação.</p> <p><u>Zona 2XX</u></p> <p>200 Título e menção de responsabilidade; 205 – Menção da edição; 210 – Publicação; 215 - Descrição física; 225 – Coleção.</p> <p><u>Zona 3XX</u></p> <p>300 – Notas gerais; 305 – Nota relativa à edição da publicação; 322 – Nota relativa a responsáveis artísticos e técnicos; 323 – Nota relativa ao elenco; 327 – Nota de conteúdo; 330 – Sumário ou resumo.</p> <p><u>Zona 5XX</u></p> <p>500 – Título uniforme; 501 – Título coletivo uniforme; 512 – Título da capa; 517 – Outras variantes do título; 530 – Título chave.</p> <p><u>Zona 6XX</u></p> <p>600 – Nome de pessoa usado como assunto; 601 - Nome de coletividade usado como assunto; 606 - Nome de usado como assunto; 610 – Termos não controlados; 675 – CDU; 686 – Outra classificação.</p> <p><u>Zona 7XX</u></p> <p>700 – Autor principal; 701 – Autor corresponsável; 702 – Autor secundário; 710 – Autor entidade principal; 711 - Autor entidade corresponsável; 712 – Autor entidade secundário; 740 – Cabeçalho convencional uniforme para textos de caráter legal e religioso.</p> <p><u>Zona 8XX</u></p> <p>801 – Fonte de origem; 830 – Notas gerais do catalogador; 856 –</p>

	<p>Localização e acesso eletrónico.</p> <p><u>Zona 9XX</u></p> <p>990 – Elementos KOHA; 994 – Estado da catalogação; 995 – Localização e informação dos exemplares; 999 – Informação KOHA.</p>
<p><b>RIMP</b></p> <p><b>(recortes imprensa)</b></p>	<p>Esta folha de recolha de dados destina-se a documentos que são parte de jornais, que têm a característica de informar sobre determinado assunto (notícia), e que são normalmente designados por recortes.</p> <p><u>Zona 0XX</u></p> <p>000 - Etiqueta do registo; 021 - Número do depósito legal.</p> <p><u>Zona 1XX</u></p> <p>100 - Dados gerais de processamento; 101 -Língua da publicação; 102 – País de publicação.</p> <p><u>Zona 2XX</u></p> <p>200 Título e menção de responsabilidade; 205 – Menção da edição; 210 – Publicação; 215 - Descrição física; 225 – Coleção.</p> <p><u>Zona 3XX</u></p> <p>300 – Notas gerais; 305 – Nota relativa à edição da publicação; 322 – Nota relativa a responsáveis artísticos e técnicos; 323 – Nota relativa ao elenco; 327 – Nota de conteúdo; 330 – Sumário ou resumo.</p> <p><u>Zona 5XX</u></p> <p>500 – Título uniforme; 501 – Título coletivo uniforme; 512 – Título da capa; 517 – Outras variantes do título; 530 – Título chave.</p> <p><u>Zona 6XX</u></p> <p>600 – Nome de pessoa usado como assunto; 601 - Nome de coletividade usado como assunto; 606 - Nome de usado como assunto; 610 – Termos não controlados; 675 – CDU; 686 – Outra classificação.</p> <p><u>Zona 7XX</u></p> <p>700 – Autor principal; 701 – Autor corresponsável; 702 – Autor secundário; 710 – Autor entidade principal; 711 - Autor entidade corresponsável; 712 – Autor entidade secundário; 740 – Cabeçalho convencional uniforme para textos de carácter legal e religioso.</p> <p><u>Zona 8XX</u></p> <p>801 – Fonte de origem; 830 – Notas gerais do catalogador; 856 – Localização e acesso eletrónico.</p> <p><u>Zona 9XX</u></p> <p>990 – Elementos KOHA; 994 – Estado da catalogação; 995 – Localização e informação dos exemplares; 999 – Informação KOHA.</p>
<p><b>MAN</b></p> <p><b>(manuscritos)</b></p>	<p>Esta folha de recolha de dados destina-se a documentos escritos à mão, que se caracterizam pela unidade do seu conteúdo, original, traduzido, adaptado ou comentado, por um ou vários autores.</p> <p><u>Zona 0XX</u></p> <p>000 - Etiqueta do registo.</p> <p><u>Zona 1XX</u></p> <p>100 - Dados gerais de processamento; 101 - Língua da publicação; 102 – País de publicação.</p> <p><u>Zona 2XX</u></p>

	<p>200 - Título e menção de responsabilidade; 205 – Menção da edição; 215 - Descrição física.</p> <p><u>Zona 3XX</u></p> <p>300 – Notas gerais; 305 – Nota relativa à edição da publicação; 327 – Nota de conteúdo; 330 – Sumário ou resumo.</p> <p><u>Zona 4XX</u></p> <p>461 – Nível de conjunto.</p> <p><u>Zona 5XX</u></p> <p>500 – Título uniforme; 501 – Título coletivo uniforme; 512 – Título da capa; 517 – Outras variantes do título; 530 – Título chave.</p> <p><u>Zona 6XX</u></p> <p>600 – Nome de pessoa usado como assunto; 601 - Nome de coletividade usado como assunto; 606 - Nome de usado como assunto; 610 – Termos não controlados; 675 – CDU; 686 – Outra classificação.</p> <p><u>Zona 7XX</u></p> <p>700 – Autor principal; 701 – Autor corresponsável; 702 – Autor secundário; 710 – Autor entidade principal; 711 - Autor entidade corresponsável; 712 – Autor entidade secundário; 740 – Cabeçalho convencional uniforme para textos de caráter legal e religioso.</p> <p><u>Zona 8XX</u></p> <p>801 – Fonte de origem; 830 – Notas gerais do catalogador; 856 – Localização e acesso eletrónico.</p> <p><u>Zona 9XX</u></p> <p>990 – Elementos KOHA; 994 – Estado da catalogação; 995 – Localização e informação dos exemplares; 999 – Informação KOHA.</p>
--	---

Tabela 7 - Folhas de recolha de dados.

Estes foram os campos escolhidos para as folhas de recolha mas sempre que necessário podemos acrescentar novos campos se os mesmos forem exigidos pelas particularidades de alguns documentos. Como referimos a recuperação da informação através dos pontos de acesso definidos assume uma importância crucial no tratamento do documento. A eficácia da resposta na pesquisa depende totalmente da qualidade da descrição do documento.

Os processos de catalogação e indexação devem manter sempre a mesma uniformidade para evitar situações de o mesmo conceito aparecer descrito de diferentes maneiras. O ficheiro de autoridade é a funcionalidade que ajuda a manter sempre o mesmo critério na uniformização dos conceitos e a sua implementação foi decidida desde o início. Fez-se o aproveitamento dos índices existentes na anterior aplicação e

posteriormente corrigiram-se as várias entradas, apagando as redundâncias e melhorando a informação que não estava de acordo com as normas de indexação.

De salientar que no KOHA os registos bibliográficos e de autoridades estão separados, mas quaisquer mudança efetuada num registo de autoridade o sistema atualiza todos os registos bibliográficos que lhe estão ligados.

A gestão do ficheiro de autoridades implica também a introdução de novas tarefas na cadeia documental como sejam:

- realização de sessões de trabalho entre os técnicos para estabelecer padrões relativos à catalogação, indexação e classificação;
- a opção pela introdução de novas autoridades à medida que vão sendo necessárias ou apenas em função da sua pertinência;
- a organização de fontes a utilizar na elaboração das autoridades;
- o nível de descrição dos registos de autoridade e dos campos UNIMARC/Autoridades que serão considerados de preenchimento obrigatório;
- a forma de visualização das autoridades para os técnicos e para os leitores.

Apesar de o KOHA permitir a criação imediata de um registo de autoridade, no momento da catalogação, optámos pela verificação obrigatória da sua existência prévia o que nos oferece uma maior garantia de uniformidade. Esta ação define-se quando se cria o perfil e as tarefas atribuídas a cada técnico.

Na fase inicial da criação do ficheiro de autoridades apenas foi escolhido como campo obrigatório o identificador de registo, os dados gerais de processamento e o cabeçalho tendo-se adicionado ainda a nota informativa, nota biográfica e de atividade e as pistas “ver” e “ver também”. Numa outra fase serão implementadas as relações hierárquicas com vista a desenvolver uma estrutura de Tesouro recomendada pela norma proposta pela NP 4036<sup>67</sup> 1992 relativa a *Tesouros monolingues : directivas para a sua construção e desenvolvimento* que corresponde à norma ISO 2788 (1986), harmonizada.

---

<sup>67</sup> PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade. Comissão Técnica 7. *Norma portuguesa 4036 : documentação : tesouros monolingues : directivas para a sua construção e desenvolvimento*. Lisboa : I. P. Q., 1993.

### 4.3.2 - Pesquisa

A pesquisa do KOHA é uma funcionalidade muito sofisticada na procura de informação, permitindo tanto o recurso a expressões booleanas de busca como o uso de critérios de relevância em texto livre. Utilizando um motor de pesquisa textual – o ZEBRA, da empresa INDEX DATA<sup>68</sup>, apresenta as seguintes características:

- Rapidez e eficiência, suportando bases de dados com índices de grandes dimensões (dimensão superior a 10 Gigabytes contendo dezenas de milhões de registos);
- Possibilidade de aceder de forma autónoma aos índices bibliográficos de autoridades e à informação dos exemplares;
- É compatível com o UNICODE;
- É altamente configurável, podendo indexar qualquer campo UNIMARC, seja por palavra, número ou frase;
- Permite funções adicionais, tais como limites de busca e refinamento de pesquisas anteriores;
- Possui recursos sofisticados, como correspondência aproximada e correção ortográfica;
- Pode ser consultado por qualquer cliente Z39.50 ou SRU / W.

Esta última característica, do acesso por Z39.50, está implementada ao nível interno da interface de pesquisa o que faz com que seja de fácil acesso essa consulta, quer através da página de pesquisa, quer através de sistemas externos. A definição dos parâmetros de pesquisa é feita num ficheiro que segue a estrutura prevista nesta norma. A mesma prevê que cada pesquisa utilize estes atributos: o uso, a relação de posição, forma de truncatura, estrutura e completude.

A sintaxe do protocolo Z39.50<sup>69</sup> permite assim consultas muito complexas. Esta é descrita por ficheiros de configuração de cada sistema pelo que se os atributos não forem idênticos podem surgir problemas. Por exemplo, uma pesquisa por Autor usa o atributo 1003, e cada servidor terá de mapear esse atributo para os respetivos índices. Se houver mais do que um índice para autor (pessoa, coletividade, autor como assunto)

---

<sup>68</sup> <http://www.indexdata.com>.

<sup>69</sup> [http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_ics/catalogue\\_detail\\_ics.htm?ics1=35&ics2=240&ics3=30&csnumber=27446](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_ics/catalogue_detail_ics.htm?ics1=35&ics2=240&ics3=30&csnumber=27446)<http://www.opensource.org/docs/osd>.

então é o sistema de destino que deve garantir a resposta mais adequada mas que poderá não corresponder aquilo que foi definido na origem.

Uma tentativa de remediar esta situação foi feita com o estabelecimento do perfil de Bath (nome Bath, em Inglaterra, é o local onde o grupo de trabalho se reuniu pela primeira vez em 1999) onde é especificada a sintaxe de pesquisa exata a empregar para pesquisas bibliográficas comuns e o comportamento esperado por sistema compatíveis.

No nosso caso por se tratar do mesmo sistema de origem e destino apenas temos de nos preocupar com as correspondências internas estabelecidas. No KOHA foram definidos dois tipos de pesquisas, uma para os utilizadores e outra para os técnicos através de página HTML onde os campos já estão fixados e podem ser escolhidos. Os códigos internos destes campos são os seguintes:

"kw" - Palavras	"bc" - Código de barras
"au" - Autor	"sn" - Standard Number
"au,phr" - Frase de Autor	"nb" - ISBN
"cpn" - Coletividade	"ns" - ISSN
"cfn" - Conferência	"callnum" - Cota
"cpn,phr" - Frase de Coletividade	"ln,rtrn" - Language
"cfn,phr" - Frase de Conferência	"nt" - Notas
"pn" - Nome de pessoa	"pb" - Editor
"pn,phr" - Frase de nome de pessoa	"pl" - Local de Publicação
"ti" - Título	"yr" - Data de Publicação (aaaa)
"ti,phr" - Frase de título	"acqdate" - Data de Aquisição (aaaa-mm-dd)
"se" - Coleção	
"su" - Assunto	
"su,phr" - Frase de Assunto	

Para além destes pontos de acesso é ainda possível a pesquisa por campos codificados, no entanto, o elevado número de pontos de acesso mereceu uma reflexão sobre a utilidade da sua apresentação, ao nível dos leitores, pois temos de compreender se irão ter um valor acrescentado ou apenas constituirão fator de dispersão. A própria utilização de expressões booleanas complexas é pouco procurada por uma nova geração de utilizadores muito habituados aos motores da Web onde a primeira opção é o uso de

palavras numa caixa de pesquisa simples. A pesquisa avançada exige compreender as combinações de lógica e por isso mesmo não são as mais procuradas.

Com a divulgação do sistema de pesquisa em texto livre alterou-se muito o hábito de consulta pois, o público em geral, não adquiriu a literacia necessária para a exploração profunda das vantagens da lógica booleana.

Ao nível dos técnicos temos também algumas reservas quanto à necessidade de subdividir o índice de autores – pessoa, coletividade e conferências, pois sendo eventualmente útil implica uma forte granularidade dos mesmos.

Outra questão a refletir tem a ver com a utilização de campos codificados como seja o caso, por exemplo, do código de audiência. Para que seja possível disponibilizar estes índices é necessário o preenchimento exaustivo destes dados em cada registo com repercussão no esforço de catalogação e na formação dos técnicos. Se assim não for teremos uma incoerência dos índices por incluírem apenas os registos que ficaram preenchidos sendo os resultados da pesquisa pouco consistentes.

A nossa opção foi assim avançar com o uso de o conjunto de índices mais usuais, que o programa implementa por defeito e aproveitar as capacidades de pesquisa por palavra para suplementar eventuais lacunas que se verificarem. Após uma observação durante um certo período de tempo das taxas de ruído e silêncio em certas pesquisas tomaremos uma decisão ao rever a nossa política de implementação dos índices.

Como esta operação não condiciona os conteúdos dos registos e pode ser feita a qualquer momento apenas fazendo o ajustamento das tabelas de campos de extração para recriar de novo todo o índice.

Devemos referir que durante algum tempo foi usada apenas a tabela do MYSQL de suporte ao índice das pesquisas mas, por recomendação da equipa de desenvolvimento do KOHA, iniciamos a alteração com vista ao uso do motor textual ZEBRA tendo em consideração as capacidades oferecidas por esta ferramenta de pesquisa.

### 4.3.3 - Gestão do Empréstimo

As tarefas necessárias para estabelecer as regras de empréstimo são muito específicas de biblioteca para biblioteca e devem merecer um levantamento prévio, com vista a repensar o processo de trabalho envolvido. Para garantir a racionalização das tarefas pode, eventualmente, ser necessário tomar medidas de reengenharia dos processos de forma a otimizar todo o fluxo de trabalho e aproveitar o uso da tecnologia.

Quando o volume de empréstimos é elevado suscita-se a questão do recurso ao uso de etiquetas de código de barras para simplificar a digitação do código do leitor e dos exemplares. Também com o aparecimento da identificação por radiofrequência – RFID (*Radio-Frequency IDentification*) passou a estar disponível uma forma de identificação automática, através de sinais de rádio, que emitem um código com a informação necessária para identificar a sua origem, seja um exemplar ou um cartão de leitor através da colocação de uma etiqueta RFID. Ainda são mais caras do que as etiquetas de código de barras pelo que a sua utilização poderá ser condicionada por questões económicas. Outro problema que se coloca na adoção de uma tecnologia de identificação, para além do relacionado com os custos envolvidos, tem a ver com as formas adotadas por cada instituição, dado que existem casos onde a identificação pessoal é feita para os vários serviços obrigando a uniformizar o equipamento de interface com a aplicação de gestão de empréstimos.

No caso das bibliotecas da ESTC e ESML optou-se por não implementar, de momento, qualquer mecanismo de identificação automático e digitar os códigos de leitor e de exemplares no momento do empréstimo. Até que se verifique algum estrangulamento do serviço entendemos ser esta a forma mais viável, por não obrigar a quaisquer custos adicionais e permitir aguardar por uma política comum a todo o IPL que tenha em vista as soluções mais avançadas.

Ao nível do funcionamento geral da aplicação foi tido ainda em consideração a opção de funcionamento em ambiente Web que permitiu alargar o acesso dos leitores a algumas das tarefas dantes só possíveis presencialmente. Conforme se mostra na figura

seguinte, usando uma diagrama UML<sup>70</sup>, foram identificadas as tarefas de empréstimo e a possível interação a realizar.

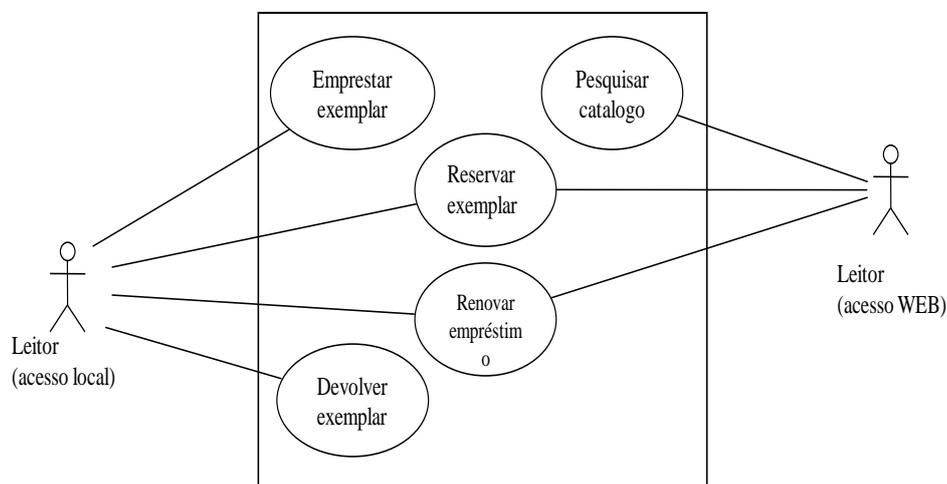


Figura 16 - Diagrama UML (caso de utilização) para a gestão de empréstimos.

Apenas as tarefas que envolvem a manipulação do objeto físico é que obrigam a um acesso local, podendo as restantes, reserva e renovação, ser realizadas fora da biblioteca.

A prestação deste serviço, sendo um dos mais importantes para os leitores por permitir o acesso aos fundos disponíveis, obriga a estabelecer o bom funcionamento do mecanismo de controlo, necessário para racionalizar e otimizar a rotatividade das coleções. Existem assim duas entidades principais neste processo – os leitores e os exemplares, às quais terão de ser atribuídas regras de interação com o sistema.

---

<sup>70</sup> O UML (Unified Modeling Language) é uma linguagem gráfica de modelação, muito usada na especificação, construção, visualização e documentação de sistemas. Alguns dos seus diagramas são muito úteis quando aplicados no levantamento das atividades e tarefas realizadas na biblioteca facilitando a comunicação entre os seus intervenientes.

Ao nível dos exemplares estas regras são estabelecidas com a criação dos tipos de documentos, onde se definem os que estão disponíveis para empréstimo domiciliário. Mas ao decidir os vários tipos de documentos teremos a necessidade de compreender bem como esta definição poderá ter impacto futuro. Por exemplo, no caso dos livros para consulta local e para empréstimo domiciliário, apesar de em termos gerais ser a mesma espécie bibliográfica seremos obrigados a criar inicialmente dois tipos diferentes para assim fazer corresponder a cada um dos casos.

Os leitores irão, de forma semelhante, ter de pertencer a uma categoria de leitor que é definida no momento da configuração inicial. Através da indicação da categoria de leitor será possível, no momento da inscrição, atribuir parâmetros comuns a cada leitor e assim simplificar todo o processo de preenchimento. O parâmetro categoria de leitor pode ainda ser utilizado para elaboração de estatísticas diversas além de constituir o meio de estabelecer as regras de empréstimo.

No KOHA existe a possibilidade de diferenciar cada categoria de leitor indicando se corresponde a pessoas com responsabilidade individual ou a jovens cuja inscrição está condicionada pela inscrição de um encarregado de educação. Outra possibilidade é a de definir uma categoria de leitor para estatísticas o que fará que seja possível fazer contagens de empréstimos das consultas da sala de leitura, por não implicar uma saída e respetivo período de empréstimo mas apenas o incremento do contador local.

É importante salientar que cada biblioteca que exista no sistema constitui outro dos intervenientes neste processo, pois todas as regras são estabelecidas de forma autónoma para cada biblioteca. Isto implica que sejam estabelecidos os horários e datas de abertura próprias de cada uma.

No momento da configuração são estabelecidas as preferências comuns e que podem envolver, entre outras:

- Regras de empréstimo baseadas na localização do exemplar, localização do leitor ou da ação;
- Definir a forma como as multas são calculadas (pela data de devolução ou apenas para os dias em que a biblioteca está aberta);

- Possibilidade dos técnicos ajustarem as datas de devolução ou de permissão de empréstimo de exemplares de consulta local;
- Definição do montante máximo de dívida antes de ser suspenso o leitor;
- Possibilidade de reservar exemplares existentes em estante;
- Estabelecer o número máximo de reservas a aguardar levantamento;
- Estipular o tempo máximo de permanência de uma reserva por levantar;
- Criar avisos aos técnicos por email sobre alertas aos leitores;
- Definir a data limite de devolução (caso de fim de um período escolar ou fecho periódico da biblioteca);
- Personalização de avisos aos leitores, execução de tarefas em diferido, cálculo de multas, etc.

Diremos que o estudo de todas as preferências constitui um trabalho aturado e que tivemos de percorrer, para conseguir dominar as múltiplas possibilidades disponíveis. Só desta forma se consegue depois, numa simples transação, despoletar todo um conjunto de ações que estão envolvidas neste processo.

As regras de empréstimo, propriamente ditas, são estabelecidas através do preenchimento de uma tabela tridimensional onde intervém cada biblioteca, categoria de leitor e tipo de documento, conforme se exemplifica na figura seguinte

Selecctionar biblioteca:  Clonar estas regras para:  Clonar

Categoria de Leitor	Tipo de documento	Empréstimos autorizados	Período Empréstimo (dia)	Montante da Multa	Intervalo da Cobrança da Multa	Período de graça da Multa (dias)	Suspensão em Dias	Renovações Permitidas	Reservas Permitidas (soma)	Desconto de Aluguer (%)
Consulta local	Omissão	Ilimitado	0	0.00	0	0	0	0	3	
Funcionários	Omissão	3	7	0.00	0	0	0	0	3	
Leitor	Omissão	3	7	25.00	0	0	0	0	3	
Professores	Omissão	3	7	0.00	0	0	0	0	3	
Técnicos da Biblioteca	Omissão	3	7	0.00	0	0	0	0	3	
Omissão	Omissão	3	7	25.00	0	0	0	0	3	
<input type="text" value="Omissão"/>	<input type="text" value="Omissão"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Figura 17 - Regras de empréstimo da biblioteca.

É interessante sublinhar que será possível estabelecer múltiplas combinações até um total de (Categoria de Leitor) X (Tipo de Documento) o que não é prático por, em muitos casos, serem redundantes. No nosso projeto preferiu-se estabelecer uma regra

geral por cada Categoria de Leitor simplificando o preenchimento e manutenção desta tabela.

Após esta fase de configuração a atividade principal de empréstimo limita-se ao preenchimento do código do leitor e dos exemplares a emprestar. As tarefas de gestão incluem a obtenção de indicadores estatísticos e a gestão da fila de reservas e dos avisos de atraso que passam a ser uma atividade de rotina executada periodicamente e através da qual é possível acompanhar o funcionamento deste serviço.

#### 4.3.4 - Indicadores de gestão, ferramentas e administração

##### Relatórios

###### Relatórios

- [Assistente de Relatórios](#)
- [Construir um novo relatório](#)
- [Usar relatórios guardados](#)
- [Criar a partir de SQL](#)

###### Dicionário dos Relatórios

- [Ver Dicionário](#)

###### Assistente de Estatísticas

- [Aquisições](#)
- [Leitores](#)
- [Catálogo](#)
- [Empréstimo](#)
- [Periódicos](#)

###### Quadro de honra

- [Leitores com mais empréstimos](#)
- [Documentos mais emprestados](#)

###### Inativos

- [Leitores que nunca requisitaram documentos](#)
- [Documentos nunca emprestados](#)

###### Outros

- [Documentos extraviados](#)
- [Catálogo por tipo de documento](#)
- [Duração média do empréstimo](#)

Figura 18 - Relatórios disponíveis no KOHA.

A primeira constatação que se tem quando se consulta a opção de Relatórios do KOHA é a de que estão disponíveis, quase todos os possíveis indicadores de gestão necessários para uma biblioteca. Na verdade a parte do Assistente de Estatísticas apresenta a possibilidade de extrair indicadores quantitativos com critérios diversos que respondem exaustivamente a estas necessidades. A parte direita do ecrã oferece mesmo a possibilidade de encontrar a qualquer momento a informação mais pertinente sobre os leitores e documentos mais e menos emprestados, e a duração média do empréstimo. Todos os relatórios podem ser exportados no formato CSV facilitando a construção de gráficos e o aproveitamento imediato de toda a informação assim extraída.

A constatação inicial na consulta desta opção é depois ampliada com a possibilidade de construir um relatório a partir de SQL. O SQL é uma linguagem de

pesquisa estruturada, isto é, uma linguagem de pesquisa declarativa para bases de dados relacionais cuja sequência mais simples pode ser esquematizada da seguinte forma:

`SELECT` coluna1, coluna2 `FROM` tabela `WHERE` condição `GROUP BY` coluna `HAVING` condição `ORDER BY` coluna `LIMIT` número.

Esta expressão, explicada graficamente na figura, permite perceber a sequência das ações e a forma como é possível obter quaisquer resultados de forma muito simples.

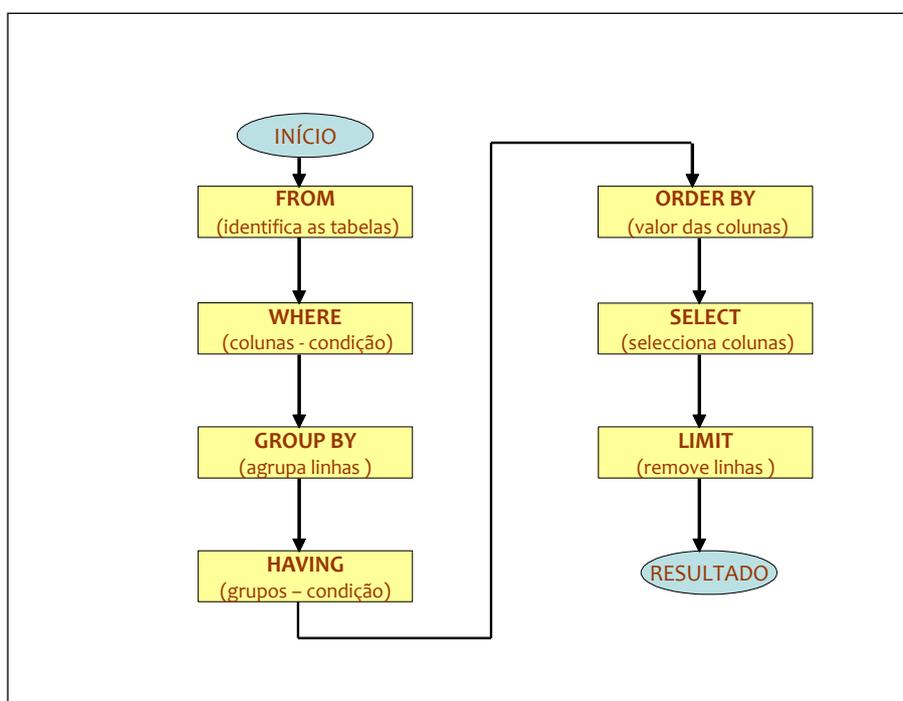


Figura 19 - Sequência de comandos SQL.

É evidente que o seu uso exige algum domínio desta técnica mas com a prática é possível obter resultados satisfatórios. Existe uma longa lista de exemplos disponíveis<sup>71</sup>, no sítio do KOHA, pelo que se torna fácil elaborar todos os relatórios necessários mesmo que para casos mais complexos se tenha necessidade de recorrer a um especialista.

<sup>71</sup> [http://wiki.koha-community.org/wiki/SQL\\_Reports\\_Library](http://wiki.koha-community.org/wiki/SQL_Reports_Library).

Mas as facilidades aqui descritas são muito mais significativas por traduzirem um acesso total às tabelas da base de dados onde são guardados os dados que foram introduzidos. Desta maneira é transparente o funcionamento do programa e a organização interna da informação, só possível por ser uma aplicação que respeita as normas abertas.

Uma filosofia idêntica surge na administração, já descrita anteriormente, e nas ferramentas disponíveis que oferecem aos técnicos da biblioteca a possibilidade de gerir o sistema de forma autónoma sem grande dependência da intervenção de especialistas informáticos.

#### **4.4 – Organização dos recursos**

A mudança para um novo sistema não deve centrar-se só nas questões tecnológicas, a construção da infoestrutura e a implementação das funcionalidades, deve também considerar como primordial os recursos humanos que vão interagir com o sistema e a forma de organização dos meios afetos.

Este foi um dos fatores mais importantes para garantir a fácil transição entre a antiga aplicação e os novos processos de trabalho. Ao optar-se por uma solução *open source* havia também a consciência da necessidade de se conseguir uma elevada autonomia pois, apesar do acesso à documentação e aos fóruns do KOHA, não se iria dispor de um contrato de assistência que permitisse a qualquer momento contactar uma linha de apoio direto. A garantia de assistência é para os utilizadores uma segurança, que cedo verificam não ser viável e tão pronta como se esperava, exceto nos casos onde é cobrada uma taxa horária de intervenção que pode atingir valores anuais muito elevados. Este facto era uma das maiores condicionantes do projeto.

Por conseguinte, a nossa estratégia consistiu na organização de uma formação especializada para a responsável da biblioteca, a qual teria como responsabilidade acompanhar a implementação do sistema e preparar posteriormente a formação no posto de trabalho dos assistentes técnicos das bibliotecas da ESTC e ESML. Aproveitando-se da oportunidade de este projeto ter sido alargado a outras bibliotecas do IPL, foi

conseguida uma formação mais alargada, por um formador externo, que englobou os seguintes tópicos:

### **Módulo 0 - Introdução à Gestão de Bibliotecas**

Ciclo de vida da informação, Normas e recomendações técnicas; Descrição bibliográfica e ficheiros de autoridade; ISBD e UNIMARC; Z39.50, ISO2709 e XML; Funcionalidades e requisitos; Comparação da oferta do mercado nacional e internacional

Gestão de Bibliotecas com o KOHA; Conceitos gerais; OPAC (módulo de utilizadores); INTRANET (módulo de técnicos)

### **Módulo 1 – Administração do sistema**

Arquitetura KOHA; Funcionamento geral; As funcionalidades; Ambiente Web e HTML; Scripts, módulos e *templates*; Tabelas da base de dados; Organização das tabelas de registos bibliográficos; Organização das tabelas de leitores e empréstimos; Diários de utilização do sistema;

Parametrização do KOHA; Preferências globais do sistema; Opções para configuração dos módulos; Índices, visualização de registos e páginas Web; Objetos digitais; Servidores Z39.50;

Relatórios e ferramentas; Linguagem SQL; Criação de relatórios de extração de dados; Importação / exportação de ficheiros bibliográfico e leitores.

### **Módulo 2 – Gestão dos módulos KOHA**

Catálogo; Tabela UNIMARC; Folhas de recolha de dados; Formato de visualização; Índices de pesquisa simples e avançada; Ficheiros de autoridade – autores e assuntos;

Gestão de Empréstimos; Regras de empréstimo; Ficheiro de leitores; Renovações e Multas; Estatísticas e outros indicadores.

### **Módulo 3 – Exploração das funcionalidades**

Acesso de leitores e visitantes; Funcionalidades; Correio eletrónico; Mensagens, Comentários, “TAGS” e sugestões; Bibliografias através de ZOTERO.

Foram ainda abordadas algumas questões gerais como, o Apoio técnico mais comum, as Questões frequentes, a Documentação de apoio e a possível metodologia de trabalho e cooperação a estabelecer entre bibliotecas do IPL.

Com esta formação e a experiência conseguida na parametrização e configuração do programa foi possível organizar sessões práticas que forneceram aos assistentes técnicos as competências necessárias para iniciar o trabalho de catalogação e revisão dos registos importados da anterior aplicação. O seu conhecimento e domínio dos registos, muitos dos quais elaborados pelos próprios, facilitou a adaptação aos novos menus e comandos ao mesmo tempo que se aproveitou para introduzir correções e melhorias no catálogo, revendo os procedimentos anteriormente adotados.

De salientar que o ambiente Web simplificou muito a aprendizagem pois trata-se de uma interface que é utilizada por todos e onde o uso dos comandos e a estrutura dos menus estão já bastantes assimilados. Acresce ainda o facto de o navegador instalado dispor de um corretor ortográfico, com a possibilidade de uso de dicionários de quaisquer línguas, evitando assim erros de ortografia na catalogação.

A transição foi feita num período de menor atividade das bibliotecas, aproveitando a pausa escolar, após a qual se procedeu à elaboração de um manual interno de procedimentos onde ficaram definidos todos os princípios e regras estabelecidos com a nova aplicação.

Este projeto permitiu assim implementar um sistema em ambiente Web com custos muito reduzidos e grande liberdade de ação, facilitando o fornecimento da informação e a disponibilização de mais serviços aos nossos utilizadores de uma forma simples e acessível.

Do ponto de vista organizativo toda a planificação foi de extrema importância para que no momento da mudança tudo corresse com o menor número de erros possível. A adaptação dos assistentes técnicos a esta nova aplicação foi muito rápida e com um

elevado grau de satisfação. A introdução dos dados, feita por intermédio de menus mais amigáveis e a facilidade e rapidez da execução dos empréstimos permitiu melhorar o desempenho das várias tarefas.

A equipa técnica teve a possibilidade de aprender a parametrizar um sistema de gestão de uma biblioteca, aprofundando os seus conhecimentos e conseguindo outra autonomia relativamente ao que existia anteriormente. A formação foi fundamental e a abordagem geral à aplicação numa primeira fase onde, desde logo, foi possível experimentar uma máquina de testes com dados da ESTC, antecipando o futuro cenário real, permitiu de uma forma prática trabalhar diretamente no catálogo. Posteriormente a formação avançada completou, com informação mais específica, as funcionalidades do programa e o uso de comandos SQL para se perceber como seria possível obter dados estatísticos que iriam fornecer todos os relatórios necessários para a tomada de decisão em muitas das áreas de gestão da biblioteca.

Alargando-se desta forma as fontes para a obtenção de indicadores bibliométricos permitiu-se destacar a importância da sua aplicação como ferramenta estatística básica, para a gestão da informação e do conhecimento científico e tecnológico.

Para além da formação dos técnicos da biblioteca também foi feita uma outra junto dos utilizadores, no início do ano letivo, através da inclusão de uma aula sobre a utilização do KOHA. Esta é uma forma de iniciar os alunos na utilização autónoma das várias ferramentas de pesquisa que o programa permite e das potencialidades que passaram a estar disponíveis, ao mesmo tempo que se aproveitou para avaliar do seu grau de satisfação e do interesse para iniciativas futuras. De entre estas permitimos sublinhar as várias ferramentas Web disponíveis, que melhoram a dinâmica da informação e comunicação, em particular da possibilidade de autonomamente poderem construir as suas próprias de referências bibliográficas, através do ZOTERO<sup>72</sup>, que permite construir bases de bibliografia, citações, etc. tanto para os trabalhos académicos como para a investigação.

Este projeto veio facilitar a organização dos recursos ao permitir mudar o nosso modo de trabalhar na biblioteca, quer na parte do tratamento documental, quer na administração do sistema. Funcionar totalmente num ambiente Web proporcionou a

---

<sup>72</sup> <http://www.zotero.org>

facilidade de em qualquer computador podermos aceder ao catálogo e nele trabalhar, a qualquer hora do dia ou da noite independentemente do local onde nos encontremos. Esta é a grande conquista, uma outra liberdade de ação e um novo modelo de organização.

Passar a disponibilizar o acervo para qualquer parte do mundo acrescenta uma outra visibilidade e torna a biblioteca num recurso importante, em particular para as comunidades do ensino artístico.

## 5 - Conclusões

O projeto que acabamos de descrever trouxe para a discussão um conjunto de aspetos que importa destacar pois, sendo o resultado de uma constatação prática, permite ultrapassar as meras afirmações teóricas.

Quando se coloca ao técnico da biblioteca a decisão para instalar um sistema de gestão integrada da biblioteca, vários podem ser os cenários possíveis. Se existe grande capacidade financeira e é possível adquirir um sistema chave-na-mão então apenas é necessário acompanhar a elaboração do caderno de encargos e garantir que as especificações técnicas correspondem ao pretendido. A empresa fornecedora encarregar-se de todos os detalhes e um contrato de assistência técnica é suficiente para garantir o acompanhamento posterior.

Nos casos em que os recursos financeiros são limitados há sempre a tentação de procurar uma solução equiparada “mais barata”, que seja adequada ao reduzido orçamento disponível. A experiência de outras bibliotecas e aquilo que utilizam serve por vezes para encontrar o potencial fornecedor que possa responder nas melhores condições.

Mas será hoje razoável condicionar um projeto de inovação, como o que se deve pretender para as bibliotecas, por meros parâmetros orçamentais?

A nossa primeira reflexão baseou-se na visão de dois utilizadores de bibliotecas – UMBERTO ECO e ZORAN ZIVKOVIC que nos transportaram até à “biblioteca noturna” - a que dá acesso a livros que nunca se encontrariam durante o dia. O reconhecimento de que estes são parte integral da nossa sociedade no que diz respeito à educação, igualdade e livre acesso à informação e por isso mesmo, têm no seu código de conduta a prestação do serviço à comunidade.

Estas considerações devem pois preceder qualquer decisão de instalar um sistema de gestão integrada da biblioteca pois sem nos interrogarmos previamente sobre o serviço que se pretende prestar à comunidade onde a biblioteca se insere, de pouco servirá perder tempo no labirinto de funcionalidades e tecnologias e nunca conseguir encontrar o nosso Fio de Ariadne.

A percepção e compreensão daquilo que nos rodeia, das oportunidades e ameaças que em cada momento podem ocorrer por força da mudança que se vive continuamente contribui para a decisão. O que hoje parece motivar uma escolha favorável pode em qualquer momento transformar-se numa adversidade difícil de ultrapassar.

Também a inovação tecnológica tem aqui um papel preponderante pois qualquer decisão implica dispor das soluções necessárias para implementar um novo procedimento ou uma nova metodologia. A Web veio permitir às bibliotecas oferecer novos serviços mas também condicionou a forma como os leitores procuram a informação. Com a disponibilidade de aplicações *open source* as barreiras, derivadas da capacidade económica, foram-se esbatendo para dar lugar à democratização dos catálogos e da gestão de conteúdos.

Resta assim a cada biblioteca valorizar o seu acervo e as competências internas num modelo de serviços onde os meios tecnológicos estão ao dispor de todos. Por isso defendemos a elaboração de um modelo estratégico que nos deve guiar a médio prazo e permitir apresentar superiormente linhas de orientação coerentes e alinhadas com os interesses e objetivos da instituição onde nos inserimos.

A reflexão inicial que nos levou da ficção à realidade e a proposta de orientação estratégica que elaborámos foram duas peças essenciais para se compreender a dimensão e âmbito do projeto que era pretendido realizar. Valorizando os conceitos em vez de olhar apenas para os aspetos técnicos fomos capazes de perceber o que era importante fazer.

Existe hoje muita e diversificada literatura sobre as bibliotecas do futuro, que merece ser consultada, mas cada ano surgem novas abordagens o que conseqüentemente nos coloca perante um problema sem solução pois haverá sempre uma outra proposta de solução mais moderna e avançada. Refletir sobre as bibliotecas da Web 2.0 é um exercício importante mas que deve ficar pelo substancial de modo a não se perder o foco do essencial. Constituiu por isso um auxiliar fundamental a análise SWOT, com a qual estabelecemos os objetivos mais concretos, e nos forneceu os alicerces para uma decisão bem fundamentada.

Na posse de toda esta informação avançámos com outra segurança na opção de uma aplicação *open source* e cientes das dificuldades que um projeto desta natureza iria apresentar, mesmo apesar de todas as garantias de qualidade e idoneidade da equipa de desenvolvimento do KOHA. Conhecendo os interesses dos utilizadores e alinhando a nossa estratégia com a da Instituição estabelecemos os fundamentos para o nosso projeto que, conforme foi referido, consistia na implementação de um sistema de gestão integrado das bibliotecas do ensino superior artístico.

Ao envolver a intervenção direta e ativa dos técnicos da biblioteca, desde a fase de conceção até à sua implementação real permitiu compreender melhor qual o papel que está reservado a estes profissionais e as competências que passam a ser exigidas. As novas tecnologias vêm proporcionar novas ferramentas e maiores exigências por parte dos utilizadores. Há que tomar decisões e decidir o que queremos e como queremos.

A seleção de um software *open source* que funciona na Web trouxe uma nova realidade a estas duas bibliotecas tão especializadas no ensino artístico. Possibilitar o acesso a uma série de serviços que anteriormente estavam vedados foi para nós uma grande satisfação. Conseguimos ajustar a aplicação às nossas necessidades, aprendemos como a mesma funciona e as capacidades de gestão que tem. A disponibilidade destas novas ferramentas transferem cada vez mais para quem procura a informação, as tarefas de pesquisa e organização dos resultados fazendo os utilizadores participar de forma ativa na gestão dos recursos disponíveis em consonância com aquilo que hoje vem sendo aplicado com a Web 2.0.

Para além do facto de os bibliotecários deixarem de ser apenas os gestores da informação, as redes digitais trouxeram a possibilidade de reutilização da informação o que, para o sector público, tem sido uma preocupação constante por parte dos órgãos de governação europeus<sup>73</sup>. Perceber como o recurso aos protocolos mais antigos de reutilização dos registos bibliográficos - o Z39.50<sup>74</sup>, ou mesmo os que se orientam para o acesso a repositórios de conhecimento, como o OAI-PMH<sup>75</sup>, foi outra contribuição que este projeto nos permitiu compreender.

---

<sup>73</sup>[http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:345:0090:0096:PT:PDF=wk4yT\\_2KO8\\_e8QPBzIDFDA&usg=AFQjCNGTti58PZ0QWhYQPpeqUqVdOB0-zQ&cad=rjae](http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:345:0090:0096:PT:PDF=wk4yT_2KO8_e8QPBzIDFDA&usg=AFQjCNGTti58PZ0QWhYQPpeqUqVdOB0-zQ&cad=rjae)  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0877:FIN:PT:PDF>

<sup>74</sup> <http://www.loc.gov/z3950/agency/>.

<sup>75</sup> <http://www.openarchives.org/>.

Perante os resultados obtidos diluem-se as várias terminologias relativas à biblioteca digital ou mesmo da biblioteca virtual para regressarmos à biblioteca da nossa utopia. Afinal, num contexto digital, o que está em discussão é a forma de procura e o acesso ao conhecimento, qualquer que seja o suporte em que a informação está disponível.

A conclusão principal que pode ser retirada, no final do projeto, é a possibilidade da conquista da autonomia no acesso à informação e ao conhecimento. Uma autonomia baseada na aquisição da capacidade de desenvolver uma tarefa, um pensamento, um objetivo com total independência. O papel dos profissionais de biblioteca, pela capacidade que lhes é conferida de identificar os novos desafios e serem capazes de liderarem estes novos processos de comunicação que a Web veio trazer, tiveram que integrar a sua informação científica e técnica nas redes sociais, transformar a biblioteca num espaço aberto e global de acesso ao conhecimento.

Ao nível dos aspetos técnicos de implementação do sistema, essa autonomia foi conseguida com o recurso a um programa *open source* que foi configurado e parametrizado segundo os interesses da biblioteca, sem que para isso fosse necessário ficar dependente de uma entidade externa. Aqui devem ser destacados os princípios do software livre quando defendem a “*Liberdade para utilizar o programa; Liberdade para estudar como funciona e adaptar às necessidades próprias; Liberdade para redistribuir as cópias e assim ajudar outros; Liberdade para introduzir melhorias, desde que as disponibilize aos outros, para todos beneficiarem.*”.

Finalmente, as bibliotecas ao oferecerem aos seus leitores a possibilidade de interagir de forma autónoma elaborando as suas pesquisas, sugerindo novas aquisições, intervindo no empréstimo ou até adicionando comentários e novos pontos de acesso ao catálogo reduzem a sua dependência, oferecendo até a possibilidade de construírem as suas próprias bibliografias.

Concluindo, este projeto permitiu confirmar que é possível garantir a satisfação dos nossos utilizadores, abrir as portas da biblioteca para uma nova realidade onde a barreira do espaço físico é ultrapassada, e tomar consciência que os desafios atuais são da intervenção ativa e da inovação permanente, só possíveis se estivermos preparados para uma permanente adaptação à mudança.

## 6 – Bibliografia

ALMEIDA, Bruno Filipe Aguiar Ribeiro de, *Avaliação de Software em Open Source para a Gestão da Biblioteca UNL no Campus de Caparica: Relatório de Estágio de Mestrado em Ciências da Informação e da Documentação – Área de Especialização em Biblioteconomia*, [s. l.] : Setembro, 2009. Disponível em: <[http://run.unl.pt/bitstream/10362/3599/1/relatorio\\_bruno.pdf](http://run.unl.pt/bitstream/10362/3599/1/relatorio_bruno.pdf)>.

ANTÓNIO, Rafael, *Desafios Profissionais da Gestão Documental*, Lisboa: Edições Colibri, Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2009.

BERG, Karin van den, *Finding Open Options : an Open Source Software Evaluation Model with a Case Study on Course Management Systems*. Master Thesis, Tilburg: Tilburg University, 2005. Disponível em: <[www.karinvandenberg.nl/Thesis.pdf](http://www.karinvandenberg.nl/Thesis.pdf), 2005>.

BREEDING, Marshall, *Current Trends in Library Management Systems*, [s.l]: Axiell, 2011. Disponível em: <[http://www.axiell.com/blog?\\_newslisportlet\\_WAR\\_CMSEExtra\\_INSTANCE\\_8Bj3\\_keywoke=api](http://www.axiell.com/blog?_newslisportlet_WAR_CMSEExtra_INSTANCE_8Bj3_keywoke=api)>.

BREEDING, Marshall, *Perceptions 2010: an International Survey of Library Automation*. Disponível em: <<http://www.librarytechnology.org/perceptions2010.p>>.

BROPHY, Peter, CRAVEN, Jenny, *Web Accessibility*, Library Trends, volume 55, number 4, Spring 2007. Disponível em: <<http://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/3752/BrophyCraven554.pdf?sequence=2>>.

*Cadernos BAD 2009/2010: Biblioteca 2.0*, diretora Maria Paula Santos, Nº 1/2, Lisboa: BAD-Setor Editorial, 2011.

CASANOVA HUERTA, Araceli, *Software Libré una Opción Viable en la Organización Bibliográfica de Fotografías: caso Biblioteca de las Artes, México, D. F.* 2010. Disponível em:

<[http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/7771/1/Araceli\\_Casanova\\_Software\\_Libr\\_e\\_TesTes.pdf](http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/7771/1/Araceli_Casanova_Software_Libr_e_TesTes.pdf)>.

CHURCH, Jennifer, FELKER, Kyle, *Web Team Development*, Libraries and the Academy, volume 5, number 4, October 2005, from Project MUSE database.

COVEY, D. T.(2003). *The Need to Improve Remote Access to Online Library Resources: Filling the Gap Between Commercial Vendor and Academic User Practice. portal: Libraries and the Academy* 3(4), 577-599. The Johns Hopkins University Press. Retrieved February 20, 2012, from Project MUSE database.

CUMMINGS, Joel, CUMMINGS, Lara, FREDERIKSEN, Linda, *User Preferences in Reference Services: Virtual Reference and Academic Libraries*, in *Libraries and the Academy*, The Johns Hopkins University Press, vol. 7, Number 1, January 2007. Disponível em: <<http://research.wsulibs.wsu.edu/jspui/bitstream/2376/1416/1/7.1cummings%5B1%5D.pdf>>.

ECO, Umberto, *A Biblioteca*, trad. Maria Luísa Rodrigues de Freitas Lisboa: Difel, 1987.

HABIB, Michael C., *Toward Academic Library 2.0: Development and Application of a Library 2.0 Methodology*, a master's paper for the M.S. in L.S degree, november, 2006. Disponível em: <[citeseerx.ist.psu.edu/.../download?doi=10...](http://citeseerx.ist.psu.edu/.../download?doi=10...)>.

HENDRIX, Jennifer C., *Checking Out the Future : Perspectives from the Library Community on Information Technology and 21st-Century Libraries*, in *Policy brief n° 2*, February, [s.l.]: ALAOffice for Information Technology Policy, 2010. Disponível em: <[http://connect.ala.org/files/69099/ala\\_checking\\_out\\_the\\_pdf\\_93915.pdf](http://connect.ala.org/files/69099/ala_checking_out_the_pdf_93915.pdf)>.

LEITE, Isabel Pereira, OLIVEIRA, Isabel Ortigão de, MIRANDA, Maria Helena, LEITE, João, *Tradicional vs. Virtual – Questão Irreal?*, Lisboa: Páginas a&b : arquivos e bibliotecas, n° 7. Disponível em: <<http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/9441>>.

*Manual UNIMARC : Formato Autoridades*, IFLA ; trad. Grupo de Trabalho Unimarc – Autoridades ; actual. Albertina Melo Marcos da Silva ; ver. técnica Rosa Maria Galvão, Maria Inês Cordeiro, Margarida Lopes, (Publicações Técnicas), Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal, 2008.

*Manual UNIMARC : Formato Bibliográfico*, IFLA, coord. da trad. e rev. téc. Rosa Maria Galvão, Margarida Pedreiro Lopes, [introd. Maria Inês Cordeiro], (Publicações Técnicas), Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal, 2008.

O'REILLY, Tim, *What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*, published on O'Reilly (<http://www.oreilly.com/>), September 2005.

*Open Source Software in Business-Critical Environments*, Ernest & Young AG. Disponível em: <[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Open\\_Source\\_Software\\_in\\_business\\_critical\\_environments/\\$FILE/Open\\_Source\\_Software\\_EN.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Open_Source_Software_in_business_critical_environments/$FILE/Open_Source_Software_EN.pdf)>.

*Open Source Software: que Oportunidades em Portugal?*, Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação, Março-Julho 2004. Disponível em: <[www.rcc.gov.pt/.../Estudo-Open-Source-APDSI.pdf](http://www.rcc.gov.pt/.../Estudo-Open-Source-APDSI.pdf)>.

PARTRIDGE, Helen; Lee, Julie; Munro, Carrie, *Becoming "Librarian 2.0": The Skills, Knowledge, and Attributes Required by Library and Information Science Professionals in a Web 2.0 World (and Beyond)*, in *Library Trends*, vol. 59, Numbers 1-2, Summer 2010/Fall 2010. Disponível em: <[http://www.press.jhu.edu/journals/library\\_trends/](http://www.press.jhu.edu/journals/library_trends/)>.

PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade. Comissão Técnica 7. *Norma Portuguesa 4036 : Documentação : Tesouros Monolinguês : Directivas para a sua Construção e Desenvolvimento*. Lisboa : I. P. Q., 1993.

*Revista Códice*, Arriola Navarrette, Óscar, *Una caracterización de la Biblioteca Universitária Actual*, vol. 5, nº 2, 113-131, Julio-diciembre, 2009. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/handle/10760/14514#.T0J5LHnGC9s>>

SILVA, Chamindra de, *10 Questions to Ask When Selecting Open Source Products for Your Enterprise*. Disponível em: <<http://www.techrepublic.com/downloads/10-questions-to-ask-when-selecting-open-source-products-for-your-enterprise/1238425>, 2009>.

SIROHI, Savitra, GUPTA, Amit, *KOHA 3 Library Management System: Install, Configure, and Mantain your KOHA Installation with this Easy-to-Follow Guide*, Birmingham: [Packt] Publishing, 2010. Download from [www.wowebook.com](http://www.wowebook.com).

SMET, Egbert de, *The abc of ABCD : the Reference Manual : Version 1.0*, 2009. Disponível em: <[http://bvsmodelo.bvsalud.org/download/abcd/manuais/ABCofABCD\\_atualizado.pdf](http://bvsmodelo.bvsalud.org/download/abcd/manuais/ABCofABCD_atualizado.pdf)>

TROLL, Denise A., *How and Why Libraries Are Changing: What We Know and What We Need to Know*, in *Libraries and the Academy*, The Johns Hopkins University Press, vol. 2, Number 1, January 2002. Disponível em: <[http://repository.cmu.edu/lib\\_science/](http://repository.cmu.edu/lib_science/)>.

WHEELER, Thomas L., HUNGER, J. David. *Strategic Management and Business Policy*. 4ª ed., [s.l.]: Addison-Wesley, 1992.

WHEELER, David A., *How to Evaluate Open Source Software/Free Software (OSS/FS) Programs*. Disponível em: <[http://www.dwheeler.com/oss\\_fs\\_eval.html](http://www.dwheeler.com/oss_fs_eval.html)>.

ZIVKOVIC, Zoran, *A Biblioteca*, trad. Arijana Medvedec, [s.l.]: cavalo de ferro, 2010.

Outras fontes de informação:

<http://KOHA-community.org/download-KOHA/>.

<http://koha-community.org/koha-manual-pdf/>.

<http://regional.bvsalud.org/php/index.php>.

[http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_ics/catalogue\\_detail\\_ics.htm?ics1=35&ics2=240&ics3=30&csnumber=27446](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_ics/catalogue_detail_ics.htm?ics1=35&ics2=240&ics3=30&csnumber=27446)<http://www.opensource.org/docs/osd>.

<http://www.indexdata.com>.

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

[http://wiki.koha-community.org/wiki/SQL\\_Reports\\_Library](http://wiki.koha-community.org/wiki/SQL_Reports_Library).

[http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:345:0090:0096:PT:PDF=wk4yT\\_2KO8\\_e8QPBzIDFDA&usg=AFQjCNGTti58PZ0QWhYQPpeqUqVdOB0-zQ&cad=rjae](http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:345:0090:0096:PT:PDF=wk4yT_2KO8_e8QPBzIDFDA&usg=AFQjCNGTti58PZ0QWhYQPpeqUqVdOB0-zQ&cad=rjae).

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0877:FIN:PT:PDF>.

<http://www.loc.gov/z3950/agency/>.

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

<http://www.did.pt/docbase/pt/entrada/separador/did-tecnologia>.