

**A biblioteca escolar e a organização de repositórios digitais:
proposta modelar para uma escola do ensino básico e
secundário**

João Carlos Coelho Aparício

Lisboa, outubro de 2012

Mestrado em Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares

A biblioteca escolar e a organização de repositórios digitais: proposta modelar para uma escola do ensino básico e secundário

João Carlos Coelho Aparício

Dissertação apresentada para obtenção de Grau de Mestre em
Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares

Orientadora: Susana Alexandra Frutuoso Henriques

Lisboa, outubro de 2012

Resumo

O objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de modelo de repositório digital de recursos educativos, no contexto de uma biblioteca escolar do ensino básico e secundário. Seguindo uma abordagem metodológica de investigação, analisamos o processo de criação e organização de um protótipo de repositório digital, integrado no conjunto de outros serviços de informação da biblioteca, como o catálogo bibliográfico em linha e ferramentas da Web 2.0. Para além de se contextualizarem os procedimentos envolvidos, desde a fase de instalação e parametrização da plataforma DSpace até à definição de políticas de validação e controlo da qualidade dos conteúdos depositados, são também caracterizados os hábitos e perceções de professores e alunos quanto ao acesso e uso de tecnologias digitais e recursos de informação nas atividades de ensino e aprendizagem. Com os resultados desta investigação, os serviços de informação da biblioteca escolar são reequacionados no sentido de melhor corresponderem à necessidade de captura, organização e preservação de objetos em formato digital, num quadro de incentivo à partilha e reutilização de recursos educativos, formação de comunidades de prática e desenvolvimento de competências de literacia da informação.

Palavras-chave: Repositórios digitais, literacia da informação, bibliotecas escolares, OPAC, Web 2.0.

Abstract

The objective of this work is to propose a model of a digital educational resources repository, in the context of a school library. Following an Action-Research methodological approach, it explores the possibility of articulating digital repositories with other information management and dissemination services in the digital environment, such as the online public access catalog and some Web 2.0 tools. In addition to contextualize the inherent procedures to the creation and development of a digital repository prototype, from the installation and customization of the DSpace platform to the definition of validation and quality control policies, habits and perceptions of teachers and students are featured in regarding the access and use of digital technologies and learning resources. With the results of this investigation, the information services of the school library are redefined to better meet the requirements of capture, organization and preservation of digital documents, promoting the reuse and sharing of educational resources, the creation of communities of practice and the development of information literacy skills.

Keywords Digital repositories, information literacy, school libraries, OPAC, Web 2.0.

Para a Dália, a Ana e o Vasco

Agradecimentos

O trabalho que aqui se apresenta só foi possível graças à colaboração e apoio dos professores e alunos da Escola Básica e Secundária de Oliveira de Frades, aos quais não posso deixar de prestar o meu reconhecimento.

Agradeço, em particular, aos meus colegas da Equipa da Biblioteca, a Ermelinda, a Ana Luísa, a Ana Teresa, a Clara Martinho, a Dulce, a Carla Rosa e o Fausto.

Ao colega Jorge Santos, pela sua disponibilidade e colaboração na instalação e configuração do *software*.

À Professora Doutora Susana Henriques, pela sábia orientação, disponibilidade, estímulo e compreensão com que sempre acompanhou o meu trabalho.

Índice Geral

Resumo	iii
Abstract	iv
Agradecimentos	vi
Índice Geral	vii
Índice de Quadros	ix
Glossário de siglas	xii
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Relevância e pertinência do tema	1
1.2. Questões investigativas	4
1.3. Objetivos da investigação.....	4
1.4. Organização e estrutura da tese	5
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	7
2.1. Biblioteca escolar e literacia da informação.....	7
2.1.1. Conceito de literacia	8
2.1.2. Literacia da informação	12
2.1.3. Biblioteca escolar e literacia da informação	22
2.2. A biblioteca escolar e a gestão da informação em ambientes digitais.....	26
2.2.1. Bibliotecas digitais.....	29
2.2.2. Catálogo bibliográfico em linha (OPAC)	31
2.2.3. Blogue institucional	35
2.2.4. Marcadores sociais (<i>social bookmarking</i>).....	39
2.3. Recursos educativos digitais	41
2.4. Repositórios de recursos educativos digitais.....	44
2.5. Repositórios digitais no contexto do ensino básico e secundário.....	47
3. METODOLOGIA	51
3.1. Plano metodológico da Investigação-Ação	51
3.2. Descrição dos instrumentos utilizados.....	54
3.2.1. Grelha de análise documental.....	55
3.2.2. Questionários.....	56
3.2.3. Registos de observação participante	58
3.3. População alvo.....	59
4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	65

4.1. Serviços de informação disponibilizados pela biblioteca da Escola Básica e Secundária de Oliveira de Frades	65
4.1.1. O catálogo bibliográfico em linha	65
4.1.2. O blogue institucional	68
4.1.3. A biblioteca de marcadores sociais (<i>social bookmarking</i>).....	71
4.2. Hábitos e preferências dos professores e alunos quanto ao uso de tecnologia digital e acesso a recursos educativos	73
4.2.1. Questionário aos professores.....	73
4.2.2. Questionário aos alunos	86
4.3. Protótipo de repositório digital de recursos educativos	99
4.3.1. Escolha da plataforma.....	99
4.3.2. Instalação e configuração	100
4.3.3. Funcionalidades	102
4.3.4. Identificadores	102
4.3.5. Esquema de metadados	103
4.3.6. Organização da informação (Comunidades e coleções)	104
4.3.7. Depósito de documentos e <i>workflow</i>	106
4.3.8. Validação e qualidade dos conteúdos depositados	106
5. CONCLUSÃO	109
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	117
ANEXOS	125
Anexo I - Grelha de análise documental	
Anexo II - Questionário aos docentes	
Anexo III - Questionário aos alunos	
Anexo IV- Diário de bordo	
Anexo V - Grelha de análise de conteúdo (QD)	
Anexo VI - Grelha de análise de conteúdo (QA)	

Índice de Quadros

Quadro 1- Respostas dos docentes por departamento curricular.....	60
Quadro 2 – Taxa de respostas dos docentes por nível de ensino.....	61
Quadro 3 – Taxas de respostas dos alunos por ano de escolaridade.....	62
Quadro 4- Opinião dos docentes quanto à operacionalização de uma política interna de incentivo à partilha e reutilização de RED.....	76
Quadro 5 – Prioridades na gestão dos RED.....	78
Quadro 6 – Experiência de utilização de repositórios digitais pelos docentes.....	80
Quadro 7 – Preferências quanto aos temas para ações de formação.....	85
Quadro 8 – Locais onde os alunos costumam utilizar o computador.....	86
Quadro 9 – Tipo de ligação à Internet utilizada pelos alunos.....	87
Quadro 10 – Equipamentos digitais utilizados pelos alunos.....	88
Quadro 11 – Hábitos de utilização do computador em atividades de estudo.....	89
Quadro 12 – Preferências dos alunos quanto à organização dos RED pela escola.....	92
Quadro 13 – Experiência de utilização de repositórios digitais pelos alunos.....	94

Índice de Figuras

Figura 1 – Biblioteca escolar e literacia da informação.....	25
Figura 2 – Repositórios de recursos educativos digitais (RED).....	46
Figura 3 – Distribuição dos docentes por sexo.....	60
Figura 4 – Frequência de idades dos docentes.....	61
Figura 5 – Frequência de idades dos alunos.....	62
Figura 6 – Distribuição das respostas dos alunos por género.....	63
Figura 7 – Interface de pesquisa do catálogo bibliográfico em linha.....	66
Figura 8 – Cabeçalho e identificação das páginas do blogue institucional.....	69
Figura 9 – Aspeto da estrutura de organização e navegação no blogue.....	70
Figura 10 - Lista de etiquetas da biblioteca de marcadores Diigo.....	72
Figura 11- Hábitos de utilização de tecnologia digital pelos docentes.....	73
Figura 12 – Publicação de materiais pedagógicos na Internet.....	74
Figura 13 – Opinião dos docentes quanto à partilha e reutilização de RED.....	74
Figura 14 – Opinião dos docentes quanto à existência de uma política de escola de incentivo à partilha e reutilização de RED.....	76
Figura 15 – Opinião dos docentes quanto aos sistemas de gestão e partilha de RED ...	77
Figura 16 - Opinião dos docentes quanto ao impacto da tecnologia no ensino.....	79
Figura 17 - Importância atribuída pelos docentes às funções dos repositórios digitais..	82
Figura 18 – Contributo dos repositórios para a melhoria da gestão de objetos digitais .	83
Figura 19 - Objetos digitais que os docentes consideram importante preservar e disponibilizar em regime de acesso livre.....	84
Figura 20 - Disponibilidade dos docentes para depositar conteúdos da sua autoria num repositório.....	84
Figura 21 – Opinião quanto à necessidade de a escola promover ações de formação dentro do tema.....	85
Figura 22 – Alunos com acesso à Internet a partir de casa.....	87
Figura 23 – Frequência de utilização do computador e outros equipamentos digitais no estudo.....	88
Figura 24 – Tempo gasto diariamente em atividades envolvendo tecnologia digital.....	90
Figura 25 - Avaliação dos sistemas de informação quanto à divulgação e partilha de recursos.....	91

Figura 26 - Opinião dos alunos quanto ao uso de tecnologias digitais e de RED no ensino	93
Figura 27- Importância atribuída pelos alunos às funções dos repositórios digitais	95
Figura 28 – Opinião dos alunos quanto à criação de um repositório digital na escola ...	96
Figura 29 – Tipos de objetos digitais que devem ser disponibilizados em regime de acesso livre	97
Figura 30 – Disponibilidade dos alunos para colaborar na criação de um repositório digital	98
Figura 31 – Opinião dos alunos quanto à realização de ações de formação pela escola	98
Figura 32 – Diagrama conceptual de um repositório digital DSpace	100
Figura 33 – Software de instalação do Dspace.....	101
Figura 34 – Aspeto da página inicial do repositório	101
Figura 35 – Ligação entre objetos do repositório e catálogo bibliográfico.....	104
Figura 36 – Estrutura de comunidades e coleções do repositório	105
Figura 37 – Formulário de parametrização das coleções.....	105
Figura 38 – Etapas do processo de depósito no repositório	106

Glossário de siglas

AASL	American Association of School Librarians
AECT	Association for Educational Communications and Technology
ALA	American Library Association
ANZIIL	Australian and New Zealand Institute of Information Literacy
ACRL	Association of College and Research Libraries
BE	Biblioteca Escolar
CAUL	Council of Australian University Libraries
CDU	Classificação Decimal Universal
CILIP	Chartered Institute of Library and Information Professionals
ENSIL	European Network for School Libraries and Information Literacy
IASL	International Association of School Librarianship
IFLA	International Federation of Library Associations and Institutions
ISBN	International Standard Book Number
JISC	Joint Information Systems Committee
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OPAC	Online Public Access Catalogue
NFIL	National Forum on Information Literacy
RED	Recursos Educativos Digitais
RBE	Rede de Bibliotecas Escolares
SCONUL	Society of College, National and University Libraries
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UE	União Europeia
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

1. INTRODUÇÃO

1.1. Relevância e pertinência do tema

O aumento exponencial da informação e a crescente facilidade no seu acesso, potenciado pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), têm vindo a alterar a natureza do conhecimento e os processos de ensino e de aprendizagem. Para além das capacidades de memorização e assimilação da informação, torna-se também indispensável aos alunos desenvolver as capacidades de pesquisa, localização, seleção, processamento, avaliação e comunicação da informação. O conhecimento tende a ser construído através do acesso e uso eficaz dos recursos de informação disponíveis, provenientes de diversas fontes. O papel do professor torna-se mais complexo, uma vez que deixa de ser praticamente o único recurso de aprendizagem na sala de aula para passar a ser um orientador e facilitador das práticas e processos de construção do conhecimento, num ensino baseado em diferentes tipos de recursos educativos e em novos ambientes de aprendizagem (Boelens, 2010).

Nesta mudança, a biblioteca escolar e os recursos de informação que disponibiliza adquirem uma importância estratégica na escola. Ao longo dos tempos, as bibliotecas sempre tiveram o objetivo fundamental de organizar e estruturar a informação, constituindo-se como centro de recursos credível, facilitador do acesso e da recuperação de documentos. Mas, hoje em dia, face às potencialidades oferecidas pela Internet e ao manancial aparentemente inesgotável de informação, acessível através de uma simples pesquisa num motor de busca como o Google (com as suas reconhecidas limitações em termos de hierarquização e validação da informação), a biblioteca vê-se confrontada com a necessidade de se adaptar a esta nova realidade, reequacionando os seus modelos de organização e gestão, em particular no que diz respeito às formas de acesso à coleção, integração de recursos em formato digital e satisfação das necessidades e preferências dos seus utilizadores. Neste esforço de adaptação, têm-se verificado mudanças ao nível dos princípios da catalogação, com uma crescente preocupação em adequar os catálogos bibliográficos ao ambiente Web e em explorar a relação entre conteúdos, formas de acesso, funcionalidades e tecnologia Web 2.0. Por exemplo, na descrição de recursos utilizando metadados, a tendência é de evolução dos esquemas tradicionalmente mais rígidos (presentes na cadeia do tratamento técnico documental e

no formato de dados do *software* de gestão bibliográfica, utilizado para a constituição do catálogo) para modelos mais abertos, construídos sob os princípios da web semântica (Galvão, & Cordeiro, 2010). Para além do desenvolvimento de novas formas de exploração do catálogo e da base de dados bibliográfica, torna-se importante que os serviços da biblioteca passem a desempenhar funções ao nível da captura, armazenamento e preservação de conteúdos em formato digital, nomeadamente através da criação e desenvolvimento de bibliotecas e repositórios digitais. Independentemente da vertente que assumam, as bibliotecas digitais devem proporcionar a pesquisa e o acesso a objetos digitais ou digitalizados, quer internos quer externos, através de localização eletrónica, mas deverão manter critérios de pesquisa diferentes dos motores de busca. Estes, ao utilizarem parâmetros de relevância baseados na popularidade das páginas (tomando como exemplo o algoritmo *PageRank*, utilizado pelo Google) “continuam a ser pouco precisos, retornando documentos pouco relevantes e falhando a procura de outros mais importantes” (Campos, 2007, p.7). O que se traduz num maior desperdício de tempo na procura de informação, obrigando os utilizadores a “vasculhar umas quantas páginas até encontrar aquilo que procuram” (Campos, 2007, p.7). Ora, como se sabe, esta é uma questão fulcral nas estratégias de pesquisa dos alunos do ensino básico e secundário, que muitas vezes não vão além das duas ou três primeiras respostas à sua pesquisa. Os alunos têm dificuldade em lidar com a abundância de informação, mesmo quando dominam em profundidade as novas tecnologias e se interessam por realizar aprendizagens autonomamente, através de recursos disponíveis em linha. Assim, mais importante do que providenciar uma grande quantidade de recursos, é necessário filtrar e reduzir as hipóteses de escolha, segundo critérios de qualidade, pertinência e adequação ao currículo. As bibliotecas digitais e os repositórios, construídos de acordo com estes princípios, poderão contribuir para que os alunos encontrem mais facilmente a informação de que precisam. Além disso, ao tornar mais eficazes os procedimentos quanto à pesquisa e localização da informação, a ação formativa no campo da literacia da informação pode concentrar-se nas etapas mais avançadas dos modelos de pesquisa como, por exemplo, na avaliação e utilização crítica da informação.

Outra dimensão a considerar pela biblioteca escolar na sua estratégia de promoção de novas literacias é a influência do contexto e da cultura da escola. De acordo com a teoria da aprendizagem social, os alunos aprendem observando primeiro como é que os

outros resolvem situações ou problemas do mesmo tipo (Mokhtar, Majid & Foo, 2004). Por exemplo, para ensinar os estudantes a encontrar a informação relevante relacionada com um determinado tópico, o professor deveria começar por demonstrar como é que ele próprio procederia. Dessa forma, os alunos seriam encorajados a seguir as mesmas estratégias, identificando diferentes meios para a sua pesquisa e utilizando fontes diversificadas de informação.

É fundamental continuar a divulgar e aplicar modelos de competências com o objetivo de formar para a literacia da informação. Nos últimos anos, muitas das bibliotecas escolares têm vindo a desenvolver planos nesse sentido. Alguns dos modelos mais conhecidos, como o de Eisenberg e Berkowitz (1990), o *Big6 Skills*, e o de Kuhlthau (1993), *Information Search Process Model*, continuam a ser considerados úteis e adequados ao ambiente escolar (Kuhlthau, Heinström & Todd, 2008). O desafio está em que essa formação seja, de facto, efetiva, sobretudo nas competências menos tangíveis como, por exemplo, o trabalho colaborativo e a construção de conhecimento (Doyle, 1992; Mokhtar, Majid & Foo, 2004, p. 8). Neste ponto, acreditamos que o exemplo e o contexto transmitido pelos professores e pela organização escolar, as opções quanto ao tratamento e gestão da informação, o modo como estão organizadas as páginas institucionais e os blogues educativos (usabilidade, *design*, interatividade, ...), a seleção e personalização dos conteúdos tendo em conta as necessidades e nível etário dos alunos, a prática regular de utilização da biblioteca e dos seus recursos em contextos de aula, incluindo recursos digitais acedidos através de bibliotecas ou repositórios digitais, a adoção de políticas e procedimentos que valorizam a partilha e a reutilização de cursos educativos, com respeito pela autoria e propriedade intelectual, são fatores que contribuem para que a literacia da informação esteja efetivamente presente nos processos de ensino e aprendizagem.

A presente investigação situa-se, portanto, dentro da temática das bibliotecas escolares e da literacia da informação, particularmente nos aspetos relacionados com o impacto do digital e das TIC na organização escolar, a evolução do papel das bibliotecas escolares e o desenvolvimento de contextos de ensino e aprendizagem baseados em recursos educativos.

1.2. Questões investigativas

A questão investigativa que se coloca é: “Em que medida a criação de repositórios digitais de recursos educativos se enquadra na estratégia de promoção da literacia da informação da biblioteca escolar, constituindo uma mais-valia para o trabalho colaborativo e uma fonte de recursos de suporte às aprendizagens, na perspetiva dos professores e alunos de uma escola do ensino básico e secundário?” E, mais especificamente: “Como podem os repositórios articular-se com outros sistemas de gestão da informação em ambiente digital utilizados pela biblioteca, ao nível da difusão da informação, disponibilização de catálogos em linha e organização de bibliotecas digitais? De que forma a implementação de repositórios digitais pode contribuir para a melhoria das competências de literacia digital dos seus utilizadores, promover o uso ético da informação e o respeito pela propriedade autoral?”

1.3. Objetivos da investigação

Os principais objetivos de investigação são:

- Analisar a situação local de uma biblioteca do ensino básico e secundário (Escola Básica e Secundária de Oliveira de Frades), no que diz respeito ao uso de tecnologias digitais nos processos de difusão da informação, desenvolvimento do catálogo e organização de recursos educativos digitais;
- Conhecer e caracterizar as necessidades e expectativas da comunidade educativa da escola em análise quanto à utilização de sistemas de gestão de conteúdos digitais e, em particular, de repositórios de recursos educativos;
- Desenvolver e propor um modelo de sistema de gestão de conteúdos digitais em contexto escolar, através da implementação de um repositório digital, como forma de aumentar a interação da comunidade educativa com fontes de informação da biblioteca, preservar e gerir os produtos culturais e intelectuais da instituição e favorecer práticas de partilha de Informação/Conhecimento na escola (a nível interno e externo).

Como resultados esperados pretende-se dar resposta às questões investigativas de origem e apresentar um protótipo de repositório digital de recursos educativos, em funcionamento, na escola. É esperado, também, a produção de conhecimento e a alteração de práticas de ensino e de aprendizagem, implicando os professores e alunos

na investigação e reinvestindo no espaço profissional e educativo da escola e, em particular, da biblioteca.

1.4. Organização e estrutura da tese

O presente trabalho encontra-se estruturado em cinco capítulos, cujo conteúdo e organização passamos a descrever.

Neste primeiro capítulo, é feita uma introdução ao tema do trabalho, contextualizando o âmbito e motivação da investigação. É identificado o problema em estudo, traduzido numa questão de investigação, a qual se subdivide em questões complementares mais específicas. São, também, enunciados os objetivos e resultados esperados com a investigação. Finaliza-se o capítulo com a apresentação da estrutura e organização deste relatório.

No segundo capítulo, apresenta-se uma revisão de literatura onde se procura sintetizar a evolução e o estado atual do conhecimento sobre o tema, coligindo, analisando, interpretando e avaliando criticamente os contributos teóricos e propostas conceptuais relacionados com as ideias-chave da investigação. São identificados os aspetos mais significativos e contextuais relacionados com o conceito de literacia, a literacia da informação, os serviços da biblioteca em ambiente digital – biblioteca digital, catálogo bibliográfico, blogue institucional e marcadores sociais –, os recursos educativos digitais e a organização de repositórios digitais de recursos educativos.

No terceiro capítulo, referente à metodologia, é dada informação sobre o enquadramento metodológico da Investigação-Ação, o plano de investigação seguido e os procedimentos realizados na pesquisa empírica. É descrita a população alvo e os instrumentos usados para a recolha de dados.

No quarto capítulo são apresentados e discutidos os resultados, após análise e tratamento dos dados recolhidos. São descritos os métodos utilizados no tratamento dos dados e apresentados os resultados tendo como referência as questões de investigação definidas na introdução.

Por último, o capítulo cinco, a Conclusão, constitui uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido e os resultados encontrados, incluindo algumas considerações quanto ao interesse e novidade da investigação, sugestões de aplicação prática, problemas que se colocam e pistas para seguir em investigações futuras.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Biblioteca escolar e literacia da informação

Desde as últimas décadas do século XX que tem sido atribuída à escola e, em particular, às bibliotecas escolares, a função essencial de criar e desenvolver nos alunos as competências de informação consideradas indispensáveis tanto para o sucesso das aprendizagens como para a melhoria da sua qualidade de vida. Num mundo em rápida transformação, onde a informação e os conhecimentos científicos e tecnológicos têm crescido a um ritmo exponencial, é indispensável que as escolas possam contribuir para a formação de cidadãos conscientes, informados e participativos, capazes de acompanhar as mudanças em curso na sociedade e contribuir para o seu desenvolvimento económico, social e cultural. O desafio em termos de políticas educativas, a um nível global, está em preparar as novas gerações com as competências fundamentais que lhes permitam lidar com mudanças que irão verificar-se a um ritmo ainda mais rápido, com tipos de emprego que ainda não foram criados, com tecnologias que ainda estão por inventar e enfrentar problemas económicos e sociais que não se sabe ainda de que modo virão a colocar-se (OCDE, 2011). Às necessidades básicas de literacia (capacidade de utilizar a língua na sua forma escrita, leitura e cálculo) acrescem, hoje, novas vertentes igualmente reconhecidas como prioritárias: a literacia da informação, dos *media*, tecnológica e digital. E entre as competências a desenvolver é dado amplo relevo à capacidade de autoaprendizagem e de formação ao longo da vida.

Numa sociedade dominada pela palavra escrita, a literacia tornou-se mais essencial do que nunca (Comissão Europeia, 2012). Porque é a literacia que permite aos indivíduos desenvolver as capacidades de crítica, reflexão e empatia, criando um sentimento de autoeficácia, de identidade e de plena participação na sociedade. A literacia desempenha um papel crucial em áreas como a educação dos filhos, a procura e manutenção de um emprego, a cidadania, o consumo ativo, a gestão pessoal da saúde e no aproveitamento dos desenvolvimentos digitais, tanto ao nível social como no trabalho (ONU, 2002). Acontece que mesmo nas sociedades mais desenvolvidas, um número surpreendentemente elevado de cidadãos, jovens e adultos, não detêm as competências de literacia suficientes para cumprir plenamente esses papéis. De acordo com os dados da União Europeia (UE), cerca de 20% dos cidadãos adultos não possuem as competências de literacia necessárias para participar plenamente numa sociedade

moderna (Comissão Europeia, 2012). Por outro lado, o receio de uma deterioração do desempenho na área da literacia e ‘numeracia’ entre os jovens tem sido uma preocupação manifestada por diversos organismos nacionais e internacionais. Documentos da Comissão Europeia (2008), referem que a percentagem de alunos de 15 anos de idade que registam um fraco rendimento na leitura, que era suposto diminuir até 2010, na realidade aumentou, tendo passado de 21,3% em 2000 para 24,1% em 2006. A inversão desta tendência é inclusivamente considerada “um dos principais desafios enfrentados atualmente pelas escolas europeias” (p. 7). Entre os exemplos de boas práticas são apontadas “políticas de alfabetização das famílias; apoio especializado desde a educação pré-escolar; estratégias e objetivos nacionais em matéria de literacia e a melhoria das infraestruturas neste domínio (bibliotecas, materiais utilizados nas salas de aula, etc.)” (p. 7).

A importância dada ao problema da iliteracia levou a Assembleia Geral da Nações Unidas a declarar o ano de 1990 como *Ano Internacional da Alfabetização* (“International Literacy Year”), abrindo caminho para a aprovação de um programa de dez anos, denominado *United Nations Literacy Decade: education for all*, com início em 2003 (ONU, 2002). Neste programa, é reconhecido pela comunidade internacional que a promoção da literacia é do interesse de todos, na medida em que constitui um importante veículo para a paz, respeito mútuo e entendimento entre as nações num mundo globalizado. E, na proposta de plano de ação (ONU, 2002b), é assumida a necessidade de renovar a visão do conceito de literacia, alargando a sua abrangência para além do domínio das competências básicas de leitura, escrita e cálculo:

In the rapid changing world of today’s knowledge society, with the progressive use of newer and innovative technological means of communication, literacy requirements continue to expand regularly. In order to survive in today’s globalized world, it has become necessary for all people to learn new literacies and develop the ability to locate, evaluate and effectively use information in multiple manners. (ONU, 2002b, p. 4)

Verifica-se, portanto, que as necessidades de literacia têm aumentado em função das rápidas mudanças verificadas na atual sociedade do conhecimento, levando a uma redefinição deste conceito em termos de abrangência e conteúdo.

2.1.1. Conceito de literacia

Dada a frequência com que é utilizado o termo literacia, podemos pensar que o seu significado é um pouco óbvio. No entanto, verificamos que há diferenças substanciais

nas abordagens e grau de abrangência com que é tratada. Os próprios conceitos que descreve vão, também, evoluindo ao longo do tempo, acompanhando as mudanças na sociedade. Enquanto nos países anglófonos as palavras “literate” (com o sentido de “familiarizado com a literatura, bem educado, instruído”) e “literacy” (capacidade de ler e compreender um texto simples e de usar e transmitir informações escritas na vida quotidiana) são utilizadas desde longa data, em português os termos equivalentes seriam *alfabetizado* e *alfabetismo*. Contudo, desde finais do século XX, passou a ser utilizado, em Portugal, o termo *literacia* (e, no Brasil, *letramento*) e, com sentido oposto, *iliteracia* (assim como, em França, passaram a ser utilizados os termos *littérisme* e *illettrisme*) para designar conceitos mais aproximados do sentido atual de “literacy” e “iliteracy” em inglês. Para além da utilização do neologismo, a distinção dos conceitos de *alfabetização* e *literacia* tem gerado alguma controvérsia, considerando alguns autores que houve uma “invenção” do segundo à custa de uma “desinvenção” do primeiro (Soares, 2004). De qualquer modo, como veremos a seguir, parece-nos indiscutível que há uma “especificidade e, ao mesmo tempo, a indissociabilidade [dos dois conceitos] (...), tanto na perspetiva teórica quanto na perspetiva da prática pedagógica” (Soares, 2004, p.7).

Foi esta a perspetiva que esteve presente no primeiro Estudo Nacional de Literacia em Portugal¹, realizado por uma equipa coordenada por Ana Benavente e que deu origem ao livro *A Literacia em Portugal. Resultados de uma Pesquisa Extensiva e Monográfica* (Benavente, Rosa, Costa e Ávila, 1996). No contexto deste estudo, a *alfabetização* é entendida como o ato de ensinar e de aprender (a leitura, a escrita e o cálculo), enquanto o “novo” conceito de *literacia* “traduz a capacidade de usar as competências (ensinadas e aprendidas) de leitura, de escrita e de cálculo” (Benavente et al., 1996, p.4).

De igual modo, Gomes, Ávila, Sebastião e Costa (2000), na apresentação que fazem dos resultados de um projeto europeu no domínio da literacia envolvendo Portugal, definem o conceito de *literacia* como “a capacidade de processamento, na vida diária (social, profissional e pessoal), de informação escrita de uso corrente contida em materiais impressos vários (textos, documentos, gráficos)” (p.1). Destacam-se duas

¹ Os estudos literacia revestem, de uma maneira geral, “a forma de *comparações extensivas quantificadas*, usando como instrumentos testes aplicados a nível nacional e internacional” (Alçada, 2004, p. 1). O objetivo não é identificar as causas dos problemas. Para aprofundar essa vertente, “realizam-se *análises qualitativas localizadas*, que são estudos monográficos descritivos mas não permitem comparação de resultados entre vários grupos ou populações.” (Alçada, 2004, p.1)

características nucleares neste conceito: “permitir a análise da capacidade efetiva de utilização na vida quotidiana das competências de leitura, escrita e cálculo” e “remeter para um contínuo de competências que se traduzem em níveis de literacia com graus de dificuldade distintos” (Gomes et al., 2000, p. 1). Tal como no Estudo Nacional, pretendia-se, assim, “ultrapassar categorizações dicotómicas, como a que opõe alfabetizados e analfabetos, por serem redutoras da diversidade de situações sociais existentes” (Gomes et al., 2000, p. 2). Ao termo *iliteracia* contrapõem a noção de *perfil de literacia* de uma população, que se traduz “em níveis que refletem graus diferenciados de competências acionadas em vários contextos” (Gomes et al., 2000, p. 2).

A inclusão do termo *literacia* nos dicionários de língua portuguesa data de 2001, pelo Dicionário da Academia das Ciências de Lisboa, que o define como um vocábulo proveniente do étimo latino *littera* que significa “capacidade de ler e escrever [...] condição ou estado de pessoa instruída” (Casteleiro, 2001, p. 2283). No Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, *literacia* é apresentada como “qualidade ou condição de quem é letrado; conjunto de práticas que denotam a capacidade de uso de diferentes tipos de material escrito; letramento” (Houaiss, 2005, p. 5059). Estas definições, que não se afastam muito das que foram apresentadas anteriormente, evidenciam as duas componentes presentes no conceito de literacia: uma relacionada com a simples capacidade de ler e de escrever (equivalente a *alfabetização*) e outra identificada como uma qualidade ou capacidade de uso de material escrito, onde se subentende algo de mais complexo, como a capacidade de compreensão e assimilação daquilo que foi descodificado.

No relatório da OCDE *PISA 2009: Students on Line: Digital Technologies and Performance*, define-se literacia da leitura (“reading literacy”) como “understanding, using, reflecting on and engaging with written texts in order to achieve one’s goals, develop one’s knowledge and potential, and participate in society” (OCDE, 2011, p. 19). É uma definição que se aplica tanto a material impresso como a ambientes digitais. No mesmo relatório, é referido o carácter inovador do conceito de literacia que tem sido seguido pelo PISA (*Programme for International Student Assessment*). Nos estudos realizados por este Programa é avaliada a capacidade dos estudantes aplicarem conhecimentos e competências em áreas-chave e de analisarem, raciocinarem e

comunicarem eficazmente em situações variadas de enunciação, interpretação e resolução de problemas (OCDE, 2011).

Relacionada com esta concepção de literacia do PISA, o Grupo de Peritos de Alto Nível Sobre Literacia da União Europeia, no seu *Final Report* (Comissão Europeia, 2012), apresenta uma definição abrangente de literacia, numa abordagem por patamares. À partida, é reconhecido que a literacia tem múltiplas dimensões e que está relacionada com áreas essenciais como a literacia matemática² (“numeracy”) e as competências digitais e sociais. Enquanto em alguns contextos de investigação é dado enfoque especificamente à literacia da leitura (“reading literacy”), outras situações há em que são também consideradas as dimensões cognitiva, afetiva, motivacional, sociocultural, criativa e estética. A proposta do Grupo de Peritos inclui-se dentro destas últimas e os três patamares ou níveis graduais de literacia que propõe são: a literacia básica, a literacia funcional e a literacia múltipla. A literacia básica (“baseline literacy”) é descrita como a capacidade de ler e escrever a um nível que permita a autoconfiança e a motivação para o desenvolvimento pessoal (corresponde genericamente ao nível 1 do PISA). A literacia funcional (“functional literacy”) é definida como a capacidade de ler e escrever a um nível que permita o desenvolvimento pessoal e o desempenho de funções na sociedade, na escola e no trabalho (corresponde genericamente ao nível 2 do PISA). No patamar mais avançado, equivalente genericamente ao nível 3 e superiores do PISA, a literacia múltipla (“multiple literacy”) corresponde à capacidade de usar as competências de leitura e escrita para produzir, compreender, interpretar e avaliar criticamente textos multimodais³. Completa o esquema de três patamares a competência transversal de aprender a aprender (“learning to learn”) e as competências potenciadoras e facilitadoras: a comunicação (associada aos patamares 1 e 2) e a competência digital (associada aos patamares 2 e 3).

Esta última definição sintetiza, em nossa opinião, o entendimento atual quanto à questão da literacia, numa perspetiva global e aberta. Em primeiro lugar, porque reconhece as múltiplas dimensões que podem estar presentes nesse conceito,

² Como equivalente a “numeracy” têm sido utilizados diferentes termos e expressões, que vão de *numeracia* (Comissão Europeia, 2008) a *competência matemática* (DGIDC, 2007). As dificuldades de tradução do termo “Innumeracy” sem recorrer a um neologismo datam, pelo menos, de 1991 quando da edição portuguesa do livro de J. A. Paulos, *Innumeracy – Mathematical Illiteracy and its consequences*. A opção do editor foi *Innumerismo – o analfabetismo matemático e as suas consequências* (Paulos, 1991).

³ Por *textos multimodais* entendemos a combinação de dois ou mais modos de comunicação em simultâneo como, por exemplo, texto impresso, imagem e texto falado, como é usual ocorrer em vídeos e apresentações eletrónicas.

dependendo da abordagem e contexto de investigação. Depois, porque considera as suas implicações tanto ao nível individual (exercício de funções e desenvolvimento pessoal) como ao nível da sociedade (participação cívica, emprego, desenvolvimento económico e igualdade de oportunidades). Por último, porque permite situar o desafio e despertar a consciência do papel-chave da literacia desde a um nível local e regional até ao nível nacional e internacional, envolvendo diferentes agentes e áreas de decisão política e assumindo a sua promoção como uma responsabilidade de todos.

Centrando a nossa atenção na parte que diz respeito à educação e ao ensino, podemos destacar duas componentes que se têm revelado particularmente importantes nos movimentos de transformação da escola e de mudança dos processos de ensino e aprendizagem ao longo dos últimos anos: a competência de aprender a aprender e as competências potenciadores e facilitadores, com destaque para competência digital. Estes são aspetos chave de muitos dos programas desenvolvidos pelas bibliotecas escolares desde finais da década de 1980, num impulso que teve origem nos Estados Unidos, Austrália e Canadá e que depois se estendeu a outros países da Europa e do mundo, incluindo Portugal. O desenvolvimento das TIC, o uso generalizado de computadores, o aparecimento das redes e da Internet, a facilidade no acesso à informação levaram à necessidade de adaptar o conceito de literacia a novos contextos, surgindo um leque de diferentes designações, por vezes não muito claras quanto ao seu âmbito e significado ou, pelo menos, com ambiguidades entre onde acaba uma e começa outra. São as chamadas novas literacias, onde se incluem a literacia da informação, a literacia dos *media* e a literacia digital. Entre todas, a literacia da informação é a que tem um mais longo historial de tentativas de definição e de enquadramento teórico. Por outro lado, como a informação pode ser apresentada em diferentes suportes, o termo "informação" aplica-se a mais do que apenas à palavra impressa. Por isso, no âmbito deste trabalho, entendemos que outras literacias, como a visual, dos *media*, tecnológica e digital, estão implícitas na literacia da informação.

2.1.2. Literacia da informação

Não é nossa intenção fazer a revisão exaustiva da evolução do conceito de literacia da informação, remetendo uma análise mais pormenorizada para trabalhos como os de Bawden (2001; 2007) e de Virkus (2003). Antes, pretendemos destacar alguns aspetos essenciais para a compreensão do conceito e dos modelos de pesquisa que lhe estão

associados, assim como dar uma visão geral do modo como tem sido abordado em diferentes países, incluindo em Portugal.

A ideia de literacia da informação surgiu com o advento das novas tecnologias de informação e comunicação, na década de 1970, e tem crescido, ganhado forma e consistência para se tornar reconhecida como uma literacia crítica para o século XXI. Muitas vezes interpretada como uma de entre uma série de novas literacias, a literacia da informação é também descrita como uma literacia abrangente e essencial para a vida (Bruce, 2002).

O movimento da literacia da informação começou por ter um grande impulso nos Estados Unidos (American Library Association [ALA], 1989; Doyle, 1992; Spitzer, Eisenberg, & Lowe, 1998) e na Austrália (Todd, Lamb & McNicholas, 1992; Bruce, 2002; Bundy, Council of Australian University Librarians [CAUL] & Australian and New Zealand Institute for Information Literacy [ANZIIL], 2004), no início mais localizado na área das bibliotecas e dos profissionais da informação e, progressivamente, alargado a todos sectores da sociedade. Nos Estados Unidos, constituiu um marco importante a criação, em 1989, do National Forum on Information Literacy (NFIL), com a missão de “to mainstream information literacy philosophy and practices throughout every sector of American society” (NFIL, 2012). Em 1998, foi também criado o Institute for Information Literacy, dedicado a desempenhar um papel de liderança “in assisting individuals and institutions in integrating information literacy throughout the full spectrum of the educational process” (ALA, 2012). Por essa altura, foram aprovados dois conjuntos importantes de normas para a literacia da informação, um para o sector escolar *The Information Literacy Standards for Student Learning* (American Association of School Librarians [AASL] & Association for Educational Communications and Technology [AECT], 1998) e outro para o sector do ensino superior, *Information Literacy Competency Standards for Higher Education* (ALA & Association of College and Research Libraries [ACRL], 2000).

Quanto ao conceito de literacia da informação, tornou-se muito conhecida e citada a definição dada no *Final Report*, em 1989, pela American Library Association Presidential Committee on Information Literacy:

To be information literate, a person must be able to recognize when information is needed and have the ability to locate, evaluate and use effectively the needed information (...) Ultimately, information literate people are those who have learned how to learn. They know how to learn

because they know how knowledge is organized, how to find information, and how to use information in such a way that others can learn from them. They are people prepared for lifelong learning, because they can always find the information needed for any task or decision at hand (ALA, 1989, p. 1).

Uma versão mais desenvolvida, também com grande aceitação, foi apresentada por Doyle, em 1992, tendo por base os resultados da investigação de um grupo de especialistas. A literacia da informação é novamente definida em função dos atributos que caracterizam as pessoas informacionalmente letradas (“information literate persons”). Estas deverão ser capazes de :

- reconhecer que ter a informação completa e objetiva é a base para uma tomada de decisão inteligente;
 - reconhecer as necessidades pessoais de informação;
 - formular questões a partir das necessidades pessoais de informação;
 - seleccionar potenciais fontes de informação;
 - desenvolver estratégias de pesquisa adequadas;
 - aceder a diferentes fontes de informação, incluindo através do computador e de outras tecnologias;
 - avaliar a informação;
 - organizar a informação no ponto de vista da sua aplicação prática;
 - integrar a nova informação no corpo de conhecimento já existente;
 - utilizar criticamente a informação na resolução de problemas.
- (Doyle, 1992, cit. por Spitzer et al., 1998)

A formação e aprendizagem da literacia da informação visam, em última análise, desenvolver e dominar estes atributos.

Note-se que, de acordo com estas definições, os conceitos de autoaprendizagem, aprendizagem ao longo da vida e cidadania participativa estão intimamente relacionados com o desenvolvimento de competências de literacia da informação. No essencial, esta perspectiva tem-se mantido em abordagens posteriores, inclusivamente ao nível internacional. Por exemplo, no *Meeting of Experts on Information Literacy*, realizado em Praga em julho de 2003, com o patrocínio da UNESCO, a definição de literacia da informação é dada do seguinte modo:

Information Literacy encompasses knowledge of one's information concerns and needs, and the ability to identify, locate, evaluate, organize and effectively create, use and communicate information to address issues or problems at hand; it is a prerequisite for participating effectively in the Information Society, and is part of the basic human right of life long learning. (US National Commission on Library and Information Science, 2003, p.1)

Um aspeto importante para o desenvolvimento do conceito de literacia da informação foi o aparecimento, nas décadas de 1980 e 1990, de modelos para o ensino de competências de informação.

Um dos modelos mais conhecidos e praticados é o modelo *Big6*, de Eisenberg e Berkowitz (1990), que estrutura o processo investigativo em seis etapas interdependentes:

1. Definição da tarefa (identificação do problema de investigação).
2. Desenvolvimento de uma estratégia de pesquisa (tipo de recursos a considerar).
3. Localização e acesso à informação.
4. Uso da informação (extração da informação pertinente).
5. Síntese (processamento, organização e apresentação da informação).
6. Avaliação (do processo e do produto).

Trata-se de um processo com carácter sistemático, possível de aplicar em qualquer situação em que se pretenda resolver um problema ou tomar uma decisão envolvendo a pesquisa de informação. Note-se que algumas etapas podem ser suprimidas ou poderá ser necessário rever o processo e recuar a etapas anteriores.

Outro modelo bastante influente foi o *Information Search Process*, desenvolvido por Kuhlthau (1991), com base em estudos realizados no início da década de 1980, envolvendo alunos do ensino secundário. O modelo tem como fundamento a teoria construtivista da aprendizagem, segundo a qual qualquer pessoa tem uma capacidade limitada de assimilar nova informação e, por isso, vai construindo sentido de forma seletiva, estabelecendo a ligação com aquilo que já sabe (Kuhlthau, 1991). Ou seja, os alunos realizam um processo complexo de construção de conhecimento que não se reduz à simples compilação e apresentação da informação recolhida. Ao centrar-se no ponto de vista do sujeito utilizador, o *Information Search Process* foi dos primeiros modelos a considerar a experiência afetiva (sentimentos), interligada com as dimensões cognitiva (pensamentos) e física (ações) envolvidas no processo de investigação. Este desenrola-se de acordo com as seguintes fases:

1. Iniciação (ponderar a tarefa e possíveis tópicos; incerteza).
2. Seleção (selecionar um tópico; otimismo).
3. Exploração (encontrar inconsistências e incompatibilidades; confusão).

4. Formulação (formular uma perspetiva focada; clareza).
5. Coleção (compilar e documentar; confiança).
6. Apresentação (estabelecer conexões e ampliar; satisfação ou desapontamento).

(Kuhlthau, 1993)

Parte-se do princípio de que as pessoas aprendem fazendo, pensando e sentindo, de uma forma pessoal e holística. Dada a complexidade deste processo construtivo de aprendizagem, torna-se necessário guiar e orientar os estudantes (Kuhlthau, 1993). Kuhlthau descobriu que é normal um aumento do sentimento de incerteza e desapontamento nas etapas iniciais, diminuindo nas etapas finais a partir da formulação focada num tópico. Os estudantes podem lidar mal com o aparecimento inesperado desta sensação de incerteza, a um ponto que podem ficar bloqueados no prosseguimento da tarefa. Tendo em conta estes resultados, Kuhlthau desenvolveu o conceito de zonas de intervenção para os serviços e sistemas (Kuhlthau, Heinström & Todd, 2008).

Com a entrada no século XXI, a importância dada à capacidade de aceder e usar criticamente a informação continuou a merecer destaque em vários organismos e documentos estratégicos dos Estados Unidos. Entre muitos outros exemplos, registe-se o facto de, em 2009, o presidente Obama ter emitido uma proclamação presidencial declarando o mês de Outubro como “National Information Literacy Awareness Month”, convocando todos os americanos a reconhecer que “the ability to seek, find, and decipher information can be applied to countless life decisions, whether financial, medical, educational, or technical” (NFIL, 2012, pa. 4).

Na Austrália, são reportadas iniciativas no âmbito da literacia da informação, com origem no sector das bibliotecas escolares, desde os anos 1970 e, na Nova Zelândia, desde meados dos anos 1980 (Bundy et al., 2004). Desde o início da década de 1990 e até aos primeiros anos do século XXI, muitas iniciativas e relatórios foram conduzidos por instituições do ensino superior e do sector da educação neste país. Em 1992 e por um período de dez anos, teve início um ciclo de conferências nacionais bienais sobre literacia da informação, organizadas pela Universidade do Sul de Austrália e pela Australian Library and Information Association (ALIA).

A necessidade de repensar a escola e os processos educativos no contexto da Sociedade da Informação é defendida por professores investigadores. Em 1992, Todd,

Lamb e McNicholas, no artigo *The Power of Information Literacy: Unity of Education and Resources for the 21st Century*, afirmam:

There is a increasingly urgent need to rethink and restructure education processes within an information framework in order to provide existing and future students with the attitudes, knowledge and skills they will use and apply in their public and private roles as members of an information society. (Todd et al., 1992, p. 2)

Em 1994, a Australian School Library Association (ASLA) promulgou uma declaração política sobre literacia da informação. Em declaração conjunta com a ALIA, é estabelecido que “Information skills must be embedded across the school curriculum and explicitly taught in the context of teaching and learning programs. Effective teacher librarians are expert in collaboratively developing and implementing such an approach.” (ALIA & ASLA, 2009, p. 1). Em 1997, é publicado *The Seven faces of information literacy*, um modelo relacional proposto por Christine Bruce, que despertou o interesse da comunidade internacional pela abordagem teórica e fenomenológica que faz do conceito (Bundy et al., 2004). Este modelo faz um enquadramento da literacia da informação discriminando sete formas distintas de encarar e experimentar o uso pessoal da informação. Cada forma corresponde a uma face da literacia da informação: a tecnologia para recuperação e comunicação da informação, as fontes de informação, o processo de informação, o controlo da informação, a construção do conhecimento, a extensão do conhecimento e a sabedoria (Bruce, 2002). Aprender a tornar-se informacionalmente letrado, segundo este modelo, implica tornar-se consciente das diferentes formas de perspetivar e usar a informação e, assim, comprometer-se com práticas de informação e de reflexão mais relevantes (Bruce, 2002).

Em 2001 é criado o Australian and New Zealand Institute for Information Literacy (ANZIIL) e é publicada pela ALIA o *Statement on information literacy for all Australians*. Nesse mesmo ano e ao nível do ensino superior, é publicado pela ANZIIL e pelo Council of Australian University Librarians (CAUL) *The Australian and New Zealand Information Literacy Framework*, numa versão australiana das normas publicadas pela ACRL em 2000 (Bundy et al., 2004).

Durante o mesmo período, há relatos de desenvolvimentos no âmbito da literacia da informação em países como Canadá, China, Japão, México, Namíbia, Nova Zelândia, Singapura e África do Sul (Virkus, 2003). Na Europa, as referências na literatura são mais raras e fragmentadas do que as norte-americanas e australianas ou, pelo menos,

não tiveram a mesma repercussão ao nível internacional, em parte devido à barreira da língua. Muitas das iniciativas entretanto realizadas foram documentadas nas línguas locais dos respectivos países (dinamarquês, holandês, finlandês, alemão, francês, espanhol) mas não em inglês (Virkus, 2003). Os contributos mais relevantes para o movimento da literacia da informação foram desenvolvidos no contexto do ensino superior, tendo como base anteriores projetos ligados à ação das bibliotecas académicas no âmbito da formação de utilizadores (utilização da biblioteca e pesquisa no catálogo), elaboração de bibliografias e promoção da leitura e da aprendizagem ao longo da vida.

No Reino Unido, data da década 1980 o início da discussão em torno do conceito de competências de informação (“information skills”), considerado vago e confuso por muitos investigadores. Uma definição bastante difundida, da responsabilidade da Society of College, National and University Libraries (SCONUL), distingue claramente duas dimensões nesse conceito, a de “competent information user”, a um nível mais básico, e a de “information-literate person”, mais relacionada com o contexto do ensino. Ou seja, entende que as competências de informação (“information skills”) e as competências de utilização da tecnologia da informação (“information technology skills”) são duas partes essenciais de um conceito alargado de literacia da informação (SCONUL, 1999).

Para os investigadores da Joint Information Systems Committee (JISC), promotores do projeto *The Big Blue*, conduzido pela Universidade Metropolitana de Manchester e pela Universidade de Leeds, os termos “information literacy” (de tradição norte-americana e australiana) e “information skills” (de tradição britânica) são usados indistintamente em vários contextos e, essencialmente, descrevem o mesmo conceito, podendo ser utilizados como sinónimos (JICS, 2002). De forma resumida, “information literacy describes the acquisition of a particular range or set of information handling skills.” (JICS, 2002, p. 5)

Mais recentemente, o Chartered Institute of Library and Information Professionals (CILIP) apresentou uma definição de literacia da informação, onde se tenta “encapsular” os seus elementos mais importantes de uma maneira clara e sucinta e de modo a poder servir de base conceptual a todas as comunidades do Reino Unido: “Information literacy is knowing when and why you need information, where to find it, and how to evaluate, use and communicate it in an ethical manner” (CILIP, 2009, pa. 6)

De acordo com Uribe Tirado (2010), no seu trabalho de investigação documental e de análise conteúdo *La Alfabetización Informacional en Iberoamérica*, sobre a realidade ibero-americana no campo da literacia da informação, onde se inclui Portugal⁴, no período entre 2000 e 2003, que designa de “pré-avanço”, registam-se as primeiras traduções de documentos chave ao nível internacional (normas da ALA, ACRL, CAUL e SCONUL), o reconhecimento do conceito *information literacy*, a organização dos primeiros cursos de formação em competências de informação e o aparecimento de listas de discussão sobre este tópico. No período 2004 a 2007, a fase de “avanço”, começa a haver uma maior distinção entre alfabetização digital-tecnológica e informacional, há um aumento da publicação de artigos teóricos, conceptuais e de aplicação do conceito, são publicados os primeiros planos estratégicos nacionais para a literacia da informação e há um incremento da investigação e acreditação ao nível universitário. Desde 2008 e até à data, o período de “pré-posicionamento”, verifica-se o crescimento de programas de literacia de informação em bibliotecas escolares e públicas, a criação de novos blogues e conteúdos Web 2.0, uma maior preocupação e presença concreta da literacia da informação no currículo e a utilização de didáticas ativas e de ensino à distância por bibliotecas universitárias, utilizando a literacia da informação como meio e como conteúdo (Uribe Tirado, 2010).

Em Portugal, um documento que marcou a reflexão quanto ao impacto social das novas tecnologias foi o *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal* (Missão para a Sociedade da Informação [MSI], 1997). Na parte que diz respeito à educação, é afirmado que, face às exigências da Sociedade da Informação, a escola “tem de passar a ser encarada como um lugar de aprendizagem em vez de um espaço onde o professor se limita a transmitir o saber ao aluno; deve tornar-se num espaço onde são facultados os meios para construir o conhecimento, atitudes e valores e adquirir competências” (MSI, 1997, p. 43). O sistema educativo e a formação ao longo da vida deverão ser “reequacionados à luz do desenvolvimento destas [novas] tecnologias” (p.43). Por outro lado, há uma referência clara à importância da literacia da informação, ainda que sob as designações de “nova alfabetização” e “info-alfabetização”:

Tendo em conta a quantidade enorme de informações que circulam atualmente nas redes digitais, ser capaz de nelas se orientar tornou-se um

⁴ No caso de Portugal e Espanha é de referir a sua participação em projetos promovidos pela União Europeia, como o EDUCATE, o DEDICATE, o TUNING, o e-Skills, o e-Europe, o I-2010, o eContentplus e o EnII (Uribe Tirado, 2010).

pré-requisito do próprio saber, a necessitar daquilo que alguns já chamam ‘nova alfabetização’. Esta info-alfabetização é cada vez mais necessária para se chegar a uma verdadeira compreensão do real. Ela constitui, assim, uma via privilegiada de acesso à autonomia levando cada um a comportar-se em sociedade como um indivíduo livre e esclarecido. (MSI, 1997, p. 47)

Desde meados da década de 1980, têm sido desenvolvidos em Portugal projetos, programas e iniciativas na área das TIC, a maior parte deles na dependência do Ministério da Educação. Foi o caso do Projeto Minerva (1985-1994), o Programa Nónio-Século XXI (1996-2002), a Iniciativa Escolas, Professores e Computadores Portáteis (2006/2007), o Plano Tecnológico da Educação (2007-2011), o Internet Segura (2007-...) e mais recentemente, o Aprender a Inovar com TIC (2010-2013). Globalmente, estes programas traduzem um forte investimento público na área das tecnologias e tiveram como objetivo fundamental a modernização tecnológica da educação. Um dos que teve maior impacto, o Plano Tecnológico da Educação (Ministério da Educação, 2009), ficou conhecido essencialmente pelas várias medidas que originou, como o ‘e.escola, e.professor, e.oportunidades’, que visava permitir aos professores e aos alunos dos ensinos básico e secundário, bem como aos adultos inscritos no programa Novas Oportunidades, aceder a computadores portáteis e a ligação à Internet em banda larga; o ‘e.escolinha’, que garantia o acesso dos alunos do 1.º ciclo do ensino básico a computadores pessoais, os “Magalhães”, com conteúdos educativos; o ‘kit tecnológico’, para aumentar o equipamento informático das salas de aula (computadores, videoprojectores, quadros interativos), com vista a permitir práticas pedagógicas mais inovadoras e interativas; a ligação das escolas à Internet em banda larga de alta velocidade; a criação de infraestruturas de redes de área local com e sem fios; criação do Portal das Escolas, um sítio para a partilha de recursos, acesso a serviços e ensino à distância; a certificação de competências TIC dos professores; entre outras medidas. Apesar de se enunciarem três eixos de atuação (a tecnologia, os conteúdos e a formação) é a vertente do acesso às tecnologias (computador e Internet) que ganha preponderância. De acordo com Pereira (2011, p. 206), “estes programas procuravam que o uso [do equipamento informático] fosse efetivo e se desse com a finalidade de aumentar a eficácia da aprendizagem” e “perpassa a convicção de que através das tecnologias se aprende mais e melhor, daí que as TIC devam ser incluídas nas atividades letivas”. Mas, como sublinha o mesmo autor, “o acesso à internet requer literacia e isso não se resolve em situações de persistência de analfabetismo ou de iliteracia funcional” (p. 206).

Ao nível curricular, no *Currículo Nacional do Ensino Básico* (Ministério da Educação, 2001), os conceitos de literacia e de literacia da informação são apresentados implicitamente sob a forma de competências gerais a adquirir pelo aluno no final do ensino básico: “mobilizar saberes culturais, científicos e tecnológicos para compreender a realidade e para abordar situações e problemas do quotidiano” e “pesquisar, selecionar e organizar informação para a transformar em conhecimento mobilizável” (Ministério da Educação, 2001, p. 15). Com a recente revisão do *Programa de Português do Ensino Básico* (2009), as referências à literacia são mais explícitas. Por exemplo, é tido em conta o domínio de “literacias múltiplas”, onde se incluem a “literacia informacional” (associada às tecnologias de informação e comunicação) e a “literacia visual” (leitura de imagens). O desenvolvimento amplo das diferentes competências implica a promoção da leitura em diferentes suportes e o desenvolvimento da literacia da informação, esta última claramente associada ao contexto da biblioteca escolar e ao uso das TIC, que “deve ser favorecido como ferramenta de aprendizagem, como recurso documental para acesso à informação, na resolução de problemas ou como auxiliar na elaboração de trabalhos.” (ME, 2009, p. 152).

No campo das bibliotecas escolares, aspetos relacionados com a literacia da informação estão presentes na literatura desde o lançamento da Rede de Bibliotecas Escolares (RBE), em 1996. A utilização explícita deste conceito ocorre no documento legal que institui a figura do professor bibliotecário nas escolas, em 2009 (Portaria nº 756/2009). Nele é referido que é função do professor bibliotecário “favorecer o desenvolvimento dos hábitos e competências de leitura, da literacia da informação e das competências digitais”. Mas não foi, até ao momento, proposta uma definição conceptual e um enquadramento teórico adaptados à realidade portuguesa. Registe-se, no entanto, iniciativas do Gabinete da RBE no sentido de divulgar e adaptar conjuntos de textos chave ao nível internacional, artigos científicos, resultados de investigação, materiais e hiperligações através do seu sítio na Internet. É também de destacar, nos últimos anos, o número crescente de projetos e exemplos de boas práticas desenvolvidos nas bibliotecas escolares, onde é visível uma crescente apropriação de conceitos e modelos testados noutros países.

Apesar da pluralidade de abordagens do conceito de literacia da informação nos diferentes países é possível destacar algumas ideias-chave comuns. Em primeiro lugar, a

literacia da informação aparece como uma extensão natural do conceito de literacia, adaptada ao contexto da atual Sociedade da Informação. Depois, a literacia da informação é vista como um processo, envolve competências de utilização das TIC, competências de aprendizagem e pensamento crítico, e deve ser trabalhada como um todo. A formação no âmbito da literacia da informação deve estar integrada no currículo, deve ser assumida no campo da educação mas, também, por outras entidades, públicas e privadas, nomeadamente do campo da informação. Por último, a aprendizagem ao longo da vida, a capacidade de “aprender a aprender” e a utilização inteligente e autónoma da informação estão no cerne do conceito de literacia da informação. Organizações e entidades políticas internacionais, como a UNESCO, OCDE e a União Europeia, salientam que a literacia da informação é um bem para a vida, um pré-requisito fundamental para o sucesso em termos pessoais, sociais, económicos e de cidadania.

Quanto aos modelos para o ensino de competências de informação, estes organizam-se por etapas, contemplando diferentes dimensões que podemos resumir do seguinte modo:

1. A pesquisa da informação (capacidade de utilizar diferentes tipos de fontes de informação e domínio de estratégias básicas de pesquisa).
2. A seleção da informação (capacidade de selecionar a informação mais relevante para a área em estudo, segundo critérios de validade e fiabilidade).
3. O processamento da informação (competências de compreensão, análise e síntese, juntamente com o domínio de técnicas e ferramentas de gestão pessoal da informação)
4. A comunicação e difusão da informação (capacidade de utilizar diferentes canais e suportes para a difusão da informação, de acordo com o público ou audiência a que a informação se destina).

2.1.3. Biblioteca escolar e literacia da informação

Às bibliotecas escolares e aos professores bibliotecários é atribuído um papel de destaque na promoção da literacia da informação, na medida em que são os intervenientes que melhor podem estabelecer a interligação dinâmica entre as aprendizagens e a informação.

É essa a perspectiva que emerge na *Declaração Política da IASL sobre Bibliotecas Escolares* (International Association of School Librarianship [IASL], 1993, p.1), ao referir-se que “a biblioteca é essencial ao cumprimento das metas e objetivos de aprendizagem da escola” e que “um programa planeado de ensino de competências de informação em parceria com os professores da escola e outros educadores é uma parte essencial do programa das bibliotecas escolares”.

O papel das bibliotecas escolares no desenvolvimento de competências de aprendizagem ao longo da vida e de formação de cidadãos para uma sociedade da informação e do conhecimento é, também, evidenciada no *Manifesto da Biblioteca Escolar IFLA/UNESCO*, (1999, p. 1), onde se afirma:

A biblioteca escolar proporciona informação e ideias fundamentais para sermos bem sucedidos na sociedade atual, baseada na informação e no conhecimento. [...] desenvolve nos alunos competências para a aprendizagem ao longo da vida e estimula a imaginação, permitindo-lhes tornarem-se cidadãos responsáveis [...] pensadores críticos e utilizadores efetivos da informação em todos os suportes e meios de comunicação.

Nas *Diretrizes da IFLA/UNESCO para as Bibliotecas Escolares* (Sætre & Willars, 2002, p. 22) é proposto um “Modelo para um Programa de Competências de Estudo e Literacia da Informação”, enunciando um conjunto de orientações e competências de aprendizagem a desenvolver pelos alunos e, para cada uma destas, é sugerido uma função a desempenhar pelo professor bibliotecário. Pretende-se que os alunos desenvolvam competências de aprendizagem autónoma, cooperação, planeamento, localização e recolha, seleção e valorização, organização e registo, comunicação e realização e, por último, de avaliação (Sætre & Willars, 2002).

Em Portugal, data de 1996 o relatório fundador *Lançar a Rede de Bibliotecas Escolares* (Veiga, Barroso, Calixto, Caçada & Gaspar, 1996). Sem utilizar explicitamente o termo “literacia da informação” enuncia como um dos principais objetivos da biblioteca: “desenvolver nos alunos competências e hábitos de trabalho baseados na consulta, tratamento e produção de informação, tais como: selecionar, analisar, criticar e utilizar documentos”, e em “desenvolver trabalhos de pesquisa” (Veiga et al., 1996, p. 14). A biblioteca deverá transformar-se no “núcleo de vida da escola”, onde os alunos “tenham acesso à informação e ao conhecimento, através de grande diversidade de livros, jornais, revistas, materiais audiovisuais e tecnologias de informação” (p. 8).

No *Modelo de Avaliação das Bibliotecas Escolares* (RBE, 2009), documento chave onde são caracterizados os principais domínios de atuação das bibliotecas escolares, a promoção da literacia da informação, tecnológica e digital surge como um subdomínio do apoio ao desenvolvimento curricular. Os indicadores de desempenho a esse nível incluem: a formação de utilizadores da biblioteca; a promoção do ensino em contexto de competências de informação, tecnológicas e digitais; e o desenvolvimento de valores e atitudes indispensáveis à formação da cidadania e à aprendizagem ao longo da vida.

Alguns autores (Calixto, 2003; Boelens, 2010) identificam alguns entraves e constrangimentos que podem dificultar o cumprimento cabal deste papel, nomeadamente os relacionados com a “limitação de recursos, [a] falta de tradição e de teoria, e ainda [as] conceções limitadas sobre os papéis das bibliotecas tanto entre os profissionais como em termos sociais” (Calixto, 2003, p.5). Como refere Boelens (2010), enquanto nos Estados Unidos, Austrália e Canadá é reconhecida a importância das bibliotecas escolares e do trabalho dos professores bibliotecários (“school librarian and information specialist”), na Europa há uma tendência para secundarizar esse papel.

Em todo o caso, a investigação revela que as bibliotecas escolares e os centros de recursos têm impacto positivo nos níveis de literacia (Boelens, 2010). Num estudo sobre a realidade das bibliotecas escolares na Europa, conclui-se que, quando a utilização da biblioteca está integrada na política educativa da escola e há uma cooperação clara entre a biblioteca e corpo docente, regista-se quase sempre uma melhoria nos níveis de literacia, na qualidade educativa e no sucesso escolar. Pelo contrário, quando as escolas apostam apenas nas condições tecnológicas e não investem na implementação da biblioteca escolar, integrando-a na política de escola, os índices de sucesso educativo tendem a baixar (Boelens, 2010). A recomendação que sobressai neste estudo é a de que dois processos ou disciplinas distintos, o processo educativo e o processo informativo da biblioteca (Figura 1), devem desenvolver-se conjuntamente ao nível local, nacional e internacional, de modo a aumentar o sucesso escolar e educativo numa sociedade globalizada.

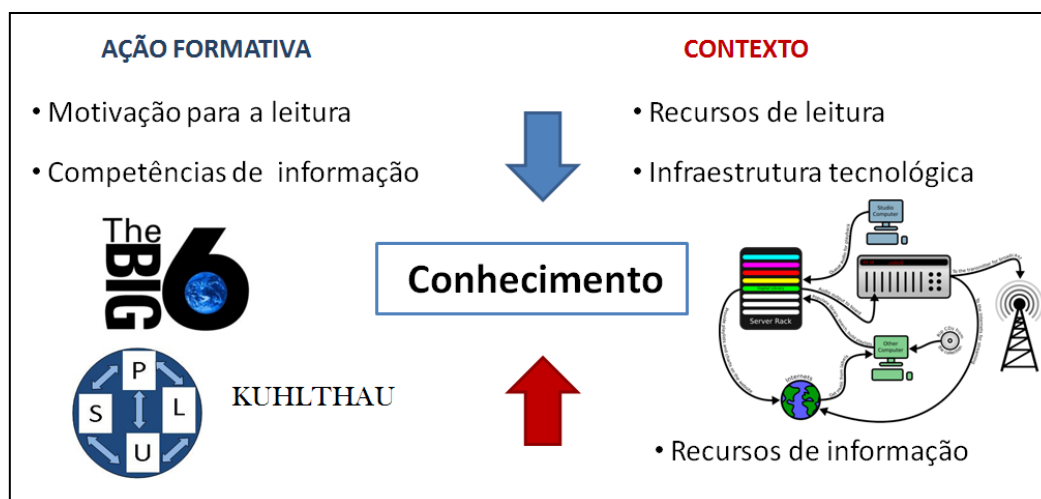


Figura 1 – Biblioteca escolar e literacia da informação

A associação da literacia da informação à aprendizagem formal é antiga e tem sido bem acolhida pelos bibliotecários, particularmente no sector académico, uma vez que encaixa bem com o papel tradicional das bibliotecas de promover os índices de literacia da população, incluindo a população adulta, e de formar utilizadores para o uso das bibliotecas (Bawden, 2001). No entanto, uma visão mais estreita desta associação pode fazer crer que a literacia da informação é um conceito sucessor da tradicional formação de utilizadores e da instrução bibliográfica. Como refere Bawden (2001), a relação entre os dois conceitos tem sido muito discutida por diversos autores nos Estados Unidos. Por um lado, defende-se o carácter mais holístico da literacia da informação, onde a instrução bibliográfica ocupa apenas uma parte do processo, o que implica uma expansão dos tradicionais papéis desempenhados pelos profissionais da informação. Por outro lado, é defendida uma evolução do conceito de instrução bibliográfica ao longo das últimas décadas do século XX, desde a orientação para a utilização das bibliotecas, na década de 1970, a concentração na formação dos utilizadores para a consulta de diferentes fontes de informação, na década da 1980, e a ênfase na transferência do impresso para os recursos eletrónicos e multimédia, na década de 1990 (Bawden, 2001). Nesta linha, foram propostos termos alternativos para evidenciar a evolução da instrução bibliográfica, como “literacia das bibliotecas” ou “competência informacional”, mas acabaram por ser abandonados, porque de uma forma ou de outra reduziam o seu âmbito de ação. Assim, o conceito de literacia da informação acabou por ser considerado o mais adequado face ao papel atualmente desempenhado pelas bibliotecas, ressalvando que o mesmo deve ser aplicado com clareza e ponderação

(Bawdwn, 2001). Ou seja, não deve ser utilizado em circunstâncias particulares como a formação para o uso de diferentes tipos de recursos de informação, o desenvolvimento de competências tecnológicas e digitais ou, inclusive, em processos simples de recolha e avaliação da informação. Antes deverá ser aplicado a programas globais que pretendam dotar os alunos da capacidade de apreciar e de encontrar um percurso pessoal entre os diferentes canais que contribuem para a construção do conhecimento, considerando a imensidão de registos documentais disponibilizado pelas bibliotecas (tradicionais e digitais) como um complemento, e não uma substituição, das aprendizagens realizadas noutros contextos.

2.2. A biblioteca escolar e a gestão da informação em ambientes digitais

No *Manifesto da Biblioteca Escolar IFLA/UNESCO* (1999) é afirmado que “a biblioteca escolar é parte integrante do processo educativo” e, como tal, deve assegurar um conjunto de serviços básicos “essenciais ao desenvolvimento da literacia, das competências de informação, do ensino-aprendizagem e da cultura” (p. 2). Um desses serviços é, precisamente, “providenciar acesso aos recursos locais, regionais, nacionais e globais e às oportunidades que confrontem os alunos com ideias, experiências e opiniões diversificadas” (p. 2).

A biblioteca cumprirá essa função “desenvolvendo políticas e serviços, selecionando e adquirindo recursos, proporcionando acesso material e intelectual a fontes de informação apropriadas, disponibilizando equipamentos e dispondo de pessoal qualificado” (IFLA/UNESCO, 1999, p. 2).

A mesma orientação está presente na *ALIA/ASLA joint statement on library and information services in schools* (ALIA & ASLA, 2009, p.1), ao referir-se que:

As a member of the school’s management team, the teacher librarian has a role in ensuring the school community’s access to an organized collection of teaching and learning resources and services. Such access to local, regional, national and international resources and services is designed to meet the educational, recreational and cultural needs of that community.

No documento legal que institucionaliza o cargo de professor bibliotecário (Portaria nº 756/2009) é estipulado que compete ao professor bibliotecário “definir e operacionalizar uma política de gestão dos recursos de informação, promovendo a sua integração nas práticas de professores e alunos”. No *Modelo de avaliação das*

bibliotecas escolares são apontados como fatores críticos ao nível das condições humanas e materiais para a prestação dos serviços: “A BE funciona em rede (Intranet e Internet) e explora as potencialidades que as redes facultam” e “A BE recorre a diferentes tipos de ferramentas: Web, plataformas de aprendizagem ou outros dispositivos da Web 2.0, para incentivar o diálogo e desenvolver processos formativos ou criativos com os utilizadores e com a escola” (RBE, 2011b, p. 56). Ao nível da gestão da coleção/informação apresentam-se como fatores críticos: “O catálogo é pesquisável em linha e associa recursos digitais” e “A BE usa o sítio Web e a denominada segunda geração de serviços – blogues, *wikis*, RSS, YouTube, *social bookmarking*, outros – para difusão da informação” (RBE, 2011b, p. 62).

Nas linhas orientadoras da RBE para a política de constituição e desenvolvimento da coleção é referido que “No atual paradigma da Sociedade da Informação e do Conhecimento, as bibliotecas escolares assumem-se, cada vez mais, como núcleos formativos e pedagógicos, produtores de conteúdos informacionais de qualidade” (RBE, 2011, p. 1). As potencialidades atualmente conferidas pela Internet e pelas ferramentas da Web 2.0, com aplicação no domínio da criação e gestão de recursos de informação em ambientes digitais, introduzem mudanças ao nível da gestão e desenvolvimento da coleção, no sentido de melhor corresponder às reais necessidades da comunidade: “a biblioteca escolar proporciona o acesso à informação, quer através de recursos documentais físicos, quer em ambiente digital e potencia mecanismos de comunicação e de parceria com diferentes utilizadores” (RBE, 2011, p. 1). Como é afirmado por Maness (2006, p. 4):

Web 2.0 technologies and applications (...) will constitute a meaningful and substantive change in the history of libraries. The library's collection will change, becoming more interactive and fully accessible. The library's services will change, focusing more on the facilitation of information transfer and information literacy rather than providing controlled access to it.

Nos últimos anos, a adoção e desenvolvimento de ferramentas e plataformas da Web 2.0 tem sido considerada como uma área prioritária, não só pelas bibliotecas escolares como também pelas bibliotecas públicas (Juárez Urquijo, 2006) e académicas (Bento, 2007). Como é sugerido por Maness (2006, p. 4), “Web 2.0 and libraries are well suited for marriage, and many librarians have recognized so”. Este autor defende o conceito de Biblioteca 2.0, onde emergem como elementos distintivos: ser centrada no utilizador, que participa na criação de conteúdos e serviços disponibilizados pela

biblioteca na Web; proporcionar experiências multimídia, tanto as coleções como os serviços da biblioteca 2.0 contêm componentes vídeo e áudio; ser socialmente rica, interagindo com os utilizadores de forma síncrona e assíncrona; ser inovadora ao serviço da comunidade, acompanhando as mudanças na comunidade e adaptando os seus serviços, inclusivamente com o contributo da própria comunidade (Maness, 2006).

Ser inovadora ao serviço da comunidade é, talvez, o elemento mais importante. Acompanhar as tendências e mudanças na comunidade educativa passa, também, por conhecer o perfil da chamada geração Google. Hay e Foley (2009) sintetizam os resultados da atual investigação quanto ao comportamento dos jovens face à informação, segundo os quais:

- A literacia da informação não melhorou com o alargamento do acesso à tecnologia.
- A velocidade de pesquisa na Internet e o movimento rápido de página para página significam que pouco tempo é gasto a avaliar a informação.
- A fraca consciência das suas necessidades de informação faz com que seja difícil o desenvolvimento de estratégias de pesquisa eficazes.
- As funcionalidades da pesquisa avançada são muito pouco usadas, porque eles assumem que os motores de busca compreendem as suas interrogações.
- A relevância dos materiais é difícil de avaliar quando obtêm uma grande lista de resultados de pesquisa.
- Ferramentas como o Yahoo e o Google tornaram-se as fontes principais nas pesquisas na Internet porque os sistemas das bibliotecas não são vistos como intuitivos e amigáveis. (Hay & Foley, 2009, p.3)

Os serviços das bibliotecas escolares devem, portanto, ser repensados e melhorados tendo em conta estas características identificáveis nos estudantes do ensino básico e secundário. O desenvolvimento de bibliotecas digitais, a melhoria da qualidade e eficácia do catálogo bibliográfico em linha e a adoção de princípios, modelos e tecnologias da Web 2.0 – com destaque para duas ferramentas de elevado potencial em termos de produção e acesso a informação e recursos em ambiente digital, o *blogue* e o *social bookmarking* – podem conjugar-se numa estratégia articulada e dinâmica da biblioteca escolar, dentro da tendência natural de evolução das bibliotecas para coleções do tipo híbrido. Por outro lado, os serviços da biblioteca baseados na Internet e a integração na coleção de recursos educativos digitais, organizados em repositórios, podem contribuir significativamente para a promoção do ensino e aprendizagem baseados em recursos e para desenvolvimento das novas literacias.

2.2.1. Bibliotecas digitais

Tal como relativamente ao conceito de literacia da informação, não há uma definição clara e consensual para biblioteca digital. Uma das dificuldades deve-se ao facto de o termo “biblioteca digital” ser usado para denotar realidades muito diferentes, que vão de coleções pessoais até à Internet inteira (Sayão, 2009). Acresce, ainda, serem utilizados indistintamente termos com significados diferentes: biblioteca eletrónica, biblioteca virtual e biblioteca digital⁵. De acordo com Fuhr, Hansen e Mabe (2001), a resposta à questão “O que é uma biblioteca digital” depende da pessoa a quem fazemos a pergunta. Estes autores distinguem duas “escolas” com diferentes abordagens e pontos de vista: a comunidade das ciências da computação e a comunidade da biblioteconomia e das ciências da informação. A comunidade das ciências da computação centra-se nos conteúdos informativos, que são colecionados e organizados tendo em conta os interesses e necessidades de grupos de utilizadores. Valorizam os objetos digitais, a arquitetura da biblioteca e o seu uso efetivo e veem as bibliotecas digitais como “uma extensão dos sistemas de computadores em rede” (Sayão, 2009, p. 10). A comunidade de biblioteconomia e ciências da informação perspetiva as bibliotecas digitais como organizações ou instituições que oferecem serviços de informação em ambiente digital e procuram que as estruturas existentes possam adaptar-se às novas tecnologias e aos novos desafios. Como ilustração deste ponto de vista Fuhr, Hansen e Mabe (2001) citam a definição dada pela Digital Library Federation, em 1998:

Digital Libraries are organizations that provide the resources, including the specialized staff, to select, structure, offer intellectual access to, interpret, distribute, preserve the integrity of, and ensure the persistence over time of collections of digital works so that they are readily and economically available for use by a defined community or set of communities. (Digital Library Federation, 1998, cit. por Fuhr, Hansen, & Mabe, 2001, p. 2)

Esta perspetiva, no essencial, tem-se mantido nas abordagens mais recentes no campo das bibliotecas. Por exemplo, de acordo com o *IFLA/UNESCO Manifesto for Digital Libraries* (2011), uma *biblioteca digital* é uma coleção em linha de objetos digitais, com qualidade controlada, criados ou colecionados e geridos de acordo com princípios internacionalmente aceites para o desenvolvimento de coleções e

⁵ De acordo com Assunção (2011), com a introdução dos computadores no contexto da biblioteca, essa passou a ser considerada como automatizada. Logo depois, os novos suportes informacionais como o CD-ROM fizeram com que a biblioteca passasse a ser conhecida como biblioteca eletrónica. A expressão “biblioteca virtual” é considerada anterior a “biblioteca digital” e está relacionada com o conceito utópico de acesso ao conhecimento universal.

disponibilizados de uma forma coerente e sustentável, através de serviços que permitem aos utilizadores recuperar e explorar esses recursos. A biblioteca digital é vista como parte integrante dos serviços da biblioteca, tirando partido das novas tecnologias para proporcionar o acesso a coleções digitais. No seu conjunto, as bibliotecas digitais complementam os arquivos digitais e outras iniciativas de preservação de recursos de informação (*IFLA/UNESCO Manifesto for Digital Libraries*, 2011).

O desenvolvimento de qualquer biblioteca digital requer, portanto, a gestão de fontes de conteúdos em formato digital, que tanto podem ser objetos digitalizados como nascidos digitais. Campos (2005), refere-se à necessidade de complementar as coleções da biblioteca através da seleção e integração de recursos nascidos digitais (disponíveis de forma gratuita ou mediante pagamento) e, também, à possibilidade de constituição de bibliotecas digitais através de projetos de digitalização de materiais tradicionais. Na primeira situação há dois aspetos a destacar. Primeiro, o de que será um erro "pensar que a seleção e acesso a *websites* gratuitos é uma solução sem custos" (Campos, 2005, p. 3). Porque, a não ser que esse acesso se faça a um "nível modesto", isto é, providenciando ligações a grandes diretórios já existentes ou a motores de busca, o desenvolvimento e manutenção de um portal local ou de uma rede organizada de hiperligações terá necessariamente custos associados. Segundo e contrariamente aos recursos tangíveis, os recursos em linha, pagos ou gratuitos, "nunca pertencem realmente à biblioteca cujo papel será, essencialmente, de intermediária no acesso a esse recurso" (Campos, 2005, p. 3). Verifica-se, portanto, uma alteração do conceito que tradicionalmente definia a coleção: a posse dos documentos e disponibilização local aos utilizadores. De acordo com Bishop (2007, p. 2), o acesso à informação através da partilha de recursos por meios eletrónicos está a provocar a mudança de uma filosofia de "propriedade" para uma filosofia de "acessibilidade". Por outro lado, com a proliferação de recursos e a tendência para a sua replicação, fragmentação e remistura, tornam-se "escassos os mecanismos de contextualização para navegação e para sintetizar a informação" (Furtado, 2007, p. 129). Por isso, mais do que a função de intermediárias, o grande desafio que se coloca às bibliotecas e outras organizações é "mover-se para além do seu papel de coletores e organizadores de conteúdo, impresso e digital, no sentido de assegurar cada vez mais a função de estabelecer a proveniência e a autenticidade do conteúdo e fornecer o *imprimatur* de qualidade num mundo rico em informação, mas pobre em contexto" (Furtado, 2007, p. 132).

A constituição de bibliotecas digitais através da digitalização de documentos que a biblioteca já possui é outra vertente que as bibliotecas podem ponderar. Esta opção cria novas formas de acesso e utilização da informação e promove a preservação dos recursos. Um exemplo paradigmático nesta vertente é o projeto de biblioteca digital que a Biblioteca Nacional tem vindo a realizar e que designa por "coleções digitalizadas". A biblioteca digital contempla documentos do domínio público de diversa natureza - livros, manuscritos, mapas, gravuras e outros – integralmente acessíveis da Internet. Acervos digitais deste tipo podem, inclusivamente, integrar projetos federados de coleções, como é o caso da *Europeana.eu*⁶, um protótipo de Biblioteca Digital Europeia.

Outro exemplo diz respeito ao fundo local que, em muitas bibliotecas públicas, adquire um interesse particular e é tratado paralelamente à coleção geral. O objetivo passa por promover o conhecimento do património e herança cultural da região, preservando e colecionando recursos “muito específicos, [que] refletem a atividade dessa comunidade e as características dessa região” (Pereira, 2004, p. 5). O carácter único e original destes recursos torna-os “o bem informativo mais precioso que as bibliotecas municipais portuguesas podem oferecer ao mundo da informação eletrónica” (Pereira, 2004, p. 5). As bibliotecas digitais e a digitalização são os meios tecnológicos e de gestão adequados à concretização desse objetivo. Este conceito pode perfeitamente aplicar-se às bibliotecas escolares, quer ao nível dos recursos educativos e artefactos gerados pela própria instituição, quer na preservação e divulgação de património documental e multimédia específico de cada escola, reforçando a sua identidade e cultura escolar.

O carácter dinâmico da coleção e a necessidade de se “caminhar no sentido da coexistência do impresso e digital” fundamentam o desenvolvimento de sistemas de informação na escola que, a médio prazo, permitam aos utilizadores finais aceder diretamente a uma “coleção de fontes primárias e ao conteúdo integral de documentos textuais, dados e informação factual, documentos multimédia (...) independentemente da sua localização e sem intermediários” (RBE, 2011, p. 6).

2.2.2. Catálogo bibliográfico em linha (OPAC)

A catalogação é considerada um procedimento fundamental para a organização das bibliotecas e indispensável para tornar eficaz a recuperação da informação. É suposto que tal seja perceptível pelos normais utilizadores, sob o risco de todo o conjunto de

⁶ <http://www.europeana.eu/portal/>

procedimentos que constituem o cerne do tratamento técnico documental se transformar numa rotina de trabalho que constitui num fim em si mesmo. A revisão da literatura leva-nos a concluir que continuam a verificar-se algumas boas razões para se continuar a catalogar nas bibliotecas escolares, mas não podem ser subestimados outros aspetos menos entusiastas. Começemos por fazer uma constatação: os catálogos das bibliotecas escolares são pouco utilizados, tanto por alunos como por professores. Esta observação é comprovada na análise do Gabinete da Rede de Bibliotecas Escolares à utilização dos catálogos das bibliotecas escolares, alojados e disponibilizados centralmente⁷: “Temos que reconhecer, (...) atendendo ao número de catálogos presentes e ao número de registos disponibilizados, que a média diária de acessos, levando em conta apenas os dias úteis é pouco significativo” (Carmo, 2009, pa.7). Em geral, quando os alunos e professores querem procurar algum livro ou vídeo dirigem-se diretamente às prateleiras. Alguns pedem ajuda à equipa responsável pela biblioteca na localização de obras relacionadas com um determinado tema. Se lhes é sugerida a pesquisa no catálogo informatizado acedem a utilizá-lo, mas com pouco entusiasmo. Os resultados da pesquisa são, muitas vezes, frustrantes ou induzem recursos que não correspondem às suas necessidades. Mesmo quando se aposta na formação para a utilização de catálogos, a terminologia e procedimentos técnicos são pouco intuitivos: base bibliográfica, operador, termos, expressão de pesquisa, CDU, campos, cota, descrição ISBD, ... Há outras fontes de informação bibliográfica, com destaque para a Web, aparentemente mais fáceis de utilizar e, sem dúvida, mais apelativas.

Esta realidade é comum às bibliotecas escolares, públicas e universitárias ao nível internacional e tem suscitado um amplo debate sobre qual deve ser a linha de evolução dos OPACs (do inglês, Online Public Access Catalog). A ideia dominante é a de que deve haver um esforço de renovação dos tradicionais OPACs, melhorando as suas funcionalidades de pesquisa e aproximando-os, em termos de experiência, de outros serviços com grande popularidade na Web (Amazon, Youtube, eBay) e das redes sociais, partindo de uma maior integração de tecnologias da Web 2.0. (Calhoun, 2006; Breeding, 2008).

Não há muitos estudos sobre a experiência dos utilizadores e suas preferências relativamente às novas funcionalidades dos catálogos bibliográficos em linha,

⁷ Plataforma alojada num servidor da DGIDC, que faz a gestão do conjunto de catálogos das bibliotecas escolares de forma automática e dispõe de uma interface que permite a pesquisa dos catálogos por qualquer utilizador dentro e fora da escola. No momento de realização do estudo estavam disponíveis 256 catálogos e 1 022 731 registos.

nomeadamente as dos designados catálogos de próxima geração (“OPACs Next-Generation”). Possivelmente por se tratar de um conceito relativamente recente e não estar ainda totalmente desenvolvido. No entanto, num estudo realizado com jovens universitários, Tam, Cox e Bussey (2009) concluem que a navegação facetada (barra de menus de acesso rápido que filtra os resultados por data, autor, assunto, tipo de material, etc.), a nuvem de etiquetas, as sugestões de itens relacionados e a ordenação dos resultados por relevância são características consideradas desejáveis e úteis do ponto de vista dos utilizadores dos catálogos. De acordo com estes autores, os resultados desse estudo são consistentes com outros provenientes de investigações anteriores, nomeadamente quanto ao facto de os utilizadores apreciarem as funcionalidades que lhes permitem melhorar a sua experiência de busca, como a ordenação por relevância e as sugestões de empréstimo, e não valorizarem tanto outras características da Web 2.0, como o RSS *feeds* e o registo de classificações e opiniões dos utilizadores. Alguns parâmetros revelaram-se menos consistentes, como é o caso da sugestão de correção ortográfica ou de termo de pesquisa alternativo. Tal pode significar que diferentes grupos de utilizadores têm preferências e necessidades diferentes (Tam, Cox & Bussey, 2009).

A perspetiva dos bibliotecários é convergente com este ponto de vista. No estudo comparativo de plataformas para OPACs de próxima geração, Yang e Melissa (2010) sintetizam em dez parâmetros o que consideram refletir a visão dos bibliotecários quanto às funcionalidades desejáveis nos catálogos em linha: um único ponto de entrada para pesquisar todo o tipo de materiais; um interface Web apelativo; registos com conteúdo enriquecido (capas, sumários, críticas, etc.); navegação facetada; caixa de pesquisa simples por palavra (em alternativa aos campos específicos de pesquisa com utilização de termos controlados); ordenação de resultados por relevância (por exemplo, de acordo com o número de vezes que o artigo foi anteriormente marcado); sugestão de correção ortográfica para buscas sem resultados (o equivalente à questão “Será que quis dizer...?”); recomendação de materiais relacionados; contributos dos utilizadores (comentários, classificações, críticas e etiquetas); *RSS feeds* (listas de novas aquisições e atualizações da pesquisas).

Abordagens mais recentes (Morgan, 2010), questionam esta orientação e a necessidade de continuar a desenvolver um modelo de catálogo que pode já não fazer sentido. Consideram que, a partir do momento em que passou a ser possível a indexação do texto completo de documentos eletrónicos, a necessidade de organizar os conteúdos

de acordo com um sistema de classificação, para a constituição um catálogo, diminuiu. Para Morgan (2010), a indexação e a inserção de metadados (relativos ao título, autor, palavras-chave, assunto, etc.) funcionam como representações (“*dummies*”) dos recursos físicos que contêm a informação. Atualmente, com a indexação baseada na análise estatística da frequência de termos dentro do texto e a possibilidade de acesso direto ao documento, torna-se menos pertinente a indexação manual, muito lenta e dispendiosa.

Ainda segundo este autor, o problema atualmente já não está em encontrar a informação mas sim em saber usá-la. Por isso, a tendência de evolução dos OPACs de próxima geração deverá ser a sua metamorfose em sistemas de descoberta (*discovery systems*), como, por exemplo, os sistemas VuFind, o Primo, o Blacklight, o Summon e, em certa medida, o Koha, o Evergreen, o OLE e o CX, que combinam as funcionalidades de motor de busca com a indexação automática (Morgan, 2010).

Na perspetiva de Breeding (2008), é importante que os catálogos bibliográficos no futuro incorporem as capacidades de busca profunda (“*deeper search*”) no texto completo da obra digitalizada, à semelhança do que é já hoje possível através dos serviços da Google e da Amazon. Porém, este tipo de busca não é incompatível com as buscas tradicionais baseadas em metadados. De facto, as buscas profundas tendem a devolver demasiados resultados, enquanto as buscas com recurso a metadados podem não ser suficientemente exaustivas. Por isso e de acordo com Breeding, a conjugação de ambas poderá resultar num ambiente de pesquisa muito mais poderoso e eficaz.

Esta tendência de evolução dos catálogos está, de certo modo, desfasada do que é a realidade atual dos catálogos das bibliotecas escolares em Portugal mas, como veremos mais à frente, está muito relacionada com o aparecimento de outras ferramentas de gestão da informação e de conteúdos digitais como, por exemplo, os repositórios digitais.

Em Portugal, o desafio de modernizar e adequar o OPAC ao contexto da Web tem sido assumido pelas principais empresas fornecedoras de *software* de gestão bibliográfica. A Bibliosoft, empresa fornecedora do *software* de gestão bibliográfica Bibliobase, muito utilizado nas bibliotecas escolares portuguesas, lançou recentemente o biblio.NET, sucessor dos anteriores produtos (Bibliosoft, 2012). Esta versão incorpora muitos dos aspetos que temos vindo a analisar. É um sistema *web-based*, ou seja, “toda a gestão e operação dos vários módulos é feita através de uma interface Web. Não

requer a instalação a nível local de qualquer *software* específico à exceção de um *browser* “(Bibliosoft, 2012). Do ponto de vista da interação com os utilizadores, o Interface WWW – BibliOpac integra serviços *online* essenciais, como o registo de leitores, a consulta de movimentos, reservas e renovações.

A conciliação do potencial da Internet com o catálogo bibliográfico é um objetivo desde já assumido por algumas redes de bibliotecas públicas, como é caso, por exemplo, da rede de Bibliotecas Municipais de Oeiras. Estas bibliotecas, “cientes da importância de um catálogo *online*, enquanto instrumento para a recuperação da informação (...) têm vindo a desenvolver uma profunda reestruturação do seu catálogo ao nível dos conteúdos e interface” (Silva, 2007, p. 1). A reestruturação inclui a revisão dos registos bibliográficos e a criação de ficheiros de autoridade de autoria e de assunto, reduzindo situações de incoerência, redundância e ruído. O OPAC é apelativo e intuitivo, aposta na legibilidade e na navegabilidade, permite a interação com os utilizadores (consulta de existências, reservas e renovações *online*, configuração e acesso a contas de utilizador, envio de sugestões e pedidos de aquisição). É suportado pela plataforma Innopac Millennium, da empresa norte-americana Innovative, e permite alguns serviços inovadores como a “difusão seletiva de informação” (os utilizadores registados recebem, por correio eletrónico, listas de novidades de acordo com o perfil de pesquisa) e uma navegação multifacetada que ordena e limita os resultados das pesquisas por ano de publicação, audiência, tipo de material, língua, editor e localização (Silva, 2007). A política de indexação utilizada na criação de pontos de acesso, segundo princípio de pré-coordenação e as regras SIPORbase, permite estabelecer uma melhor identificação dos conceitos presentes na obra, aumentando a clareza e a precisão e permitindo “uma recuperação mais exata do assunto pretendido, num mais curto espaço de tempo” (Silva, 2007, p. 4).

Esta é uma questão fulcral para a qualidade do catálogo, igualmente pertinente no contexto das bibliotecas escolares. A uniformização dos pontos de acesso, tanto ao nível dos autores como ao nível dos assuntos, traz vantagens óbvias não só do ponto de vista do utilizador mas também porque permite a rentabilização do trabalho desenvolvido pelas equipas responsáveis pelo tratamento técnico documental (Malo, 2007).

2.2.3. Blogue institucional

O conceito de blogue (*weblog* ou, abreviadamente, *blog*), entendido como página web de conteúdos ordenados cronologicamente e com ligações a outras páginas, foi

utilizado pela primeira vez em Dezembro de 1997, por Jon Barger (Canavilhas, 2005; Alvim, 2007; & Gomes, 2007). Uma possível definição deste conceito é dada por Gomes (2007, p.1):

(...) um *weblog* é uma página na Web que se pressupõe ser atualizada com grande frequência através da colocação de mensagens – que se designam “posts” – constituídas por imagens e/ou textos normalmente de pequenas dimensões (muitas vezes incluindo *links* para sites de interesse e/ou comentários e pensamentos pessoais do autor) e apresentadas de forma cronológica, sendo as mensagens mais recentes normalmente apresentadas em primeiro lugar.

Data de 1999 o aparecimento do *Blogger*, uma ferramenta fácil e intuitiva para a criação de blogues e que veio a revelar-se fundamental no crescimento da blogosfera. Em 2000, surge o *Blogspot*, um servidor de alojamento gratuito das páginas na Web e, a partir desta data, o crescimento da blogosfera foi verdadeiramente exponencial. Em Portugal, o primeiro blogue terá surgido em 1999 e a “grande explosão” ocorre em 2003 (Canavilhas, 2005). Num curto espaço de tempo, os blogues passaram de uma simples aplicação informática, a um poderoso dispositivo de comunicação. De acordo com Maness (2006), os blogues constituem um marco na história da publicação ainda mais importante do que as páginas web. Em diferentes áreas como o ensino, as artes, a ciência, o jornalismo, a política “o recurso aos blogues cresceu rapidamente devido à simultaneidade de duas características: baixo custo e facilidade de manuseamento” (Canavilhas, 2005, p. 86). A criação e manutenção de um blogue podem ser de iniciativa individual ou colaborativa e o seu perfil pode ser de tipo mais intimista, como um “diário eletrónico”, ou de tipo profissional ou organizacional.

Os blogues têm atraído a atenção da comunidade de professores e investigadores e registaram uma grande proliferação no ensino. Gomes (2007) analisa a sua potencial utilização no contexto educativo, quer como recurso pedagógico (espaço de acesso a informação especializada ou espaço de disponibilização de informação por parte do professor) quer como estratégia pedagógica (portefólio digital, espaço de intercâmbio e colaboração, espaço de debate e “role playing” e espaço de integração). Outra vertente de utilização considerada é a ligação da escola à comunidade e a aproximação aos pais e encarregados de educação.

No campo das bibliotecas, as principais vantagens da utilização de blogues estão relacionadas com o facto de estes permitirem promover e ‘dar voz à biblioteca’ no contexto digital, valorizar e divulgar recursos e coleções, manter o contacto com a comunidade, fomentar a criação de redes e comunidades de prática e preservar a

memória de projetos de trabalho (André, 2004). De acordo com Príncipe (2011), os blogues que têm sido dinamizados na área da biblioteconomia e ciências da informação podem ser classificados como do tipo pessoal, colaborativo ou institucional. Os blogues pessoais tratam, normalmente, de “temas diversos na área das bibliotecas e ciências da informação, com um enfoque particular nas tecnologias de informação e comunicação, recursos web e inovações tecnológicas”, “compilam notícias, novidades e eventos na área das bibliotecas”, filtrando a informação mais relevante e avaliando criticamente as notícias e “mostram outros olhares (cômicos, simpáticos, bizarros, esquecidos, ocultos...) dos profissionais” (Príncipe, 2011, p. 9). Os blogues de tipo colaborativo distinguem-se dos pessoais não tanto pelas temáticas, que podem ser idênticas ou mais específicas numa determinada área da biblioteconomia ou ciências da informação, mas porque se verifica a edição conjunta do blogue, com a contribuição de *posts* diferentes autores. Os blogues institucionais são “uma ferramenta de divulgação da atividade da biblioteca” (informam sobre os serviços, exposições, conferências e eventos locais), uma “extensão virtual da biblioteca”, divulgando aspetos da coleção, fundos bibliográficos e acesso ao catálogo e criando rubricas do tipo: novidades, destaque do mês, li e gostei, top leitores e/ou leituras, autores e outras. Constituem um espaço de interação com os utilizadores da biblioteca, onde estes são encorajados e deixar a sua opinião e a emitir comentários (Príncipe, 2011, p. 12). Do ponto de vista organizacional, o blogue institucional pode revelar-se uma ferramenta importante para a coesão das equipas de trabalho e o envolvimento da comunidade educativa. O blogue permite receber contributos dos diferentes colaboradores e é “uma mais-valia para enriquecer a comunicação interna e a difusão da cultura da organização, um processo de transparência que aproxima a equipa e quebra a centralidade da informação e os obstáculos hierárquicos” (Alvim, 2007b, p. 51).

No *Perfil de blogues portuguesas na área das Ciências da Informação*, traçado por Príncipe (2007), os blogues institucionais das bibliotecas escolares são caracterizados por percorrem os diferentes níveis de ensino e faixas etárias dos alunos, desde o pré-escolar ao ensino secundário, darem maior relevo às atividades desenvolvidas pelas bibliotecas, anunciando ou relatando eventos, “com muitas imagens a ilustrar”, por elegerem como temáticas centrais “os livros e a leitura (promoção da leitura, clube de leitores, sugestões de leitura, poemas e contos, textos de alunos, oficinas de escrita)”. De acordo com este autor, os blogues refletem o “dinamismo de muitos profissionais” e a “relevância da biblioteca no seio das escolas” (Príncipe, 2007, p. 14). Como sugestões

de melhoria, é sugerida a inclusão de um motor de busca, a utilização de marcadores e etiquetas na organização e apresentação do conteúdo e, uma vez que situam na área das biblioteconomia, serem mais cuidadas as funcionalidades associadas à pesquisa geral e por assunto (Príncipe, 2007). Tal como vimos com respeito aos catálogos bibliográficos, a clareza e a precisão na escolha dos termos de indexação são fatores de grande utilidade para a recuperação da informação num mais curto espaço de tempo.

O número crescente de blogues na área das bibliotecas e ciências da informação leva Alvim (2007) a apresentar uma proposta de avaliação qualitativa deste tipo de páginas web que, pensamos nós, é extensível ao contexto das bibliotecas escolares. Os blogues podem ser analisados quanto ao seu conteúdo, arquitetura e *design* gráfico, sugerindo-se a aplicação de uma grelha de avaliação qualitativa, na qual são definidos os critérios e apresentados, de forma sistemática, os diferentes parâmetros (aspectos genéricos em análise) e indicadores (questões concretas a observar em cada parâmetro) (Alvim, 2007). A preocupação em estabelecer critérios de qualidade para os blogues, enquanto meios de difusão da informação fiáveis e eficazes no contexto do ensino superior, está na origem de um artigo de Hidalgo e Bruna (2007), onde se analisam os aspetos relacionados com a estrutura formal dos blogues, como a identidade, a acessibilidade e a usabilidade. Muitos dos aspetos referidos são idênticos aos apresentados em Alvim (2007) e igualmente válidos para as bibliotecas escolares, embora este modelo não inclua a análise dos conteúdos. Segundo estes últimos autores, a assunção de determinadas normas e especificações na construção dos blogues não implica, desde logo, maior visibilidade ou popularidade do blogue mas permite tornar mais sólida a estrutura formal que enquadra os conteúdos, que são, em última estância, o critério decisivo para o êxito do blogue (Hidalgo & Bruna, 2007). Os blogues das bibliotecas têm ainda um longo caminho a percorrer em termos de desenvolvimento formal mas, em termos de conteúdos, os blogues atualmente existentes têm já a perfeita consciência do seu potencial em termos promoção da biblioteca e disponibilização de informação relevante, tanto ao nível local como global, tanto para o público utilizador das bibliotecas como para outros profissionais das área das biblioteca e da informação (Bar-Ilan, 2007). Contudo, para “obter credibilidade e interesse junto do público, da instituição que o blogue representa, e resistir no tempo, deverá definir um propósito e uma missão à partida, e explicitar os princípios orientadores pelos quais se vai dirigir” (Alvim, 2007b).

2.2.4. Marcadores sociais (*social bookmarking*)

O *social bookmarking* ou o uso de marcadores sociais é uma prática que permite descrever e catalogar sítios e objetos favoritos disponibilizados na Internet (fotos, apresentações, vídeos), com recurso a etiquetas (*tags*), isto é, palavras-chave escolhidas livremente pelos autores ou utilizadores dos recursos. A grande diferença relativamente à lista de favoritos organizada no computador pessoal é que é possível aceder e gerir a biblioteca de marcadores sociais em qualquer ponto com ligação à Internet, mediante a autenticação do utilizador (para facilitar o seu uso pode ser instalada uma barra de ferramentas no navegador). Torna-se mais fácil partilhar hiperligações, assim como aceder a hiperligações com temáticas similares partilhadas por outros utilizadores e criar redes colaborativas. Dois exemplos de serviços gratuitos de gestão de marcadores sociais na Internet são o Delicious⁸ e o Diigo⁹, sendo que o primeiro (inicialmente, del.icio.us) é reconhecido como o serviço pioneiro. Outros serviços do mesmo tipo apareceram logo a seguir, inclusive serviços orientados para a recomendação de livros e materiais bibliotecários, como o LibraryThing¹⁰.

Ao método de indexar recursos através de etiquetas é usual chamar *folksonomia* (ou *social tagging*), numa analogia à taxonomia utilizando o prefixo *folks*, palavra que em inglês significa “pessoas” (*Folksonomia*, 2012). Embora não se trate de uma verdadeira classificação, uma vez que não são estabelecidas relações hierárquicas entre as etiquetas utilizadas, não deixa de ser uma forma de indexação em que se utilizam termos não controlados (Bento, 2007). A razão que explica o aparecimento e expansão deste conceito é a de que não seria exequível catalogar informação em massa na Web seguindo uma taxonomia pré-estabelecida, idêntica à que as bibliotecas utilizam com os seus recursos tangíveis (livros e DVDs). De facto, com o advento das redes sociais e da Web 2.0, deu-se início a uma nova era e filosofia da Internet, onde o utilizador não só tem o poder de interagir e afetar a sua própria experiência *online* como pode contribuir e influenciar a experiência dos outros. Atualmente, cada utilizador adiciona etiquetas e acrescenta metadados para organizar as coleções digitais que deposita na Internet, assim como cria categorias para organizar e arquivar conteúdos de outros. Neste procedimento, não se pode dizer que uma determinada opção quanto ao uso de etiquetas seja mais recomendável do que outra, uma vez que não são assumidos objetivos comuns

⁸ <http://delicious.com/>

⁹ <http://www.diigo.com>

¹⁰ <http://www.librarything.com>

de precisão, consistência e exaustividade. O que interessa a cada um é poder relembrar-se e aceder mais tarde aos recursos ou páginas que marcou. O somatório destes vários contributos individuais forma um sistema que é partilhado e explorado pela comunidade de utilizadores, que se torna mais eficaz para a recuperação da informação do que uma pesquisa simples num motor de busca. Emerge, deste modo, um conceito de indexação construído da “base para o topo”, onde a chamada sabedoria das multidões ou inteligência coletiva faz o que anteriormente estava reservado a especialistas da catalogação, arquitetos da informação e autores de sítios web (Kroski, 2005).

Existem muitas vantagens na utilização dos sistemas de marcadores sociais e da *folksonomia*, mas também são apontadas algumas desvantagens. Uma síntese de vários prós e contras é dada por Kroski (2005) e por Peters e Stock (2007). Destacamos, aqui, o facto de a liberdade de se poder usar vocabulário não controlado ter um preço: falta de precisão na escolha das etiquetas, utilização de diferentes formas para o mesmo conceito (singular/plural, abreviaturas, uso do maiúsculas/minúsculas), inexistência de controlo de sinónimos ou homónimos e frequência de erros ortográficos ou de digitação. De acordo com estudos realizados em 2006 (Guy & Tonkin, 2006), cerca de um terço das etiquetas utilizadas no Flickr e no del.icio.us (atualmente, “Delicious”), estavam “mal formadas” e fora do alcance de qualquer corretor ortográfico multilingue, devido a erros de escrita ou porque eram expressões compostas, formadas por combinação ou justaposição de dois ou mais termos. Tal provoca ruído e ineficiência nas pesquisas de informação utilizando este sistema.

O problema real da *folksonomia* não está no uso descontrolado e caótico de palavras-chave mas no facto de se tentar servir a dois amos ao mesmo tempo: a coleção pessoal e a coleção coletiva (Guy & Tonkin, 2006). Se pretendermos privilegiar a vertente coletiva, alguns problemas inerentes às *folksonomias* poderão ser minimizados através da adoção dos métodos e ferramentas mais convencionais de representação da informação, como as taxonomias e tesouros utilizados habitualmente pelas bibliotecas. Tradicionalmente, os tesouros são utilizados em sistemas de informação tanto para controlar e normalizar as linguagens de indexação, como para facilitar a realização de consultas pelos utilizadores. Mesmo que se revelem algo limitados ou pouco flexíveis para a exploração de recursos na Internet, permitem a construção de estruturas logico-semânticas muito mais eficientes em termos de recuperação da informação. Julgamos que o uso conjugado do potencial das ferramentas de *social bookmarking* com critérios

de etiquetagem próximos das práticas de taxonomia pode ser viável e enriquecedor em domínios muito específicos de atividade como, por exemplo, nas bibliotecas escolares. Para tal é necessário que: a) sejam definidos critérios uniformes para a elaboração de uma lista de vocabulário, tendo em conta as características do público-alvo; e que b) um grupo de professores colaboradores possa interpretar as páginas web selecionadas e aplicar os termos de indexação adequados. Como resultado a biblioteca poderá disponibilizar uma coleção de hiperligações, organizadas sob a forma de lista ou de nuvem de palavras-chave. Dadas as dificuldades dos alunos em utilizar eficazmente os motores de busca e encontrar informação de que precisam, com qualidade científica e adequação pedagógica, a disponibilização pela biblioteca de um serviço deste tipo, articulado com os restantes serviços de informação, pode revelar-se um recurso e uma estratégia importante para a promoção da literacia da informação.

2.3. Recursos educativos digitais

A OCDE, no relatório *Giving Knowledge for Free: the Emergence of Open Educational Resources* (2007), no seguimento de outros trabalhos que publicou em anos anteriores sobre a emergência do *e-learning* no ensino superior, analisa as razões e implicações da publicação generalizada de recursos educativos digitais, sem custos e de acesso livre, na Internet. À semelhança do que já se verifica quanto à partilha de programas de *software* de código aberto (movimento *Open Source*) e do livre acesso a resultados de investigação no ensino superior (movimento *Open Access*), completa esta tendência a partilha de recursos de aprendizagem, no chamado movimento *OER* (do inglês, *Open Educational Resources*). Apesar do relatório ter como pano de fundo o contexto do ensino superior, é reconhecido que a maioria das questões levantadas são igualmente relevantes para o contexto escolar e para a educação de adultos. Aliás, são reputadas como do maior interesse futuras investigações sobre o uso e produção de *OER* nas escolas e suas implicações para o sector escolar (OCDE, 2007).

O termo “recursos educativos abertos” foi introduzido em 2002 no *Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries*, patrocinado pela UNESCO. Os participantes nesse fórum definiram-no como: “The open provision of educational resources, enabled by information and communication technologies, for consultation, use and adaptation by a community of users for noncommercial purposes” (Johnstone, 2005, p. 2). Mais recentemente (OCDE, 2007,

p. 30), a mesma definição é dada do seguinte modo: “open educational resources are digitised materials offered freely and openly for educators, students and self-learners to use and reuse for teaching, learning and research”. Nesta definição, ao mesmo tempo vaga e abrangente, cabem os recursos de aprendizagem (incluindo cursos completos), as ferramentas educativas (*software* de apoio ao desenvolvimento, uso, reuso e distribuição de conteúdos de aprendizagem, incluindo plataformas CMS e LMS) e os recursos de implementação de licenças abertas (OCDE, 2007). Alguns dos incentivos e motivações que estão por detrás da produção e partilha de OER são as razões altruísticas de partilha para o bem comum, o princípio de que “o que se dá recebe-se melhorado” e a perspetiva de ganhos pessoais não pecuniários (Hylén, 2011). Muitas instituições consideram que os OER estimulam a melhoria interna, a inovação e a reutilização e constituem uma montra prestigiante que pode atrair novos alunos. Do ponto de vista dos indivíduos há, por vezes, a convicção de que não vale a pena o esforço de manter fechado o recurso (Hylén, 2011).

Quanto ao conceito de recursos educativos digitais (RED), “a realidade é que existem muitas designações e poucos utilizadores” (Højsholt-Poulsen, 2008, p.27). O termo *recursos educativos* é muitas vezes utilizado para distinguir outros artefactos e materiais utilizados no ensino, para além dos manuais escolares. Os recursos educativos digitais (com origem digital ou digitalizados) diferem dos manuais escolares impressos por vários motivos, o mais óbvio é que os recursos educativos digitais podem ser do tipo multimodal, ou seja, podem incorporar em simultâneo formas de comunicação visual e auditiva, incluindo não só imagens fixas como também pequenas sequências de vídeo e animações e, inclusivamente, podem ser construídos com a finalidade de simular cenários físicos e ambientes doutro modo inacessíveis, onde poderia ser perigoso ou demasiado caro cometer erros (OCDE, 2007b). Um *recurso educativo* tanto pode designar qualquer recurso utilizado por professores e alunos para efeitos de aprendizagem como pode designar apenas o recurso que é particularmente concebido para ser utilizado em contexto educativo (OCDE, 2007b). A primeira aceção, mais abrangente, tem a virtualidade de considerar as potencialidades educativas de uma grande quantidade e diversidade de recursos, que vão desde “uma pedra ou uma pena, até à Encyclopaedia Britannica ou a bases de dados avançadas, desde que sejam utilizadas para ensinar”. A segunda aceção é mais limitada e mais prática de utilizar, mas exclui recursos como “artigos de jornais em linha, jogos de computador e até,

aplicações como o Google Earth”. Deste modo e numa perspetiva alargada e aberta à inovação e práticas inovadoras, os recursos educativos digitais são entendidos como qualquer recurso digital que é realmente utilizado por professores e alunos com o objetivo de aprender (OCDE, 2007b, p.5).

Em Portugal, uma medida de grande impacto com objetivo de aumentar a disponibilização de recursos educativos digitais de qualidade nas escolas foi o Plano Tecnológico da Educação, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, de 18 de Setembro. No estudo estratégico de implementação *Portal das Escolas: recursos educativos digitais para Portugal* (Ramos, Teodoro, Fernandes, Ferreira & Chagas, 2010), é dado o enquadramento teórico e a explicitação dos conceitos envolvidos nesse projeto. Os recursos educativos digitais, considerados “a pedra angular do edifício conceptual que suporta a proposta de estratégia nacional para este domínio” são definidos como:

um produto de *software* ou um documento, ou coleção de documentos, que:

- i) Contém, intrinsecamente, finalidades educativas;
- ii) Está enquadrado nas necessidades do sistema educativo português;
- iii) Tem identidade e autonomia relativamente a outros objetos;
- iv) Satisfaz padrões de qualidade previamente definidos.

(Ramos et al., 2010, p. 11)

A ideia-chave da equipa responsável pelo referido estudo era a criação de uma plataforma na Internet, o Portal da Escolas¹¹, onde os professores, os alunos, as famílias e os outros agentes educativos, deveriam ser capazes de pesquisar, de encontrar, de escolher, de aceder e de disponibilizar recursos educativos digitais, em qualidade e quantidade suficientes, submetidos a processos de avaliação e de certificação e adequados ao currículo e aos diferentes níveis de escolaridade do sistema educativo português.

A contínua necessidade de repensar o conceito de recurso educativo digital de modo a conseguir uma definição mais satisfatória, leva Ramos, Teodoro e Ferreira (2011) a definirem *software* e recursos educativo digital como “entidades digitais produzidas especificamente para fins de suporte ao ensino e à aprendizagem” (Ramos, Teodoro & Ferreira, 2011, p. 13). De acordo com esta definição, podem ser considerados recursos educativos digitais “um jogo educativo, um programa informático de modelação e simulação, um vídeo, um tutorial, um exercício interativo e, também, um blogue, uma página web, uma apresentação eletrónica multimédia, etc., desde que estejam em

¹¹ <https://www.portaldasescolas.pt/>

suporte digital e que tenham sido concebidos com uma intenção pedagógica (Ramos et al. 2011, p. 13). Estes autores sublinham a importância de recolher e organizar recursos educativos digitais, face à “quantidade de informação e de recursos existentes e que é possível aceder através da Internet” (p. 27). Os professores e educadores depositam confiança no recurso ou fonte consultada pelos seus alunos em função da sua origem ou proveniência. A organização de recursos em repositórios, como o Portal das Escolas, permite fornecer informações complementares sobre o recurso, como o nome do autor, título, nível de escolaridade e tipologia, que são uma ajuda importante quando o professor ou educador quer decidir se o recurso é o mais adequado para a sua ação. O processo de organização de recursos através repositórios tem como funções “recolher e organizar os recursos de acordo com as necessidades dos seus utilizadores, ajudar as operações de seleção (...) mas também facilitar a recolha de informação de *feedback*” (p. 28). Por essa razão, “seria importante que os repositórios de recursos educativos digitais pudessem desenvolver e instalar espaços colaborativos de trabalho”, o que seria benéfico para a gestão, organização e avaliação dos recursos (Ramos et al., p. 29).

2.4. Repositórios de recursos educativos digitais

O termo repositório digital é utilizado em muitas áreas de atividade, nem sempre como o mesmo significado, normalmente pretendendo designar uma coleção de objetos digitais depositados numa determinada localização. Os repositórios, no entanto, distinguem-se de coleções digitais (Heery & Anderson, 2005). Os conteúdos são depositados no repositório (pelo respetivo autor, pelo proprietário ou por terceiros), juntamente com informação de metadados; esses conteúdos ficam acessíveis através de um conjunto básico de serviços (como sejam, enviar, descarregar, pesquisar, controlar os acessos, etc.) Podem ser geridos como repositórios institucionais ou como repositórios temáticos. Quanto ao conteúdo, podem armazenar teses e artigos académicos, dados ou objetos de aprendizagem (recursos educativos).

Um fator propulsor dos primeiros repositórios institucionais foi a necessidade de proporcionar o livre acesso a materiais (teses, artigos, relatórios de investigação, recursos de aprendizagem) produzidos por instituições do ensino superior com financiamento público (particularmente, as escolas e universidades). Os repositórios de acesso livre distinguem-se pelas seguintes características: permitem o acesso livre aos seus conteúdos (desde que não existam restrições legais) e permitem o acesso livre aos

metadados associados para efeitos de *metadata harvesting* (Heery & Anderson, 2005, p. 6), protocolo que tem como finalidade facilitar a recuperação e agregação de dados por outros serviços da Web (normalmente para buscas federadas).

Dependendo das necessidades específicas da comunidade que vai usar o repositório poderão ser acrescentadas ou retiradas funcionalidades. Em todo o caso, os repositórios devem satisfazer duas funções básicas: preservação de conteúdos e reutilização de conteúdos (Akeroyd, 2005 cit. por Minguillón Alfonso, 2010). É de salientar que o requisito mais importante para a garantia de que o repositório será bem-sucedido é este resultar de uma necessidade real da comunidade (McNaught, 2006, cit. por Minguillón Alfonso, 2010). Portanto, qualquer repositório institucional será apenas medianamente bem-sucedido se não conseguir atrair uma comunidade abrangente de utilizadores. De igual forma, outros tópicos apontados como a necessitar de mais investigação são a utilização de repositórios no ensino, os comportamentos de contribuição, os comportamentos de pesquisa, as formas de uso pelos professores, a adoção/adaptação de materiais para o ensino e a identificação de eventuais barreiras limitativas (Cardoso, 2009). A qualidade dos conteúdos depositados e o acesso sem restrições, em rede, são igualmente apontados como determinantes para o sucesso dos repositórios digitais (Vrana, 2010). De modo a estimular uma atitude mais ativa por parte dos professores-contribuidores, o processo de depósito deve ser simples e rápido e deve ser facilitado o apoio técnico e pedagógico, valorizando o trabalho dos professores. De acordo com Cardoso (2009, p. 65), não é recomendável “o depósito por outrem, visto que não favorece o sentimento de comunidade”.

A aprendizagem num ambiente virtual pode envolver o uso de uma grande variedade de objetos de aprendizagem, não apenas livros, mas também exercícios, apresentações, vídeos, documentos, etc. Estes recursos podem ser reutilizados noutros contextos, por utilizadores da mesma comunidade. Como critérios gerais de qualidade para os recursos educativos a incluir nos repositórios digitais são apontados os seguintes (Vrana, 2010, p.33-34): qualidade do conteúdo (clareza e concisão, demonstração completa do conceito, atualidade, relevância no contexto atual, rigor da informação, flexibilidade, boa integração do conceito), usabilidade (facilidade de uso, instruções claras, motivador, qualidade gráfica, interatividade, qualidade do *design*) e potencial efetivo enquanto ferramenta educativa (indica os objetivos de aprendizagem, identifica pré-requisitos, introduz o conceito progressivamente, relaciona conceitos, é eficiente).

Os repositórios digitais direcionados para a gestão dos recursos educativos, que designamos por repositórios de recursos educativos, fornecem capacidade de armazenamento e funcionalidades técnicas de preservação, gestão e acesso livre que ajudam a promover, na prática, os princípios da qualidade da informação. Permitem gerir conteúdos educacionais de diferentes tipos e granularidade, de uma forma sistemática e independentemente de uma determinada aplicação ou ambiente virtual de aprendizagem. Os recursos educativos depositados no repositório incluem metadados, tanto técnicos e administrativos como descritivos e de usabilidade. Os repositórios de recursos educativos podem ser acedidos através de redes de comunicação e métodos de acesso uniformes, utilizam protocolos de *metadata harvesting* que os tornam visíveis nos motores de busca. Isso permite que os utilizadores do repositório possam pesquisar, navegar, carregar, usar ou fazer o *download* de conteúdos de aprendizagem em formato digital, sem necessidade de conhecerem previamente a organização interna do repositório. Do ponto de vista da inovação pedagógica, os repositórios podem contribuir para o incentivo à partilha e reutilização de recursos educativos digitais, o desenvolvimento de competências de informação e a diversificação de metodologias de ensino e aprendizagem, incluindo o ensino à distância (Figura 2).

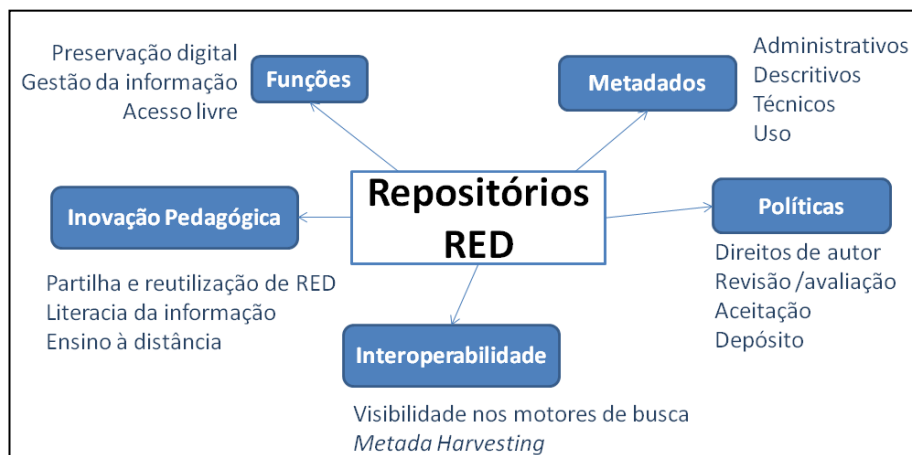


Figura 2 – Repositórios de recursos educativos digitais (RED)

De acordo com Klebl e Krämer (2010), os repositórios de conteúdos digitais podem apoiar os professores tanto em reutilizações oportunistas como em reutilizações planeadas. A reutilização oportunista ocorre quando um professor ou formador percebe que existem objetos de aprendizagem na Web ou em repositórios abertos que podem ser reutilizados. Pode tratar-se de um plano de aula, uma animação, uma apresentação, uma definição com explicações e exemplos, um estudo de caso ou outra unidade de

aprendizagem correspondente a um objetivo de aprendizagem da sua disciplina ou curso. A reutilização planeada pressupõe a existência de uma comunidade de autores que desenham objetos de aprendizagem com uma clara intenção de compartilhá-los com os outros e de os reutilizar futuramente noutros cursos ou grupos de alunos. Este é cerne da ideia de "objetos de aprendizagem" (Klebl & Krämer, 2010, p.2). Um repositório digital pode constituir-se como uma peça-chave para a reutilização planeada.

Deste modo, os repositórios diferenciam-se de outros sistemas de gestão de aprendizagens, como as plataformas LMS (Learning Management Systems) e CMS (Content Management Systems). As plataformas LMS, como é caso do Moodle, não foram desenhadas para desempenhar as funcionalidades já descritas para os repositórios, no que diz respeito à pesquisa e acesso à informação e reutilização de recursos. Antes, são apropriados para organizar cursos e formação à distância, com grupos de utilizadores registados e em interação com um ou vários professores. Não se adequam ao propósito de armazenar e preservar a longo prazo os próprios conteúdos. Já os sistemas CMS, utilizados com frequência como suporte a páginas e portais institucionais das escolas (Joomla!), estão mais habilitados para a gestão de conteúdos digitais e objetos de aprendizagem. No entanto, a sua organização e desenvolvimento está muito dependente das características e do fluxo de informação diário da própria instituição, limitando a partilha a ambientes virtuais dentro dum determinado contexto.

2.5. Repositórios digitais no contexto do ensino básico e secundário

Assistimos, nos últimos anos, a uma verdadeira “explosão” de conteúdos em formato digital, com a rápida expansão da chamada Web 2.0 e das redes sociais na Internet, aliadas a uma crescente sofisticação dos equipamentos de comunicações móveis e multimédia. Inclusivamente, muitos materiais pré-digitais passaram a ter versões digitalizadas. Esta evolução faz aumentar as possibilidades de serem utilizados como recursos educativos mas não retira dificuldades a quem tem a tarefa de explorar pedagogicamente o seu potencial. Porque os recursos em si mesmos, pela diversidade dos locais onde se encontram e das formas que apresentam, precisam de um contexto interpretativo e crítico para terem um significado apropriado e ajustado ao desenvolvimento pessoal e intelectual dos alunos (Ramos et al., 2011). Ou seja, no contexto escolar, para cada recurso digital ou digitalizado é necessário que o professor

desenvolva uma proposta de exploração pedagógica e educativa. Esse talvez seja um dos motivos que leva a que a utilização de recursos educativos digitais na sala de aula continue a ser bastante inferior ao esperado. É necessário desenvolver conceitos e instrumentos que ajudem os professores a encontrar “aqueles recursos que, através de um conjunto de características específicas podem contribuir de forma mais efetiva para a inovação educativa” (Ramos et al., p. 15). Uma abordagem nesse sentido tem sido o desenvolvimento de plataformas de aprendizagem, de natureza marcadamente educativas, onde se explora a interatividade, a personalização e a interação social (como, por exemplo, o projeto PmATE¹² e a Escola Virtual¹³). Noutra vertente, surge a organização de repositórios nacionais de recursos educativos, como o Portal das Escolas e a Casa das Ciências¹⁴, onde se promove a participação e contribuição dos docentes, através da criação e partilha de recursos educativos. A estratégia nacional do Portal das Escolas consiste, precisamente, em:

apoiar projetos de produção de recursos, assegurar o financiamento apropriado à aquisição dos recursos por parte das escolas, criar e administrar o repositório de recursos digitais com funcionalidades de armazenamento, de comunicação e de colaboração e valorizar o papel da Rede de Bibliotecas Escolares na estratégia e nas iniciativas para estimular o uso de recursos por parte das escolas, dos professores e dos alunos.” (Ramos et al., 2010, p. 14).

De acordo com a EdReNe (2008), uma rede temática de repositórios nacionais de recursos educativos cofinanciada pela União Europeia, existe um desencontro entre os utilizadores que perguntam “onde estão os recursos educativos?” e os produtores de conteúdos que perguntam “onde estão os utilizadores?”. Os repositórios ajudam a preencher essas lacunas quanto ao conhecimento de oportunidades e recursos disponíveis (EdReNe, 2008).

A criação de sistemas de suporte a práticas de partilha e reutilização dos recursos, foi defendida por Anabela Martins, do Gabinete da Rede de Bibliotecas Escolares, Eloy Rodrigues e Manuela Barreto Nunes, da Universidade do Minho, num artigo publicado em 2008, onde se perspetiva a criação de repositórios digitais de informação no contexto das bibliotecas escolares. Em seu entender, o grande desafio está em promover a qualidade dos recursos de informação disponibilizados, inclusivamente no ponto de vista das aprendizagens realizadas à distância, formais e não formais. Apesar de

¹² <http://pmate4.ua.pt/pmate/>

¹³ <http://www.escolavirtual.pt>

¹⁴ <http://www.casadasciencias.org/>

reconhecerem que a gênese do conceito está associada a contextos acadêmicos do ensino superior, estes autores equacionam as vantagens do seu uso em ambientes de aprendizagem mais elementares, nomeadamente pela comunidade escolar, apresentando-se a biblioteca como o “lugar natural para desenvolver repositórios úteis e bem-sucedidos”, respondendo à necessidade de permanecer “o sistema de informação essencial e a plataforma para o mundo”, acompanhando as mudanças em termos de práticas de ensino e aprendizagem e antecipando “proactivamente” essas mudanças (Martins, Nunes & Rodrigues, 2008, p. 4).

A taxa de crescimento e de atualização dos sistemas baseados em repositórios digitais pelas comunidades que pretendem servir, não tem evoluído de acordo com as expectativas criadas de um rápido e generalizado sucesso. Tal pode dever-se a dificuldades e barreiras técnicas, à falta de competências tecnológicas ou à ausência de percepção desta situação pelos muitos potenciais utilizadores e comunidades (Martins et al., 2008). No entanto, como defendem os autores que temos vindo a citar, “as bibliotecas, particularmente as escolares, são o lugar natural para desenvolver repositórios úteis e bem-sucedidos”, uma vez que são “o espaço e o serviço onde os recursos da informação são coligidos, organizados e disponibilizados à comunidade, constituindo um ponto de encontro e de partilha”, constituindo-se como epicentro de uma comunidade de prática nas escola e reunindo as condições técnicas e humanas que lhes permitem “responder eficientemente a este desafio” (Martins et al., 2008, p. 4).

Os repositórios digitais e as bibliotecas escolares têm objetivos e interesses em comum. Um caso recente de cooperação a este nível foi a assinatura de um protocolo entre a Casa das Ciências e a RBE, em 30 de Maio de 2012, prevendo a “troca e disponibilização de informação, bem como de implementação no terreno de ações conducentes a uma maior e melhor utilização da fonte de recursos que é a Casa das Ciências” (*Casa da Ciências*, 2012). Do ponto de vista das duas entidades promotoras, a formalização deste tipo de cooperação “será uma mais-valia para a melhoria das aprendizagens dos alunos, uma ferramenta essencial ao trabalho dos professores e um modo de permitir uma melhor articulação com o currículo” (*Casa da Ciências*, 2012).

3. METODOLOGIA

3.1. Plano metodológico da Investigação-Ação

A investigação teve como objetivo responder às interrogações relativas à implementação um sistema de gestão de informação ainda recente, sobre qual existe pouca informação quanto à sua utilização no contexto do ensino básico e secundário. O plano metodológico incluiu uma componente de reflexão e análise crítica e outra eminentemente prática, visando a intervenção e a alteração de políticas internas e de hábitos profissionais relacionados com a gestão e acesso a recursos educativos, a articulação dos serviços de informação da biblioteca e a utilização das tecnologias digitais. Para além procurar aprofundar a compreensão do problema em questão, o investigador foi também interveniente no contexto duma escola em particular, a Escola Básica e Secundária de Oliveira de Frades, contando com a colaboração ativa de outros elementos da respetiva comunidade escolar, também eles participantes na investigação. Assumiu-se uma visão dinâmica da realidade e da cultura da escola, valorizando-se a interatividade social e profissional, a praxis, a participação e a reflexão crítica. Em certa medida, esteve presente uma conceção valorativa sobre os resultados que, “acaba por determinar o conhecimento que daí possa advir” (Coutinho, Sousa, Dias, Bessa, Ferreira & Vieira, 2009, p. 357).

A investigação, nas suas posições essenciais, teve como referencial o “paradigma sócio crítico” (Coutinho et al., 2009) ou, segundo a designação utilizada por outros autores, a teoria crítica (Guba & Lincoln, 1994; Alarcão, 2001). Neste quadro, foi adotada como metodologia a Investigação-Ação.

De acordo com Almeida (2001, p. 176), um projeto orientado para a investigação-ação “implica entrosar metodologias de investigação com praxologias de ação”, criando “um interface entre duas atitudes/posturas”, a metodologia da investigação “pura” e as regras de ação imediata. Também Coutinho (2005, cit. por Coutinho et al, 2009, p. 362) considera a investigação-ação “uma modalidade de planos de investigação “pluri” ou “multi” metodológicos, por isso mesmo também designados por planos mistos”. Já outros autores (Dick, 2000) consideram que, na maior parte dos casos, a investigação-ação é do tipo qualitativo, embora em algumas situações possa ser do tipo misto. A menor utilização de medidas quantitativas explica-se pelo facto de estas nem sempre se

poderem aplicar às características do estudo ou por implicarem demasiado consumo de tempo. A presente investigação incluiu a aplicação de um inquérito por questionário, com tratamento estatístico dos dados. Por essa razão, apesar do pendor essencialmente qualitativo dos restantes métodos, entendemos que esta investigação se enquadra na família dos estudos mistos.

Quanto ao propósito da investigação-ação, concordamos com Simões (1990, p. 32) ao referir que “terá sempre um triplo objetivo: produzir conhecimento, modificar a realidade e transformar os atores”. Os processos de mudança estão no cerne da investigação-ação, uma vez que se pretende “analisar condições, potencialidades, obstáculos, mecanismos, procedimentos, agentes de mudança” e “intervir em situações e processos reais, com os atores neles envolvidos” (Benavente, Costa, & Machado, 1990, p. 11). São tematizadas como importantes

as experiências de participação na produção de conhecimentos, de reflexão sobre as próprias práticas, sobre os parceiros de interação, sobre os contextos envolventes e sobre as problemáticas em causa, por parte dos atores sociais mais diretamente envolvidos na investigação-ação (Benavente et al., 1990, p. 8).

A análise de obstáculos, potencialidades e agentes de mudança diferencia investigação-ação de outras metodologias, assim como as características de: ser participativa e colaborativa (o investigador não é um agente externo, é co investigador, em conjunto com outros participantes); ser prática e interventiva; ter um carácter cíclico (numa espiral de ciclos que se repetem continuamente, procurando nos ciclos seguintes melhorar os resultados já conseguidos nos ciclos anteriores); assumir uma postura crítica e reflexiva, em que as modificações são continuamente avaliadas, procurando a adaptação e a produção de novos conhecimentos (Coutinho et al., 2009).

O carácter cíclico é uma característica essencial, sendo cada ciclo formado por diferentes fases. Segundo Dick (2000), o ciclo provavelmente mais conhecido no contexto australiano é o de Stephen Kemmis, que se resume na sequência:

planificação --> ação --> observação --> reflexão (e novamente --> planificação etc.)

Existem outros modelos, também eles inspirados no diálogo entre teoria e ação, mas este esquema está particularmente direcionado para o contexto educativo (Coutinho et al., 2009) e ajustou-se bem à investigação que desenvolvemos.

Aplicando o modelo ao contexto da investigação na Escola EB 2,3/S de Oliveira de Frades, entendemos que a primeira fase, a **planificação**, consistiu na elaboração de um plano de ação, com base em informação crítica recolhida. Esta foi uma etapa organizativa importante, contemplando diferentes domínios:

- i. A revisão de literatura, com vista ao enquadramento teórico e à explicitação de conceitos aplicados às bibliotecas e repositórios digitais, com a análise do papel que estes últimos podem desempenhar na organização, preservação, difusão e acesso a recursos pedagógicos.
- ii. O estudo sobre as conceções e práticas de utilização de recursos educativos e tecnologias digitais, incluindo repositórios, por parte dos professores e alunos da Escola, identificando expectativas e necessidade informacionais.
- iii. A análise da situação da biblioteca da Escola Básica e Secundária de Oliveira de Frades no que se refere ao uso de tecnologias baseadas na Internet nos processos de organização e difusão da informação e disponibilização do catálogo em linha (OPAC), com intervenção e apresentação de propostas de melhoria.
- iv. A conceção e implementação de um repositório digital, incluindo a análise das características técnicas e funcionais do *software* escolhido (DSpace) e a sua parametrização, a definição de políticas de escola quanto ao depósito de conteúdos e direitos de autor e a definição de critérios de seleção e validação dos conteúdos depositados.
- v. A utilização de critérios e regras para a construção de uma linguagem de indexação e elaboração de uma lista de termos controlados para utilização uniforme na inserção de metadados descritivos, tanto no repositórios como noutros serviços de informação e documentação da biblioteca.

Na segunda fase da investigação, a **ação**, foi importante recolher a aprovação e a colaboração das diferentes estruturas envolvidas. Para execução do plano contou-se com a participação ativa dos docentes (domínios ii. a v.) e alunos (domínio ii.). No final desta fase foi concretizado o objetivo de apresentar à comunidade escolar um protótipo de repositório digital, em funcionamento.

A **observação** dos efeitos da aplicação do plano constituiu a terceira fase da investigação-ação. Consistiu, fundamentalmente, na revisão e avaliação do trabalho desenvolvido. Foram descritos, num relatório de implementação, os diferentes processos

e procedimentos envolvidos na criação e implementação do repositório na escola, tendo como base a observação direta e participativa e conversas informais.

Por último, foi feita a **reflexão** sobre os resultados e o desenho de conclusões. O conhecimento produzido poderá servir como ponto de partida para a implementação de repositórios digitais numa outra escola ou para dar início a um novo ciclo de investigação-ação, numa espiral que envolverá uma nova sequência de planificação, ação, observação e reflexão.

A diferenciação do plano metodológico no âmbito da investigação-ação não se situa tanto nas técnicas de recolha de informação, que são as mesmas utilizadas noutras metodologias de investigação em ciências sociais — a análise documental, o inquérito por questionário e a observação direta e participante — mas antes na forma e no modo como é assumida a relação do investigador com os atores e situações observados.

3.2. Descrição dos instrumentos utilizados

Para o desenvolvimento dos instrumentos de recolha de dados foi estabelecida uma correspondência entre os objetivos gerais de investigação e as técnicas e instrumentos a utilizar. A seleção das técnicas e instrumentos teve em conta as características e o plano metodológico da investigação, as circunstâncias em que a mesma se desenvolveria e a perspetiva de análise, assumida como predominantemente qualitativa.

Assim, para o estudo da situação local de uma biblioteca do ensino básico e secundário (Escola Básica e Secundária de Oliveira de Frades), com respeito ao uso de tecnologias digitais nos processos de difusão da informação, desenvolvimento do catálogo e organização de recursos educativos digitais, foi seguida a técnica de análise documental que teve, como instrumento, uma grelha de análise dos documentos selecionados – catálogo bibliográfico, blogue institucional e biblioteca de marcadores sociais (*social bookmarking*) – elaborada tendo como base na revisão de literatura.

Correspondente ao objetivo de conhecer e caracterizar as necessidades e expectativas da comunidade educativa da escola quanto à utilização de sistemas de gestão de conteúdos digitais e, particularmente, de repositórios de recursos educativos, foi usada a técnica do inquérito por questionário, utilizando como instrumentos um questionário aplicado aos docentes e um questionário aplicado aos alunos.

A recolha de informação relativa à implementação de um repositório digital, à utilização de linguagem documental e à interação da comunidade educativa foi efetuada utilizando como técnica a observação participante e teve como instrumentos as notas de campo, as conversas informais e o diário do investigador. Esta componente da investigação implicou a recolha de informação sobre a própria ação do investigador, de modo a poder ver com mais distanciamento os efeitos produzidos.

3.2.1. Grelha de análise documental

A análise documental é um processo que envolve seleção, tratamento e interpretação da informação existente em documentos (escrito, áudio, vídeo ou de outro tipo) com o objetivo de produzir algum sentido. De acordo com Quivy e Campenhoudt (1998, p. 201), o investigador em ciências sociais recolhe documentos por duas razões completamente distintas: ou “tenciona estudá-los por si próprios” ou “espera encontrar neles informações úteis para estudar outro objeto”. No âmbito desta investigação situamo-nos dentro do primeiro caso, pelo que a escolha dos documentos e delimitação do campo de análise deriva diretamente das questões em análise, nomeadamente os suportes utilizados pela biblioteca escolar para a organização e difusão de informação em ambiente digital: o catálogo bibliográfico em linha, o blogue institucional da biblioteca e a plataforma de gestão de marcadores sociais, com recurso à tecnologia Diigo.

Para a recolha de dados procedeu-se a construção de uma grelha de análise onde se particularizam as unidades consideradas, as diferentes categorias de análise e respetivos indicadores (Anexo I).

Na análise do catálogo bibliográfico foram definidos indicadores respeitantes ao interface de pesquisa, à apresentação dos resultados, ao nível de interação com os utilizadores, às possibilidades de personalização e de incorporação de tecnologias da Web 2.0.

Relativamente ao blogue institucional estabeleceram-se as seguintes categorias: (i) tipologia; (ii) identidade, informação e serviços; (iii) estrutura e navegação; (iv) conteúdo; (v) *layout* e (vi) acessibilidades.

Na biblioteca digital de marcadores sociais foram consideradas as categorias: recuperação da informação, organização da coleção, usabilidade e potencialidades quanto à formação de comunidades de prática.

3.2.2. Questionários

Os inquéritos por questionário são, provavelmente, os planos de investigação mais utilizados em investigação social e terão contribuído para muito do atual conhecimento sobre contextos sociais (Coutinho, 2011). Embora sejam considerados uma modalidade de plano descritivo podem ser utilizados como “um método autónomo de recolha de dados dentro de outros planos de investigação” (Coutinho, 2011, p. 276). Consistem numa série de perguntas colocadas ao um conjunto de inquiridos, representativo da população, “relativas à sua situação social, profissional ou familiar, às suas opiniões, à sua atitude em relação a opções (...), às suas expectativas, ao seu nível de conhecimentos ou de consciência de um acontecimento ou problema” (Quivy & Campenhoudt, 1998, p. 188). É uma técnica especialmente adequada para o conhecimento de uma população enquanto tal, o seu modo de vida, os seus comportamentos, os seus valores ou as suas opiniões. É também pertinente para a “análise de um fenómeno social que se julga poder apreender melhor a partir de informações relativas aos indivíduos da população” (Quivy & Campenhoudt, 1998, p. 189), como é o caso da presente investigação, onde se pretende conhecer o impacto da tecnologia digital e dos sistemas de gestão de recursos educativos nos processos de ensino e de aprendizagem.

Partindo do enquadramento teórico efetuado através da revisão bibliográfica, foram desenvolvidos dois questionários, uma para aplicação aos professores (Anexo II) e outro para aplicação aos alunos (Anexo III). Em ambos foi utilizada como suporte de construção e aplicação a tecnologia Google Docs e a administração foi feita através de correio eletrónico. As características da população alvo são apresentadas no subcapítulo 3.3.

Os questionários foram anónimos, com questões maioritariamente do tipo fechado, de carácter obrigatório e, algumas, do tipo aberto.

O trabalho prévio à aplicação do questionário incluiu a elaboração de uma grelha com a identificação do tema e da amostra e a formalização da correspondência entre os seguintes elementos: objetivos de investigação, conceitos, dimensões, indicadores e questões. Em termos gerais, as questões formuladas visavam a recolha de dados relativos a factos (assuntos concretos e de fácil determinação, como o género, a idade e

outros), intenções (atitude face a um acontecimento hipotético) e opiniões (emissão de um parecer ou opinião quanto a algo).

Na conceção de algumas perguntas foram utilizadas escalas de frequência verbal, onde na resposta é escolhida uma de cinco palavras que indicam a frequência de uma determinada ação ou comportamento (sempre, muitas vezes, de vez em quando, raramente, nunca) e escalas de Likert, uma vez que são fiáveis, simples de construir e porque permitem obter informações sobre práticas, conceções e opiniões dos inquiridos. As perguntas com a escala de Likert foram construídas reunindo um conjunto de afirmações sobre um determinado tópico e apresentando-o aos respondentes para indicarem se estão totalmente em desacordo, se apenas discordam, se nem concordam nem discordam, se apenas concordam ou se estão totalmente de acordo.

Ainda na fase de elaboração do questionário houve o cuidado de redigir corretamente as perguntas. Pretendia-se que os respondentes compreendessem bem as questões, que fossem capazes de responder, que aceitassem colaborar no preenchimento do questionário e dessem respostas autênticas. Para tal, na sua redação, foram seguidos os princípios da clareza, da coerência e o da neutralidade. Considerou-se importante ir dando indicações de resposta aos inquiridos, por exemplo, nas situações em que se tratava de escolher apenas uma das opções, assinalar as opções que consideravam aplicar-se à sua situação, na ordenação de um conjunto de opções por importância e outras. As listas de opções de resposta às questões fechadas foram elaboradas de modo a cobrir todas as alternativas possíveis. A ordem das perguntas foi, também, cuidadosamente planeada, procurando colocar as perguntas mais simples e diretas no início, reservando as mais complexas e abstratas para o final.

Houve o cuidado de dar uma apresentação limpa e elegante ao questionário e de incluir uma nota introdutória com uma fórmula de cortesia, a explicitação dos objetivos, âmbito e responsabilidade da autoria, o tempo estimado na resposta, a garantia da confidencialidade dos dados e uma expressão de agradecimento pela colaboração.

Antes de se proceder à sua aplicação, os questionários foram sujeitos a um pré-teste envolvendo 5 docentes e 5 alunos exteriores à população-alvo. Apenas foi necessário realizar pequenos ajustes no questionário aos docentes, no sentido de tornar

mais claro o procedimento de resposta numa questão de ordenação de acordo com a preferência.

O período de aplicação decorreu nos meses de fevereiro e março de 2012, no caso do questionário aos docentes, e nos meses de abril e maio, no caso do questionário aos alunos.

Para a análise dos dados, no caso das questões fechadas, recorreu-se à análise de frequências e elaboração de representações gráficas, situando qualitativamente as opiniões e avaliações dos inquiridos. Foi utilizado uma aplicação informática de análise e tratamento estatístico, o SPSS¹⁵. As questões abertas implicaram a adoção de procedimentos adequados ao tratamento e análise deste tipo de dados, os quais consistiram na codificação, agrupamento das respostas em categorias e análise do conteúdo, com tratamento semelhante ao dado às questões fechadas.

3.2.3. Registos de observação participante

A observação participante é um método qualitativo com raízes na pesquisa etnográfica tradicional, cujo objetivo é ajudar os investigadores a conhecer os hábitos e perspetivas apresentados pela população em estudo. Sendo a investigação do tipo qualitativo, presume-se que haverá múltiplas perspetivas. Nesse caso, interessa conhecer e compreender melhor as suas diferenças e semelhanças, identificando os aspetos mais relevantes para as questões de investigação. O investigador pode ser simplesmente um observador ou, como aconteceu no decurso desta investigação, simultaneamente observador e elemento participante. A observação ocorreu no ambiente natural da comunidade, a escola, captando localmente aspetos relacionados com as atividades diárias dos seus participantes, o modo como interagem entre si e as conceções que transmitem, conquanto relevantes para as questões de pesquisa. Foi o investigador que se deslocou e aproximou dos participantes (e foi ele próprio um participante) e do seu contexto, mantendo conversas informais e interagindo como os membros da população em estudo, tomando notas e registando os dados nos momentos em os comportamentos ocorreram. É de destacar que os métodos de observação direta (e a investigação-ação, no seu todo) “constituem os únicos métodos de investigação social que captam os comportamentos nos momentos em que eles se produzem e em si mesmos, sem a mediação de um documento ou de um testemunho” (Quivy &

¹⁵ Statistical Package for the Social Sciences

Campenhoudt, 1998, p. 196). O campo de observação do investigador, à partida, poderia ser considerado como muito amplo, pelo que a estruturação desta atividade teve de depender dos objetivos definidos previamente. Como já referimos, a modalidade concreta de observação seguida neste trabalho foi a observação participante de tipo etnológico, consistindo no estudo e participação na atividade profissional da comunidade escolar durante um longo período de cerca de um ano. A observação visava a recolha de informação relativa à implementação na escola de um novo sistema de gestão de recursos educativos e de objetos de aprendizagem, o repositório digital, integrado na dinâmica da biblioteca escolar, nos seus aspetos técnicos e pedagógicos quanto ao previsível impacto ao nível organizacional, na interação entre os professores, nos comportamentos de cooperação e partilha e na integração das TIC nos processos de ensino e aprendizagem. Não se pretendia aplicar uma observação com a precisão e profundidade dos etnólogos mas usar de métodos de observação suficientemente regulares e flexíveis, que pudessem complementar a informação recolhida com outras técnicas de investigação mais formais, a análise documental e os questionários. Neste contexto, tornou-se necessário imprimir um carácter mais sistemático no registo das observações. Como nem sempre foi possível tomar notas no próprio momento, os comportamentos e decisões mais relevantes foram transcritas para o diário de bordo do investigador imediatamente após a observação (Anexo IV). De igual modo e porque “o investigador não pode confiar unicamente na sua recordação dos acontecimentos apreendidos ‘ao vivo’, uma vez que a memória é seletiva” (Quivy & Campenhoudt, 1998, p. 199) foram tomadas notas de campo, registando factos, dúvidas, ideias e impressões diversas. Estas notas revelaram-se de grande utilidade no tratamento e análise dos dados e na apresentação e discussão dos resultados.

3.3. População alvo

O estudo empírico teve como população alvo os docentes do ensino básico (2º e 3º ciclos) e ensino secundário e os alunos do ensino secundário da Escola Básica e Secundária de Oliveira de Frades. A distribuição dos docentes por departamento e a taxa de respostas ao questionário que lhes foi aplicado é apresentada no Quadro 1.

Em cada departamento, a taxa de respostas ao questionário foi superior a 33%. A taxa global foi de 39,7%, um valor considerado aceitável para inquéritos administrados em linha (The University of Texas at Austin, 2007).

Departamento	Elementos	Respostas	Percentagem
Ciências Sociais e Humanas	35	14	40,0%
Línguas	26	14	53,8%
Expressões	36	12	33,3%
Matemática e Ciências Experimentais	44	16	36,4%
Total	141	56	39,7%

Quadro 1- Respostas dos docentes por departamento curricular

Quanto ao sexo, a percentagem de docentes respondentes do sexo feminino é bastante elevada (76,8%), o que reproduz as características da população alvo (taxa de feminização de 69,4%) e a tendência de feminização do ensino em Portugal¹⁶.

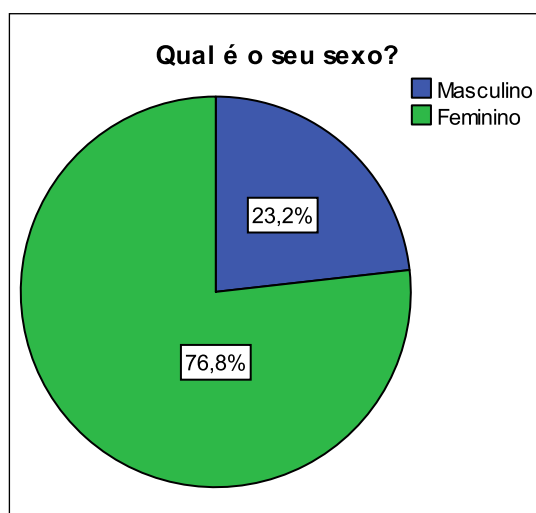


Figura 3 – Distribuição dos docentes por sexo

As idades estão compreendidas entre 31 e 62 anos, com média aproximada de 43,6 e

¹⁶ De acordo com o relatório *Estatísticas da Educação 2010/2011*, do DGEEC/Ministério da Educação e da Ciência, a taxa de feminização no ensino básico (2º ciclo) era de 72,8% e no ensino básico (3º ciclo) e secundário era de 70,4%.

desvio padrão 7,4 (Figura 4).

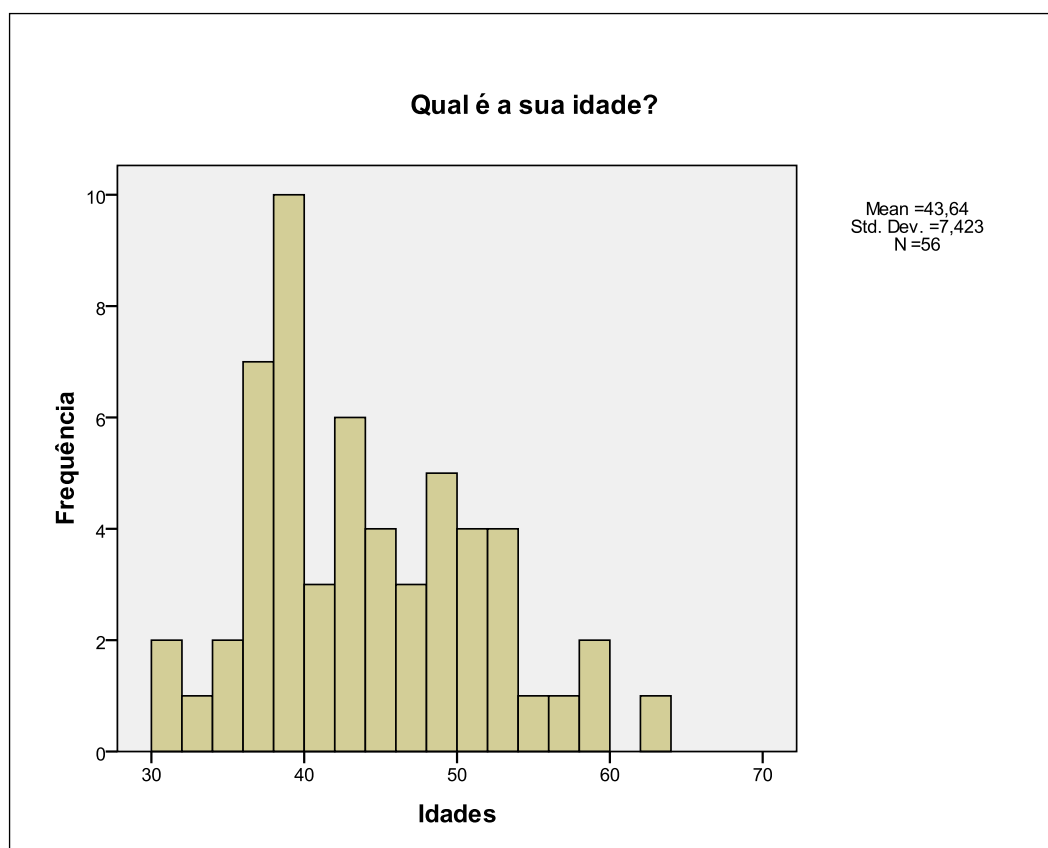


Figura 4 – Frequência de idades dos docentes

Uma percentagem considerável de docentes leciona mais do que um nível de ensino, o que faz com que o total de percentagens de casos seja superior a 100% (Quadro 2). Verifica-se que há um equilíbrio em termos da representatividade dos diferentes níveis, com predominância do 3º Ciclo e Ensino Secundário (57,1% dos casos, em cada um destes níveis).

		Respostas		Percentagem de Casos
		N	Percentagem	
Nível de ensino	Nível de ensino - 2º Ciclo	18	22,0%	32,1%
	Nível de ensino - 3º Ciclo	32	39,0%	57,1%
	Nível de ensino – Secundário	32	39,0%	57,1%
Total		82	100,0%	146,4%

Quadro 2 – Taxa de respostas dos docentes por nível de ensino

Quanto aos alunos, a população alvo é constituída por 322 alunos, tendo respondido ao questionário 212 alunos, o que corresponde a uma taxa de respostas de 65,8% (Quadro 3). No ensino profissional, não foram aplicados questionários aos alunos do 12º ano devido à circunstância de, na fase de aplicação, não se encontrarem a frequentar a escola por motivo de realização do estágio profissional.

		Modalidade de ensino				Total de Respostas
		Cursos Científico-Humanísticos		Cursos Profissionais		Percentagem
		População	Respostas	População	Respostas	
Ano de escolaridade	10º ano	81	70	46	32	80,3
	11º ano	79	62	29	14	70,4
	12º ano	66	34	21	0	39,1
	Total	226	166	96	46	65,8

Quadro 3 – Taxas de respostas dos alunos por ano de escolaridade

As suas idades estão compreendidas entre 15 e 20 anos, com média de 16,5 e desvio padrão 1,01 (Figura 5).

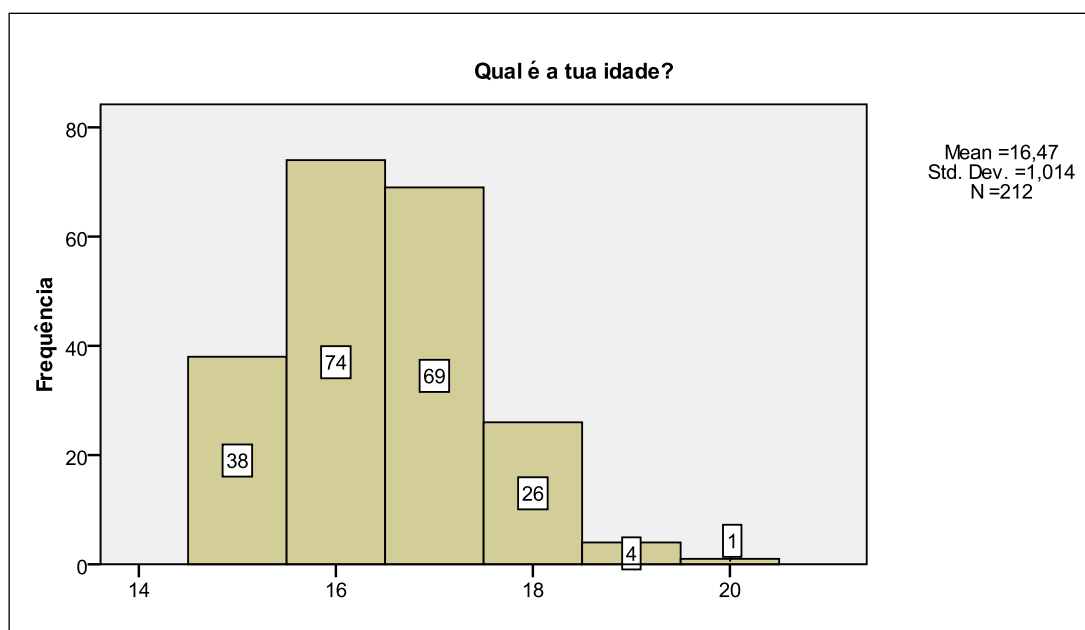


Figura 5 – Frequência de idades dos alunos

Quanto ao género, 63,7% dos alunos respondentes são do sexo feminino (Figura 6).

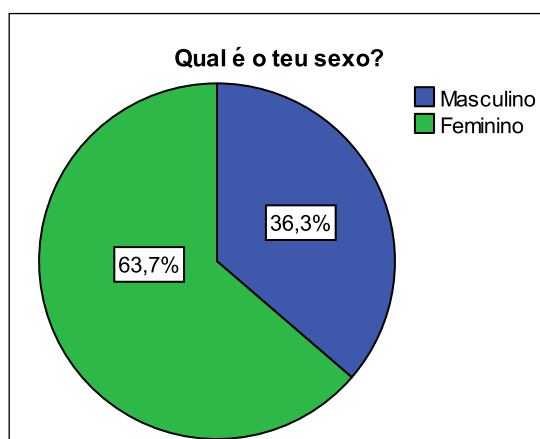


Figura 6 – Distribuição das respostas dos alunos por género

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1. Serviços de informação disponibilizados pela biblioteca da Escola Básica e Secundária de Oliveira de Frades

No quadro da metodologia adotada, a investigação-ação, o investigador, como observador participante, em interação com a comunidade educativa, foi simultaneamente um agente corresponsável pela implementação de mudanças e desenvolvimentos no contexto da biblioteca escolar, alterando-se, em alguns casos, a situação inicial em estudo e influenciando as práticas e perceções dos diferentes atores.

A criação e desenvolvimento de um novo serviço de informação na escola, baseado na tecnologia dos repositórios digitais, surge em articulação e numa perspetiva integradora de outros serviços já existentes ou em fase de desenvolvimento na biblioteca como, seguidamente, vamos analisar a descrever. Dada a inexistência de uma biblioteca digital formalmente constituída, a análise documental efetuada teve como foco os sistemas consideradas mais relevantes no campo da estratégia para a literacia da informação, nomeadamente o catálogo bibliográfico em linha e ferramentas da Web 2.0 utilizadas para a divulgação e gestão da informação em ambiente digital: o blogue institucional (tecnologia Blogger) e a biblioteca digital de marcadores sociais (tecnologia Diigo).

4.1.1. O catálogo bibliográfico em linha

Acreditamos que o catálogo bibliográfico é e continuará a ser a ferramenta fundamental para a automatização da biblioteca, a pesquisa bibliográfica e a recuperação de documentos.

A análise e avaliação deste serviço teve como método a análise documental e utilizou como instrumento a uma grelha com a especificação de categorias e indicadores a considerar.

A biblioteca da Escola Básica e Secundária de Oliveira de Frades utiliza o *software* de gestão bibliográfica Bibliobase, da empresa comercial Bibliosoft. Tal como em outras aplicações correntemente utilizadas pelas bibliotecas escolares, podemos verificar que há uma preocupação crescente em satisfazer a vontade dos utilizadores em poder aceder remotamente a conteúdos e serviços disponibilizados pela Biblioteca. O módulo “bibliOpac - Interface de Pesquisa WWW”, preparado para suportar o formato

UNIMARC, apresenta um conjunto já bastante desenvolvido de funcionalidades, que potenciam as possibilidades de visualização dos dados e algumas relações entre entidades, em consonância com os atuais princípios conceptuais do estudo FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records*), publicado pela IFLA em 1998. Algumas destas funcionalidades são: a disponibilização de bases de dados com diferentes estruturas (bases de dados bibliográficos, recortes de imprensa, publicações periódicas, etc.), a disponibilização de diferentes formulários de pesquisa (pesquisa simples e avançada), navegação através de hiperligações, seleccionando pontos de acesso assinalados automaticamente no registo (autor, assunto, CDU, etc.), informação sobre detalhes do registo (existências e localização). O interface de pesquisa é simples, ainda que visualmente pouco apelativo (Figura 7). Mesmo para uma pesquisa simples, apresenta um formulário com várias opções. Pensamos que seria mais “amigável” se apresentasse uma caixa de entrada única, para pesquisa simples por palavra, à semelhança de um motor de busca. No conjunto, parece-nos, portanto, pouco intuitivo do ponto de vista do utilizador.

Pesquisa Simples - Escola EB 2,3 Oliveira de Frades

[Avançada](#) [Simples](#) [Índices](#) [Percorrer](#) [Novidades](#) [Histórico](#) [Configurar](#)

Operador	Índice	Termo de pesquisa	
Submeter pedido			?
<input type="checkbox"/>	Autor		A .. Z <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ou	Título		A .. Z <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ou	Assunto		A .. Z <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ou	Data Publicação		A .. Z <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ou	Palavra		A .. Z <input checked="" type="checkbox"/>

Figura 7 – Interface de pesquisa do catálogo bibliográfico em linha

Quanto à apresentação de resultados, o catálogo permite a apresentação de conteúdos complementares intrínsecos aos registos, como a imagem da capa, notas, resumos e hiperligações para sítios relacionados na Web. Permite a realização de pesquisas

avançadas, com a utilização de operadores booleanos. Não apresenta menus de acesso rápido para filtragem de resultados por data, tipo de documento, autor ou assunto. A aplicação destes filtros exige a parametrização prévia pelo utilizador. O mesmo acontece para se percorrer a lista de novidades. Também não apresenta funcionalidades consideradas importantes pelos utilizadores, como a ordenação dos resultados por relevância, as sugestões de correção ortográfica e de termos alternativos de pesquisa e indicação de itens relacionados. A interação com os utilizadores resume-se ao histórico de últimas pesquisas realizadas, a possibilidade de seleção, impressão e exportação de registos e a referenciação bibliográfica.

Não incorpora tecnologias da Web 2.0, como o RSS *Feeds*, nuvem de etiquetas e botões de ligação a redes sociais.

A personalização em termos de cores e aspeto geral exige conhecimentos técnicos e não está acessível à equipa responsável da biblioteca.

Concluimos que, em termos de funcionalidades e incorporação de tecnologias, a versão do OPAC atualmente em uso pela biblioteca da Escola Básica e Secundária de Oliveira de Frades cumpre as funções e serviços essenciais para este tipo de serviço. Seria desejável, no entanto, que estivesse mais centrado na satisfação das necessidades e preferências dos seus utilizadores, tendo em conta o seu perfil. Deveria ser potenciado e melhorado em termos de aspeto gráfico, interação com os utilizadores, facilidade de navegação e utilização e incorporação de funcionalidade da Web social. Aguardamos pela introdução de versões melhoradas e atualizadas a este nível, por parte da empresa fornecedora do *software*.

O plano de investigação-ação contemplou uma vertente de intervenção em torno da política de indexação e da normalização da descrição bibliográfica, prevendo-se a elaboração de uma lista de vocabulário controlado de suporte às atividades de indexação dos serviços de informação utilizados pela escola e pela biblioteca. A necessidade de criação desta lista deve-se ao fato de não existirem tesouros especificamente vocacionados para o contexto das bibliotecas escolares (Malo, 2009).

Relativamente ao catálogo, a decisão foi de se criar de um ficheiro de autoridade que pudesse interligar-se com o ficheiro bibliográfico, para a uniformização do conteúdo dos campos de assunto no processo de catalogação. Os registos de autoridade de assunto foram criados a partir da lista de termos controlados, formada após validação de palavras-chave em linguagem natural, propostas por docentes e coordenadores dos

grupos disciplinares, relativas a conceitos relacionados com os conteúdos programáticos das respetivas disciplinas. Esta validação ficou a cargo do professor bibliotecário, através da aplicação das regras de indexação SIPORbase (Biblioteca Nacional, 1998) e a consulta listas e de tesouros já constituídos.

A lista tem um carácter aberto e será aumentada de acordo as necessidade que, entretanto, surjam. O trabalho só ficará completo após revisão e uniformização geral dos registos bibliográficos. Esta tarefa, pela sua complexidade e morosidade, deverá ser cuidadosamente planeada e executada nos próximos anos, de acordo as possibilidades em termos de afetação dos recursos humanos necessários.

O envolvimento dos docentes neste procedimento foi fundamental. Em primeiro lugar porque constituiu uma oportunidade de refletir, discutir e sensibilizar para a importância da estruturação e organização da informação, reforçando o papel e visibilidade do trabalho da biblioteca. Depois porque proporcionou o contato e progressiva familiarização dos docentes com os princípios da pertinência, precisão, coerência e objetividade na escolha de termos indetificadores de assuntos. Esta noção é fundamental para a orientação dos alunos em atividades de pesquisa e para o desenvolvimento das suas competências de literacia da informação. Por último, porque contribuiu para a articulação da biblioteca com o currículo e a atividade letiva, aumentando o seu conhecimento quanto às necessidades curriculares dos docentes e alunos, de modo a poder prestar um serviço mais eficaz quanto à disponibilização de recursos, apoio aos utilizadores e desenvolvimento da coleção.

4.1.2. O blogue institucional

Partindo da revisão da literatura e do enquadramento teórico que serviu a elaboração da grelha de análise documental, foi feita a análise do blogue institucional dinamizado pela biblioteca escolar, seguindo as categorias e indicadores definidos. Fruto da intervenção do investigador e da equipa de professores colaboradores, o blogue foi substancialmente alterado e algumas funcionalidades foram acrescentadas, numa perspetiva de integração dos diferentes serviços de informação da biblioteca.

Quanto à sua tipologia, o blogue “Aprender na Biblioteca” tem URL fácil de memorizar (<http://aprendernabiblioteca.blogspot.com>), é claro quanto aos conteúdos e serviços que oferece, associados às funções da biblioteca escolar, e tem um grafismo genérico coerente e facilmente identificável pelas cores e sentido estético utilizado. O blogue tem atualizações regulares, de acordo com o fluxo das atividades desenvolvidas

e rubricas criadas para a sua dinamização. Não tem um domínio próprio, ou subdomínio do utilizado pelo agrupamento. A missão e objetivos do blogue também ainda não estão disponíveis.



Figura 8 – Cabeçalho e identificação das páginas do blogue institucional

Quanto à identidade, informação e serviços é visível que há uma unidade entre todas as páginas do blogue, assegurada pelo modelo (*template*) e personalizações efetuadas (Figura 8). O autor do blogue está identificado e é dada informação sobre o seu perfil e formas de contacto. Os *posts* dão informação sobre a autoria e sobre a data de publicação. Alguns serviços apresentados são comuns à maioria dos blogues: arquivo de consulta dos *posts* mais antigos, ligações a outros blogues (de bibliotecas escolares e da própria escola) e a outras fontes de informação (bibliotecas digitais e sítios com recursos de leitura, por exemplo), lista de palavras-chave utilizadas e disponibilização de motor de pesquisa no próprio *site*. Outros serviços e ligações foram incorporados no decurso da investigação-ação: a ligação ao repositório digital, o acesso ao catálogo bibliográfico em linha e a integração da biblioteca de marcadores sociais Diigo (Figura 9). A possibilidade de incorporar agregadores de notícias (RSS *feeds*) permite uma interligação interessante entre o blogue e o repositório de recursos educativos, uma vez que permite que sejam automaticamente disponibilizados os cabeçalhos dos últimos conteúdos depositados no repositório.

A estrutura e navegação é intuitiva e adequada aos conteúdos disponibilizados e os *posts* estão classificados em categorias. É permitida a interação através da inserção de comentários. No corpo do texto, as hiperligações são facilmente reconhecíveis.

O conteúdo publicado, independentemente dos temas tratados, obedece a critérios de rigor e de respeito ético pela informação, nomeadamente quanto: exatidão e precisão da

informação facultada; indicação das fontes de origem, quando existentes; expressão de opiniões próprias do autor. Os *posts* são originais e refletem a realidade local da biblioteca e dos seus utilizadores, os conteúdos estão bem escritos, com correção gramatical e ortográfica.



Figura 9 – Aspeto da estrutura de organização e navegação no blogue

Em termos de *lay-out*, foi evitada a sobrecarga informativa, o interface é limpo sem ruído visual (sem imagens publicitárias ou descontextualizadas) e existem “zonas brancas” entre os conteúdos da página para poder descansar a vista. Em termos de acessibilidades foi escolhido um tipo de letra e efeitos gráficos que facilitam a leitura, assegurado um alto contraste entre as fontes e o fundo e as imagens e gráficos têm sempre uma legenda descritiva do seu conteúdo.

Vimos, em termos gerais, que o blogue com perfil institucional da biblioteca da Escola Básica e Secundária de Oliveira de Frades cumpre a grande maioria dos indicadores de qualidade quanto a conteúdos, identidade, estrutura, navegação, informação, *lay-out* e acessibilidades. Uma utilização planeada e ponderada desta plataforma contribui positivamente para a concretização dos objetivos importante da biblioteca, nomeadamente quanto a: recolha, divulgação e facilitação do acesso a

conteúdos disponíveis *online*; distribuição em linha de conteúdos educativos próprios; interação com leitores e utilizadores nos seus ambientes; promoção da utilização da biblioteca e das bibliotecas em geral; e valorização e defesa da imagem da biblioteca enquanto recurso e equipamento educativo. O blogue educativo da biblioteca, pela constante atualização e incorporação de tecnologias de Web 2.0, pode acolher novos públicos e disponibilizar uma gama de serviços centrados no utilizador, integrando recursos multimédia, com interatividade social e propiciadores da formação de comunidades de utilizadores. Constitui um espaço de partilha, reflexão e discussão, de acesso à informação e de construção coletiva de conhecimento. Nesse sentido é um recurso importante para o objetivo fundamental de promover a literacia da informação.

4.1.3. A biblioteca de marcadores sociais (*social bookmarking*)

Existem diferentes serviços na internet de *social bookmarking*, sendo talvez o Delicious um dos mais populares. Contudo, para utilização no contexto da biblioteca escolar, o Diigo tem potencialidades que devem ser consideradas, uma vez que, além de permitir organizar listas de favoritos, possibilita também a criação de grupos e adicionar notas aos sítios guardados.

O modo como são atribuídas as etiquetas desempenha um papel fundamental na constituição de uma biblioteca ou diretório de hiperligações. No Diigo, as etiquetas são apresentadas na página principal do sítio, normalmente do lado esquerdo e o utilizador pode definir se as apresenta sob a forma de lista (em que ao lado de cada etiqueta figura o n.º de recursos que a utilizam), ou sob a forma de nuvem (*cloud*) em que o tamanho da letra é indicativo do maior ou menor números de recursos que usam essa etiqueta. É possível percorrer essa lista ou pesquisar uma etiqueta através do motor de busca interno. Tanto a lista com a nuvem de palavras-chave podem, também, ser exportadas e incorporadas noutros *sites* ou plataformas, como por exemplo, no blogue. Como já foi referido, esta potencialidade foi explorada pela equipa da biblioteca, através do seu blogue institucional.

Uma das propostas de investigação, no âmbito deste trabalho, prendia-se com a utilização de vocabulário controlado na etiquetagem de *sites* e recursos disponibilizados na Web. A lista de termos a utilizar e os critérios para a formação de novos termos são os mesmos utilizados para a indexação de recursos tangíveis (livros e DVD). Deste modo ganha-se mais precisão e exaustividade na recuperação da informação, mantendo

as facilidades e interface próprios das redes sociais e da linguagem natural, mais do agrado do utilizador comum. Este processo, iniciado no decurso da investigação, teve o contributo dos docentes através da seleção de palavras-chave representativas dos conteúdos curriculares das suas disciplinas. O aspeto da lista de etiquetas já incorporadas no blogue é apresentado na Figura 10.

Estudo do Meio (2)
Exames -- Preparação (1)
Expressão Plástica (1)
Geologia (1)
História (1)
História de Portugal (2)
Jogos (1)
Jornais (1)
Jornais escolares (1)
Literatura (1)
Livros (4)
Língua Inglesa--Ensino (1)
Língua Inglesa--Materiais (1)
Língua Portuguesa (3)
Língua Portuguesa--Compreensão oral (1)
Língua Portuguesa--Leitura (1)
Língua Portuguesa--Ortografia (1)
Língua Portuguesa--[Fichas] (1)
Matemática (3)
Monumentos--Património (1)
Probabilidades (1)
Revistas (2)

 **Biblioteca de marcadores "Diigo" - AEOF**

Figura 10 - Lista de etiquetas da biblioteca de marcadores Diigo

Outra potencialidade desta ferramenta da Web 2.0 é a possibilidade de se construir coletivamente a coleção, com o contributo de vários colaboradores, e de formar grupos específicos de partilha. Na atribuição de etiquetas, que pode ser feita através de uma barra de ferramentas instalada no navegador do computador pessoal, são dadas sugestões de uso de etiquetas pré-existentes. Caso seja necessário, uma etiqueta pode ser alterada posteriormente, com a atualização automática de todos os *sites* indexados.

Esta ferramenta completa, assim, a trilogia de serviços geridos pela biblioteca com funções de gestão, organização e difusão de informação em ambiente digital: o catálogo

bibliográfico (para pesquisa e acesso a informação sobre livros e outros materiais impressos, identificados como os recursos tangíveis existentes na biblioteca), o repositório de recursos educativos (para objetos digitais e recursos educativos produzidos na escola, compartilhados e depositados pelos seus autores) e a biblioteca digital de sítios e outros recursos em linha, selecionados de acordo com critérios pedagógicos e classificados seguindo regras sistemáticas de indexação.

4.2. Hábitos e preferências dos professores e alunos quanto ao uso de tecnologia digital e acesso a recursos educativos

4.2.1. Questionário aos professores

Os professores afirmam utilizar frequentemente a tecnologia digital na sua prática letiva, com um número significativo das respostas (41,1%) a indicar que a utilizam sempre ou em quase todas as aulas (Figura 11). O percentagem de docentes que afirmam não considerar este tipo de ferramentas nas suas estratégias de ensino foi de apenas 8,9%. Mais de 90% utiliza a tecnologia digital nas suas aulas pelo menos uma vez por período.

Com que frequência costuma utilizar tecnologia digital na sua prática letiva em cada turma?

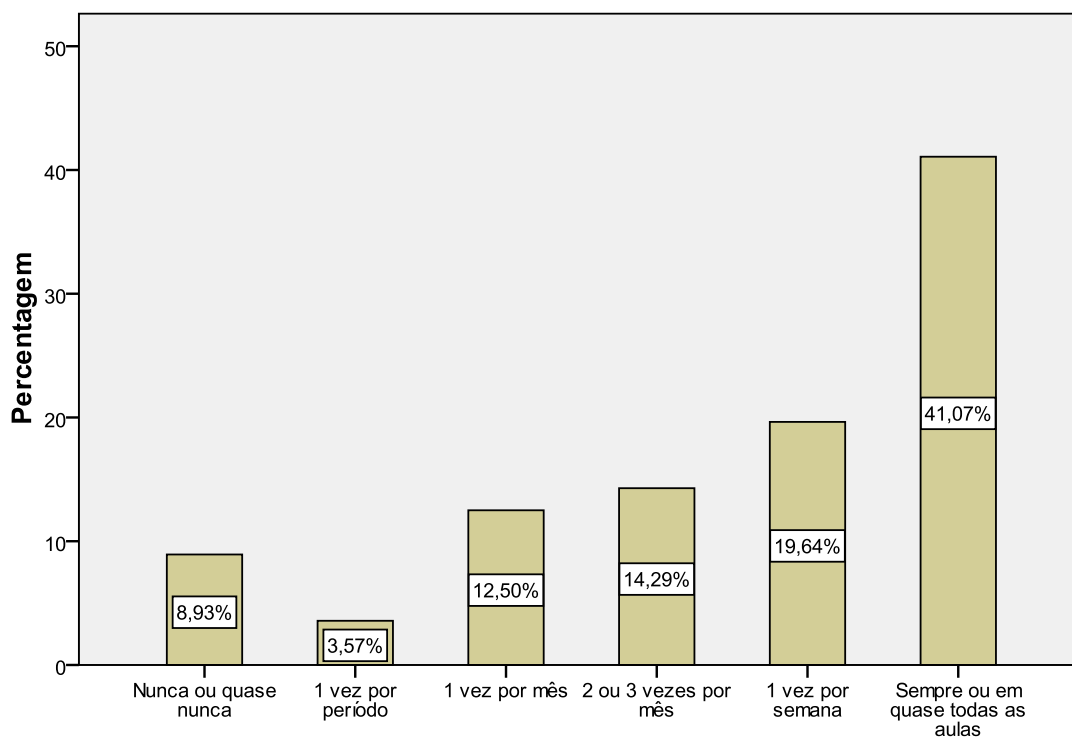


Figura 11- Hábitos de utilização de tecnologia digital pelos docentes

A progressiva familiaridade com as tecnologias digitais e a Internet reflete-se, também, na tendência crescente de publicação em linha de conteúdos pedagógicos ou relacionados com a atividade letiva. Neste campo, os docentes da Escola dividem-se equitativamente entre os que já publicaram algum tipo de recurso e os que nunca publicaram (Figura 12). Os locais mais usuais de publicação são os blogues, referidos por 15 docentes, e o Moodle, com 11 referências. Outros locais indicados foram sítios na Web, com quatro referências, e o Youtube, com uma referência. Exemplos de materiais publicados foram: *Webquests*, fichas de trabalho, apresentações em PowerPoint, fotos, vídeos, testes e questionários eletrónicos (Grelha de análise de conteúdo, Anexo 2).

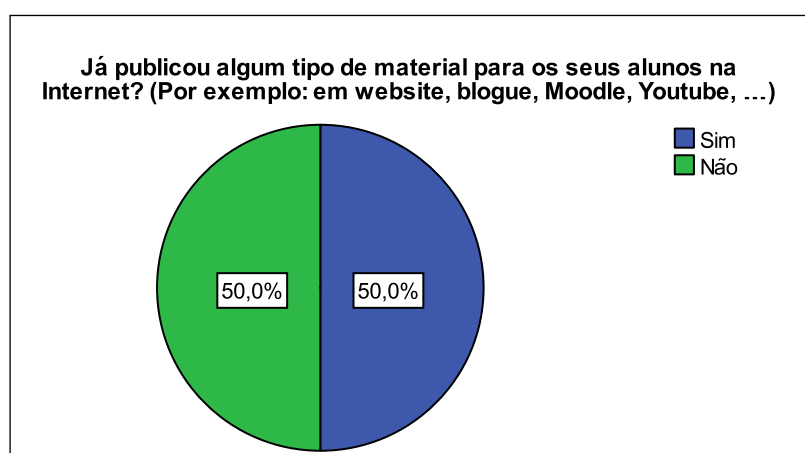


Figura 12 – Publicação de materiais pedagógicos na Internet

A partilha de recursos educativos digitais através da Internet é unanimemente considerada vantajosa pelos docentes (Figura 13).

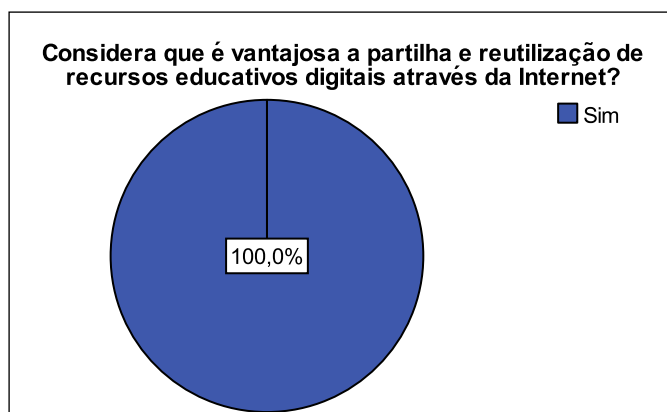


Figura 13 – Opinião dos docentes quanto à partilha e reutilização de recursos educativos digitais

Pela análise das respostas à questão aberta de justificação (Anexo V), concluímos que as razões que fundamentam a opinião favorável dos professores decorrem, por um lado, das potencialidades de natureza técnica e instrumental e, por outro, das vantagens pedagógicas e profissionais. Do ponto de vista técnico, foi salientada a facilidade de acesso que a Internet permite (“possibilita a disponibilização do saber a todos os seus utilizadores”, “É mais fácil e mais rápido obter informação”), a gratuitidade dos conteúdos (“sem encargos para os alunos”, “Sem custos”) e a universalidade do acesso (“Chega a todos os alunos”, “Acesso rápido a todos os alunos”). Do ponto de vista pedagógico, os docentes consideram que a partilha e reutilização de recursos educativos digitais contribui para a diversificação das práticas educativas (“permite a partilha e melhoria de práticas pedagógicas, e conseqüentemente, promove o sucesso educativo dos alunos”, “permite diversificar as estratégias e recursos”, “possibilita um leque mais amplo de opções, de metodologias e de experiências”), promovendo a autonomia de estudo (“facilita o desenvolvimento da autonomia do aluno, desperta o seu interesse”) e elevando os níveis de motivação na aprendizagem (“Os temas podem ser explorados com materiais mais atuais e motivadores para os alunos”). É um fator indutor da inovação e da qualidade (“Por vezes e indiretamente implica estratégias novas”, “fomenta a qualidade das aprendizagens dos alunos”). Do ponto de vista profissional, foi salientada a troca de experiências (: “O que nos pareceu válido e eficaz pode sê-lo (ou não) para outros”, “trocam-se e complementam-se experiências”, “é sempre uma mais valia porque dá a conhecer o nosso trabalho e enriquece-nos com o trabalho de colegas “, “partilhando podemos ajudar outros colegas e assim também recebemos informação nova“) e a economia de tempo (“Poupa muito trabalho”, “Possibilita a rentabilização de tempos na reutilização ou adaptação de determinados recursos”, “Evita a construção de materiais que já se encontram criados”, “Poupa-se papel e evita falhas e atrasos”).

A larga maioria dos professores (96,4%) é de opinião favorável à existência de uma política ao nível de escola de incentivo à partilha e reutilização de RED (Figura 14). Já quanto ao modo como essa política pode ser operacionalizada há diferentes entendimentos (Quadro 4).

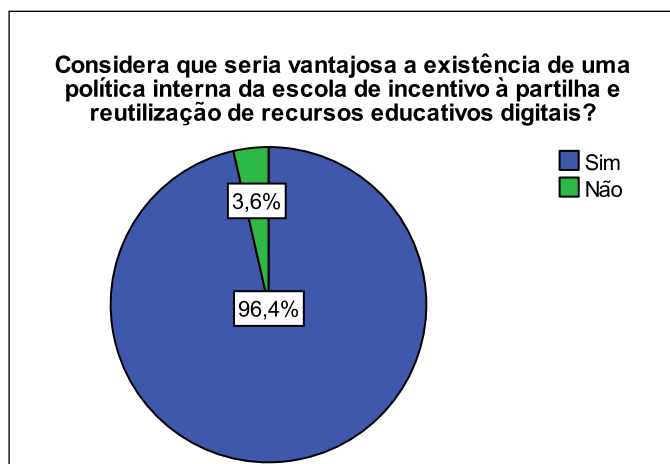


Figura 14 – Opinião dos docentes quanto à existência de uma política de escola de incentivo à partilha e reutilização de RED

A opção mais consensual é a integração dessa política na área de competências do departamento curricular (79,2%). Outras formas de operacionalização consideradas foram a sua integração nos objetivos estratégicos do projeto educativo (35,8%) e na área de competências da biblioteca escolar (31,5%). A possibilidade de se estabelecerem rotinas e procedimentos com carácter obrigatório foi a opção menos escolhida (18,9%).

De que forma se poderia operacionalizar a política de escola?

	Respostas		Percentagem de casos ¹⁷
	N	Percentagem	
Estabelecendo-se a obrigatoriedade de determinadas rotinas e procedimentos	10	11,0%	18,9%
Integrando-a nos objetivos estratégicos do Projeto Educativo	19	20,9%	35,8%
Integrando-a na área de competências da biblioteca escolar	17	18,7%	32,1%
Integrando-a na área de competências dos departamentos curriculares	42	46,2%	79,2%
Outra	3	3,3%	5,7%
Total	91	100,0%	171,7%

Quadro 4- Opinião dos docentes quanto operacionalização de uma política interna de incentivo à partilha e reutilização de RED

¹⁷ Dado que a pergunta permite que sejam selecionadas mais do que uma opção, o total da percentagem de casos (respondentes que assinalaram cada opção) é superior a 100%

Nas respostas abertas, não foram apresentados modos de operacionalização alternativos, apenas foi enfatizada a discordância quanto à obrigatoriedade do depósito (“deve ser uma possibilidade, nunca obrigação”) e sugerida a validação pelo grupo disciplinar dos materiais a partilhar em regime de acesso livre (“deveria ser opcional, mas integrada/discutida quando da planificação anual e em subdepartamento, como sugestões e nunca obrigatoriedade pois os materiais podem ser considerados elementos para a avaliação individual por um lado, por outro tem a ver com as necessidades das turmas específicas”).

Avaliando o contexto atual da escola quanto aos serviços eletrónicos de gestão e partilha de conteúdos, os docentes consideram os sistemas de informação existentes globalmente úteis. O correio eletrónico institucional é reconhecido por todos e foi avaliado como útil por 96,4% dos docentes que responderam ao questionário (Figura 15). Das opções apresentadas, foi o que recolheu mais opiniões favoráveis, no que diz respeito à gestão e partilha de conteúdos.

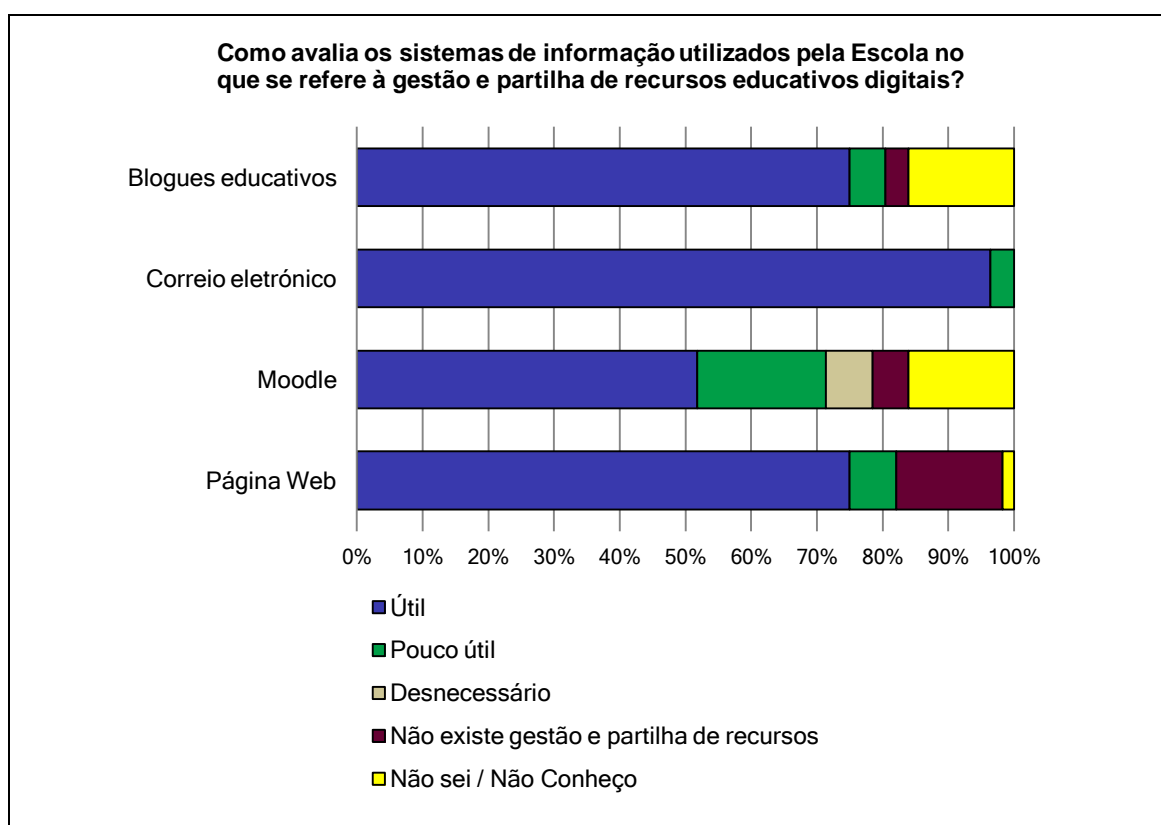


Figura 15 – Opinião dos docentes quanto aos sistemas de gestão e partilha de RED na escola

É de salientar que um número significativo de docentes (16,1%) considera que não existe gestão e partilha de recursos através da página web da Escola. E, quanto ao LMS

Moodle , as opiniões favoráveis são pouco mais de metade dos casos (51,8%). Cerca de 20% dos docentes considera este sistema pouco útil e mesmo desnecessário (7,1%). Por outro lado, tal como quanto ao uso de blogues educativos, 16,1% dos docentes afirmam não ter opinião ou desconhecer esta ferramenta. É de registar, no entanto, que os blogues educativos, a par da página web da escola, foram considerados úteis por 75% dos casos.

Que orientação deve ser dada à gestão de recursos educativos digitais produzidos e utilizados na escola? As respostas dos professores indiciam que deve ser dada prioridade aos materiais construídos para o suporte à prática letiva, como foi referido por 83,9% dos casos (Quadro 5). Os materiais relacionados com atividades extra letivas, como, por exemplo, documentação e relatórios relativos à diversidade de projetos desenvolvidos na escola, surgem em segundo lugar na ordem de preferências (53,6%). A perspetiva do uso livre e pessoal dos recursos por qualquer elemento da comunidade escolar foi selecionada por 51,8% dos casos, enquanto o ensino à distância obteve a referência de apenas 33,9% dos docentes.

Considera que a gestão de recursos educativos digitais pela escola deve orientar-se preferencialmente:

	Respostas		Percentagem de Casos
	N	Percentagem	
Para a prática letiva	47	37,6%	83,9%
Para práticas escolares extra letivas (por exemplo, projetos e clubes)	30	23,8%	53,6%
Para o ensino à distância	19	15,2%	33,9%
Para o uso livre e pessoal de todos os elementos da comunidade educativa	29	23,2%	51,8%
Outra	1	,8%	1,8%
Total	125	100,0%	225,0%

Quadro 5 – Prioridades na gestão dos RED

Qual a perceção dos docentes quanto ao impacto da tecnologia digital e da Internet nos processos de ensino e aprendizagem? Os resultados sugerem uma opinião global positiva (Figura 16). A opinião que reúne maior consenso é a de que os recursos educativos digitais ampliam as possibilidades dos professores inovarem as suas estratégias pedagógicas: 58,9% concorda e 39,3% está totalmente de acordo com essa

afirmação, o que corresponde a 98,2% dos respondentes. Este resultado está de acordo com resultados de investigação obtidos ao nível internacional (Crook, Harrison, Farrington-Flint, Tomas & Underwood, 2010), onde são identificadas alterações emergentes nos processos de ensino derivadas da progressiva integração das TIC, visíveis ao nível da reconfiguração do espaço da sala de aula (maior mobilidade e flexibilidade, com a utilização de computadores portáteis), na ativação, ensaio e monitorização das atividades e na utilização de vários documentos e fontes de informação em paralelo.

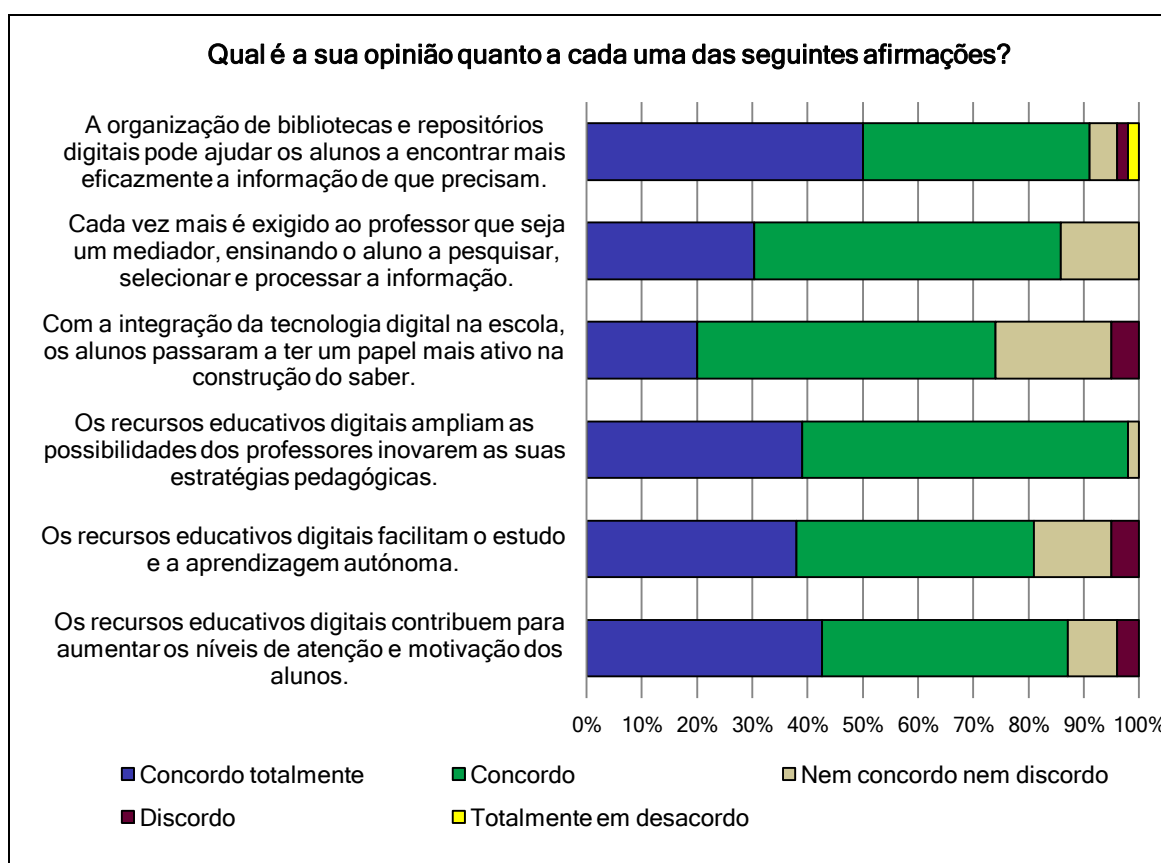


Figura 16 - Opinião dos docentes quanto ao impacto da tecnologia e dos RED no ensino

Igualmente consensual é a perceção quanto à mudança do papel do professor, a quem se exige cada vez mais que seja um mediador do processo de aprendizagem, orientando os alunos e ensinando-os a pesquisar, a selecionar e a utilizar eficazmente a informação disponível (85,7% dos docentes estão de acordo ou totalmente de acordo com esta afirmação e 14,3% não tem opinião formada).

A afirmação de que a organização de bibliotecas e repositórios digitais pode ajudar os alunos a encontrar mais eficazmente a informação de que precisam, mereceu a total concordância de 50,0% e a concordância de 41,1% dos docentes. Este resultado

evidencia a forte convicção dum número significativo de docentes quanto à importância da biblioteca na organização da informação e dos recursos educativos como suporte às aprendizagens e necessidade informacionais dos alunos.

A afirmação “Com a integração da tecnologia na escola e a facilidade de acesso à Internet, os alunos passaram a ter um papel mais ativo na construção do saber”, apesar de ser largamente aceite (53,6% responderam “Concordo” e 19,6% responderam “Totalmente de acordo”), é a que mais reservas suscita nos professores (21,4% respondeu “Nem concordo nem discordo” e 5,4% “Discordo”). Um pouco mais favorável é a opinião quanto ao contributo dos RED como facilitadores do estudo e da aprendizagem autónoma (42,9% responderam “Concordo” e 37,5% responderam “Concordo totalmente”). O mesmo acontece quanto à opinião sobre os efeitos dos RED na atenção e motivação dos alunos (87,5% manifestaram-se de acordo ou totalmente de acordo).

Uma parte do questionário foi dedicada à recolha de opiniões quanto ao uso de repositórios de recursos educativos digitais e perspectiva de criação de um repositório na escola. Em primeiro lugar interessava saber se é já um hábito profissional dos docentes o recurso a este tipo de fonte de informação (Quadro 6).

Que repositórios digitais já utilizou para pesquisa de informação ou acesso a recursos educativos?

	Respostas		Percentagem de Casos
	N	Percentagem	
Nenhum	10	10,1%	17,9%
B-On	15	15,2%	26,8%
RCAAP	6	6,1%	10,7%
Repositórios específicos de instituições do ensino superior	17	17,2%	30,4%
Portal das Escolas	35	35,4%	62,5%
Casa das Ciências	6	6,1%	10,7%
Outros	10	10,1%	17,9%
Total	99	100,0%	176,8%

Quadro 6 – Experiência de utilização de repositórios digitais pelos docentes

Os resultados apontam para uma experiência de utilização relativamente elevada: 82,1% dos professores inquiridos já recorreram a um ou mais repositórios para a pesquisa e acesso a recursos educativos e apenas 17,9% afirmaram nunca terem utilizado nenhum.

Das opções apresentadas, o Portal das Escolas foi o exemplo de repositório mais selecionado pelos professores (62,5%). Seguem-se os repositórios específicos de instituições do ensino superior (30,4%), a B-On, Biblioteca do Conhecimento Online (26,8%), o RCAAP - Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (10,7%) e a Casa das Ciências (10,7%). A opção de resposta aberta “Outros” foi selecionada por 17,9% dos docentes, com a indicação de outras páginas e repositórios de recursos educativos: o Banco de Itens, do GAVE; o programa Prof2000; o sítio da DGIDC; a base de dados do Instituto Nacional de Estatística (INE); a Universidade do Colorado e portais e bibliotecas em geral.

Outras questões do questionário pretendiam analisar a perceção dos docentes quanto à importância de algumas das funcionalidades dos repositórios digitais que, de certa forma, os diferenciam de outros serviços e sistemas de informação correntemente utilizados. A opinião global é a de reconhecimento da importância de cada uma das funções apresentadas (Figura 17). Individualmente, a mais valorizada foi “Permitir o acesso integral e em regime aberto aos conteúdos depositados”, com 89,3% dos docentes a considerarem este aspeto importante ou muito importante. Seguem-se, por ordem de atribuição de importância ou muita importância, as funções de “Apresentar mecanismos de revisão e avaliação da qualidade dos conteúdos depositados” (87,5%), de “Agregar objetos digitais de diferentes tipos, organizados de forma estruturada” (83,9%), de “Preservar a integridade e localização eletrónica dos conteúdos digitais a longo prazo” (82,1%) e de “Possibilitar o auto arquivo e o envolvimento da comunidade de utilizadores” (80,4%). Com menos de 80% de opiniões favoráveis quanto à sua importância, surgem as funções de “Salvaguardar os direitos de propriedade intelectual” (78,6%) e a de “Apresentar informação detalhada sobre cada recurso depositado” (78,6%). Este último resultado não é consistente com a perspetiva teórica da importância da informação contextual do recurso para a tomada de decisão do professor quanto à sua seleção para o fim educativo que tem em vista (Ramos, Teodoro, & Ferreira, 2011).

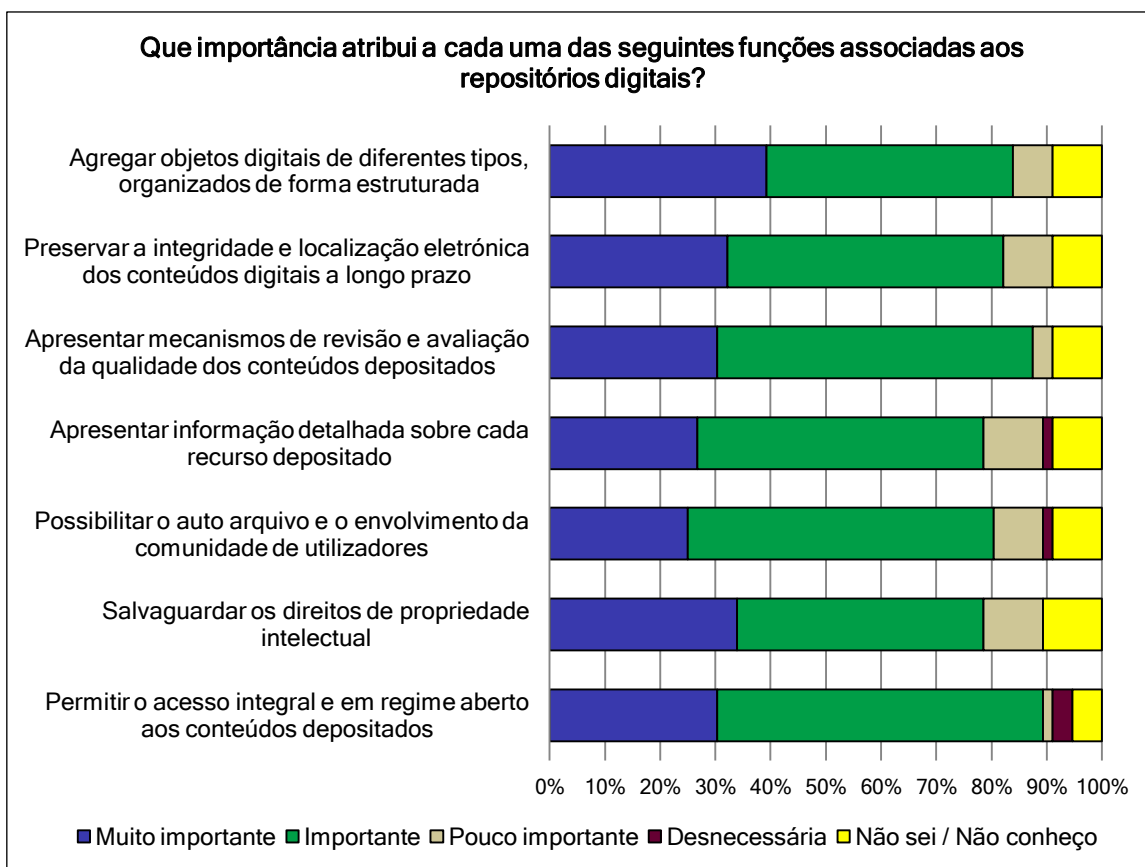


Figura 17 - Importância atribuída pelos docentes às funções dos repositórios digitais

A perspectiva de criação de um repositório local de recursos educativos digitais é bem acolhida pelos professores: 91,1% dos docentes manifestaram-se favoráveis a esta possibilidade e consideraram que este tipo de ferramenta pode contribuir para a melhoria da gestão e organização de objetos digitais na escola (Figura 18). Este ponto pedia uma justificação em resposta aberta. Analisando o seu conteúdo, verificamos que as razões apresentadas para a resposta afirmativa são, em primeiro lugar, de natureza organizacional e, algumas, de natureza pedagógica. No primeiro caso, são apontadas vantagens ao nível da acessibilidade (por exemplo, a resposta “acho que iria ser interessante e talvez facilitasse sempre que necessário pesquisar qualquer objeto, referente à disciplina”), abrangência (“Poder ter acesso a diferentes áreas”), preservação (“é importante preservar o que consideramos válido”) e ao nível da organização e agregação de conteúdos (“Se todos os objetos digitais desenvolvidos e utilizados por um grupo disciplinar se encontrarem todos no mesmo sítio, em vez de dispersos, torna-se mais fácil e rápido identificar aquele que se pretende utilizar”). Como razões de natureza pedagógica foi referido o possível contributo para a promoção da literacia digital (“Considero que seria uma grande contribuição na área da literacia digital”) e o

incentivo para a integração de RED nos processos de ensino (“Se se encontram mais facilmente, utilizam-se com mais frequência”). Como justificação de uma das respostas negativas foi apresentado o ponto de vista de que os recursos só deverão ser disponibilizado em função dos ritmos e necessidades dos alunos (“Facilidade de acesso e utilização no momento em que é necessário”).

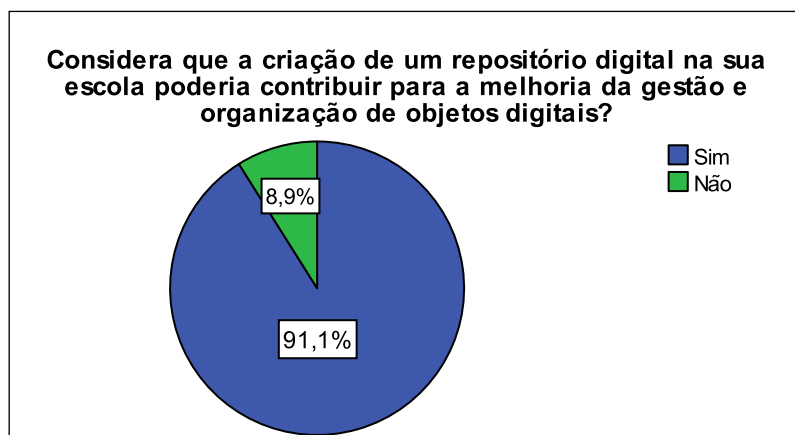


Figura 18 – Contributo dos repositórios para a melhoria da gestão de objetos digitais

Outra questão colocada aos professores dizia respeito ao tipo de objetos digitais produzidos na escola que seria importante preservar e disponibilizar em regime de acesso livre (Figura 19). Das várias opções apresentadas, a preferência recai nos objetos que mais diretamente se relacionam com a prática letiva: os exercícios interativos e as atividades pedagógicas, ambos com 76,8% de respostas. Outros objetos entre os mais selecionados foram: o jornal escolar (73,2%), programas de *software* educativo (69,6%), revistas e boletins produzidos na escola (66,1%) e apresentações em PowerPoint (62,5%). Entre os menos selecionados figuram os planos de cursos profissionais (39,3%), as fotografias digitais (46,4%), os anuários de escola (50%) e os trabalhos de alunos (51,8%). Na possibilidade de resposta aberta “Outros”, foi apresentada uma opinião favorável à preservação de atividades pedagógicas e exercícios interativos mas sem o acesso livre.

Se numa das questões foi ponderada a vantagem de criação de um repositório na escola (Figura 18) noutra questão pretendia-se apurar até que ponto os docentes estariam dispostos a colaborar depositando conteúdos da sua autoria (Figura 20).



Figura 19 - Objetos digitais que os docentes consideram importante preservar e disponibilizar em regime de acesso livre

Novamente, a perspectiva de adesão a uma proposta deste género é inequívoca, ainda que menos expressiva do que na questão anterior: 85,7% dos docentes manifestaram-se disponíveis para contribuir através da partilha e depósito de conteúdos. Como vimos na revisão da literatura, este é um aspeto determinante para avaliar as possibilidades de sucesso de qualquer projeto de criação do repositório digital, uma vez que só fará sentido avançar nesta direção se tal corresponder a uma necessidade e interesse real da comunidade de utilizadores.



Figura 20 - Disponibilidade dos docentes para depositar conteúdos da sua autoria num repositório

As duas últimas questões do questionário aos docentes estavam relacionadas com a identificação de eventuais necessidades de formação na temática de sistemas de informação e gestão de recursos educativos digitais. À partida, a perspetiva de a escola promover ações de formação neste domínio é apoiada pelos docentes: 94,6% consideram que seria útil (Figura 21).

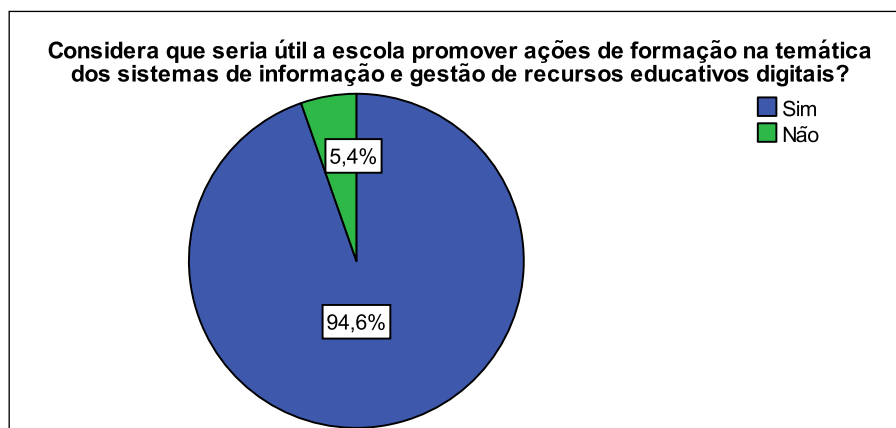


Figura 21 – Opinião quanto à necessidade de a escola promover ações de formação dentro do tema

Quanto aos temas, foram sugeridas cinco alternativas para ordenação de acordo com a sua preferência, atribuindo 1 à opção mais prioritária e 5 à opção menos prioritária. Os resultados são apresentados no Quadro 7, com a indicação das médias de pontuação de cada tema, onde a média mais baixa corresponde ao tema que reúne maior preferência.

Qual a ordem de preferência que atribui aos seguintes temas para ações de formação?

	N	Soma	Média	Desvio padrão
Integração de recursos educativos digitais na prática letiva	56	112	2,00	1,160
Edição e publicação de conteúdos digitais na Internet	56	155	2,77	1,348
Modelos de pesquisa e tratamento da informação	56	161	2,88	1,280
Literacia digital	56	193	3,45	1,525
Gestão de conteúdos e organização de bibliotecas digitais	56	212	3,79	1,091
N válidos	56			

Quadro 7 – Preferências quanto aos temas para ações de formação

Assim, a integração de recursos educativos digitais na prática letiva aparece como tema prioritário na perspetiva dos docentes (média 2,00), seguido da edição e

publicação de conteúdos digitais na Internet (média 2,77) e de modelos de pesquisa e tratamento da informação (média 2,88). A gestão de conteúdos e organização de bibliotecas digitais foi a opção menos preferida, com média 3,79. Registe-se que as médias da primeira e da última preferência são que apresentam mais baixo desvio padrão, o que significa que não houve grande variação nas respostas quanto a estas opções. Esta tendência quanto a necessidades de formação parece-nos confirmar a facto de a generalidade dos professores ainda não se encontra suficientemente à-vontade na utilização das TIC na sala de aula, o que explica que continuem a verificar-se algumas resistências na utilização de tecnologias e recursos digitais na prática letiva (Boelens, 2010). Assim, continua a ser apontada como prioritária a formação a um nível mais básico de simples integração da TIC no ensino.

4.2.2. Questionário aos alunos

O primeiro grupo de questões dirigidas aos alunos pretendia caracterizar os seus hábitos pessoais e escolares quanto à utilização de tecnologia digital e acesso à Internet. Da análise das respostas, podemos verificar que o local mais frequente de utilização do computador é a própria casa, com 93,4% das respostas (Quadro 8). Este resultado está de acordo com os valores médios registados nos países da OCDE que participaram no estudo PISA 2009, onde 94% dos alunos declararam ter pelo menos um computador em casa (OCDE, 2011, p. 146). A percentagem de alunos com computador pessoal portátil é bastante elevada, situando-se em 70,8% das respostas. Na escola, os computadores são utilizados por 58,5% dos casos.

Onde costumam aceder ao computador?			
	Respostas		Percentagem de Casos
	N	Percentagem	
Em casa	198	34,1%	93,4%
Na escola	124	21,3%	58,5%
Em casa de amigos	50	8,6%	23,6%
Tenho computador pessoal de secretária	59	10,2%	27,8%
Tenho computador pessoal portátil	150	25,8%	70,8%
Total	581	100,0%	274,1%

Quadro 8 – Locais onde os alunos costumam utilizar o computador

Igualmente significativa é a percentagem de alunos com acesso à Internet a partir de casa, que ascende a 96,7% dos casos (Figura 22). Entre os que têm acesso, o tipo de ligação mais comum é o acesso móvel, com 59,8% de casos (Quadro 9).

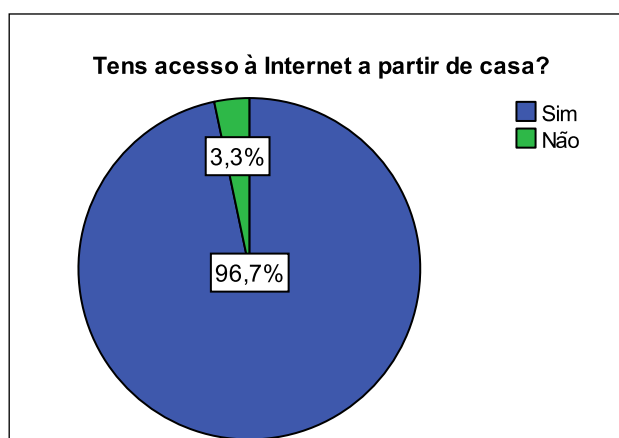


Figura 22 – Alunos com acesso à Internet a partir de casa

Se respondeste afirmativamente na questão anterior, indica qual o tipo de ligação:

	Respostas		Percentagem de Casos
	N	Percentagem	
Acesso móvel	122	53,0%	59,8%
Linha telefónica ADSL	74	32,2%	36,3%
Cabo	24	10,4%	11,8%
Fibra ótica	10	4,3%	4,9%
Total	230	100,0%	112,7%

Quadro 9 – Tipo de ligação à Internet utilizada pelos alunos

Para além da questão do uso de computador pessoal e do acesso à Internet, é interessante verificar que há outros equipamentos digitais utilizados para uso pessoal (Quadro 10). Paralelamente ao uso do telemóvel (98,1%), dos leitores áudio Mp3 (59,9%) e da consola de jogos (45,3%), é já visível a proliferação dos mais recentes equipamentos de tecnologia móvel, como os Smartphone/iPhone (13,2%) e os Tablet/iPad (9,0%), com poderosas funcionalidades de comunicação e de acesso a recursos na Internet.

Que outros tipos de equipamento digital utilizas para uso pessoal?

	Respostas		Percentagem de Casos
	N	Percentagem	
Telemóvel	208	39,5%	98,1%
Leitores de áudio (Mp3)	127	24,1%	59,9%
Leitores de áudio e vídeo (iPod)	35	6,7%	16,5%
Assistente pessoal digital (PDA)	8	1,5%	3,8%
Tablet / iPad	19	3,6%	9,0%
Smartphone / iPhone	28	5,3%	13,2%
Sistema de jogos de computador (Consola)	96	18,3%	45,3%
Leitor de livros digitais (Kindle, Sony Reader, PocketBook, ...)	5	1,0%	2,4%
Total	526	100,0%	248,1%

Quadro 10 – Equipamentos digitais utilizados pelos alunos

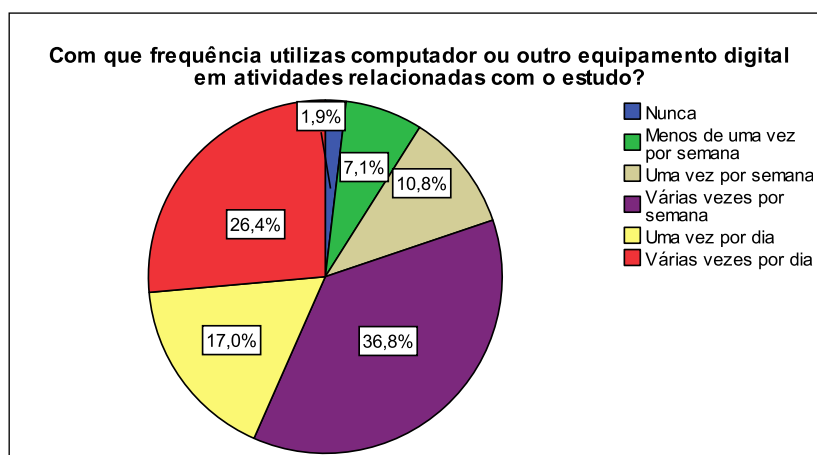


Figura 23 – Frequência de utilização do computador e outros equipamentos digitais no estudo

Na opinião dos alunos, o computador pessoal e os equipamentos digitais são também frequentemente utilizados em atividades relacionadas com o estudo. Analisando as respostas, verificamos que 26,6% dos alunos afirmam utilizá-los várias vezes por dia para essa função, 17,0% utilizam-nos uma vez por dia e 36,8% utilizam-nos várias vezes por semana (Figura 23).

O modo como o computador e os equipamentos digitais são utilizados e o tipo de atividades relacionadas com o estudo são apresentados no Quadro 11.

No teu estudo, que tipo de atividades costumás realizar com recurso ao computador?

	Respostas		Percentagem de Casos
	N	Percentagem	
Organização de apontamentos retirados nas aulas	59	9,4%	28,1%
Utilização de <i>software</i> educativo (por exemplo, o Geogebra)	30	4,8%	14,3%
Utilização de manuais escolares em formato eletrónico	34	5,4%	16,2%
Acesso a plataformas de aprendizagem (Moodle, Escola Virtual, ...)	139	22,1%	66,2%
Pesquisa em dicionários ou enciclopédias <i>online</i> (por exemplo, na Wikipédia)	134	21,3%	63,8%
Acesso a recursos educativos digitais disponibilizados pelos teus professores	102	16,2%	48,6%
Acesso a recursos educativos digitais disponibilizados por outros	54	8,6%	25,7%
Utilização de tutoriais online	28	4,5%	13,3%
Esclarecimento de dúvidas em fóruns e espaços de comunicação em tempo real ("chat")	31	4,9%	14,8%
Dinamização de blogue pessoal ou <i>website</i>	17	2,7%	8,1%
Total	628	100,0%	299,0%

Quadro 11 – Hábitos de utilização do computador em atividades de estudo

O tipo de atividade mais frequente é o acesso a plataformas de aprendizagem, como o Moodle e a Escola Virtual¹⁸, com 66,2% de casos. Segue-se a pesquisa em dicionários e enciclopédias *online*, como por exemplo a Wikipédia, com 63,8% de casos. O acesso a recursos educativos digitais disponibilizados pelos respetivos professores é referido por 48,6% dos alunos. A organização de apontamentos retirados nas aulas foi referida em 28,1% dos casos e o acesso a recursos disponibilizados por outros por 25,7%. Estes dados parecem confirmar que as plataformas *online* e os recursos educativos digitais são crescentemente utilizados por docentes e alunos como estratégias complementares ao ensino formal na sala de aula, numa perspetiva de desenvolvimento do estudo autónomo

¹⁸ A Escola Virtual é um projeto de educação *online* da responsabilidade da Porto Editora.

e de aprendizagens baseadas em recursos. Não podemos ignorar que crescente interesse pela realização de atividades de estudo em ambiente virtual surge no contexto de uma evolução dos hábitos e preferências dos jovens nascidos na era do digital, muitas vezes apelidados de *digital natives* (Prensky, 2004). A tecnologia tem produzido alterações muito rápidas no modo de vida das pessoas e, particularmente, na dos mais jovens, onde o mundo virtual é muitas vezes vivido em paralelo com os ambientes familiar, escolar e local (Prensky, 2004). Esta perspetiva é comprovada através da análise da gestão do tempo diário dedicado a atividades de entretenimento e interação social envolvendo tecnologia digital (Figura 24).

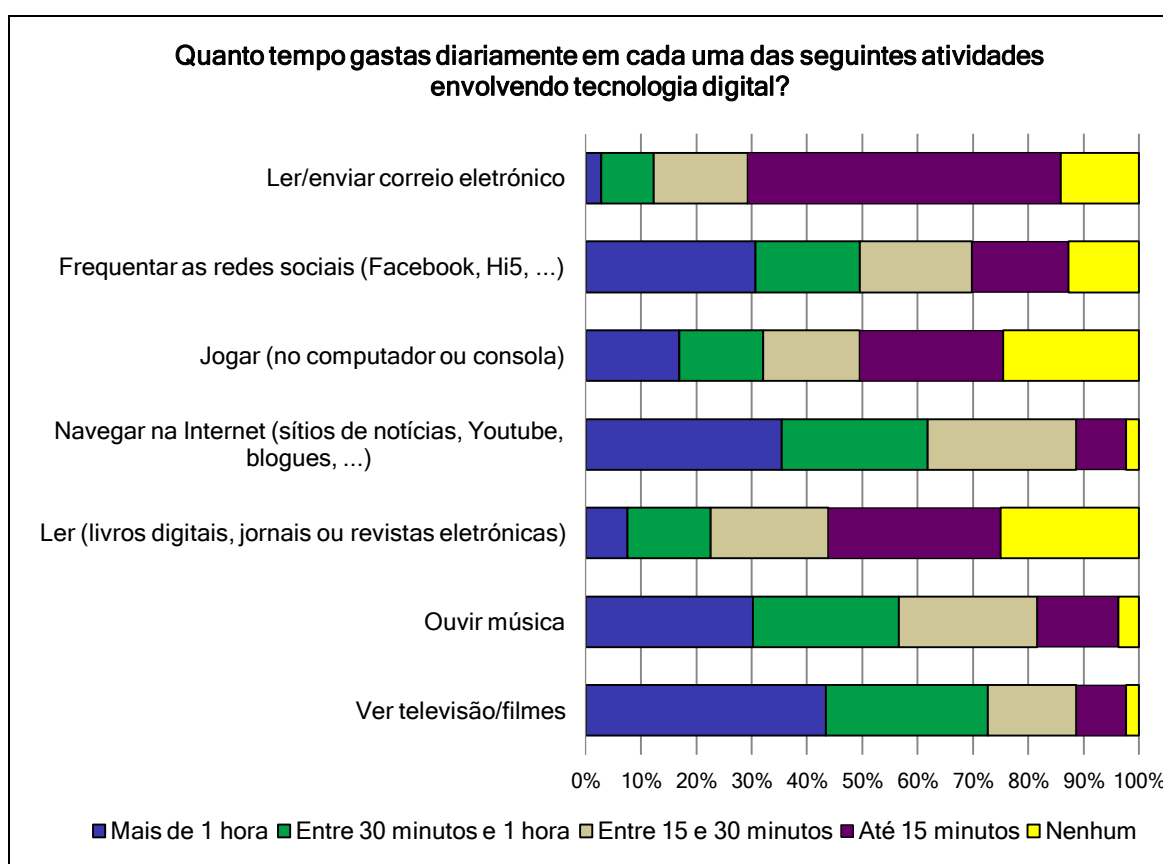


Figura 24 – Tempo gasto diariamente em atividades envolvendo tecnologia digital

Ver televisão/filmes é uma das atividades que, diariamente, continua a ocupar grande parte dos tempos livres dos estudantes: 43,4% afirmam que gastam mais do que uma hora por dia nesta atividade e 29,2% gastam entre 30 minutos e uma hora. Navegar na Internet (incluindo sítios de notícias, Youtube, blogues e outros) ocupa o segundo lugar entre as atividades em que os alunos gastam mais tempo (35,4% dedicam mais do que uma hora e 26,4% entre 30 minutos e uma hora). Frequentar as redes sociais, como o Facebook ou o Hi5, é a quarta atividade com maior dispêndio de tempo, logo a seguir a

ouvir música: 30,7% dos alunos afirmaram gastar mais de uma hora e 18,9% entre 30 minutos e uma hora.

Um segundo grupo de questões tinha como objeto o acesso e a utilização de recursos educativos digitais no contexto da escola. Tal como aos professores, foi-lhes pedido que avaliassem os sistemas de informação atualmente disponibilizados pela escola para a divulgação e partilha de recursos, incluindo na lista a página da biblioteca. Os resultados apontam para um maior reconhecimento da plataforma Moodle e da página da escola, seguindo-se os blogues educativos dinamizados pelos professores e, por último, a página da biblioteca (Figura 25).

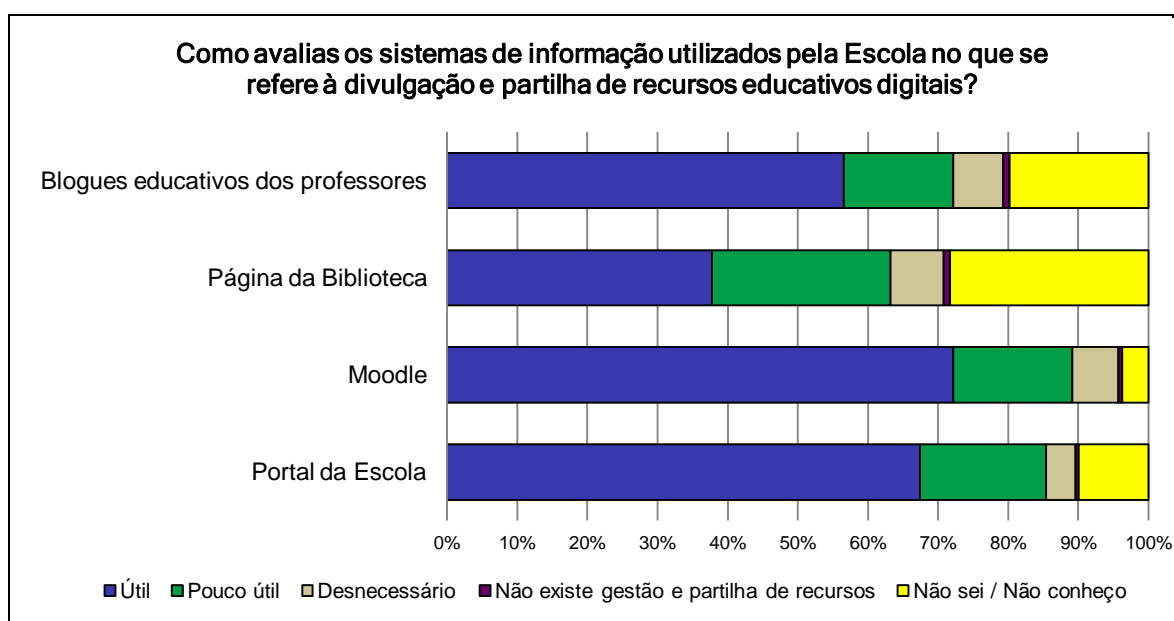


Figura 25 - Avaliação dos sistemas de informação quanto à divulgação e partilha de recursos

Comparativamente com a avaliação efetuada pelos professores, verifica-se um maior desconhecimento acerca destes serviços, particularmente acerca da página da biblioteca, com 28,3% dos alunos a responder que não sabem ou não conhecem e 25,5% a considerá-la pouco útil. Este é um dado que valerá a pena considerar para uma redefinição da estratégia da biblioteca quanto aos seus serviços em linha, no sentido de tornarem mais visíveis e melhor corresponderem aos interesses e necessidades da comunidade discente.

O ponto de vista dos alunos quanto à orientação da gestão de recursos educativos digitais na escola não difere muito da perspetiva dos docentes (Quadro 12). Deverá ser dada preferência aos recursos relacionados com a prática letiva, como é referido por

74,5% dos casos. A possibilidade do ensino à distância foi, das quatro opções, a menos considerada, com 29,2% de casos.

Consideras que a organização de recursos educativos digitais pela escola deve orientar-se preferencialmente:

	Respostas		Percentagem de Casos
	N	Percentagem	
Para a prática letiva	158	40,9%	74,5%
Para práticas escolares extra letivas (por exemplo, projetos e clubes)	89	23,1%	42,0%
Para o ensino à distância	62	16,1%	29,2%
Para uso livre e pessoal de todos os elementos da comunidade educativa	77	19,9%	36,3%
Total	386	100,0%	182,1%

Quadro 12 – Preferências dos alunos quanto à organização dos RED pela escola

As opiniões dos alunos quanto ao impacto da Internet e das novas tecnologias na sua aprendizagem, assim como da utilização de RED, estão representadas na Figura 26. A afirmação que obteve mais concordância foi “Os recursos educativos digitais ampliam as possibilidades dos professores inovarem as suas estratégias de ensino”, com 81,1% das respostas favoráveis (“Totalmente de acordo” ou “Concordo”). Este resultado está de acordo com estudos internacionais que indicam que os alunos apreciam o uso das TIC na sala de aula, tornando a aprendizagem mais divertida (Boelens, 2010, p. 18).

A falta de fiabilidade e rigor dos recursos encontrados na Internet está bem presente na consciência dos alunos, como mostra a concordância expressa quanto à afirmação “Nem todos os recursos educativos disponíveis na Internet são fiáveis e rigorosos” (79,2% de respostas favoráveis). A terceira afirmação com opinião mais favorável por parte dos alunos foi a de que “Os recursos educativos digitais contribuem para aumentar os níveis de atenção e motivação dos alunos”, com 78,3% de respostas “Totalmente de acordo” ou “Concordo”. A afirmação menos suportada pela opinião dos alunos é a de que “Para a maior parte das aprendizagens, os métodos tradicionais de ensino são mais eficazes”. Apenas 49,5% dos alunos tem opinião favorável quanto a essa frase. É curioso notar que esta é, precisamente, uma questão que está longe de ser esclarecida e que constitui um tema da atual investigação saber até que ponto o uso das TIC enquanto

ferramenta educativa de facto aumenta a qualidade educativa e o sucesso escolar (Boelens, 2010). Outra afirmação que dividiu a opinião dos alunos foi a de “Os resultados da pesquisa num motor de busca são, muitas vezes, excessivos e dificultam a seleção e a tomada de decisões” (apenas 59,9% de respostas favoráveis). A explicação para este resultado deve-se, provavelmente, à tendência generalizada de utilização do Google como ponto de partida para a pesquisa de informação, em detrimento de outras fontes e com desconhecimento de estratégias de pesquisa mais elaboradas, que possam tornar esse motor de busca mais eficaz.

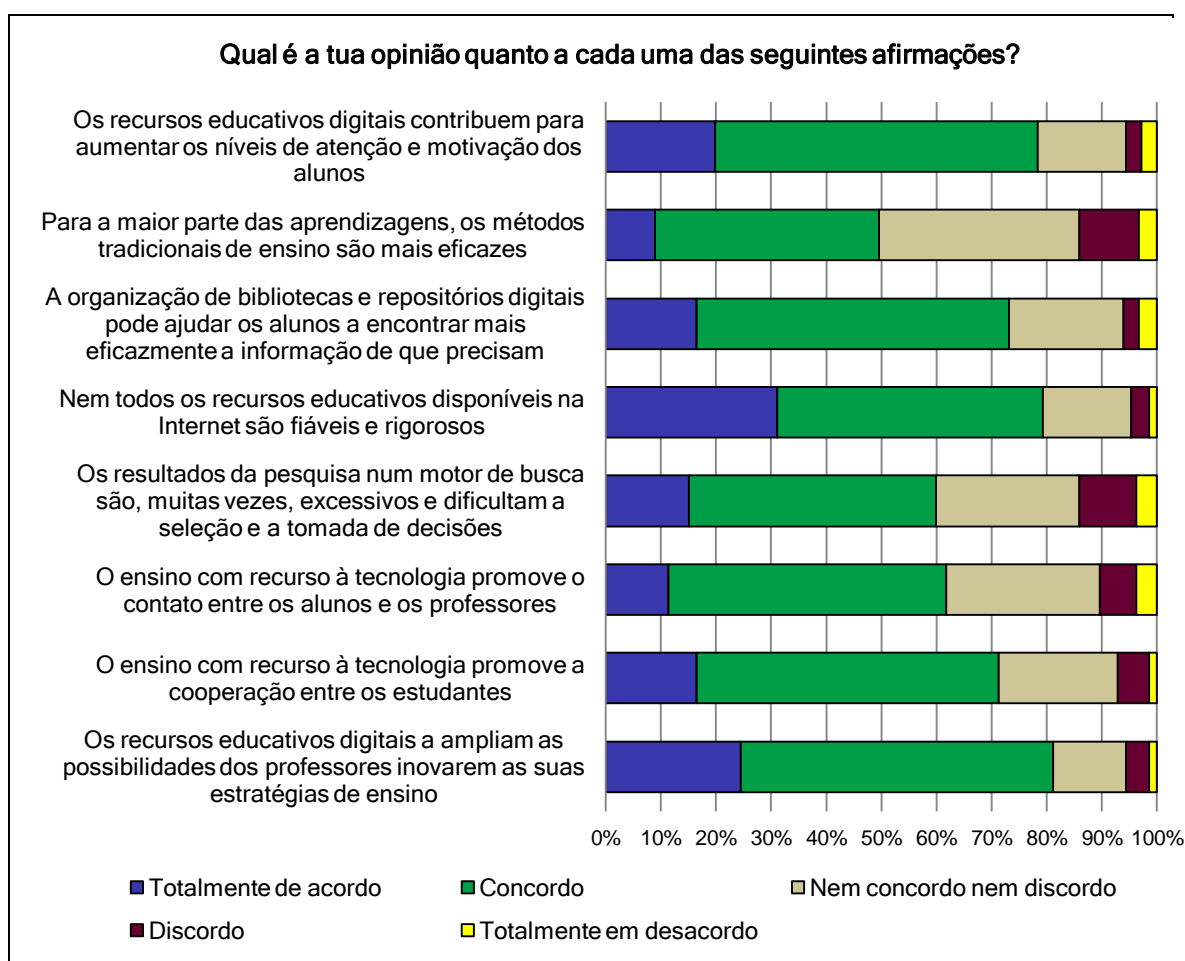


Figura 26 - Opinião dos alunos quanto ao uso de tecnologias digitais e de RED no ensino

O terceiro e último grupo de questões abordava especificamente o tema dos repositórios digitais de recursos educativos. Quanto a hábitos de utilização, 73,2% dos alunos afirmam já ter utilizado alguma vez este tipo de serviço (Quadro 13). O repositório mais frequentemente utilizado é o Banco de Itens, da responsabilidade do GAVE, com 63,7% de casos. O segundo repositório mais reconhecido pelos alunos é o Portal das Escolas, da responsabilidade do Ministério da Educação (26,9%). Outros

exemplos apresentados, como a B-On – Biblioteca do Conhecimento Online (4,7%), o RCCAP- Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (1,9%) e os repositórios específicos de instituições do ensino superior (9,4%) parece não terem grande expressão enquanto fontes de informação utilizadas pelos alunos. Seria, no entanto, necessária mais investigação para avaliar até que ponto esta é uma tendência generalizável ao conjunto dos alunos do ensino secundário ao nível nacional.

Que repositórios digitais já utilizaste alguma vez para pesquisar informação ou aceder a recursos educativos?

	Respostas		Percentagem de Casos
	N	Percentagem	
Nenhum	59	20,7%	27,8%
B-On (Biblioteca do Conhecimento Online)	10	3,5%	4,7%
RCAAP (Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal)	4	1,4%	1,9%
Repositórios específicos de instituições do ensino superior	20	7,0%	9,4%
Portal das Escolas (Ministério da Educação)	57	20,0%	26,9%
Banco de itens (GAVE)	135	47,4%	63,7%
Total	285	100,0%	134,4%

Quadro 13 – Experiência de utilização de repositórios digitais pelos alunos

A importância atribuída pelos alunos a cada uma das funcionalidades características dos repositórios é apresentada na Figura 27. Globalmente, os alunos consideraram importante cada uma das funções apresentadas, com índices entre 74,5% e 81,6% de respostas “Muito importante” ou “Importante”. Grupos entre 4,7% e 7,5% dos respondentes não se pronunciaram por não saberem ou por desconhecimento. Entre todas, a função mais valorizada foi “Permitir o acesso integral e em regime aberto aos conteúdos depositados” (81,6%), seguida de “Garantir a avaliação e qualidade dos conteúdos” (81,1%) e de “Relacionar os conteúdos com o currículo e os programas” (78,8%). Das várias opções, a que recebeu mais respostas “Muito importante” foi a de “Garantir a avaliação e qualidade dos conteúdos”, com 25,0% das respostas. Estes

dados estão em linha com os princípios teóricos que fundamentam a criação de repositórios de recursos educativos digitais, nomeadamente quanto ao princípio do acesso livre, a preocupação como a fiabilidade e qualidade dos recursos depositados e a introdução de metadados descritivos que permitam uma melhor recuperação e pertinência da informação pesquisada.

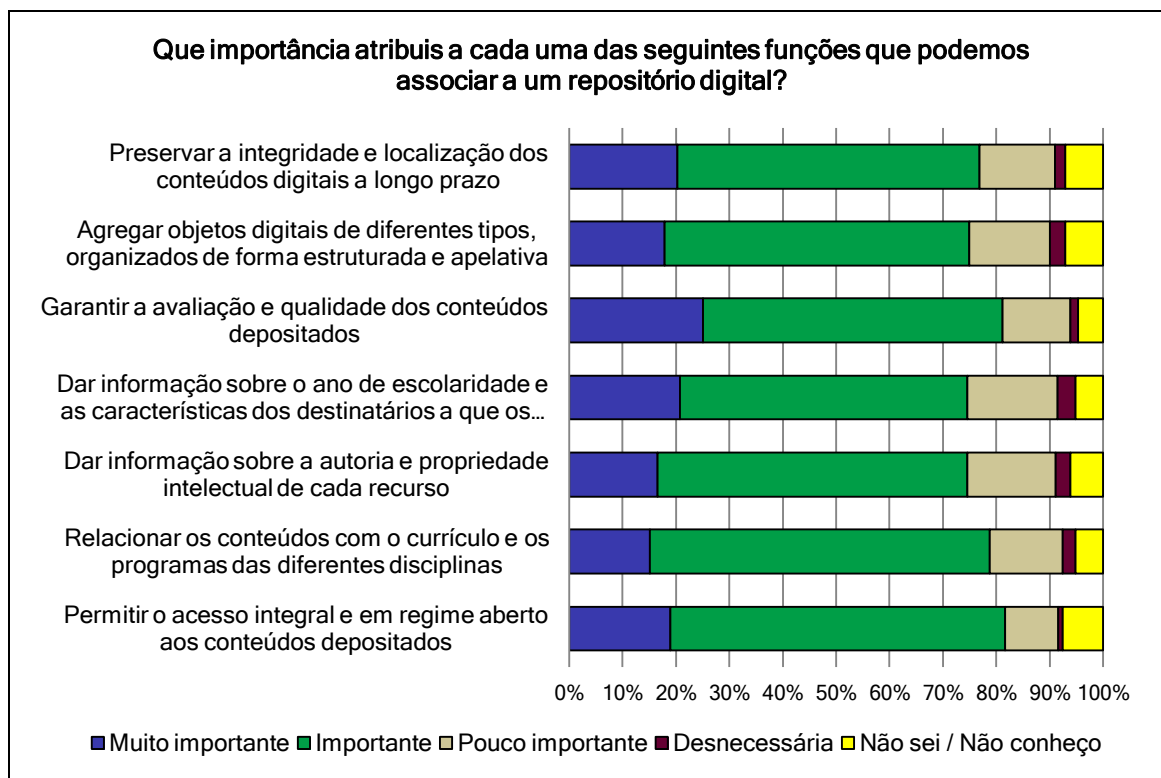


Figura 27- Importância atribuída pelos alunos às funções dos repositórios digitais

Sobre se consideram útil a criação de um repositório digital na escola, a grande maioria dos alunos respondeu afirmativamente, com 76,4% das respostas “Sim” (Figura 28).

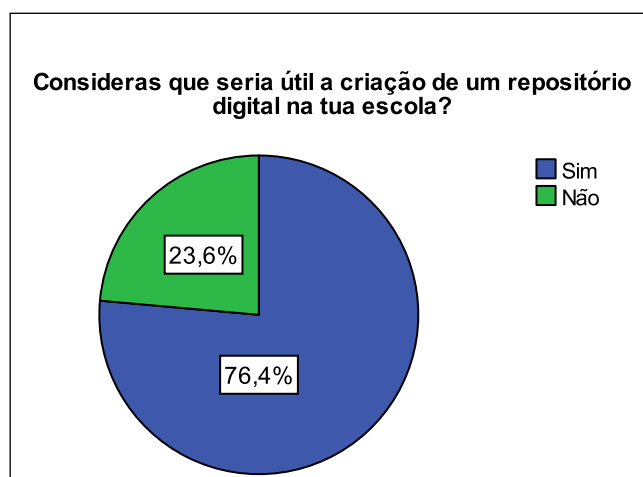


Figura 28 – Opinião dos alunos quanto à criação de um repositório digital na escola

Na questão de resposta aberta seguinte pedia-se a justificação das respostas. Pela análise de conteúdo (Anexo VI), verificamos que as justificações, dentro da categoria de respostas afirmativas, podem ser agrupadas em duas subcategorias, uma pedagógica e outra organizacional. No primeiro caso, qualificadas sob o atributo da diversificação de práticas, foram apontadas vantagens ao nível da troca de métodos e de informação entre alunos e entre alunos e professores, como, por exemplo, “proporcionaria uma troca de métodos e meios de estudo entre alunos, ou entre alunos e professores, de forma mais rápida” e “Para assim facilitar (...) a troca de informações entre os alunos e professores”. Relacionadas com a melhoria das aprendizagens e apoio ao estudo foi referido que “facilita o estudo dos alunos”, “seria bastante útil para os alunos, até para o rendimento escolar”, “Seria útil, visto que é uma mais valia para a escola que poderia beneficiar os alunos a longo prazo”.

Na subcategoria organizacional, foram agrupadas as unidades de texto de acordo com os atributos: facilidade de acesso e preservação e organização da informação. Quanto ao acesso, a perceção dos alunos é de que, com a criação do repositório, “Seria mais prático, estando ao mesmo tempo relacionado com as necessidades da zona da escola” e, também, serviria para “ter acesso a conteúdos importantes para testes, exames” e “facilitaria o acesso a informações complementares para o estudo e a aprendizagem dos alunos”. Ao nível da preservação e organização foi referido, por exemplo, que “Seria mais fácil a organização e preservação de determinados materiais que podem ser úteis agora e no futuro” e que um repositório “pode ter informações importantes, organizadas de maneira atraente e fácil de procurar por parte dos alunos”.

Na categoria de respostas negativas, foram também consideradas duas subcategorias, uma delas que designamos por organizacional e outra cultural. Na organizacional, os motivos que os alunos apresentaram como justificação para a opinião negativa quanto à criação do repositório estão relacionados com redundância de fontes e de meios para acesso à informação: “O GAVE já contém todo o material necessário, sendo apenas necessário ter vontade para o explorar. Um repositório escolar seria apenas um poço de trabalhos, desnecessário” e “Conseguimos ter acesso a vários tipos de ficheiros e informações através dos próprios professores e/ou outros sem o uso obrigatório de um repositório digital”. Na subcategoria cultural incluímos as respostas que justificam a opinião negativa pelo fato de desconhecerem o próprio conceito de repositório: “não sei o que é um repositório digital” e “como não sei do que se trata não posso avaliar se sim ou não”.

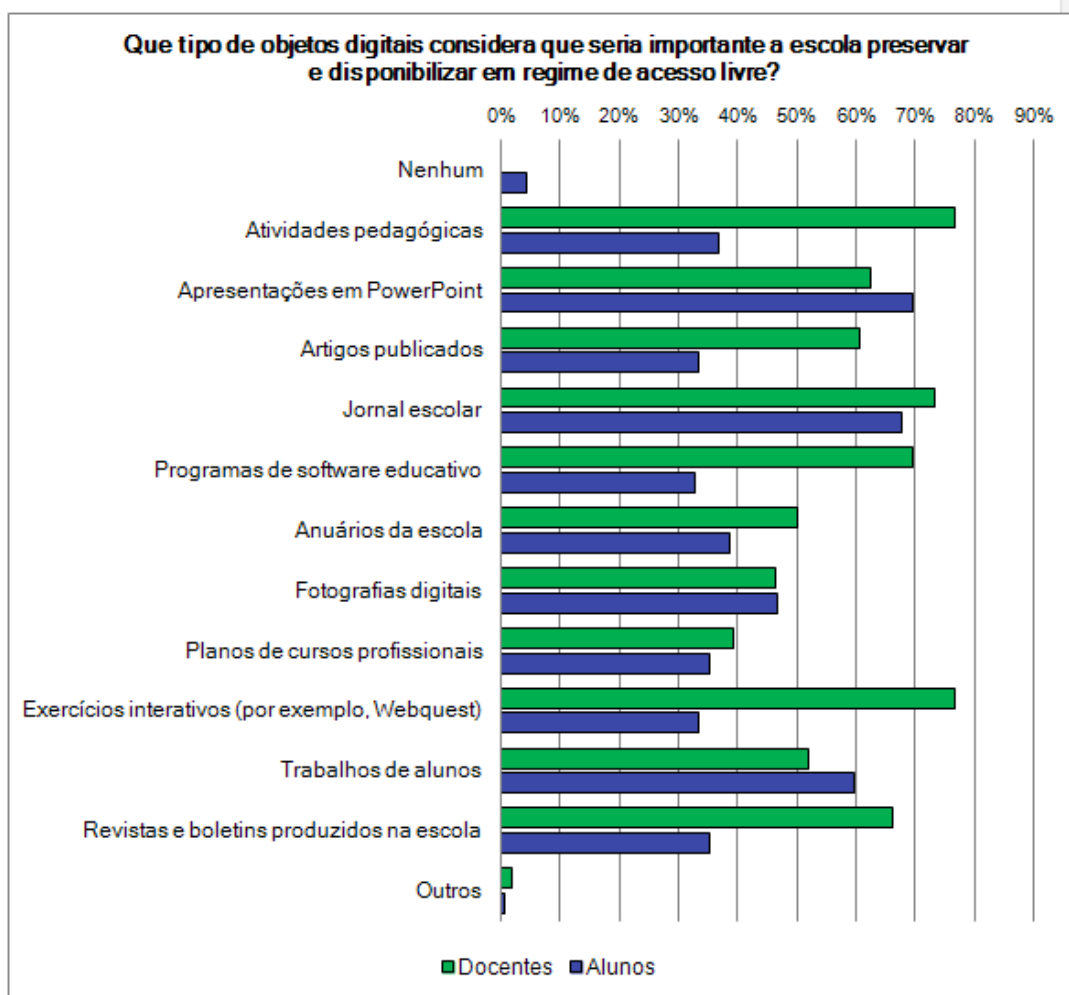


Figura 29 – Tipos de objetos digitais que devem ser disponibilizados em regime de acesso livre

A recolha de opinião quanto ao tipo de recursos educativos que os alunos consideraram importante preservar e disponibilizar em regime de acesso livre seguiu o mesmo esquema aplicado no questionário dos professores, pelo que é possível fazer uma comparação direta das respostas (Figura 29).

O ponto de vista dos alunos difere, em certa medida, do ponto de vista dos professores, particularmente quanto às atividades pedagógicas e aos exercícios interativos, recursos mais valorizados pelos professores e que foram selecionados por menos de 40% dos alunos. Em contrapartida, as apresentações em PowerPoint e os trabalhos de alunos foram mais escolhidos pelos alunos (cerca de 60%).

A disponibilidade dos alunos para participar no desenvolvimento de um repositório na escola, propondo o depósito de trabalhos da sua autoria, é manifestada por 59,0% dos respondentes, um resultado bastante inferior ao que se registou para os docentes que, como vimos acima, foi de 87,5%.

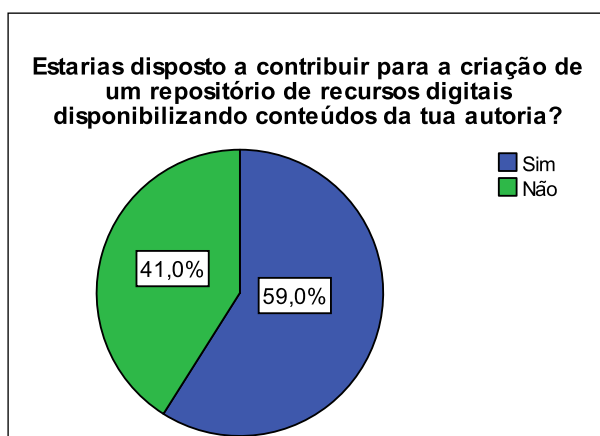


Figura 30 – Disponibilidade dos alunos para colaborar na criação de um repositório digital

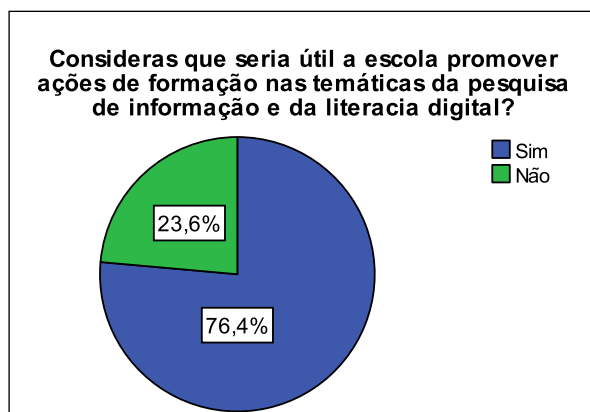


Figura 31 – Opinião dos alunos quanto à realização de ações de formação pela escola

A possibilidade de a escola organizar ações de formação nas temáticas da pesquisa de informação e da literacia digital foi considerada pertinente por 76,4% dos alunos (Figura 31).

Esta é uma necessidade informacional dos alunos que deverá ser considerada num futuro plano de formação da desenvolver no âmbito do programa da biblioteca escolar.

4.3. Protótipo de repositório digital de recursos educativos

O plano de implementação de um protótipo de repositório digital teve a colaboração e envolvimento da comunidade escolar, em particular os órgãos e estruturas de gestão. Foi constituído um grupo de trabalho, formado pelo investigador e outro docente da escola. Descrevem-se, a seguir, a principais etapas desse processo.

4.3.1. Escolha da plataforma

Como procedimento para a seleção do *software* foram analisadas as alternativas dentro da família dos programas *Open Source* (programas de código fonte aberto), atendendo ao conjunto de funcionalidades disponibilizadas e os requisitos de instalação. A escolha recaiu sobre o DSpace, um *software* que tem sido a opção da maior parte instituições do ensino superior em Portugal, para a criação dos seus repositórios institucionais, e para o qual foi desenvolvido um ficheiro, pela Universidade do Minho, que permite a sua tradução para português (Universidade do Minho, 2003).

O DSpace foi desenvolvido especificamente para a criação de repositórios digitais pelas bibliotecas do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), em 2002, com o objetivo de recolher, preservar, gerir e divulgar os produtos intelectuais dos seus investigadores. Resultou do esforço conjunto de investigação e desenvolvimento do MIT e da *Hewlett-Packard* (HP) (Universidade do Minho, 2003).

Esta plataforma garante todas as principais funcionalidades que associamos aos repositórios digitais. Mais concretamente, permite capturar e descrever documentos de acordo com um *workflow* (fluxo de trabalho) adaptável ao contexto específico de uma comunidade, permite colocar os documentos digitais acessíveis em linha, possibilitando a pesquisa e o *download* de cópias aos utilizadores e faz a preservação dos objetos digitais a longo prazo.

O DSpace permite o auto arquivo por parte de utilizadores registados e aceita todo o tipo de ficheiros, incluindo ficheiros de texto, objetos do Microsoft Office (Word, PowerPoint e Excel) e do Open Office, arquivos PDF, imagem, vídeo, áudio, ficheiros XML e HTML e produtos de *software* como o LaTeX, Photoshop, Mathematica e outros. Possibilita, portanto, fazer a gestão dos mais variados tipos de conteúdos educativos, desde atividades pedagógicas a exercícios interativos, vídeos educativos, apresentações e simulações visuais.

O conceito de repositório dinâmico do DSpace enquadra-se bem na estratégia de promoção da literacia da informação da escola, permitindo uma maior envolvimento dos utilizadores e responsáveis pela gestão da informação nos processos inerentes às diferentes fases da cadeia documental, desde a submissão, à inserção de metadados, a formação de coleções e grupos de utilizadores, aos cuidados de preservação e atribuição de papéis e responsabilidade na gestão global do sistema (Figura 32).

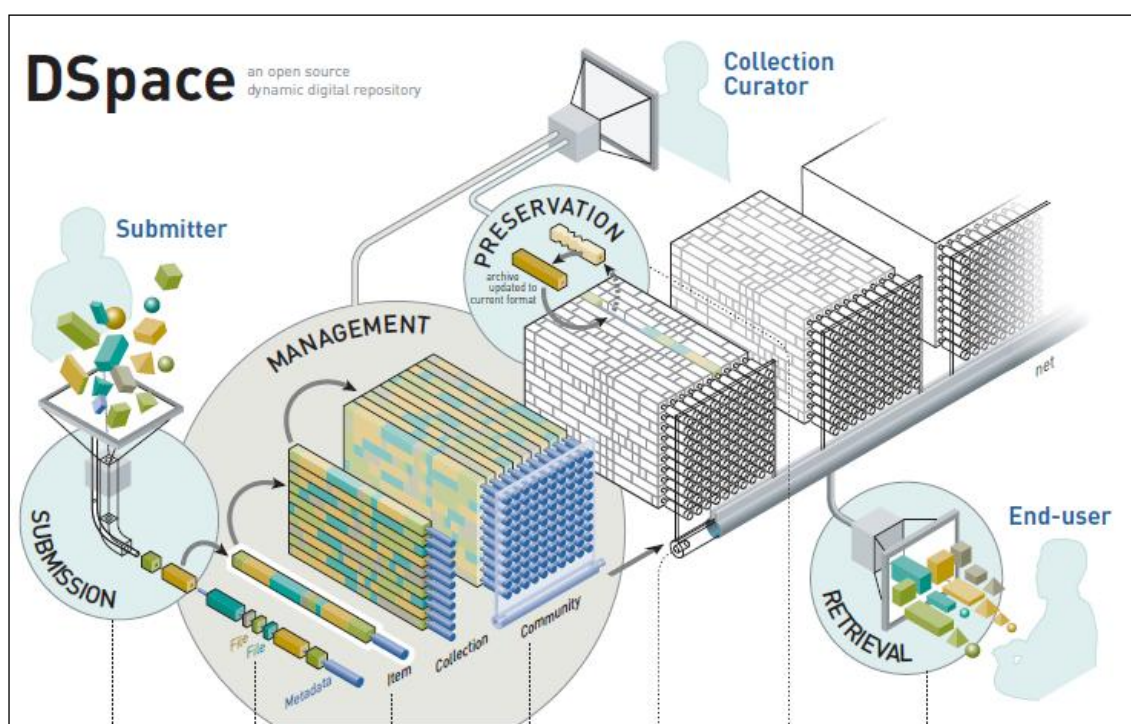


Figura 32 – Diagrama conceptual de um repositório digital DSpace¹⁹

4.3.2. Instalação e configuração

Inicialmente foi ponderada a instalação da plataforma no servidor Web subscrito pela escola para alojamento dos seus serviços em linha (página Web e Moodle). Mas devido

¹⁹ Fonte: <http://www.dynamicdiagrams.com>

ao facto de este utilizar linguagem de programação PHP e não possibilitar o servidor HTTP Apache e o processamento de aplicativos Java, foi decidido efetuar a instalação num servidor local, com sistema operativo Windows XP. O processo implicou a instalação prévia de alguns serviços auxiliares, também *open source*, como o Java SDK, o Apache Maven, o Apache Ant, o Apache Tomcat e o sistema de base de dados PostgreSQL. A informação das versões utilizadas é apresentada na Figura 33.

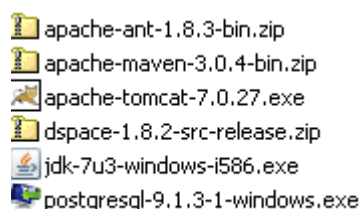


Figura 33 – Software de instalação do Dspace

A instalação local foi bem-sucedida e o acesso em linha configurado através de um reencaminhamento do endereço <http://dspace.aeof.pt>.

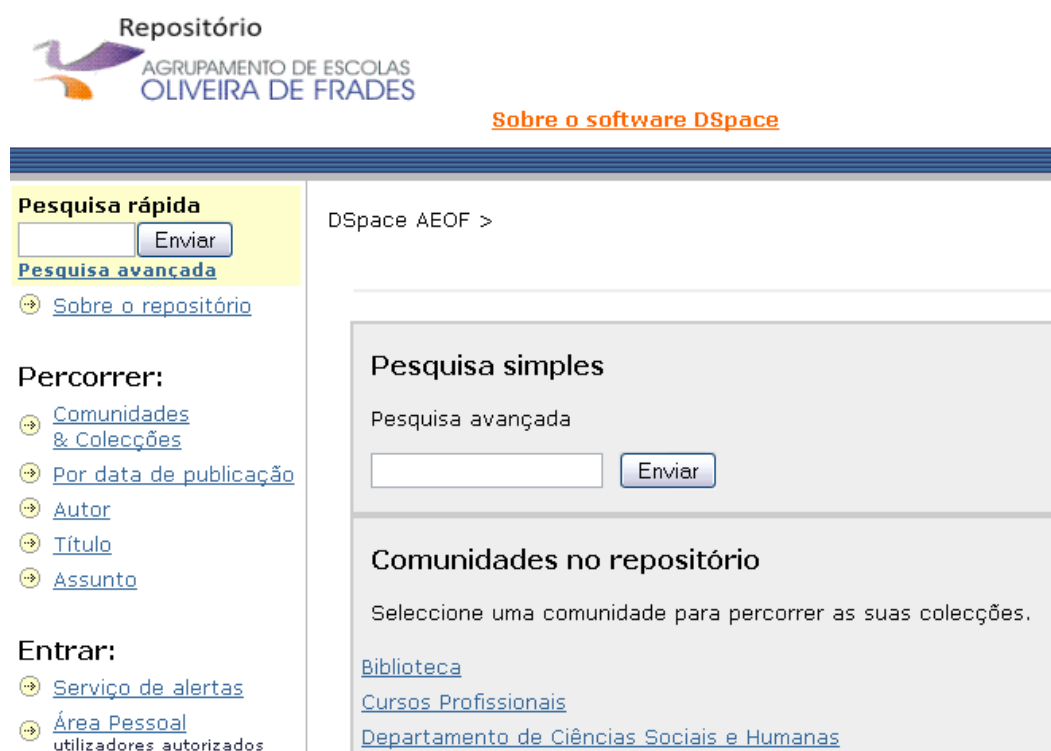


Figura 34 – Aspeto da página inicial do repositório

Após a fase instalação deu-se início a alguns procedimentos de personalização e “customização”. Personalizou-se o cabeçalho da página com a criação de um logótipo identificador deste serviço, baseado nas cores e símbolo do logótipo institucional. A

língua de visualização foi configurada para português, com opção de escolha do inglês. O aspeto geral da página de apresentação está representado na Figura 34.

4.3.3. Funcionalidades

Como vimos, a página inicial foi configurada de modo a identificar o serviço e a instituição. Outras alterações, a realizar brevemente, preveem a ligação à página web da Escola e no blogue institucional da biblioteca. Na barra de navegação, à esquerda, encontra-se, no canto superior direito, uma janela de pesquisa rápida, com a opção de seleção de pesquisa avançada. Em baixo, as restantes ferramentas estão agrupadas em dois grupos, um que permite ao utilizador percorrer os itens do repositório por comunidades e coleções, data de publicação, autor, título e assunto. O segundo grupo dá o acesso de entrada a um serviço de alertas, à Área Pessoal e à edição da conta. É também neste grupo que se acede ao painel de administração, depois de efetuada a autenticação. Termina esta barra de navegação com duas opções de ajuda, as perguntas frequentes (FAQs) e guias.

A zona central está dividida em duas áreas. Na primeira está disponível um janela de pesquisas, simples ou avançadas. Na segunda, apresenta-se uma lista ordenada alfabeticamente com as comunidades que constituem o repositório.

Do lado direito, está disponível a subscrição do *RSS Feeds* do repositório (RSS, do inglês *Really Simple Syndication*), que permite que aos utilizadores receberem informação sobre os últimos recursos depositados. Este serviço pode ser integrado no blogue da biblioteca ou na página da Escola, tirando partido das funcionalidades da Web 2.0. A ligação ao recurso é feito através do identificador persistente, como veremos no ponto que se segue.

4.3.4. Identificadores

O DSpace utiliza um sistema de identificação persistente, o *Handle System*, administrado pela “Corporation for National Research Initiatives” (CNRI), corporação norte-americana que realiza, apoia e promove investigação de interesse público. Assim que um documento é depositado no repositório, o sistema atribui-lhe um Identificador Uniforme de Recursos (URI) (do inglês, *Uniform Resource Identifier*) persistente, também designado por *handle*. Ao contrário do que acontece maior parte dos endereços Localização Uniforme de Recursos (URL) (do inglês, *Uniform Resource Locator*), estes

identificadores não sofrerão alterações nos casos de haver migração para outro servidor, mudanças de endereço ou alterações no sistema, permitindo que as referências para recursos digitais permaneçam disponíveis a longo prazo.

Durante a fase de teste, o DSpace disponibiliza um servidor que gera *handles* fictícios do tipo `http://hdl.handle.net/123456789/n` em que *n* é um número sequencial que corresponde ao número de ordem de criação de um determinado objeto no DSpace, incluindo as comunidades e coleções. Estes *handles* são gerados do mesmo modo no momento de instalação de qualquer plataforma DSpace e não são reconhecidas pelo Handle System. Para tal, será necessário instalar o servidor *handle*, que o DSpace disponibiliza mas que não foi ainda possível implementar nesta fase do projeto, e fazer o registo no CNRI. Após este procedimento, será atribuído um prefixo único ao nosso sistema e cada identificador passa a ser do tipo `http://hdl.handle.net/xxxx/n`, identificando os objetos digitais de forma unívoca (Lopes, 2010).

4.3.5. Esquema de metadados

Metadados significa informação estruturada sobre recursos de informação (Borbinha & Freire, 2002). Têm como função enriquecer e complementar a informação sobre o recurso, tornando mais eficaz a sua recuperação e uso. Os metadados podem ser descritivos (título, autor, resumo, palavras-chave), técnicos (estrutura, requisitos para a sua manipulação), administrativos (forma de aquisição, custo), de preservação e de acesso (licenças, garantias, registos de acessos) (Borbinha & Freire, 2002). No repositório, todos estes metadados são indexados para pesquisa (Universidade do Minho, 2003).

Para a descrição do material depositado, o DSpace utiliza, por defeito, o esquema de metadados *Qualified Dublin Core* (Universidade do Minho, 2003), garantindo assim a sua interoperabilidade através do protocolo OAI-PMH (*Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*) (Universidade do Minho, 2003). Este protocolo permite que os metadados existentes no repositório estejam acessíveis para serem pesquisados, através da Internet, por outras bases de dados e repositórios que utilizam o mesmo protocolo.

O DSpace aceita outros esquemas de metadados ou podem ser acrescentados ou personalizados os campos ao esquema padrão. É também possível fazer a importação/exportação de registos entre o catálogo bibliográfico BiblioBase e o DSpace

através da conversão de dados em formato UNIMARC para Dublin Core (Barroso & Azevedo, 2010). Esta é uma área que não foi explorada no curso deste projeto mas que poderá ser objeto de desenvolvimentos futuros. Em todo o caso, é desde logo possível estabelecer uma ligação entre os objetos do repositório digital e o registo bibliográfico do catálogo da biblioteca, introduzindo o identificador persistente no campo 856 (UNIMARC) do respetivo registo bibliográfico (Figura 35).

Etq	Campo	Conteúdo
856	Localização e acesso electrónico	4 ^uhttp://hdl.handle.net/123456789/3^zDisponível no repositório AEOF
^u	Uniform Resource Location (URL)	http://hdl.handle.net/123456789/3
^z	Nota para informação ao público	Disponível no repositório AEOF

Figura 35 – Ligação entre objetos do repositório e catálogo bibliográfico

Desta forma, um utilizador que efetue uma pesquisa no catálogo bibliográfico pode desde logo aceder ao recurso depositado no repositório.

4.3.6. Organização da informação (comunidades e coleções)

A organização do repositório baseia-se numa estrutura pré-estabelecida, de organização hierárquica, cujo nível de topo são as comunidades (Escolas, Departamentos, Bibliotecas), seguindo-se as sub-comunidades e as coleções. Cada comunidade ou sub-comunidade pode formar diferentes coleções, de acordo com as suas necessidades e tipo de recursos. Os recursos depositados podem, por sua vez, ser associados a diferentes coleções, através da função do mapeador de registos, sem necessidade de repetir a introdução de metadados.

A definição da estrutura do repositório foi acordada com os responsáveis da escola, nomeadamente com o órgão de Direção e Conselho Pedagógico. Por indicação destes órgãos, foi considerado o contexto de todo o Agrupamento de Escolas e não apenas a unidade orgânica objeto de investigação, a Escola Básica e Secundária de Oliveira de Frades. Foi também por sugestão da Direção que se decidiu alargar o âmbito do repositório a documentação de gestão e coordenação pedagógica, numa perspetiva de gestão integrada e estruturada da informação. Assim, foram criadas comunidades de topo para: biblioteca, departamentos curriculares, cursos profissionais e gestão e coordenação pedagógica (Figura 36).

- **Biblioteca**
 - [Artigos e teses](#)
 - [Cartazes e exposições](#)
 - [Guias e materiais de apoio](#)
 - [Publicações do Agrupamento](#)
 - [Recortes de Imprensa](#)
- **Cursos Profissionais**
- **Departamento de Ciências Sociais e Humanas**
- **Departamento de Expressões**
- **Departamento de Línguas**
 - **Espanhol**
 - **Francês**
 - **Inglês**
 - **Língua Portuguesa**
 - [Materiais de apoio](#)
 - [Testes e fichas](#)
- **Departamento de Matemática e Ciências Experimentais**
- **Departamento do Pré-escolar**
- **Departamento do Primeiro Ciclo**
- **Gestão e coordenação pedagógica**
 - [Coordenação dos Cursos Profissionais](#)
 - [Coordenação dos Diretores de Turma](#)
 - [Projetos e clubes](#)
 - [Relatórios técnicos e de avaliação](#)

Figura 36 – Estrutura de comunidades e coleções do repositório

As comunidades correspondentes aos departamentos poderão subdividir-se em sub-comunidades correspondentes aos grupos disciplinares que integram. As coleções serão criadas de acordo com as categorias de recursos de cada comunidade. No caso da biblioteca foram criadas as coleções: Artigos e teses, Cartazes e exposições, Guias e materiais de apoio, Publicações do Agrupamento e Recortes de imprensa. As categorias que se criaram para Língua Portuguesa e que se prevê que possam ser também criadas para as restantes sub-comunidades dos grupos disciplinares são: Materiais de apoio (onde serão agrupados todo o tipo de recursos educativos) e Testes e fichas. A criação de outras coleções dependerá da opinião dos coordenadores dos departamentos e grupos disciplinares.

<input checked="" type="checkbox"/>	Novos registos devem ser disponibilizados publicamente
<input checked="" type="checkbox"/>	Alguns utilizadores poderão depositar nesta colecção
<input type="checkbox"/>	O processo de depósito incluirá um passo de <i>aceitação / rejeição</i>
<input type="checkbox"/>	O processo de depósito incluirá um passo de <i>Aceitação / Rejeição / Edição de Metadados</i>
<input type="checkbox"/>	O processo de depósito incluirá um passo de <i>Edição de Metadados</i>
<input type="checkbox"/>	Esta colecção terá administradores designados
<input type="checkbox"/>	Novos depósitos já terão alguns metadados padrão preenchidos

Figura 37 – Formulário de parametrização das coleções

No momento de criação das coleções é necessário preencher um formulário de parametrização que permite definir se os novos registos devem ficar disponíveis publicamente, se alguns utilizadores podem depositar nessa coleção ou se o depósito está sujeito a um processo de aceitação e/ou revisão de metadados (Figura 37).

4.3.7. Depósito de documentos e *workflow*

O depósito de documentos só é permitido a utilizadores autorizados, que deverão autenticar-se através da entrada na “Área pessoal”. O processo de depósito compreende várias etapas, de acordo com o esquema da Figura 38.



Figura 38 – Etapas do processo de depósito no repositório

As três primeiras consistem na descrição do recurso com introdução de informação de metadados, como título, autores, palavras-chave, resumo, língua. Na quarta etapa é efetuado o carregamento do objetos digital que se pretende depositar. Segue-se uma verificação final dos dados introduzidos e, na sexta etapa, é apresentada uma proposta de licença que o depositante pode aceitar ou não. Esta licença, que determina que o documento possa ser acedido, distribuído, reproduzido e convertido, foi adaptada do modelo em inglês, que aparecia por defeito, ao contexto da instituição escolar. A não conceção da licença não implica que o depósito seja removido do sistema: fica depositado na Área Pessoal do depositante, que poderá posteriormente removê-lo ou concordar com a licença. A sétima e última etapa corresponde à consumação final do ato de depósito.

O *workflow* é o processo de revisão a que um depósito pode estar sujeito. Essa tarefa pode ser atribuída a grupos de utilizadores registados responsáveis por rever e validar as propostas colocadas em fila de espera em cada coleção. Se uma coleção não tiver grupos associados a nenhum dos passos de *workflow*, os itens a ela submetidos são inseridos diretamente no repositório (Universidade do Minho, 2003).

4.3.8. Validação e qualidade dos conteúdos depositados

A qualidade dos recursos disponibilizados pelo repositório é um aspeto essencial, como se pode comprovar pelas opiniões recolhidas através do estudo dos hábitos e

preferências dos professores e alunos. No contexto da escola, dadas as suas limitações em termos de recursos humanos e financeiros, não seria viável constituir um grupo de trabalho responsável pela avaliação e validação de todos os recursos propostos. No entanto, através da definição clara de políticas internas de escola, da explicitação de critérios e do envolvimento dos grupos e estruturas de coordenação já existentes é possível criar mecanismos que garantam a necessária fiabilidade, o rigor científico e a adequação pedagógica dos materiais. Estas políticas e critérios têm que ser amplamente discutidas e analisadas pela comunidade escolar do modo a reunir o máximo de consenso e aceitação, e conseguir a adesão livre e responsável de todos. O processo foi iniciado ao longo da fase implementação do protótipo e deverá continuar até à fase de lançamento e divulgação geral. O estudo apresentado no capítulo anterior (4.2), permitiu identificar preferências e pontos de vista de docentes e alunos que se revelaram úteis para a tomada de decisões. Por exemplo, os docentes consideram que a política de incentivo à partilha e reutilização dos recursos deve estar integrada nas competências dos departamentos e grupos disciplinares. E esta posição, em nossa opinião, faz sentido, uma vez que é uma prática instituída nos departamentos a partilha em formato digital e a organização de dossiês com os materiais impressos (testes de avaliação e fichas de trabalho) produzidos ao longo do ano. Por outro lado, do ponto de vista dos alunos, é interessante que o repositório disponibilize trabalhos da sua autoria, o que é razoável atendendo à qualidade e originalidade de muitos dos trabalhos produzidos, que nem sempre são suficientemente divulgados e valorizados.

Neste quadro, foram ponderados alguns princípios orientadores, discutidos em Conselho Pedagógico, onde se prevê que possam ser preservados e disponibilizados em regime de acesso livre:

- Materiais e instrumentos de avaliação elaborados por equipas de professores, com supervisão do coordenador de departamento. Incluem-se nesta situação todas as provas globais, os exames de equivalência à frequência e testes de aferição.
- Atividades pedagógicas e recursos educativos desenvolvidos e partilhados pelos docentes como exemplo de boas práticas, no âmbito da avaliação docente, ou que, de alguma forma, tiveram a revisão e avaliação pelos pares.

- Atividades e recursos educativos desenvolvidos no âmbito de projetos e concursos promovidos ao nível nacional, com submissão ou divulgação pública.
- Trabalhos de alunos desenvolvidos para a prestação de provas de aptidão profissional, submetidas à apreciação de um júri.
- Trabalhos de alunos desenvolvidos em contexto letivo, com a orientação e supervisão de professores, com reconhecida qualidade e rigor científico.
- Publicações oficiais da escola, tradicionalmente divulgadas em versão impressa, como o jornal escolar, revistas e boletins informativos.
- Relatórios técnicos e de avaliação, com interesse documental para a organização.
- Artigos científicos, conferências e teses de mestrado e de doutoramento da autoria de professores da escola que se relacionem com o contexto escolar e educativo.
- Artigos e notícias publicadas em jornais e publicações periódicas relacionadas com a atividade educativa e cultural do Agrupamento.

Admitindo a aceitação generalizada destes critérios e princípio orientadores, é fundamental a existência de uma equipa coordenadora responsável pela administração e gestão da coleção, que zele pela aplicação destes princípios e que estimule a participação e envolvimento da comunidade de utilizadores. Pelo que podemos observar, essa missão deverá sempre ser articulada com a equipa da biblioteca e o seu plano de ação, numa perspetiva de integração dos diferentes serviços de informação. A biblioteca pode também contribuir para a edição e controlo dos metadados relativos ao assunto e palavras-chave, elaborando listas de vocabulário controlado.

Para o desenvolvimento futuro do projeto, será conveniente constituir um grupo piloto de professores colaboradores que, em fase de testes, utilizará essa ferramenta, explorando as suas funcionalidades e dando *feedback* dessa experiência. Os ensaios prévios e um plano de formação e *marketing* dirigido aos docentes e alunos permitirão aumentar a visibilidade e reconhecimento do projeto dentro da instituição, contribuindo para a melhoria do protótipo que, como era nosso objetivo, foi desenvolvido e apresentado, em funcionamento, à comunidade.

5. CONCLUSÃO

Vimos, neste trabalho, que os repositórios digitais de recursos educativos podem constituir-se como uma mais-valia e um ativo importante na estratégia da biblioteca escolar quanto à organização e gestão de objetos em formato digital. Mostramos que é vantajosa e tecnicamente viável a instalação local, na escola, de uma plataforma de tipo *Open Source*, o DSpace, que está especialmente vocacionada para a captura e descrição de documentos digitais criados por uma instituição ou resultantes do fluxo de trabalho específico de uma comunidade. Esta infraestrutura não implica grandes investimentos em termos de recursos financeiros e humanos, antes pressupõe a colaboração e contribuição livre e voluntária dos elementos da comunidade que pretende servir. Os repositórios apresentam um conjunto de funcionalidades importantes que permitem corresponder eficazmente às necessidades de preservação e de acesso livre a objetos digitais e recursos educativos produzidos e utilizados na escola. Incentivam a partilha e a reutilização de materiais, por parte dos professores, e promovem as aprendizagens fora do espaço formal da sala de aula, através do ensino a distância e do estudo autónomo, por parte dos alunos. Neste sentido, os repositórios constituem-se como uma ferramenta inovadora na estratégia da biblioteca de promoção da literacia da informação, com impacto ao nível do desenvolvimento de competências de localização e acesso à informação, do uso ético dos conteúdos informativos e na formação de comunidades de prática.

A criação, na escola, de uma estrutura tecnológica deste tipo não nos permite tirar conclusões quanto às suas hipóteses de sucesso futuro. A iniciativa de pôr um instrumento deste tipo à disposição duma comunidade é um passo inicial que não garante, pelo menos numa primeira fase, que os seus elementos comecem desde logo a usá-lo, partilhando e reutilizando recursos. No entanto, na filosofia do projeto de investigação-ação que envolveu a criação de um protótipo de repositório, a concretização da plataforma foi apenas uma etapa da estratégia de mudança de conceções e de práticas de professores e alunos quanto à pesquisa e uso da informação, a integração das TIC no ensino e o reconhecimento do papel da biblioteca enquanto centro de recursos educativos na escola. Ultrapassado o desafio inicial de saber se seria exequível, em termos de conhecimentos técnicos, operacionais e organizacionais, implementar um sistema de repositório digital na escola, parametrizado em função das necessidades da comunidade educativa local e da sua cultura de escola, pode-se partir

para um novo ciclo de investigação-ação que procurará analisar e intervir noutro tipo de problemas e constrangimentos, como a questão da contribuição, dos incentivos e da reutilização de recursos.

O estudo empírico empreendido permitiu identificar preferências e pontos de vista de docentes e alunos que poderão revelar-se úteis para a tomada de decisões. Por exemplo, os docentes consideram que a política de incentivo à partilha e reutilização dos recursos deve estar integrada nas competências dos departamentos e grupos disciplinares e que não devem ter carácter obrigatório. E esta posição, em nossa opinião, faz sentido, uma vez que é uma prática instituída nos departamentos a partilha em formato digital e a organização de dossiês com os materiais impressos (testes de avaliação e fichas de trabalho) produzidos ao longo do ano. Por outro lado, do ponto de vista dos alunos, é interessante que o repositório disponibilize trabalhos da sua autoria, o que é razoável atendendo à qualidade e originalidade de muitos dos trabalhos produzidos, que nem sempre são suficientemente divulgados e valorizados.

Os resultados levam-nos a concluir que há uma grande receptividade de professores e alunos perante a possibilidade de criação de um repositório digital na escola e, inclusivamente, estão disponíveis para participar e colaborar disponibilizando objetos da sua autoria. Um número significativo de participantes afirmou ter experiência de utilização de repositórios nacionais, como o Portal das Escolas, a B-On e o Banco de Itens. Por outro lado, é reconhecido que a organização de bibliotecas e repositórios digitais pode ajudar os alunos a encontrar mais facilmente a informação de que precisam. De igual modo, todos concordam que é importante permitir o acesso integral e em regime aberto aos conteúdos depositados e arquivados em formato digital. A estes dados acrescentamos ainda o facto de terem sido bastante valorizadas as funcionalidades que distinguem os repositórios de outros sistemas de gestão da informação: a possibilidade de agregação de objetos de diferentes tipos, a inclusão de informação sobre as características do recurso, a informação sobre a autoria e licenças de utilização. Isto permite-nos inferir que será do interesse de todos o desenvolvimento de um repositório a um nível local, constituindo um primeiro patamar para a compreensão do modo como o conhecimento está organizado e de como se pode tirar partido deste tipo de ferramentas para a autoaprendizagem e a busca pessoal de informação.

Estamos certos que uma utilização planeada e ponderada desta plataforma, integrada no conjunto de outros serviços e ferramentas disponibilizadas pela biblioteca, contribuirá decisivamente para a concretização de objetivos fundamentais no campo da gestão da coleção e da promoção da literacia da informação. Com a mudança de uma filosofia assente na propriedade dos itens para uma filosofia assente na acessibilidade, a biblioteca assume um papel cada vez mais ativo ao nível da recolha, divulgação e facilitação do acesso a conteúdos disponíveis na Internet, ao mesmo tempo que promove a distribuição *online* de conteúdos educativos próprios. Por outro lado, na sua ação formativa, baseada na aplicação de modelos para o desenvolvimento de competências de informação, é indispensável o desenvolvimento de contextos informativos mais ricos e eficazes, em termos de recursos de informação e de infraestrutura tecnológica. Deste modo, além de se facilitarem as etapas iniciais da aprendizagem com base em problemas investigativos, nomeadamente ao nível da seleção e acesso a fontes de informação e desenvolvimento de estratégias de pesquisa, é incentivada a autoaprendizagem e a utilização autónoma e inteligente da informação. Os alunos podem aceder a diferentes fontes, incluindo as que permitem o acesso a recursos com qualidade disponibilizados pelos seus professores, adequados às suas necessidades educativas e alinhados com o currículo, contrariando a tendência dominante de utilização indiscriminada dos motores de busca em qualquer atividade de pesquisa. Esta estratégia contribui, também, para a consolidação da imagem da biblioteca como parceiro educativo e como espaço privilegiado para o acesso à informação e ao conhecimento, quer através dos seus serviços mais convencionais quer pela transposição desses mesmos serviços para um ambiente digital.

Nesta estratégia, a par do repositório digital, foi concedida especial atenção ao catálogo bibliográfico e às ferramentas da Web 2.0 utilizadas pela biblioteca, particularmente as utilizadas no blogue institucional e na gestão de marcadores sociais (*social bookmarking*) de sítios na Internet. Concebemos que todas estas fontes de informação estão relacionadas entre si e que deviam ser equacionadas em conjunto. O plano de investigação-ação contemplou uma vertente relacionada com a melhoria da qualidade do catálogo bibliográfico, concretamente quanto a formas de acesso e funcionalidade de pesquisa por assunto, aproximando-o de outros sistemas e tecnologias utilizadas no contexto da Web. Quanto às formas de acesso, o catálogo já se encontrava disponível em linha, contudo, a sua visibilidade aumentou ao ser incluído num interface

comum a outras fontes de informação, como o repositório digital e a biblioteca digital de hiperligações, tirando partido das potencialidades do blogue. Quanto à indexação, a decisão foi de se criar de um ficheiro de autoridade que pudesse interligar-se com o ficheiro bibliográfico, para a uniformização do conteúdo dos campos de assunto no processo de catalogação. Os registos de autoridade de assunto foram criados a partir da uma lista de termos controlados, formada após validação de palavras-chave em linguagem natural, propostas por docentes e coordenadores dos grupos disciplinares, relativas a conceitos relacionados com os conteúdos programáticos das respetivas disciplinas. O trabalho só ficará completo após revisão e uniformização geral dos registos bibliográficos mas o envolvimento dos docentes neste procedimento teve, desde logo, vantagens assinaláveis. Em primeiro lugar porque constituiu uma oportunidade de refletir, discutir e sensibilizar para a importância da estruturação e organização da informação, reforçando o papel e visibilidade do trabalho da biblioteca. Depois porque proporcionou o contato e progressiva familiarização dos docentes com os princípios da pertinência, precisão, coerência e objetividade na escolha de termos indetificadores de assuntos. Esta noção é fundamental para a orientação dos alunos em atividades de pesquisa e para o desenvolvimento das suas competências de literacia da informação. Por último, porque contribuiu para a articulação da biblioteca com o currículo e a atividade letiva, aumentando o seu conhecimento quanto às necessidades curriculares dos docentes e alunos, de modo a poder prestar um serviço mais eficaz quanto à disponibilização de recursos, apoio aos utilizadores e desenvolvimento da coleção. Não estava no âmbito deste trabalho avaliar até que ponto estas medidas poderiam contribuir para a utilização mais regular e eficaz do catálogo bibliográfico, mas acreditamos que constituirão um argumento importante na formação de utilizadores e na instrução bibliográfica.

Ao blogue institucional da biblioteca foi atribuído um propósito e uma missão bem definida: constituir-se como porta de entrada e interface agregador dos vários serviços disponibilizados o ambiente digital. A sua estrutura formal foi redesenhada de modo a reunir e disponibilizar fontes de informação diversas, com destaque para a sindicância de conteúdos via RSS *feeds*. Através da sua página principal, os utilizadores podem aceder não só a conteúdos noticiosos da atividade da biblioteca mas também ao um meta motor de busca na Web, ao repositório de recursos educativos da escola, à biblioteca digital de hiperligações e ao catálogo bibliográfico. Por ter um ritmo de atualizações regular e por

acompanhar as novidades em termos de tecnologias e aplicações da Web 2.0, o blogue pode inclusivamente atrair novos públicos na Web e fidelizar os visitantes regulares, disponibilizando uma gama de serviços centrados no utilizador, integrando recursos multimédia, procurando a interatividade social e a formação de comunidades de prática. Constitui-se assim como um espaço de partilha, de reflexão e discussão, de acesso à informação e de construção coletiva de conhecimento. Estes mesmos princípios orientaram a conceção e desenvolvimento da biblioteca digital de hiperligações, partindo da tecnologia de *social bookmarking*. A biblioteca digital contempla sítios e outros recursos em linha selecionados de acordo com critérios pedagógicos e classificados seguindo regras sistemáticas de indexação, similares às utilizadas no catálogo bibliográfico e no repositório digital. A grande vantagem desta tecnologia é a possibilidade de construir coletivamente a coleção, recebendo o contributo de vários colaboradores e permitindo formar grupos específicos de partilha. No seu conjunto, estes serviços constituem um recurso fundamental da biblioteca para a concretização dos seus objetivos nucleares de apoio às aprendizagens e de promoção da literacia da informação.

No decurso da investigação foram surgindo algumas dúvidas e incertezas quanto ao desenvolvimento do projeto. Que tipo de repositório faria mais sentido desenvolver pela biblioteca escolar: institucional ou de recursos educativos? Por um lado, um repositório do tipo institucional, com políticas mais "impositivas" teria, à partida, maiores condições de sucesso e apoio por parte dos órgãos de direção. No entanto, teria um alcance mais limitado e uma natureza mais organizativa/administrativa. Interpretámos que faria mais sentido, de acordo com a missão da biblioteca, propor e desenvolver um repositório de recursos educativos digitais mas, por outro lado, estávamos conscientes de que, para ser bem-sucedido, seria determinante o envolvimento e aceitação por parte da comunidade de docentes e alunos. Ora, como não havia dados de investigações anteriores, não havia nenhuma pista ou garantia quanto a esse aspeto. A recolha de dados por questionário sobre os hábitos e expetativas da comunidade revelou uma opinião amplamente favorável quanto à sua criação da plataforma e que esta deveria orientar-se preferencialmente para a prática letiva. Nesse pressuposto, avançou-se para a concretização da etapa seguinte do projeto, acreditando que o desenvolvimento do protótipo poderia contribuir para a qualidade do ensino e a melhoria dos resultados escolares. O facto de não serem conhecidas experiências idênticas realizadas noutras

escolas poderia fazer duvidar, à partida, da necessidade e pertinência de uma iniciativa deste género. O Portal das Escolas era, à escala nacional, a referência mais próxima de repositório vocacionado para o contexto do ensino básico e secundário. Ao nível internacional há informação de inúmeros projetos de repositórios que têm como alvo as escolas, numa tendência crescente de incentivo à utilização de recursos educativos digitais abertos. Até ao momento tem sido dada prioridade ao desenvolvimento de grandes repositórios temáticos, apoiados ou não pelos governos dos diferentes países. Nesta investigação ensaiamos uma estratégia inversa, perspetivamos a constituição de pequenos repositórios locais, contextualizados numa comunidade de prática muito coesa e que partilha de objetivos e pontos de vista comuns. Num primeiro ciclo de investigação-ação, os resultados foram bastante favoráveis. Como hipóteses de investigação futura propõe-se a aplicação de modelos semelhantes noutras escolas e o desenvolvimento de um novo ciclo de investigação na mesma escola, orientado para a investigação quanto ao uso efetivo do repositório, na vertente pedagógica e organizativa, ao nível da inovação metodológica, das práticas profissionais dos professores, das competências de informação e da promoção das novas literacias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcão, I. (2001). Novas tendências nos paradigmas de investigação em educação. Em Alarcão, I. (Org.) *Escola Reflexiva e Nova Racionalidade*. Porto Alegre: ARTMED.
- Alçada, I. (2005). *Leitura, Literacia e Bibliotecas Escolares*. Acedido em 9 de julho de 2012 em: <http://creazeitao.googlepages.com/isabelalcada.pdf>
- Almeida, J. (2001). Em defesa da investigação-ação. *Sociologia*, 37, 175-176.
- Alvim, L. (2007). A avaliação da qualidade de blogues. *Comunicação no 9º Congresso da APBAD – Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas*. Universidade de Aveiro (Portugal).
- Alvim, L. (2007b). Blogues e Bibliotecas: construir redes na Web 2.0. *Cadernos BAD*, 1, 38–74. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://www.apbad.pt/CadernosBAD/Caderno12007/LAlvimCBAD107.pdf>
- American Library Association. (1989). *American Library Association Presidential Committee on Information Literacy: Final report*. Chicago: American Library Association. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>
- American Library Association., & Association of College and Research Libraries. (2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Chicago: American Library Association. Acedido em 9 de julho de 2012 em: <http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/standards/standards.pdf>
- American Library Association. (2012). *IIL Organization*. Acedido em 9 de julho de 2012 em: <http://www.ala.org/acrl/issues/infolit/professactivity/iil/organization>
- American Association of School Librarians., & Association for Educational Communications and Technology. (1998). *Information literacy standards for student learning*. Chicago: American Library Association. Acedido em 24 de janeiro de 2011 em:

http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/aasl/aaslarchive/pubsarchive/informationpower/InformationLiteracyStandards_final.pdf

André, M. (2004). Weblogs: conhecer e usar a ferramenta no contexto das Bibliotecas. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: http://193.136.150.133/ficheiros/1102889481_WeblogsAPBAD.pdf

Assunção, R. V. da. (2011). Biblioteca Digital: uma abordagem conceitual. *XIV Encontro Regional de Estudantes de Biblioteconomia, Documentação, Ciência da Informação e Gestão da informação*. Universidade Federal do Maranhão.

Australian Library and Information Association., & Australian School Library Association. (2009). *ALIA/ASLA joint statement on library and information services in schools*. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://www.alia.org.au/policies/services.in.schools.html>

Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: a review of concepts. *Journal of Documentation*, Acedido em 12 de julho de 2012 em: <http://arizona.openrepository.com/arizona/bitstream/10150/105803/1/bawden.pdf>

Bawden, D. (2007). Origins and Concepts of Digital Literacy. In C. Lankshear & M. Knobel (Eds.), *New literacies: everyday practices and social learning* (p. 17–32). Maidenhead (UK): Open University Press.

Bar-Ilan, J. (2007). The use of Weblogs (blogs) by librarians and libraries to disseminate. *Information Research*, 12(4), 1–11. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://informationr.net/ir/12-4/paper323.html>

Barroso, I., & Azevedo, M. (2010). *Repositórios Temáticos U. Porto: manual de procedimentos para a criação de Bibliotecas Digitais em DSpace*. Porto: Universidade do Porto. Acedido em 9 30 de julho de 2011 em: http://repositorio.up.pt/files/Manual_de_procedimentos_BD_2010_10_29.pdf

BECTA. (2007). *Quality principles for digital learning resources*. Acedido em 11 de junho de 2012 em: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20101102103654/publications.becta.org.uk//display.cfm?resID=32112>

-
- Benavente, A., Costa, A. F. da, & Machado, A. L. (1990). Práticas de Mudança e de Investigação - Conhecimento e intervenção na escola primária. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 55–80.
- Benavente, A., Rosa, A., Costa, A. F. da, & Ávila, P. (1996). *A Literacia em Portugal. Resultados de uma pesquisa extensiva e monográfica*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Bento, F. M. dos S. (2007). Integração e inteligência coletiva: mais valias para a pesquisa e recuperação de informação. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: http://www.cetacmedia.org/files/VIII_LUSOCOM_FilipeMSBento_Integracao_e_Inteligencia_Colectiva_Pesquisa_de_Informacao.pdf
- Biblioteca Nacional (Portugal). (1998). *SIPORbase: Sistema de Indexação em Português: manual*. 3ª ed. rev. Lisboa: Biblioteca Nacional.
- Bibliosoft. (2012). Acedido em 6 de julho de 2012 em: <http://www.bibliosoft.pt/pt/>
- Bishop, K. (2007). *The collection program in schools: concepts, practices, and information sources*. Westport, Conn: Libraries Unlimited.
- Boelens, H. (2010). *The evolving role of the school library and information centre in education in digital Europe*. Tese de doutoramento. Middlesex University. School of Arts and Education. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: http://eprints.mdx.ac.uk/7329/1/BoelensThesis-Final_2010.pdf
- Borbinha, J., & Freire, N. (2002). *Metadados: relevância para bibliotecas e organizações relacionadas*. Acedido em 22 de junho de 2012 em: <http://metadados.bn.pt/>
- Borbinha, J. (2000). *Elementos do núcleo de metadata "Dublin Core", versão 1.1: descrição de referência*. Acedido em 22 de junho de 2012 em: <http://purl.pt/201/1>
- Breeding, M. (2008). Beyond the current generation of next-generation library interfaces: deeper search. *Library Technology Guides*, 28, 5 (May 2008), 39-42. Acedido em 20 de junho de 2012 em: <http://www.librarytechnology.org/ltg-displaytext.pl?RC=13202>

Bruce, C. S. (2002). *Information Literacy as a Catalyst for Educational Change: a Background Paper*. White Paper prepared for UNESCO, the U.S. National Commission on Libraries and Information Science, and the National Forum on Information Literacy, for use at the Information Literacy Meeting of Experts, Prague, The Czech Republic. Acedido em 12 de julho de 2012 em: <http://www.nclis.gov/libinter/infolitconf&meet/papers/bruce-fullpaper.pdf>

Bundy, A. L., Council of Australian University Librarians., & Australian and New Zealand Institute for Information Literacy. (2004). *Australian and New Zealand information literacy framework: Principles, standards and practice*. Adelaide: Australian and New Zealand Institute for Information Literacy. Acedido em 20 de junho de 2012 em: <http://www.anziil.org/resources/Info%20lit%202nd%20edition.pdf>

Calhoun, K. (2006). *The changing nature of the catalog and its integration with other discovery tools*. Acedido em 26 de junho de 2012 em: <http://www.loc.gov/catdir/calhoun-report-final.pdf>

Calixto, J. A. (2003). *Literacia da informação: um desafio para as bibliotecas*. Homenagem ao Professor Doutor José Marques, Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Acedido em 22 de Junho de 2012 em: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/artigo5551.PDF>

Campos, F. (2005). Seleccionar recursos para bibliotecas digitais: princípios orientadores. *Congresso Nacional de Bibliotecários Arquivistas e Documentalistas*.

Campos, R. (2007). As bibliotecas digitais e os motores de busca: novos sistemas de informação no contexto da preservação digital. *Proceedings of Euro American Conference on Telematics and information Systems*. Faro (Portugal).

Canavilhas, J. (2005). Blogues políticos em Portugal: o dispositivo criou novos atores? In João Correia (org). *Comunicação e Política*. Covilhã: Livros Labcom, 85-113.

-
- Cardoso, E. P. C. (2009). *Estudos sobre Repositórios Institucionais e Repositórios de Recursos Educativos: metodologias, resultados e recomendações*. Universidade do Minho.
- Carmo, F. (2009, Abril). Catálogo: Instrumento para o Conhecimento. *RBE Newsletter*, 4. Acedido em 9 de fevereiro de 2011 em: <http://www.rbe.min-edu.pt/np4/445.html>
- Casa das Ciências*. (2012). Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://www.casadasciencias.org/organizacao/rbe/>
- Casteleiro, J. M. (2001). *Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea da Academia das Ciências de Lisboa*. Lisboa: Editorial Verbo.
- CILIP. (2009). *An introduction to information literacy*. Londres: Information Literacy Group, the Chartered Institute of Library and Information Professionals. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://www.cilip.org.uk/get-involved/advocacy/information-literacy/pages/introduction.aspx>
- Comissão Europeia. (2008). *Melhorar as competências para o século XXI: Uma agenda para a cooperação europeia em matéria escolar*. Acedido em 12 de setembro de 2012 em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0425:FIN:PT:PDF>
- Comissão Europeia. EU High Level Group of Experts on Literacy. (2012). *Final Report*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://ec.europa.eu/education/literacy/what-eu/high-level-group/documents/literacy-report.pdf>
- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009). Investigação-Ação: metodologia preferencial nas práticas educativas. *Psicologia*, XII (2), 455-479.
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: teoria e prática*. Coimbra: Almedina.

-
- Crook, C., Harrison, C., Farrington-Flint, L., Tomas, C., & Underwood, J. (2010). *The impact of technology: Value-added classroom practice*. BECTA. Acedido em 15 de julho de 2012 em: http://dera.ioe.ac.uk/1771/1/upload-dir/downloads/page_documents/research/reports/the_impact_of_technology.pdf
- Dick, B. (2000). A beginner's guide to action research. Acedido em 5 de outubro de 2011 em: <http://www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/arp/guide.html>
- EdReNe. (2008). EdReNe – Educational Repositories Network. Acedido em 5 de junho de 2012 em: <http://edrene.org>
- Eisenberg, M. B., & Berkowitz, R. E. (2001). The Big6 information problem-solving approach. Richmond Beach: Big6. <http://www.big6.com/>
- Folksonomia. (2012). Wikipédia. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://pt.wikipedia.org>
- Fuhr, N., Hansen, P., & Mabe, M. (2001). Digital Libraries: A Generic Classification and Evaluation Scheme. *Research and Advanced Technology for Digital Libraries: 5th European Conference, Ecdl 2001, Darmstadt, Germany, September 4-9, 2001: Proceedings*. Acedido em 9 de Setembro de 2012 em: http://www.is.informatik.uni-duisburg.de/bib/pdf/ir/Fuhr_etal:01.pdf
- Furtado, J. A. (2007). *O papel e o pixel: do impresso ao digital: continuidades e rupturas*. Lisboa: Ariadne.
- Galvão, R. M., & Cordeiro, I. (2011). Novos princípios, modelos e normas para o futuro dos serviços de informação bibliográfica. *10º Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas*. Guimarães, 7, 8 e 9 de Abril de 2010. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/197>
- Gomes, M. do C., Ávila, P., Sebastião, J., & Costa, A. F. da. (2000). Novas análises dos níveis de literacia em Portugal: comparações diacrónicas e internacionais. *IV Congresso Português de Sociologia*. Acedido em 15 de julho de 2012 em: http://www.aps.pt/cms/docs_prv/docs/DPR462de53172c7d_1.PDF

-
- Gomes, M. J. & Lopes, A. M. (2007). Blogues escolares: quando, como e porquê. *Atas do Encontro "Weblogs na Educação: 3 experiências, três testemunhos"*, 117-133. Centro de Competência CRIE. ESE de Setúbal.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. Em Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (p. 105-117). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Guy, M., & Tonkin, E. (2006). Folksonomies: Tidying up Tags? *D-Lib Magazine*, 12(1), 1–8. Doi:10.1045/january2006-guy
- Hay, L., & Foley, C. (2009). School libraries building capacity for student learning in 21C. *Scan*, 28(2), 17-26. Acedido em 9 de setembro de 2011 em: <http://www.curriculumsupport.education.nsw.gov.au/schoollibraries/assets/pdf/Schoollibraries21C.pdf>
- Heery, R., & Anderson, S. (2005). *Digital repositories review*. Acedido em 20 de Julho de 2011 em: http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/digital-repositories-review-2005.pdf
- Hidalgo, S., & Bruna, J. (2007). Evaluación formal de blogs con contenidos académicos y de investigación en el área de documentación. *El Profesional de la Información*, 16(2), 114–122. Doi:10.3145/epi.2007.mar.03
- Højsholt-Poulsen, L. (2008). Repositórios educativos: em busca dos sucessos europeus. *SACAUSEF* 7, 27-32.
- Houaiss, A., Villar, M., & Franco, F. M. M. (2003). *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Lisboa: Temas e Debates.
- IASL. (1993). *Declaração Política da IASL sobre Bibliotecas Escolares*.
- IFLA/UNESCO Manifesto for Digital Libraries*. (2011). Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://www.ifla.org/publications/iflaunesco-manifesto-for-digital-libraries>

- Hylén, J. (2011). Dar conhecimentos gratuitamente: o aparecimento dos recursos educativos abertos. *SACAUSEF* 7, 5-9.
- Joint Information Systems Committee (Reino Unido). (2002). *The Big Blue: Final Report*. Acedido em 9 de Setembro de 2012 em: <http://www.library.mmu.ac.uk/bigblue/pdf/finalreportful.pdf>
- Juárez Urquijo, F. (2006). La biblioteca pública, un usuario más de la web 2.0. *III Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas*. Murcia (Espanha), 29 de novembro a 1 de dezembro. Acedido em 13 de março de 2011 em: <http://www.muskiz-liburutegia.com/Doc/web%2020%20y%20bibliotecas.pdf>
- Johnstone, S. (2005). Open Educational Resources and Open Content, Background Note. *International Institute for Educational Planning, Internet Discussion Forum on Open Educational Resources, Open Content for Higher Education*. Acedido em 12 de julho de 2012 em: http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/media/forum/oyer_forum_session_1_note.pdf
- Klebl, M., & Krämer, B. J. (2010). Distributed Repositories for Educational Content. *eled*, 7. Acedido em 12 de julho de 2012 em: <http://eled.campussource.de/archive/7/2771>
- Kuhlthau, C. C. (1991). Inside the Search Process : Information Seeking from the User's Perspective. *Journal of the American Society for Information Science*, 42(5), 361–371. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://comminfo.rutgers.edu/~kuhlthau/docs/10.1.1.119.2997.pdf>
- Kuhlthau, C. C. (1993). Implementing a Process Approach to Information Skills: A Study Identifying Indicators of Success in Library Media Programs. *School Library Media Quarterly*, 22(1), 11–18.
- Kuhlthau, C. C., Heinström, J. & Todd, R. J. (2008). The 'information search process' revisited: is the model still useful? *Information Research*, 13 (4). Acedido em 10 de abril de 2012 em: <http://Informationr.net/ir/13-4/paper355.html>

-
- Kroski, E. (2005). *The Hive Mind: Folksonomies and User-Based Tagging*. Acedido em 12 de julho de 2012 em: <http://infotangle.blogspot.com/2005/12/07/the-hive-mind-folksonomies-and-user-based-tagging>
- Lopes, S. (2010). *Desenvolvimento de um protótipo de repositório digital aplicado à Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa*. Tese de Mestrado. Acedido em 9 de março de 2011 em: <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/1849>
- Malo, M. J. C. (2009). *As Bibliotecas Escolares e as linguagens documentais: proposta metodológica para a elaboração de uma Lista Controlada de Termos*. Tese de Mestrado. Lisboa: Universidade Aberta.
- Maness, J. (2006). Library 2.0 Theory: Web 2.0 and its implications for libraries. *Webology*, 3 (2), Article 25. Acedido em 9 de julho de 2012 em: <http://www.webology.org/2006/v3n2/a25.html>
- Manifesto da Biblioteca Escolar da IFLA/UNESCO*. (1999). Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://archive.ifla.org/VII/s11/pubs/portug.pdf>
- Martins, A., Nunes, M. & Rodrigues, E. (2008). Repositórios de Informação e Ambientes de Aprendizagem: Criação de Espaços Virtuais para a Promoção da Literacia e da Responsabilidade Social. *RBE Newsletter*, (3). Acedido em 20 de março de 2011 em: <http://www.rbe.min-edu.pt/news/newsletter3/repositorios.pdf>
- Minguillón Alfonso, J. (2010). *Promoting the Creation, Share and Use of OERs through Open Repositories and Social Networks*, Repositorio Institucional: Universitat Oberta de Catalunya. Acedido em 20 de março de 2011 em: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/5102/1/paper-eLA-minguillon.pdf>
- Ministério da Educação (Portugal). (2009). *Plano Tecnológico da Educação*. Acedido em 9 de Julho de 2012 em: <http://www.pte.gov.pt/pte/PT/>
- Ministério da Educação (Portugal). Departamento da Educação Básica. (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências Essenciais*. Lisboa: Autor.

-
- Ministério da Educação (Portugal). Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Autor.
- Ministério da Educação e da Ciência (Portugal). Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência. (2011). *Estatísticas da Educação 2010/2011*. Portugal: Autor.
- Missão para a Sociedade da Informação (Portugal). (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação*. Lisboa: MSI.
- Mokhtar, I. A., Majid, S., & Foo, S. (2004). Measuring Information Literacy In Education. *Conference on Information Literacy: Information, Learning, Innovation: Delivering Global Knowledge*. Brunei, 4-7 de outubro. Acedido em 9 de julho de 2012 em: http://www.ntu.edu.sg/home/sfoo/publications/2004/2004CILLI_fmt.pdf
- Morgan, E. (2010). *Next-generation library catalogs, or 'Are we there yet?'*. Acedido em 20 de junho de 2012 em: <http://infomotions.com/blog/>
- National Forum on Information Literacy (Estados Unidos). (2012). *About NFIL*. Acedido em 9 de Julho de 2012 em: <http://infolit.org/about-the-nfil/>
- OCDE. (2007). *Giving Knowledge for Free: the Emergence of Open Educational Resources*. Paris: OCDE. Acedido em 11 de junho de 2012 em: <http://www.oecd.org/edu/ceri/givingknowledgeforfreetheemergenceofopeneducationalresources.htm>
- OCDE. (2007b). *Digital learning resources as systemic innovation: project outline and definitions*. OCDE. Educeri. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://www.oecd.org/edu/ceri/38777910.pdf>
- OCDE. (2011). *PISA 2009 Results: Students on Line: Digital Technologies and Performance (Volume VI)*. OECD Publishing. Acedido em 9 de julho de 2012 em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264112995-en>
- ONU. Assembleia Geral. (2002). *Resolution adopted by the General Assembly: 56/116. United Nations Literacy Decade: education for all*. Acedido em 15 de julho de 2012 em: http://www.unesco.org/education/pdf/un_decade_literacy/un_resolution.pdf

-
- ONU. Assembleia Geral. (2002b). *United Nations Literacy Decade: education for all; International Plan of Action; implementation of General Assembly Resolution 56/116*. Acedido em 15 de julho de 2012 em: http://portal.unesco.org/education/en/file_download.php/f0b0f2edfeb55b03ec965501810c9b6caction+plan+English.pdf
- Paulos, J. A. (1991). *Inumerismo: o analfabetismo matemático e as suas consequências*. Mem Martins: Publicações Europa-América.
- Peters, I., & Stock, W. G. (2007). Folksonomy and information retrieval. *Proceedings of the ASIST Annual Meeting*. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: http://wwwalt.phil-fak.uni-duesseldorf.de/infowiss/admin/public_dateien/files/1/1194344432asist_am07.pdf
- Pereira, A. S. (2004). O advento digital e a nova missão da biblioteca pública. 8º Congresso da Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas Documentalistas. Tema 5 – Preservação de informação e construção de identidade. Acedido em 9 de julho de 2012 em: <http://badinfo.apbad.pt/congresso8/comm6.pdf>
- Pereira, L. M. G. (2011). *Conceções de literacia digital nas políticas públicas: estudo a partir do Plano Tecnológico da Educação*. Tese de doutoramento. Braga: Universidade do Minho. Acedido em 9 de Setembro de 2012 em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/19825/1/Lu%C3%ADsMiguelGon%C3%A7alvesPereira.pdf>
- Prensky, M. (2004). *The Emerging Online Life of the Digital Native*. New York: games2train. Acedido em 16 de fevereiro de 2011 em: http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-The_Emerging_Online_Life_of_the_Digital_Native-03.pdf
- Príncipe, P. (2007). *Perfil dos blogues portugueses nas Ciências da Informação*. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://www.slideshare.net/pedroprincipe/perfil-de-blogues-portugueses-na-reasdas-cincias-da-informao>

-
- Príncipe, P. (2011). *Blogues & blogosfera*. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://www.slideboom.com/presentations/361190/Apresenta%C3%A7%C3%A3o-Blogues-%26-Blogosfera>
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (2ª ed.). Lisboa: Gradiva.
- Ramos, J. L., Teodoro, V. D., Ferreira, F. M., & Chagas, I. (2010). *Portal das Escolas: recursos educativos digitais para Portugal*. Lisboa: Ministério da Educação. Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação.
- Ramos, J. L., Teodoro, V. D., & Ferreira, F. M. (2011). Recursos educativos digitais: reflexões sobre a prática. *SACAUSEF* 7, 11-34.
- Rede de Bibliotecas Escolares (Portugal). (2011). *Política de gestão da coleção: linhas orientadoras para a política de constituição e desenvolvimento da coleção*. Lisboa: Rede de Bibliotecas Escolares.
- Rede de Bibliotecas Escolares (Portugal). (2011b). *Modelo de avaliação das bibliotecas escolares*. Lisboa: Rede de Bibliotecas Escolares.
- Sætre, T. P., & Willars, G. (2002). *Directrizes da IFLA/UNESCO para Bibliotecas Escolares* (versão em português). Acedido em 9 de junho de 2012 em: <http://www.rbe.min-edu.pt/np4/346.html>
- Sayão, L. F. (2009). Afinal, o que é biblioteca digital? *Revista USP*, (80), 6–17.
- Simões, A. (1990). A Investigação-Ação: Natureza e Validade. *Revista Portuguesa de Pedagogia, Ano XXIV*, 39-51
- Silva, V. (2007). Apesar do Google: Reforçar o papel do catálogo nas BMO. *Actas do Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas* Acedido em 20/06/2012 em: <http://www.apbad.pt/Downloads/congresso9/COM43.pdf>
- Soares, M. (2004). Letramento e alfabetização: as muitas facetas. *Revista Brasileira de Educação*, (25), 5–17. Acedido em 15 de julho de 2012 em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n25/n25a01.pdf>

-
- Society of College, National and University Libraries (1999). *Information skills in higher education: a SCONUL Position Paper*. Londres: Society of College, National and University Libraries. Acedido em 9 de Julho de 2012 em http://www.sconul.ac.uk/groups/information_literacy/papers/Seven_pillars.html
- Spitzer, K. L.; Eisenberg, M. B., & Lowe, C. A. (1998). *Information literacy: essential skills for the information age*. Syracuse, N.Y.: ERIC Clearinghouse on Information and Technology, Syracuse University. Acedido em 9 de Julho de 2011 em: <http://ericit.org/toc/infoliteracytoc.shtml>
- Tam, W., Cox, A., & Bussey, A. (2009). Student user preferences for features of next-generation OPACs: a case study of University of Sheffield international students. *Program*, 43 (4), 349-374. Acedido em 20 de junho de 2012 em: <http://dx.doi.org/10.1108/00330330910998020>
- The University of Texas at Austin (Estados Unidos). (2007). *Instructional Assessment Resources: Response rates*. Acedido em 20 de junho de 2012 em: <http://www.utexas.edu/academic/ctl/assessment/iar/teaching/gather/method/survey-Response.php>
- Todd, R., Lamb, E., & McNicholas, C. (1992). *The Power of Information Literacy: Unity of Education and Resources for the 21st Century*. Acedido em 9 de Julho de 2011 em: www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=ED354916
- Universidade do Minho (Portugal). (2003). *Luso Dspace*. Acedido em 9 de junho de 2012 em: <http://lusospace.sdum.uminho.pt:8080/pt/welcome.jsp>
- Uribe Tirado, A. (2010). La Alfabetización Informacional en Iberoamérica. *Ibersid 2010*. Acedido em 9 de Julho de 2012 em: <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/15060/1/IBERSID-AlfinIberoam%C3%A9rica.UribeTirado,A.pdf>
- US National Commission on Library and Information Science. (2003). The Prague Declaration: “Towards as Information Literate Person”. *Information Literacy Meeting of Experts, September 20—23, 2003*. Praga, República Checa. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://portal.unesco.org/ci/en/files/19636/11228863531PragueDeclaration.pdf/PragueDeclaration.pdf>

Veiga, I., Barroso, C., Calixto, J. A., Calçada, T., & Gaspar, T. (1996). *Lançar a Rede de Bibliotecas Escolares*. Lisboa: Ministério da Educação.

Virkus, S. (2003). Information literacy in Europe: a literature review. *Information Research*, 8(4). Acedido em 12 de julho de 2012 em: <http://informationr.net/ir/8-4/paper159.html>

Yang, S. & Hofmann, M. (2008). *The Next Generation Library Catalog: A Comparative Study of the OPACs of Koha, Evergreen, and Voyager*. Acedido em 9 de setembro de 2012 em: <http://www.ala.org/lita/ital/sites/ala.org.lita.ital/files/content/29/3/yang.pdf>

ANEXOS

Anexo I - Grelha de análise documental

GRELHA DE ANÁLISE DOCUMENTAL

Serviços de informação em linha utilizados pela Biblioteca Escolar

Unidades	Categorias	Indicadores
Blogue institucional	Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> • Define qual é a sua missão e objetivos? • Tem domínio próprio? • Tem URL fácil de memorizar? • É claro quanto ao tipo de conteúdos e serviços que oferece? • Tem um grafismo genérico coerente e facilmente identificável? • Tem atualizações regulares?
	Identidade, informação e serviços	<ul style="list-style-type: none"> • Mantém uma identidade através de todas as páginas? • Dá informação sobre quem é o autor do blogue? • É traçado o perfil do autor? • Tem um logótipo próprio, com significado e bem visível? • Apresenta formas de contacto com os responsáveis? • Os <i>posts</i> dão informação da autoria e data de publicação? • Disponibiliza um arquivo de consulta dos <i>posts</i> mais antigos? • Oferece ligação a outros blogues? • Oferece ligação a outras fontes de informação? • Apresenta uma lista das palavras-chave de cada <i>post</i>? • É feito o controlo de conteúdos polémicos? • Apresenta um motor de pesquisa no blogue?
	Estrutura e navegação	<ul style="list-style-type: none"> • Tem uma estrutura de organização e navegação é a mais adequada? • Os <i>post</i> estão classificados tematicamente? • É fácil colocar comentários? (nº de cliques necessários) • As hiperligações são facilmente reconhecíveis? • Há elementos de navegação que orientam o utilizador para recuar entre páginas?
	Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • A informação é exata e precisa?

		<ul style="list-style-type: none"> • As fontes de informação são indicadas? • Os <i>posts</i> fornecem opiniões do autor, demonstram espírito crítico? • Os <i>posts</i> são originais, ou uma reimpressão de outros blogues? • O conteúdo das entradas está bem escrito? • Há erros ortográficos e/ou gramaticais?
	<i>Lay-out</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Os conteúdos de maior relevância estão na parte mais visível da página? • Foi evitada a sobrecarga informativa? • O interface é limpo e sem ruído visual? • Existem “zonas brancas” entre os conteúdos da página para poder descansar a vista?
	Acessibilidades	<ul style="list-style-type: none"> • O tipo de letra e efeitos tipográficos facilitam a leitura? • Existe um alto contraste entre a cor da fonte e o fundo? • As imagens e gráficos possuem uma legenda de texto descritiva? • É possível imprimir as páginas com facilidade? • O blogue é compatível com diferentes navegadores? • É possível visualizar o blogue noutra língua?
Catálogo em linha (OPAC)	Interface de pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> • Tem uma entrada única para pesquisar todo o tipo de documentos? • É de uso intuitivo? • É visualmente apelativo?
	Apresentação de resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Apresenta conteúdo enriquecido (capas, sumários, críticas)? • Permite a navegação facetada (barra de menus com filtro de resultados por data, autor, assunto, tipo de material)? • Permite pesquisa simples por palavra (sem ser vocabulário controlado)? • Permite pesquisa avançada (lógica booleana e por frase)? • Apresenta critérios de ordenação por relevância (com base em estatísticas de acesso)? • Nas buscas sem resultados, sugere correção ortográfica ou termo de pesquisa alternativo? • Sugere itens relacionados (“Quem requisitou <i>x</i> também requisitou <i>y</i>”)?
	Interação com os utilizadores	<ul style="list-style-type: none"> • Permite contributos dos utilizadores (classificação, críticas, comentários,...)?

		<ul style="list-style-type: none"> • Permite verificar a localização, o estado do documento e fazer reservas? • Permite marcar registos para imprimir e exportar?
	Personalização	<ul style="list-style-type: none"> • Permite adaptar facilmente as cores e estilo em função da biblioteca?
	Incorporação de tecnologias da Web 2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibiliza <i>RSS Feeds</i>? • Disponibiliza botões de marcadores sociais (<i>social bookmarking</i>)? • Apresenta nuvem de etiquetas?
Biblioteca de Marcadores Sociais (<i>Social Bookmarking</i>)	Recuperação da informação	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelece relações entre as etiquetas? • Permite etiquetas formadas por várias palavras? • Dá sugestões de uso de etiquetas pré-existentes? • Permite a pesquisa em bibliotecas de outros utilizadores que utilizam a mesma designação da etiqueta?
	Coleção	<ul style="list-style-type: none"> • Permite organizar diferentes coleções? • Permite o arquivo de objetos digitais específicos?
	Usabilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Permite fazer anotações nas páginas arquivadas? • Permite exportar listas de palavras-chave? • Permite modificar automaticamente etiquetas anteriormente atribuídas?
	Comunidades de prática	<ul style="list-style-type: none"> • Permite a construção coletiva? • Permite formar grupo de partilha?

Anexo II - Questionário aos docentes

QUESTIONÁRIO AOS DOCENTES

Caro(a) colega,

Muito obrigado pela sua disponibilidade em responder a este breve questionário sobre hábitos de utilização de tecnologia digital em contexto escolar e sobre motivação para o uso de repositórios digitais de recursos educativos.

O estudo que pretendemos realizar insere-se num projeto de investigação no âmbito do Mestrado em Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares, pela Universidade Aberta, e tem como universo todos docentes da Escola EB2,3/S de Oliveira de Frades.

A sua colaboração é muito importante.

NOTA: Todos os dados recolhidos serão utilizados unicamente para trabalhos de investigação e serão processados garantindo o total anonimato e confidencialidade.

O responsável pela investigação: João Aparício (joao.aparicio@aeof.pt)

*Obrigatório

1ª parte – Caracterização

1. Qual é a sua idade? *

2. Qual é o seu sexo? *

Assinale a sua resposta

- Masculino
 Feminino

3. A que departamento curricular pertence? *

Assinale a sua resposta

- Matemática e Ciências Experimentais
 Línguas
 Ciências Sociais e Humanas
 Expressões

4. Qual é o nível de ensino que leciona? *

Assinale a(s) opção(ões) que se aplica(m) ao seu caso

- 2º Ciclo
 3º Ciclo
 Secundário

2ª Parte – Recursos Educativos Digitais

5. Com que frequência costuma utilizar tecnologia digital na sua prática letiva em cada turma? *

Assinale a sua resposta

- Nunca ou quase nunca
- 1 vez por período
- 1 vez por mês
- 2 ou 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- Sempre ou em quase todas as aulas

6. Já publicou algum tipo de material para os seus alunos na Internet? (Por exemplo: em website, blogue, Moodle, Youtube, ...) *

Assinale a sua resposta

- Não
- Sim

Se respondeu afirmativamente, indique em qual(is):

7. Considera que é vantajosa a partilha e reutilização de recursos educativos digitais através da Internet? *

Assinale a sua resposta

- Não
- Sim

7.1 Justifique a sua resposta.

8. Considera que seria vantajosa a existência de uma política interna da escola de incentivo à partilha e reutilização de recursos educativos digitais? *

Assinale a sua resposta

- Não
- Sim

8.1 Em caso afirmativo, de que forma se poderia operacionalizar esta política?

Assinale uma ou mais opções

- Estabelecendo-se a obrigatoriedade de determinadas rotinas e procedimentos
- Integrando-a nos objetivos estratégicos do Projeto Educativo
- Integrando-a nas área de competências dos departamentos curriculares
- Integrando-a na área de competências da biblioteca escolar
- Outra:

9. Como avalia os sistemas de informação utilizados pela Escola no que se refere à gestão e partilha de recursos educativos digitais? *

Em cada linha assinale a sua resposta na coluna respetiva

	Útil	Pouco útil	Desnecessário	Não existe gestão e partilha de recursos	Não sei / Não conheço
Página Web	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Correio eletrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Blogues educativos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Considera que a gestão de recursos educativos digitais pela escola deve orientar-se preferencialmente: *

Assinale uma ou mais opções

- Para a prática letiva
- Para práticas escolares extra letivas (por exemplo, projetos e clubes)
- Para o ensino à distância
- Para uso livre e pessoal de todos os elementos da comunidade educativa
- Outra:

11. Qual é a sua opinião quanto a cada uma das seguintes afirmações? *

Para cada afirmação, assinale a sua resposta na coluna respectiva

	Totalmente em desacordo	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Totalmente de acordo
Os recursos educativos digitais contribuem para aumentar os níveis de atenção e motivação dos alunos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os recursos educativos digitais facilitam o estudo e a aprendizagem autónoma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os recursos educativos digitais, acessíveis através da internet, ampliam as possibilidades dos professores inovarem as suas estratégias pedagógicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Com a integração da tecnologia na escola e a facilidade de acesso à Internet, os alunos passaram a ter um papel mais ativo na construção do saber	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cada vez mais é exigido ao professor que seja o mediador do processo de aprendizagem, ensinando o aluno a pesquisar, selecionar e processar a informação disponível	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dada a abundância de informação disponível na Internet, a organização de bibliotecas e repositórios digitais pode ajudar os alunos a encontrar mais eficazmente a informação de que precisam	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3ª Parte - Repositórios digitais

12. Que repositórios digitais já utilizou para pesquisa de informação ou acesso a recursos educativos? *

Assinale uma ou mais opções que se aplicam à sua situação

- Nenhum
- B-On (Biblioteca do Conhecimento Online)
- RCAAP (Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal)
- Repositórios específicos de instituições do ensino superior
- Portal das Escolas (Ministério da Educação)
- Casa das Ciências (Portal Gulbenkian para professores)
- Outra:

13. Que importância atribui a cada uma das seguintes funções associadas aos repositórios digitais? *

Para cada função, assinale sua resposta na coluna respetiva

	Muito importante	Importante	Pouco importante	Desnecessária	Não sei / Não conheço
Permitir o acesso integral e em regime aberto aos conteúdos depositados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Salvaguardar os direitos de propriedade intelectual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Possibilitar o auto arquivo e o envolvimento da comunidade de utilizadores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apresentar informação detalhada sobre cada recurso depositado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apresentar mecanismos de revisão e avaliação da qualidade dos conteúdos depositados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Preservar a integridade e localização eletrónica dos conteúdos digitais a longo prazo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agregar objetos digitais de diferentes tipos, organizados de forma estruturada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Considera que a criação de um repositório digital na sua escola poderia contribuir para a melhoria da gestão e organização de objetos digitais? *

Assinale a sua resposta

- Sim
 Não

14.1 Justifique a sua resposta:

15. Que tipo de objetos digitais produzidos na escola considera importante preservar e disponibilizar em regime de acesso livre? *

Assinale uma ou mais opções

- Nenhum
 Atividades pedagógicas
 Apresentações em Powerpoint
 Artigos publicados
 Jornal escolar
 Programas de software educativo
 Anuários da escola
 Fotografias digitais
 Planos de cursos profissionais
 Exercícios interativos (por exemplo, Webquest)
 Trabalhos de alunos
 Revistas e boletins produzidos na escola
 Outra:

16. Estaria disposto a contribuir para a criação de um repositório de recursos digitais depositando conteúdos da sua autoria? *

Assinale a sua resposta

- Sim
 Não

17. Considera que seria útil a escola promover ações de formação na temática dos sistemas de informação e gestão de recursos educativos digitais? *

Assinale a sua resposta

- Sim
 Não

18. Qual a ordem de preferência que atribui aos seguintes temas para ações de formação?

Numere os temas do 1º ao 5º por ordem de preferência

Literacia digital *

 ▼

Gestão de conteúdos e organização de bibliotecas digitais *

 ▼

Edição e publicação de conteúdos digitais na Internet *

 ▼

Integração de recursos educativos digitais na prática letiva *

 ▼

Modelos de pesquisa e tratamento da informação *

 ▼

Anexo III - Questionário aos alunos

QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS

Muito obrigado pela tua disponibilidade em responder a este breve questionário sobre hábitos de utilização de tecnologia digital em contexto escolar e sobre motivação para o uso de repositórios digitais de recursos educativos.

A tua colaboração é importante!

NOTA: Todos os dados recolhidos serão utilizados unicamente para trabalhos de investigação e serão processados garantindo o total anonimato e confidencialidade.

O responsável pela investigação: João Aparício (joao.aparicio@aeof.pt)

*Obrigatório

1ª parte – Caracterização

1. Qual é a tua idade? *

2. Qual é o teu sexo? *

Assinala a tua resposta

- Masculino
 Feminino

3. Qual é a modalidade de ensino que frequentas? *

Assinala a tua resposta

- Cursos Científico-Humanísticos
 Cursos Profissionais

4. Qual é o teu ano de escolaridade? *

Assinala a tua resposta

- 10º ano
 11º ano
 12º ano

2ª Parte – Hábitos de utilização de tecnologia digital

5. Onde costumavas aceder ao computador? *

Assinala todas as opções que se aplicam

- Em casa
- Na escola
- Em casa de amigos
- Tenho computador pessoal de secretária
- Tenho computador pessoal portátil

6. Tens acesso à Internet a partir de casa? *

Assinala a tua resposta

- Não
- Sim

6.1 Se respondeste afirmativamente na questão anterior, indica qual o tipo de ligação:

Assinala todas as opções que se aplicam

- Acesso móvel
- Linha telefónica ADSL
- Cabo
- Fibra ótica
- Outra:

7. Que outros tipos de equipamento digital utilizas para uso pessoal? *

Assinala todas as opções que se aplicam

- Telemóvel
- Leitores de áudio (Mp3)
- Leitores de áudio e vídeo (iPod)
- Assistente pessoal digital (PDA)
- Tablet / iPad
- Smartphone / iPhone
- Sistema de jogos de computador (Consola)
- Leitor de livros digitais (Kindle, Sony Reader, PocketBook, ...)
- Outra:

8. Quanto tempo gastas diariamente em cada uma das seguintes atividades envolvendo tecnologia digital? *

Para cada atividade, assinala uma das opções

	Nenhum	Até 15 minutos	Entre 15 e 30 minutos	Entre 30 minutos e 1 hora	Mais de 1 hora
Ver televisão/filmes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ouvir música	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ler (livros digitais, jornais ou revistas eletrónicas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Navegar na Internet (sítios de notícias, Youtube, blogues, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jogar (no computador ou consola)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Frequentar as redes sociais (Facebook, Hi5, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ler/enviar correio eletrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Com que frequência utilizas computador ou outro equipamento digital em atividades relacionadas com o estudo? *

Assinala uma das opções

- Várias vezes por dia
- Uma vez por dia
- Várias vezes por semana
- Uma vez por semana
- Menos de uma vez por semana
- Nunca

9.1.No teu estudo, que tipo de atividades costumas realizar com recurso ao computador? *

Assinala todas as opções que se aplicam

- Organização de apontamentos retirados nas aulas
- Utilização de software educativo (por exemplo, o Geogebra)
- Utilização de manuais escolares em formato eletrónico
- Acesso a plataformas de aprendizagem (Moodle, Escola Virtual, ...)
- Pesquisa em dicionários ou enciclopédias online (por exemplo, na Wikipédia)
- Acesso a recursos educativos digitais disponibilizados pelos teus professores
- Acesso a recursos educativos digitais disponibilizados por outros
- Utilização de tutoriais online
- Esclarecimento de dúvidas em fóruns e espaços de comunicação em tempo real ("chat")
- Dinamização de blogue pessoal ou website
- Outra:

10. Como avalias os sistemas de informação utilizados pela Escola no que se refere à divulgação e partilha de recursos educativos digitais? *

Em cada linha assinala a tua resposta na coluna respetiva

	Útil	Pouco útil	Desnecessário	Não existe gestão e partilha de recursos	Não sei / Não conheço
Portal da Escola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Página da Biblioteca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Blogues educativos dos professores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Consideras que a organização de recursos educativos digitais pela escola deve orientar-se preferencialmente: *

Assinala todas as opções que se aplicam

- Para a prática letiva
- Para práticas escolares extra letivas (por exemplo, projetos e clubes)
- Para o ensino à distância
- Para uso livre e pessoal de todos os elementos da comunidade educativa
- Outra:

12. Qual é a tua opinião quanto a cada uma das seguintes afirmações? *

Para cada afirmação, assinala a tua resposta na coluna respetiva

	Totalmente em desacordo	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Totalmente de acordo
Os recursos educativos digitais contribuem para aumentar os níveis de atenção e motivação dos alunos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os recursos educativos digitais facilitam o estudo e a aprendizagem autónoma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os recursos educativos digitais, acessíveis através da internet, ampliam as possibilidades dos professores inovarem as suas estratégias de ensino	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O ensino com recurso à tecnologia promove a cooperação entre os estudantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O ensino com recurso à tecnologia promove o contato entre os alunos e os professores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os resultados da pesquisa num motor de busca são, muitas vezes, excessivos e dificultam a seleção e a tomada de decisões	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nem todos os recursos educativos disponíveis na Internet são fiáveis e rigorosos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A organização pela escola de bibliotecas digitais e repositórios de recursos educativos pode ajudar os alunos a encontrar mais eficazmente a informação de que precisam	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Para a maior parte das aprendizagens, os métodos tradicionais de ensino são mais eficazes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3ª Parte - Repositórios digitais

13. Que repositórios digitais já utilizaste alguma vez para pesquisar informação ou aceder a recursos educativos? *

Assinala todas as opções que se aplicam

- Nenhum
- B-On (Biblioteca do Conhecimento Online)
- RCAAP (Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal)
- Repositórios específicos de instituições do ensino superior
- Portal das Escolas (Ministério da Educação)
- Banco de itens (GAVE)
- Outra:

14. Que importância atribuis a cada uma das seguintes funções que podemos associar a um repositório digital? *

Para cada função, assinala a tua resposta na coluna respetiva

	Muito importante	Importante	Pouco importante	Desnecessária	Não sei / Não conheço
Permitir a pesquisa e o acesso integral, em regime aberto, aos conteúdos depositados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Relacionar os conteúdos com o currículo e os programas das diferentes disciplinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dar informação sobre a autoria e propriedade intelectual de cada recurso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dar informação sobre o ano de escolaridade e as características dos destinatários a que os conteúdos se destinam	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Garantir a avaliação e qualidade dos conteúdos depositados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agregar objetos digitais de diferentes tipos, organizados de forma estruturada e apelativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Preservar a integridade e localização dos conteúdos digitais a longo prazo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Consideras que seria útil a criação de um repositório digital na tua escola? *

Assinale a sua resposta

- Sim
- Não

15.1 Justifica a tua resposta:

16. Que tipo de objetos digitais consideras que seria importante a escola preservar e disponibilizar em regime de acesso livre? *

Assinale uma ou mais opções

- Nenhum
- Atividades pedagógicas
- Apresentações em Powerpoint
- Artigos publicados
- Jornal escolar
- Programas de software educativo
- Anuários da escola
- Fotografias digitais
- Planos de cursos profissionais
- Exercícios interativos (por exemplo, Webquest)
- Trabalhos de alunos
- Revistas e boletins produzidos na escola
- Outra:

17. Estaria disposto a contribuir para a criação de um repositório de recursos digitais disponibilizando conteúdos da tua autoria? *

Assinale a sua resposta

- Sim
- Não

18. Considera que seria útil a escola promover ações de formação nas temáticas da pesquisa de informação e da literacia digital? *

Assinale a sua resposta

- Sim
- Não

Anexo IV - Diário de bordo

DIÁRIO DE BORDO

Instalação e organização do repositório digital (DSpace)

Data	Procedimentos
13/09/2011	<ul style="list-style-type: none">• Em reunião com a Diretora foi apresentada a proposta de desenvolvimento de projeto para criação de um repositório de recursos educativos digitais no Agrupamento, com referências às suas principais funções e objetivos.• A Diretor mostrou interesse e aprovou a proposta.
30/09/2011	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação da ideia inicial do projeto à Equipa da Biblioteca, integração de procedimentos relacionados (indexação, metadados, biblioteca digital) no seu plano de atividades, articulação na estratégia de desenvolvimento da literacia da informação.• Envolvimento da Equipa no desenvolvimento do projeto.
12/10/2011	<ul style="list-style-type: none">• Aprovada a proposta apresentada pelo professor bibliotecário, no Conselho Pedagógico, de se desenvolver estudos para a criação de um protótipo de repositório para guardar todo o material digital da escola.
Até 30/10/2011	<ul style="list-style-type: none">• Constituição de grupo de trabalho com docentes responsáveis pela área técnica, gestão da rede local de computadores e Internet.
14/12/2011	<ul style="list-style-type: none">• Solicitada, em Conselho Pedagógico, a colaboração dos docentes, via grupos de docência, na elaboração de listas de palavras-chave referentes aos conteúdos curriculares das respetivas disciplinas.

Janeiro/2012	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmação, pelo grupo de trabalho, da escolha do <i>software</i> a utilizar (DSpace), tendo em conta as suas características técnicas e tipologia do repositório pretendido.
29/02/2012	<ul style="list-style-type: none"> • Início da elaboração da lista de termos controlados de indexação, de acordo com as regras do SIPORbase, tendo em conta as listas de palavras-chave fornecidas pelos grupos de docência (com a colaboração de da Equipa da Biblioteca). Concordância e manifestação de aprovação da iniciativa por parte de um número significativo de professores.
Março/2012	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação e configuração do DSpace: <ul style="list-style-type: none"> - Opção de instalação num servidor local, dado que o servidor web contratado pela Escola não disponibiliza alguns dos serviços necessários (HTTP Apache e o processamento de aplicativos Java). - Decisão de instalação do DSpace na versão para sistema operativo Windows XP (versão 1.8.2) . - instalação prévia de alguns serviços auxiliares, também <i>open source</i>, como o Java SDK, o Apache Maven, o Apache Ant, o Apache Tomcat e o sistema de base de dados PostgreSQL. - Definição de palavras-passe e níveis de administração. • Reencaminhamento via endereço http://dspace.aeof.pt • Plataforma tecnicamente funcional, acessível por Internet.
18/04/2012	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovação da inclusão no Projeto Educativo de metas específicas relativa à criação e desenvolvimento de um repositório de recursos educativos digitais na Escola, a partir do próximo ano letivo: <ul style="list-style-type: none"> “ 11.4. Criar uma plataforma institucional para o arquivo, preservação e acesso a recursos educativos digitais desenvolvidos e utilizados na escola (repositório digital), como estratégia para a cooperação e a partilha. 11.5. Promover anualmente espaços de formação interpares no âmbito das novas tecnologias, literacia da

	informação e literacia digital.” (in Projeto Educativo 2012/2015)
Maio/2012	<ul style="list-style-type: none"> • Personalização da plataforma: <ul style="list-style-type: none"> - símbolo; - cabeçalho; - organização da página principal; - seleção do esquema de metadados (Dublin Core); - versão em português. • Desenvolvimento de um modelo de organização da estrutura de Comunidades e Coleções
14-06-2012	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovada, em Conselho Pedagógico, a formação de um grupo-piloto com docentes voluntários, dos diferentes departamentos, para o arranque e demonstração dos processos de envio, descrição dos recursos depositados e atribuição de licenças de utilização.
22-06-2012	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovada, em Conselho Pedagógico, a estrutura de Comunidades, Subcomunidades e Coleções. • Aprovada a Política de depósito no Repositório AEOF - Critérios para a preservação e arquivo de recursos educativos digitais no Repositório AEOF (cf. Anexo X). • Aprovada a Licença de distribuição não-exclusiva (licença concedida no 6.º passo do Auto arquivo “Licença”) (cf. Anexo XX)

Anexo V- Grelha de análise de conteúdo (QD)

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO DAS QUESTÕES DE RESPOSTA ABERTA

Questionário aos docentes (QD)

6. Já publicou algum tipo de material para os seus alunos na Internet? (Por exemplo: em *website*, *blogue*, *Moodle*, *Youtube*, ...)?

Se respondeu afirmativamente, indique em qual(is)

Categorias	Subcategorias	Atributos	Unidades de registo
Publicação de materiais na Internet	Locais de publicação	<i>Website</i>	D06: “website englishexercises.org”; D13; D19; D23;
		Moodle	D04; D10; D11; D20; D21; D27; D29; D35; D44; D47; D55
		Blogues	D03, D09, D10, D11, D13; D19; D21; D25; D33; D35; D38; D43: “Blog Katarsis”; D44; D48:” 5evt.blogspot.com”; D55
		Youtube	D36
	Materiais publicados	Webquest	D15
		Fichas de trabalho	D17;
		PowerPoint	D17;
		Fotos	D24
		Vídeos	D36: “Vídeos musicais”
		Testes	D52
	Questionários	D52	

7. Considera que é vantajosa a partilha e reutilização de recursos educativos digitais através da Internet?

7.1 Justifique a sua resposta.

Categorias	Subcategorias	Atributos	Unidades de registo
Sim	Técnica	Facilidade de acesso	D03: “porque possibilita a disponibilização do saber a todos os seus utilizadores” D11: “facilita a disponibilização de materiais aos alunos como complemento das aulas” D12: “A internet facilita antes de mais o acesso a diversos documentos” D23: “É de rápido e fácil acesso” D26: “É mais fácil e mais rápido obter informação” D31: “No âmbito das línguas estrangeiras permite o acesso a um maior leque de materiais, prontos ou a serem usados em parte” D35: “Por ser de fácil acesso, em qualquer sítio e momento” D56: “temos mais facilidade de pesquisar tudo o que diz respeito à disciplina que estamos a lecionar”

		Gratuidade	D04: "Acesso aos mesmos mais vantajoso e sem encargos para os alunos" D23: "Sem custos"
		Comunicação	D14: "A comunicação é, sem dúvida, mais rápida e eficaz" D23: "A informação fica de imediato disponível"
		Universalidade	D23: "Chega a todos os alunos" D43: "Acesso rápido a todos os alunos"
	Pedagógica	Autonomia	D06: "facilita o desenvolvimento da autonomia do aluno, desperta o seu interesse" D24: "Respeita diferentes ritmos de trabalho e de aprendizagem" D30: "Os alunos (...) sentem-se autónomos e, assim, aumentam o seu grau de interesse"
		Motivação	D24: "Implica significativamente na motivação de certas aprendizagens" D15: "podemos utilizar em contexto de sala de aula, (...) motivando os alunos" D31: "Os temas podem ser explorados com materiais mais atuais e motivadores para os alunos." D34: "constitui uma fonte de motivação para os alunos, facilitando a aprendizagem de determinados conteúdos"
		Diversificação de práticas	D07: "permite a partilha e melhoria de práticas pedagógicas, e consequentemente, promove o sucesso educativo dos alunos" D13: "permite diversificar as estratégias e recursos" D15: "possibilita um leque mais amplo de opções, de metodologias e de experiências" D27: "aumenta o leque de recursos disponíveis" D31: "permite a visão de outras realidades culturais e geográficas, tal como permite ouvir a língua estrangeira falada por nativos com diferentes pronúncias" D42: "Aumenta a comunicação entre professores e alunos" D49: "é sempre uma mais valia para a planificação de estratégias e elaboração dos materiais associados" D50: "permite aceder a materiais que poderão ajudar a diversificar a prática letiva"
		Inovação	D15: "podemos utilizar em contexto de sala de aula, inovando e motivando os alunos" D19: "Acompanhar os tempos e aproveitar o bom que a tecnologia nos dá" D24: "Por vezes e indiretamente implica estratégias novas"
		Qualidade	D25: "fomenta a qualidade das aprendizagens dos alunos" D38: "favorece o processo ensino-aprendizagem"
	Profissional	Troca de experiências	D08: "O que nos pareceu válido e eficaz pode sê-lo (ou não) para outros" D09: "trocam-se e complementam-se experiências" D17: "é sempre uma mais valia porque dá a conhecer o nosso trabalho e enriquece-nos com o trabalho de colegas " D28: "partilhando podemos ajudar outros colegas e assim também recebemos

		informação nova“ D33: “Partilha-se experiências” D35: “A partilha de materiais é sempre enriquecedora” D36: “Partilhar conhecimento é sempre bom” D38: “contributo para o enriquecimento pedagógico /científico
	Economia de tempo	D10: “Poupa muito trabalho” D15: “auxiliam não só na prática pedagógica mas também poupando-nos tempo para a realização de outras tarefas” D18: “[É benéfica] Pela morosidade em fazer qualquer tipo de trabalho digital” D24: “Possibilita a rentabilização de tempos na reutilização ou adaptação de determinados recursos” D25: “Permite a maximização do tempo” D33: “poupa-se tempo na elaboração de recursos” D36: “optimização de tempo” D43: “Evita a construção de materiais que já se encontram criados” D44: “Poupa-se papel e evita falhas e atrasos” D45: “Rentabiliza os recursos e o tempo.”

Obs.: Uma das respostas alerta para as condições de infraestrutura que estão na base da utilização da Internet e partilha de recursos (D55): “A partilha é sempre vantajosa. No entanto há que ter presente os inúmeros constrangimentos operacionais ainda existentes na escola para uma reutilização regular destes recursos.”

8. Considera que seria vantajosa a existência de uma política interna da escola de incentivo à partilha e reutilização de recursos educativos digitais?

8.1 Em caso afirmativo, de que forma se poderia operacionalizar esta política? [Outra]

Categorias	Subcategorias	Atributos	Unidades de registo
Política interna de escola	Organizacional	Partilha opcional	D08: “possibilidade, nunca obrigação” D32: “deveria ser opcional, mas integrada/discutida quando da planificação anual e em sub-departamento, como sugestões e nunca obrigatoriedade pois os materiais podem ser considerados elementos para a avaliação individual por um lado, por outro tem a ver com as necessidades das turmas específicas”
	Técnica	Rede interna	D35: “Criar um servidor (rede) interno”

12. Que repositórios digitais já utilizou para pesquisa de informação ou acesso a recursos educativos? [Outro]

Categorias	Subcategorias	Atributos	Unidades de registo
Repositórios	Nacionais		D01: “1000 itens”; D47: “Prof2000”; D45: “DGDIC”; D25: “INE”
	Outros		D06: “website de partilha de material para o ensino do Inglês”

			D07: “Sítio de partilha de materiais/recursos educativos para professores”
			D31: “universidade do Colorado”
			D38: “Portais e Bibliotecas”

14. Considera que a criação de um repositório digital na sua escola poderia contribuir para a melhoria da gestão e organização de objetos digitais?

14.1 Justifique a sua resposta.

Categorias	Subcategorias	Atributos	Unidades de registo	
Sim	Pedagógica	Literacia digital	D03: “Considero que seria uma grande contribuição na área da literacia digital”	
		Utilização de RED	D46: “Se se encontram mais facilmente, utilizam-se com mais frequência”	
	Organizacional	Acesso a conteúdos		D07: “Desde que permita o acesso integral e em regime aberto aos conteúdos depositados seria mais fácil encontrar o que precisamos” D08: “Toda a gente poderia consultar, procurar e aconselhar recursos úteis, válidos e fiáveis” D18: “A partilha dos facilita tanto os docentes como os alunos” D23: “Tudo depositado no mesmo sítio e de acesso rápido.” D35: “Possivelmente para não andarmos vários a procurar o mesmo, perdendo tempo. E ser de mais fácil acesso.” D38: “Benefícios ao nível de: (...) - consulta; - acesso pelos interessados” D43: “Todas as atividades ficariam disponíveis nesse repositório digital facilitando a pesquisa e consulta posterior” D47: “Melhorava o acesso a novos recursos” D54: “Maior facilidade na pesquisa” D55: “Seria mais fácil aceder a conteúdos diferentes” D56: “acho que iria ser interessante e talvez facilitasse sempre que necessário pesquisar qualquer objeto, referente à disciplina”
			Abrangência	D04: “Poder ter acesso a diferentes áreas.” D55: “Seria mais fácil aceder a conteúdos diferentes”
			Preservação	D08: “é importante preservar o que consideramos válido” D27: “possibilitaria o armazenamento” D38: “Benefícios ao nível de: (...) – arquivo”
			Organização/agregação de conteúdos	D09: “porque os objetos digitais ficam organizados de forma estruturada, por exemplo, por áreas científicas” D15: “Se todos os objetos digitais desenvolvidos e utilizados por um grupo disciplinar se encontrarem todos no mesmo sítio, em vez de dispersos, torna-se mais fácil e rápido identificar aquele que se pretende utilizar”

			<p>D17: “É sempre vantajoso ter os documentos organizados para facilitar a sua consulta e para não se dispersarem a longo prazo ou desaparecerem.”</p> <p>D23: “Tudo depositado no mesmo sítio e de acesso rápido.”</p> <p>D27: “possibilitaria o armazenamento, a organização, e partilha dos conteúdos”</p> <p>D30: “Certamente que contribuirá para a melhoria da gestão e organização dos objetos digitais, com a vantagem acrescida no respeitante ao interesse que criava/ despertava nos alunos e não só, na busca/ procura do que mais lhes interessava”</p> <p>D31: “Menor dispersão da informação disponível”</p> <p>D55: “Seria mais fácil aceder a conteúdos diferentes, organizados ou agregados segundo áreas ou temas”</p>
		Partilha/reutilização	<p>D42: “Uma vez que os recursos passariam a estar armazenados, permitiria, de uma forma mais eficiente, a sua partilha e reutilização”</p> <p>D49: “Fomenta a partilha de materiais e pode promover a melhoria das práticas letivas”</p>
		Divulgação	<p>D24: “Estou certa de muitas energias gastas em recursos que nos passam ao lado”</p> <p>D32: “poderiam ser uma fonte de pesquisa que reunisse a experiência dos docentes”</p>
		Segurança	D38: “Benefícios ao nível de: (...) – segurança”
Não	Organizacional	Acesso restrito	D06: “Facilidade de acesso e utilização no momento em que é necessário”

Anexo VI - Grelha de análise de conteúdo (QA)

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO DAS QUESTÕES DE RESPOSTA ABERTA

Questionário aos alunos (QA)

14. Considera que a criação de um repositório digital na sua escola poderia contribuir para a melhoria da gestão e organização de objetos digitais?

14.1 Justifique a sua resposta.

Categories	Subcategorias	Atributos	Unidades de texto
Sim	Pedagógica	Diversificação de práticas	<p>A015: “proporcionaria uma troca de metodos e meios de estudo entre alunos, ou entre alunos e professores, de forma mais rapida”</p> <p>A023: “Para assim facilitar o nosso estudo e para a troca de informações entre os alunos e professores.”</p> <p>A063: “Para facilitar o estudo e cativar os alunos.”</p> <p>A069: “Para que cresca a interação dos alunos com o meio escolar, acho que é um aspecto importante que se poderia melhorar imenso”</p> <p>A091: “Ajudaria os alunos e os professores a comunicar mais facilmente para tirar duvidas, e outras cenas assim.”</p> <p>A082: “porque seria importante para a utilização de materiais.”</p> <p>A096: “porque pode apelar mais a atenção dos alunos”</p> <p>A098: “Para educar de uma forma mais apelativa, com a utilização de vários programas de apresentação.”</p> <p>A121: “porque é mais interactivo e menos fatigante”</p> <p>A160: “Não só pelo facto de facilitar o trabalho, mas também porque motiva e visa pelo despertar do interesse por parte dos alunos relativamente às disciplinas e outros.”</p>
		Melhoria da aprendizagem	<p>A003: “Acho que seria bastante útil para os alunos, até para o rendimento escolar”</p> <p>A008: “É fundamental para a aprendizagem dos alunos.”</p> <p>A029: “facilita o estudo dos alunos”</p> <p>A035: “Porque ajudaria os alunos”</p> <p>A042: “Ajudaria os alunos”</p> <p>A048: “porque contribuia para um melhor desempenho dos alunos.”</p> <p>A075: “Penso que iria ajudar na organização das ideias dos alunos, possibilitando uma maior atenção e motivação, garantindo melhores resultados.”</p> <p>A080: “Para incentivar o estudo... “</p> <p>A081: “porque promove o nosso desempenho a nivel lectivo, e consequentemente os nossos</p>

			<p>resultados melhoram”</p> <p>A090: “Seria bom para aumentar o rendimento dos alunos.”</p> <p>A094: “Para maior facilidade no estudo, por exemplo”</p> <p>A104: Seria útil, visto que é uma mais valia para a escola que poderia beneficiar os alunos a longo prazo.”</p> <p>A124: “na minha opinião acho que seria uma mais valia para os alunos.”</p> <p>A167: “Ajudaria os alunos, pois muitas vezes estamos em casa a estudar, sozinhos, ou até mesmo acompanhados, e ao surgirem dúvidas, seria sempre bom ter um suporte ao qual pudessemos aceder para esclarecer as nossas dúvidas.”</p> <p>A177: “seria uma mais valia para toda a comunidade escolar, seria muito útil para todos”</p> <p>A203: “Porque era melhor para estudar “</p>
	Organizacional	Facilidade de acesso	<p>A004:” Por vezes existe informação de complicado acesso na Internet (no geral) com um repositório digital seria possível obter determinada informação mais rapidamente”</p> <p>A010: “Para os alunos terem um fácil acesso a informação”</p> <p>A019: “Seria mais prático, estando ao mesmo tempo relacionado com as necessidades da zona da escola.”</p> <p>A020: “Quanto mais maneiras tivermos de aceder a esses recursos melhor.”</p> <p>A026: “estando em casa a fazer uma pesquisa e não encontrando o que necessitávamos, seria útil podermos saber de antemão se essa informação existiria na escola ou não.”</p> <p>A060: “para podermos ter acesso a conteúdos importantes para testes, exames.”</p> <p>A078: “Biblioteca Online”</p> <p>A109: “Facilidades de acesso a todos os alunos a materiais úteis no desenvolvimento de tarefas escolares (trabalhos...)”</p> <p>A159: “Porque iria facilitar a procura de informação por parte dos alunos.”</p> <p>A160: É importante a existência de locais de acesso rápido e fácil àquilo que procuramos.”</p> <p>A161: “Sim, porque facilita a procura de informação por parte dos alunos!”</p> <p>A163: “Teríamos mais facilidade de aceder às informações”</p> <p>A188: “Porque é importante os alunos terem acesso a trabalhos etc...”</p> <p>A193: “Garante a avaliação e qualidade dos conteúdos depositados”</p> <p>A199: “para os alunos poderem ter acesso a trabalhos, testes, fichas ,etc de anos anteriores para efetuarem um estudo rigoroso e melhor”</p> <p>A201: “Um repositório digital na escola facilitaria o acesso a informações complementares para o estudo e a aprendizagem dos alunos.”</p>
		Preservação e organização da informação	<p>A017: “A criação de um repositório digital seria muito benéfico pois permitiria que varios alunos utilizem o mesmo material ao mesmo tempo e sem que este se danifique.”</p> <p>A158: “Seria mais fácil a organização e preservação de determinados materiais que podem</p>

			<p>ser úteis agora e no futuro.”</p> <p>A065: “porque pode ter informações importantes, organizadas de maneira atraente e fácil de procurar por parte dos alunos”</p>
Não	Organizacional	Redundância	<p>A016: “O GAVE já contém todo o material necessário, sendo apenas necessário ter vontade para o explorar. Um repositório escolar seria apenas um poço de trabalhos, desnecessário.”</p> <p>A089: “porque acho que não é necessário.”</p> <p>A097: “Conseguimos ter acesso a vários tipo de ficheiros e informações através dos próprios professores e/ou outros sem o uso obrigatório de um repositório digital. Contudo, isso não traria qualquer desvantagem.”</p> <p>A141: “Não acho necessário.”</p> <p>A155: “Nao acho útil”</p> <p>A68: “Acho que não era necessário”</p>
	Cultural	Desconhecimento	<p>A083: “Não sei”</p> <p>A085: “não sei o que é um repositório digital”</p> <p>A087: “porque não sei o que é...”</p> <p>A092: “não tenho conhecimento sobre estes repositórios, logo não sei do que se trata não posso avaliar se é útil para a escola possuir esses repositores ou não.”</p> <p>A093: “nao sei o que é...”</p> <p>A095: “como nao sei do que se trata nao posso avaliar se sim ou não”</p> <p>A125: “Não sei o que é isso.”</p> <p>A212: “Nao sei o que é isso! Temos pouca informacao acerca disso! “</p>