

**UNIVERSIDADE DO ALGARVE**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS**

**O Professor Bibliotecário da Era Digital**

**Construção, implementação e avaliação de um plano de formação**

Vítor Manuel Domingues Gonçalves

Projeto para a obtenção do Grau de mestre em Ciências Documentais

Especialidade no Ramo de Biblioteca e Documentação

Trabalho efetuado sob a orientação de:  
Professora Doutora Alexandra Mariano  
Professor Doutor Mauro Figueiredo

2015

**UNIVERSIDADE DO ALGARVE**

FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

**O Professor Bibliotecário da Era Digital**

**Construção, implementação e avaliação de um plano de formação**

Vítor Manuel Domingues Gonçalves

Projeto para a obtenção do Grau de mestre em Ciências Documentais

Especialidade no Ramo de Biblioteca e Documentação

Trabalho efetuado sob a orientação de:  
Professora Doutora Alexandra Mariano  
Professor Doutor Mauro Figueiredo

2015

O professor Bibliotecário na Era Digital: construção, implementação e avaliação de um plano de formação.

### **Declaração de autoria do trabalho**

Declaro ser o autor deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

Vítor Gonçalves

Copyright © Vítor Manuel Domingues Gonçalves, 2015

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

As necessidades de aprendizagem no mundo contemporâneo diferem, e muito, das sentidas apenas há duas décadas, não sendo possível dissociá-las das tecnologias da informação e da comunicação, na construção do conhecimento e numa outra organização social, económica, cultural e do trabalho, que é substancialmente diferente nas suas exigências e complexidades. Os comportamentos face à informação e ao conhecimento das crianças e dos jovens evidenciam outras atitudes e requerem da parte dos profissionais da educação e da formação uma outra abordagem, que integre, por um lado, as competências daqueles e, por outro, combata as suas fragilidades, nomeadamente no modus operandi no acesso e uso dos conteúdos. A literacia ou as multiliteracias exigidas para aprender e para aprender ao longo da vida (...) devem ser adquiridas precocemente e durante o percurso escolar, convocando para tal metodologias de pesquisa e de investigação que resultem do trabalho colaborativo da(s) biblioteca(s) [entendida(s) como centro(s) de aprendizagem] com todos os elementos da escola, viabilizando-se, assim, a construção do saber.

(Calçada, 2010)

## **Agradecimentos**

---

A motivação ativa dirige o comportamento humano. É o gosto, a paixão pelo que se faz, que nos leva à realização de tarefas, mobilizados, mais pelo prazer de fazer do que pela obrigação. Seja em que atividade for, sem motivação, é difícil obter bons resultados e, neste ponto, houve vários elementos, que fizeram parte da demanda que culminou neste projeto, que merecem especial destaque.

Gostaria, então, de expressar a minha imensa gratidão à Professora Doutora Alexandra Mariano e ao Professor Doutor Mauro Figueiredo pela orientação deste projeto, pelas intervenções atentas e experiências partilhadas, sem as quais, dificilmente, teria alcançado esta meta.

Quero exprimir uma palavra de especial apreço ao Professor Manuel Nora que foi o meu mentor no mundo da formação e me prestou todo o apoio necessário para a consecução e implementação de um plano de formação de sucesso.

Um bem-haja a todos os elementos da minha família mais direta que, nas alturas mais complicadas, me deram o apoio, a motivação e o ímpeto necessário para levar esta tarefa até ao fim.

Gostaria ainda de registar um agradecimento a todas as pessoas que, embora não sejam aqui mencionadas, de alguma forma, contribuíram para a concretização deste projeto.

## Resumo

---

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), enquanto ferramenta integradora do trabalho realizado nas Bibliotecas Escolares (BE), têm sido pouco exploradas na formação contínua de professores, a qual não tem conseguido dar uma resposta adequada às necessidades por eles sentidas. Assim, o presente trabalho teve como objetivos principais: (1) Proporcionar aos docentes bibliotecários e aos docentes de Informática uma formação específica, de base alargada, no âmbito das Ciências Documentais; (2) Estimular e incentivar a utilização das TIC ao serviço das BE; (3) Contribuir para aperfeiçoar a ação das BE no desenvolvimento da literacia digital dos alunos.

Para a concretização destes objetivos, optámos por seguir uma linha metodológica inscrita no paradigma da investigação-ação, tendo definido um procedimento sequencial, e em espiral, de diagnóstico, planificação, intervenção e avaliação/reflexão. Como pretendíamos promover uma mudança social a partir da identificação de um problema e de uma intervenção adequada, elegemos a metodologia do trabalho de projeto, colaborativa, participativa e potenciadora da coesão de grupo.

A partir de um levantamento de necessidades de formação, com recurso a um questionário preenchido *online*, construímos dois dispositivos formativos, uma oficina e um curso de formação, que, depois de creditados e acreditados, implementámos em simultâneo.

A avaliação das ações de formação, efetuada pelos formandos, indicou que as TIC devem constituir recursos válidos na dinamização de atividades nas BE e que os professores estão motivados/preparados para os aplicar, apoiando o processo de desenvolvimento da literacia informacional/digital. As limitações encontradas prenderam-se com alguma apreensão por parte dos formandos na utilização das novas tecnologias, mas logo se converteram em pontos de partida para a melhoria das suas competências digitais. Por fim, apontamos a necessidade de refletir sobre os modelos de formação inicial e contínua de professores, sobretudo na esfera da aplicação das TIC ao trabalho realizado nas BE.

Palavras-chave: Tecnologias de Informação e Comunicação; Bibliotecas Escolares; Formação contínua de professores.

## **Abstract**

---

Information and Communication Technologies (ICTs), while integrative tools of the work done at the School Libraries (SLs), have been slightly explored in the teachers' continuous training, which has failed to respond adequately to their felt needs. So, the main goals for the present work are: (1) Providing teachers and school librarians with specific training, of wide approach, about Documental Sciences; (2) Stimulate and incentivise the use of the ICTs at the service of SLs; (3) Help to improve the action of the SLs in the development of digital literacy of students.

To achieve these goals, we've chosen to follow a methodological line inscribed in the action-research paradigm, defining a sequential procedure, in spiral, of diagnosis, planning, intervention and assessment/reflection.

Since we intended to promote a social change through the identification of a problem and an appropriate intervention, we chose the project work methodology, collaborative, participatory and empowering of group cohesion.

From a survey of training needs, resorting to an online questionnaire, we built two training devices, a workshop and a training course, which, after credited and accredited, were simultaneously implemented.

The assessment of the training activities, performed by the trainees, indicated that the ICTs should constitute valid resources in the activities' dynamization for the SLs and that teachers are motivated/prepared to implement them, supporting the process of development of the informational/digital literacy.

The limitations encountered were related to some apprehension on behave of the trainees regarding the use of new technologies, but they soon became starting points for improving their digital skills. Finally, we point out the need to reflect on the models of initial and teachers' continuous training, especially in the sphere of application of ICTs to the work done in the SLs.

**Keywords:** Information and Communication Technologies; School Libraries; teachers' continuous training.

## Índice

---

Introdução.....	11
Parte I – ESTADO DA ARTE/ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....	16
Capítulo 1 – As Bibliotecas no Mundo Digital .....	17
1.1. As Bibliotecas no Mundo Digital – Ameaça ou Oportunidade.....	17
1.1.1. Breve abordagem histórica.....	17
1.1.2. Do suporte impresso ao suporte digital .....	19
1.1.3. Bibliotecas digitais versus bibliotecas tradicionais.....	20
1.1.4. Rutura ou complementaridade?.....	22
1.1.5. Inferências .....	23
Capítulo 2 – Educação de adultos, formação profissional e gestão da formação ...	25
2.1. Educação de adultos .....	25
2.2. O processo de aprendizagem no adulto.....	26
2.3. Formador e formando: elementos-chave do processo de formação.....	29
2.4. O perfil e as competências do formador de adultos .....	30
2.5. A necessidade de formação especializada.....	32
2.6. Gestão da formação .....	35
2.7. A figura do gestor da formação .....	36
2.8. Construção da formação.....	39
2.9. Formação Profissional.....	40
2.10. Formação Profissional Contínua .....	41
2.11. O caso específico da formação contínua de professores .....	41
2.12. O programa de Educação e Formação 2020.....	44
2.13. Educação e formação de adultos: o papel do formador e do gestor da formação.....	45
Capítulo 3 – A utilização das TIC na Educação.....	47

3.1. Informação versus conhecimento: do novo conceito ao velho paradigma .....	47
3.2. Identidade da Biblioteca Escolar .....	50
3.3. A figura do professor bibliotecário .....	51
3.4. As bibliotecas e as TIC.....	54
3.4.1. Importância das TIC para as bibliotecas .....	54
3.4.2. Ferramentas e instrumentos TIC úteis para o bibliotecário.....	56
Parte II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO .....	60
Capítulo 4 – Metodologia.....	61
4.1. O trabalho de projeto .....	62
4.2. Identificação do problema .....	66
4.3. Caracterização do contexto .....	66
4.4. Diagnóstico de necessidades de formação .....	66
4.5. Questionário inicial .....	67
4.6. Objeto e objetivos do estudo .....	68
4.7. Objetivos gerais:.....	68
4.8. Objetivos específicos: .....	69
4.9. Índice provisório do projeto .....	69
4.10. Estratégias .....	69
4.11. Avaliação.....	70
Parte III – AÇÕES DE FORMAÇÃO .....	71
Capítulo 5 – Levantamento de necessidades de formação .....	72
5.1. Diagnóstico de necessidades de formação .....	72
5.2. Análise estatística dos dados recolhidos através do questionário .....	72
Capítulo 6– Planificação, acreditação, realização e avaliação das ações de formação.....	79
6.1. Planificação e acreditação das ações de formação .....	79
6.2. Realização das ações de formação e efeitos esperados .....	84

6.3. Metodologia adotada: da revisão da literatura à avaliação das ações de formação.....	84
6.4. Breve reflexão sobre as ações de formação .....	85
Reflexão Final .....	88
Bibliografia.....	96
Legislação.....	105
Índice de Anexos .....	106

## Índice de Figuras, Quadros e Tabelas

---

### Figuras

Figura 5.2.1 – Caracterização dos docentes inquiridos .....	72
Figura 5.2.2 – Necessidades de formação dos docentes inquiridos .....	73
Figura 5.2.3 – Necessidades de formação dos professores bibliotecários.....	74
Figura 5.2.4 – Necessidades de formação dos professores de Informática .....	74
Figura 5.2.5 – Serviços que os docentes gostariam de estar habilitados a manter ou a implementar.....	75
Figura 5.2.6 – Serviços que os professores bibliotecários gostariam de estar habilitados a manter ou a implementar .....	76
Figura 5.2.7– Serviços que os professores de Informática gostariam de estar habilitados a manter ou a implementar .....	76

### Tabelas

Tabela 5.2.1 – Valores de p dos testes do Qui-quadrado – Necessidades de formação versus caracterização do docente .....	77
Tabela 5.2.2 – Valores de p dos testes do Qui-quadrado – Serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar versus caracterização do docente .....	78

### Quadros

Quadro 6.1.1 - Modalidades de formação, objetivos, metodologia, produtos.....	81
---	----

## Lista de siglas

---

ALV	– Aprendizagem ao Longo da Vida
ANQ	– Agência Nacional para a Qualificação
BE	- Biblioteca(s) Escolar(es)
CCPFC	– Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua
CDU	– Classificação Decimal Universal
CFAE	– Centro de Formação de Associação de Escolas
DGEP	– Direção Geral de Educação Permanente
EFA	– Educação e Formação de Adultos
IEFP	– Instituto de Emprego e Formação Profissional
IFLA	– International Federation of Library Associations and Institutions
IBM	– International Business Machines
LBSE	– Lei de Bases do Sistema Educativo
MEC	– Ministério da Educação e Ciência
MIME	– Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar
MS	– Microsoft
OCDE	– Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
PRODEP	– Programa de Desenvolvimento Educativo para Portugal
RBE	– Rede de Bibliotecas Escolares
RPC	– Regras Portuguesas de Catalogação
RVCC	– Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências
SGBD	– Sistema de Gestão de Base de Dados
TIC	– Tecnologias de Informação e Comunicação
UNESCO	– United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VHS	– Video Home System

## Introdução

---

Vivemos numa economia baseada no conhecimento, numa sociedade do conhecimento. As economias baseadas no conhecimento são estimuladas e impelidas pela criatividade e pelo engenho. As escolas das sociedades do conhecimento têm de criar estas qualidades, caso contrário, os membros dessas sociedades e os seus países não se desenvolverão.

(Hargreaves, 2003, p. 13)

Hodiernamente a sociedade tem-se deparado com inúmeras e constantes alterações tecnológicas, lançando às escolas reptos cada vez maiores, porquanto se espera que estas sejam capazes de inculcar nos discentes espírito de solidariedade e de cooperação, ao mesmo tempo que potenciam o desenvolvimento de competências de gestão, de organização e de manipulação de informação. Neste sentido, no âmbito das TIC, da União Europeia emanaram várias diretrizes atinentes à utilização de *software* educativo e multimédia na educação, em geral, e na formação de professores, em particular.

De acordo com as diretivas da União Europeia, Portugal tem vindo a desenvolver projetos que envolvem as tecnologias, como é, por exemplo, o caso do Plano Tecnológico da Educação (Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, de 8 de setembro) que consistiu, por um lado, na introdução das TIC nas escolas e, por outro lado, na promoção de um ensino mais vocacionado para os interesses específicos dos alunos, possibilitando o desenvolvimento de aptidões e de capacidades. Como defende Jonassen (2007), este tipo de ensino estimula o desenvolvimento da autonomia e as aprendizagens significativas, sendo muito proveitoso para o desenvolvimento integral dos alunos e para melhorar as suas competências de literacia.

Com efeito, os baixos índices de leitura, aliados a competências de literacia igualmente baixas, existentes no nosso país, tornam-se manifestamente evidentes quando enquadrados em estudos internacionais comparativos (Calixto, 2010) e representam uma preocupação crescente dos professores, dos órgãos de direção e do Ministério da Educação e da Ciência (MEC). A introdução das TIC surge, neste contexto, como uma tentativa de solucionar o duplo problema: os baixos índices de leitura e a falta de motivação para as aprendizagens.

Este projeto reclamou uma investigação intensiva sobre distintos temas que se fundem neste contexto particular, abrangendo os seguintes campos de ação: as bibliotecas no mundo digital, a utilização das tecnologias em ambiente educativo, a educação de adultos, a formação profissional, onde se inclui a formação de professores, e a gestão da formação.

As bibliotecas são locais privilegiados para o desenvolvimento de competências de informação, tão necessárias aos futuros cidadãos dinâmicos, intervenientes e ativos do século XXI, já que as competências básicas de leitura e de escrita se revelam insuficientes para enfrentar os desafios da sociedade do conhecimento (Calixto, 2010). Neste sentido, a sociedade contemporânea encara as TIC como um instrumento basilar para comunicar, aceder a informação diversa e produzir conhecimento, o qual concorre para a promoção do desenvolvimento, pessoal e social, dos indivíduos e da sociedade, enquanto agentes sociais mais ativos, esclarecidos, participativos, integrados e preparados para uma ação profícua no mundo laboral.

É nesta conjuntura que se adscvem as TIC em ambiente educativo, numa perspetiva de inovação dos processos de ensino-aprendizagem, promovendo nos alunos, desde tenra idade, a aquisição e o desenvolvimento de competências-chave para o sucesso num mundo globalizado que, para além de se encontrar em permanente evolução, se nutre de informações de circunstância, constantemente atualizadas *online*. Assim, as TIC têm expressão nos mais diversos estratos geracionais de jovens que frequentam o ensino básico, o ensino secundário e o ensino universitário e têm vindo a modificar a perceção e a conceptualização do mundo, de maneira interativa, quer através da facilidade de produção, comunicação e partilha de informação, quer através da representação, da organização e da partilha do próprio conhecimento, recorrendo, para o efeito, a imagens, palavras, sons, música e vídeos.

Como refere Calçada (2010), a integração das TIC na escola não significa necessariamente “que estas venham a ter qualquer impacto na melhoria das aprendizagens dos alunos ou que estes (professores e alunos) as incorporem nas suas práticas de estudo/aprendizagem ou nas suas rotinas.” (p. 32). Com efeito, o esperado impacto depende de uma intervenção educacional delineada, pensada e implementada, o que, segundo a mesma autora, “implica, da parte dos professores, o reconhecimento da necessidade de transformar as práticas de sala de aula e o reconhecimento do valor acrescentado/*inputs* que estas trazem ao trabalho escolar e à aprendizagem dos alunos.” (p. 32). Esta intervenção educacional delineada, por sua vez, será tanto mais facilitada quanto maior, e mais transversal, for a formação continuada dos docentes, principalmente dos professores bibliotecários e daqueles que colaboram diretamente com a biblioteca escolar (BE).

Assim, depois de refletirmos bastante sobre as temáticas em apreço, pareceu-nos que a construção de um dispositivo de formação para professores bibliotecários e professores de Informática, no âmbito das TIC, seria um projeto de mestrado interessante e algo inovador, no

sentido em que integraria, de maneira transversal, dois grupos de docência, potenciando as mais-valias de cada um em prol do tão almejado sucesso educativo.

O presente trabalho estrutura-se em três partes, uma primeira dedicada à revisão da literatura, que inclui três capítulos teóricos, uma segunda, referente ao enquadramento metodológico, que compreende o objeto, os objetivos do estudo e a metodologia, e uma terceira, onde se apresentam e caracterizam as duas ações de formação de longa duração que foram implementadas ao longo do projeto.

A revisão da literatura foi organizada de modo a integrar os conceitos teóricos das várias temáticas em análise, tendo em vista a harmonização do projeto e servindo de base à criação dos dispositivos formativos (oficina e curso de formação).

Começámos por abordar, no primeiro capítulo, a problemática das bibliotecas no mundo digital, através de uma breve resenha do historial do livro e da passagem do meio impresso para o meio digital, passando pelo advento das bibliotecas eletrónicas, e respetivas formas inovadoras de agregar/arquivar as produções literárias, científicas e artísticas em suporte digital, e findando numa breve referência à aparente dicotomia entre livro impresso e livro digital. Levantámos, pois, o véu de uma realidade em que a leitura, a escrita e a relação com o material escrito avocam novos e renovados significados.

No segundo capítulo, designado “A utilização das TIC em educação”, caracterizámos o momento de transição que se vive atualmente, clarificando conceitos como conhecimento, informação e rede; elencámos os objetivos principais da Biblioteca Escolar, definindo a sua identidade, de acordo com o Manifesto da IFLA/UNESCO (1999); apresentámos os normativos legais que definem as funções dos professores bibliotecários; a seguir, numa perspetiva integradora, salientámos a importância das TIC para as Ciências Documentais, designadamente a utilização de catálogos online e o aluguer digital.

O terceiro momento da revisão da literatura incidiu sobre a educação de adultos, na linha da aprendizagem ao longo da vida, advogada por Quintas (2008), em que se ressalta a ideia de que a educação não se refere apenas à idade escolar, devendo ser entendida como um processo que envolve o ser humano, de forma holística, e que se amplia ao longo de toda a vida. Seguidamente, no âmbito da formação profissional, apresentámos as figuras do formador e dos formandos, enquanto elementos-chave do processo de formação; definimos ainda o perfil e as competências do formador de adultos e questionámos a necessidade de adquirir formação especializada; por fim, já no contexto da gestão da formação, abordámos a construção de dispositivos formativos, especialmente no que diz respeito à preparação, aos

objetivos, aos recursos existentes, à comunicação, à flexibilidade, à participação ativa e à adaptação ao contexto em que decorre.

Na segunda parte, reservada ao enquadramento metodológico, definimos, num primeiro momento, como objeto do nosso estudo professores bibliotecários e professores de Informática; os objetivos foram igualmente definidos, num segundo momento, privilegiando-se uma formação específica, de base alargada, no âmbito das Ciências Documentais e a utilização das TIC ao serviço das Bibliotecas Escolares.

As opções metodológicas inseriram-se no paradigma da investigação/ação, defendido por Máximo-Esteves (2008) e por Formosinho e Formosinho (2008), enquanto via de construção de conhecimento profissional relevante.

Partindo do pressuposto de que os profissionais, neste caso, os professores, são competentes no questionamento e na investigação das suas próprias práticas, delineámos uma metodologia no âmbito do trabalho de projeto, seguindo todos os pressupostos da análise reflexiva, característica principal de “uma área curricular inscrita na estrutura do espaço de ensino/aprendizagem e dando lugar a diversos trajetos, interpretações, derivas e concretizações, esboçando-se uma evolução em muitos sentidos” (Leite, 2006, p. 4). Trata-se, concomitantemente, e segundo a mesma autora, de “um impulso para desencadear um trabalho entusiasmante e convincente na escola; fazer do saber um objecto de desejo e não de repulsa.” (p. 4). Construámos, então, um percurso que envolveu uma multiplicidade de recursos, de opções, de reformulações e de alterações que culminou na criação de dois dispositivos formativos.

Na terceira parte, onde se discriminam e caracterizam as duas ações de formação para professores bibliotecários e professores de Informática, começámos por apresentar o instrumento de recolha de dados, um questionário de preenchimento *online*, cujo objetivo foi aferir as necessidades de formação dos docentes que seriam, posteriormente, alvo da formação; seguidamente, descrevemos o processo de planificação e de acreditação das mesmas. A primeira, “A Biblioteca da Era Digital: Ferramentas e Instrumentos”, com uma duração de 50 horas (25 horas presenciais e 25 horas de trabalho autónomo), obedeceu à modalidade de oficina de formação; a segunda, intitulada “A Biblioteca da Era Digital – Dinamizar a Programar”, com uma duração de 25 horas, já decorreu na modalidade de curso de formação, seguindo a linha defendida por Leite (2006): “saber é ser capaz de fazer” (p. 5). Esta parte termina com as avaliações das ações de formação pelos formandos, avaliações que

resultaram da aplicação de um questionário, cujos resultados foram sujeitos a um tratamento estatístico descritivo, validado pelo Centro de Formação de Professores do Litoral à Serra.

Terminamos este trabalho, tecendo algumas considerações sobre a forma como decorreu, enaltecendo o trabalho colaborativo e de equipa e, essencialmente, refletindo sobre um projeto desta natureza. Estamos convictos de que um projeto de ação em educação ultrapassa, de facto, o limite da escola, já que visa a inovação e a conseqüente transformação do real, de uma forma deliberada, contextualizada, negociada e explícita. Fazer parte integrante de um projeto é, antes de mais, aceder a um projeto de (auto)formação, fomentando o desenvolvimento pessoal em todas as esferas, sobretudo no que diz respeito à sedimentação do nosso autoconceito.

**Capítulo 1**

**As Bibliotecas no Mundo Digital**

**Capítulo 2**

**Educação de adultos, formação profissional e gestão da formação**

**Capítulo 3**

**A utilização das TIC na Educação**

### 1.1. As Bibliotecas no Mundo Digital – Ameaça ou Oportunidade

Começaremos por fazer uma breve abordagem histórica aos primórdios do livro e à passagem do meio impresso para o meio digital, passando pelo aparecimento das bibliotecas eletrônicas, que traz consigo formas inovadoras de agregar e arquivar as produções literárias, científicas e artísticas em suporte digital, e culminando numa breve referência à aparente dicotomia entre livro impresso e livro digital. Um olhar atento sobre esta temática mostra-nos, efetivamente, que a Internet facultou o acesso e o contacto massificado com diversos conteúdos, transpondo para o meio digital o texto impresso, o que levou à banalização da leitura de obras completas no *écran* do computador, nos *tablets* ou até nos *smartphones*, bem como à audição de ficheiros áudio contendo a gravação integral de alguns livros.

Tendo em conta que, como consequência do advento do hipertexto, o conhecimento deixou de estar adstrito às bibliotecas e aos arquivos impressos, abordaremos algumas questões emergentes sobre as quais vale a pena refletir: Este novo enquadramento afigura-se como um prenúncio do fim do livro escrito? Os acervos impressos das bibliotecas e dos arquivos propendem a desaparecer? Será que o hipertexto substituirá definitivamente o texto impresso, ou, pelo contrário, complementar-se-ão? A história mostra-nos, por exemplo, que a fotografia não substituiu a pintura e que a televisão não fez desaparecer a rádio, ocupando cada uma delas um lugar específico, o que nos leva a supor que o material escrito, em sustentáculo de papel ou eletrónico, suportará um novo enquadramento conceptual em que ambos coexistirão. Assim, configura-se uma realidade em que a leitura, a escrita e a relação com o material escrito assumem novos contornos.

#### 1.1.1. Breve abordagem histórica

Citando Fragoso e Duarte (2004), diríamos que “a necessidade sempre foi a mãe das invenções e do progresso” (p. 166). O *homo sapiens*, ser eminentemente social, sentiu desde muito cedo uma necessidade imperiosa de comunicar não apenas com os outros homens do seu tempo mas também com as gerações vindouras, o que está bem patente, por exemplo, nas pinturas rupestres existentes nas cavernas pré-históricas. Assim, se nos detivermos no propósito da intencionalidade, as bibliotecas, enquanto instituições preservadoras e geradoras de conhecimento, existem desde a época das cavernas, com as primeiras manifestações de arte

gravadas na rocha, repletas de significados e mensagens compreensíveis (Fragoso & Duarte, 2004).

Numa primeira fase, nasceu a linguagem e, numa fase ulterior, uma necessidade dominadora de preservar experiências e memórias para além do que a transmissão oral poderia permitir. À luz deste entendimento, a linguagem escrita foi-se aperfeiçoando a par da tecnologia, os desenhos pré-históricos (escrita pictográfica) deram lugar aos símbolos (escrita ideográfica), que recorriam a seres materiais para representar ideias abstratas, e sobressaiu a escrita fonográfica, consubstanciada nos caracteres criados pelos fenícios para representar sons com que se designavam objetos e ideias. A combinação dessas três formas de escrita, a representativa, a simbólica e a fonética, dimanou nos hieróglifos, usados em inscrições ambíguas no antigo Egipto, as quais ainda seduzem hodiernamente investigadores e especialistas (Fragoso & Duarte, 2004).

A contribuição dos povos caldeus, assírios e persas foi igualmente importante, já que foram eles que desenvolveram a escrita cuneiforme, isto é, centenas de combinações de signos em forma de cunha esculpidos em tábuas de argila fina por entalhadores experientes, constituindo um dos antepassados do livro. Outro suporte para a escrita era o papiro, uma planta que crescia espontaneamente nas margens do rio Nilo, e que foi privilegiado pelos egípcios, dada a sua flexibilidade de manuseamento e armazenamento (era enrolado e arrecadado em estojos especiais).

No ano 165 a.C., em Pérgamo (Turquia), apareceram os primeiros livros *in folio*, ou seja, escritos em folhas de pergaminho, material feito de pele de carneiro ou de cabra, ainda mais flexível e resistente do que o papiro, pois podia ser cortado, dobrado e cosido. Nesta época, o sistema alfabético da escrita fenícia já se tinha desenvolvido e disseminado por todo o lado, o que facilitou consideravelmente a representação gráfica da linguagem. Este facto, aliado ao aparecimento do papel, criado pelos chineses a partir de bambu, cana, talos de trigo e fibras de algodão, estimulou o desenvolvimento da escrita e rapidamente se gerou a necessidade de descobrir um meio para agilizar o processo de a gravar, pois, entretanto, a população alfabetizada e os leitores aumentaram exponencialmente e a escrita à mão, processo demasiado demorado, não conseguia corresponder às suas necessidades emergentes (Fragoso & Duarte, 2004).

No século XV Johann Gutenberg, um inventor alemão, anuncia ao mundo a tipografia que, com os seus caracteres em metal, veio revolucionar o processo de comunicação entre os homens. Neste contexto, a Bíblia foi o primeiro livro impresso e afigura-se como o maior

marco histórico da produção massificada de livros, simbolizando a preocupação generalizada do ser humano em guardar para a posteridade as informações e os conhecimentos que foi adquirindo.

### **1.1.2. Do suporte impresso ao suporte digital**

A passagem do meio impresso para o meio eletrónico conduz-nos, indubitavelmente, a uma reflexão acerca da relação que se estabelece entre autor, leitor e obra, sendo que a primeira interrogação que se impõe resulta diretamente do impacto que as tecnologias de informação e comunicação podem acarretar para o texto impresso, uma vez que existe a preocupação generalizada com o seu eventual desaparecimento.

A maneira de conceber o livro, que é considerado um objeto sagrado, uma instituição representativa do conhecimento (Bellei, 2002), está na origem da inquietude que envolve o seu futuro enquanto volume impresso, pois o seu desaparecimento seria encarado como uma afronta aos valores culturais estabelecidos na sociedade.

Se recuarmos no tempo, a história confirma que o aparecimento de um novo suporte não significa necessariamente o término do seu antecessor, como é o caso das fotografias ou da televisão, já que a sua ascensão não implicou o desaparecimento da pintura nem da rádio. Paralelamente, no caso do livro impresso, não será expectável que isso venha a acontecer; pelo contrário, acredita-se que o livro impresso e o livro digital venham a coabitar no cenário cultural mundial, permitindo/impulsionando a democratização do conhecimento, ainda que se lhes atribuam novos e diferentes significados (Baptista, 2011).

Pedindo de empréstimo a personificação utilizada por Hugo (citado por Eco, 1996), e traçando um paralelo com a atualidade, diríamos que, para algumas pessoas, a internet ameaça matar o livro (suporte digital *versus* suporte de papel) do mesmo modo que, nessa época, o livro ameaçava matar a catedral (palavra escrita *versus* imagem), a qual é, metaforicamente, apontada por Eco (1996) como um programa de TV enquanto símbolo de todo o conhecimento.

Na verdade, a própria internet favorece a venda de livros impressos, ao representar uma ferramenta que os anuncia, divulga e publicita, permitindo, por um lado, um vislumbre do seu conteúdo, e, por outro lado, facilitando a compra *on-line*. Com efeito, o aparecimento do computador e da internet vieram, em certa medida, impulsionar a leitura, propagando-a para além dos limites físicos do papel, potenciando a acessibilidade aos textos e fomentando/viabilizando, numa relação virtual, a estruturação de novas formas de leitura.

Se é verdade que o hipertexto vem romper com a linearidade textual, também é verdade que, quando ao leitor é dada a possibilidade de, livremente, escolher o que vai ler, isso pode representar um incentivo à leitura integral de uma obra que, se assim não fosse, poderia nunca ter sido eleita para tal.

Nos livros e outras publicações impressas continua a subsistir um continuum entre o início e o fim, existindo uma lógica sequencial (Bellei, 2002), a qual é quebrada somente em contexto eletrónico, uma vez que neste, o leitor decide o caminho a percorrer, de acordo com os objetivos que estabeleceu previamente (aquisição de informação rápida sobre um determinado assunto, por exemplo). Deste modo, através de sucessivas conexões, sem a imposição de uma estrutura sequencial, o leitor vai construindo conhecimentos que servem o seu propósito inicial e, apesar do hipertexto possibilitar uma leitura não linear, ele faculta igualmente uma leitura contínua (se essa for a escolha do leitor).

O papel do leitor confunde-se, não raras vezes, com o do autor, uma vez que o primeiro participa na organização textual, emprestando ao texto sentidos singulares. Selecionando diferentes conteúdos, o leitor vai atribuindo ao texto novas *nuances*, estruturando-o à sua medida, através de uma participação ativa, recriando e construindo a obra original. Analogamente, a leitura integral de obras e o acesso aos *audiobooks* denunciam o carácter universal que o conhecimento e o acesso à informação, antes circunscritos aos materiais impressos, avocam na era virtual.

### **1.1.3. Bibliotecas digitais versus bibliotecas tradicionais**

A facilidade com que acedemos ao hipertexto nas bibliotecas virtuais, por oposição à dificuldade em consultar algumas obras em formato de papel nas bibliotecas tradicionais, é um tema que merece reflexão, nomeadamente no que diz respeito às vantagens e desvantagens de umas e de outras. As primeiras fazem emergir a questão dos direitos de autor, protegidos por lei, que impossibilitam que as obras se tornem do domínio público num curto espaço de tempo; as segundas necessitam de grandes espaços físicos para guardar os seus acervos, sendo quase inexecutável uma atualização constante das obras (Eco, 1996; Bellei, 2002).

Para Bellei (2002), a criação de uma biblioteca digital depara-se com obstáculos diversos, designadamente no que diz respeito à digitalização dos textos, que frequentemente aparecem duplicados, e aos direitos autorais. Estes, tendencialmente, alterar-se-ão de acordo

com a evolução dos conceitos de autor e de leitor, consequência direta do acesso facilitado e das intervenções/mudanças operadas nas obras.

A maior vantagem oferecida pelas bibliotecas virtuais é a celeridade com que conseguimos aceder à informação, sem ser necessário sequer deslocarmo-nos às bibliotecas físicas para consultar livros impressos. O computador transfigura-se, assim, num meio para atingir um fim, ou seja, num objeto mediador entre o leitor e o texto.

Nesta linha, Beiguelman (2003) fala-nos de uma cultura híbrida, isto é, pautada pela interconexão de redes *on* e *off-line*, capaz de substituir tecnologias obsoletas por outras mais atuais. A expansão deste novo horizonte de leitura, ao alcance de todos, leva-nos a refletir acerca daquilo que pretendemos dos textos digitais, da memória que tencionamos preservar (criação das nossas próprias bibliotecas digitais, por exemplo) e das tecnologias de informação e comunicação.

As bibliotecas virtuais dispõem de um acervo composto por digitalizações/reproduções de textos impressos e por textos novos, produzidos a partir de outros, estruturalmente inovadores e aglutinadores de distintos conteúdos. O suporte eletrónico, logo, desempenha uma função geradora de novos textos (Bellei, 2002).

Corroborando esta ideia, Eco (1996) refere que o hipertexto converterá enciclopédias e manuais em algo antiquado e desadequado, se considerarmos a capacidade de armazenamento dos computadores e de outros suportes com o mesmo fim. Estes facultam a acumulação de mais informação do que qualquer enciclopédia, possibilitando a interseção de referências cruzadas, bem como a recuperação não sequencial de informações. Acresce ainda o facto de o computador ocupar consideravelmente menos espaço do que a enciclopédia, a qual não pode ser transportada nem atualizada facilmente.

As apreciações de Eco (1996) remetem-nos para uma reflexão acerca da dualidade existente entre bibliotecas eletrónicas e bibliotecas físicas, em que o acervo, nas primeiras, abrange um espaço exíguo de armazenamento, quando comparado com o de uma biblioteca de materiais impressos, permitindo, simultaneamente, a localização e a atualização das obras. Não obstante, o mesmo autor considera que os livros impressos continuam a apresentar benefícios inegáveis que se prendem não só com o transporte fácil mas também, e principalmente, com o conforto proporcionado pela sua leitura; já os livros eletrónicos carecem de instrumentos e de condições especiais para que a leitura possa ser realizada.

Surge, então, neste contexto, a questão da fugacidade dos suportes (digital ou papel). Segundo Eco (1996), os meios digitais seriam mais perecedouros do que os impressos, uma

vez que os primeiros foram criados essencialmente para propagar a informação e não para sua conservação, ao invés do livro que assumia a dupla função de difundir e conservar a informação para que ela perdurasse ao longo do tempo. Esta primazia do fácil acesso e rápida difusão da informação sobre a conservação encerra em si mesma os limites do suporte eletrónico, mantendo-se o protagonismo do livro em matéria de fiabilidade e de segurança.

#### **1.1.4. Rutura ou complementaridade?**

À luz desta confiabilidade, no que diz respeito à procura de conhecimento, a supremacia do livro perante o suporte eletrónico é um dado adquirido, pois o manancial de informação com que nos deparamos na internet é de tal ordem que persistem dúvidas relativamente à veracidade do material encontrado. Logo, reveste-se de primordial importância, para validar as informações obtidas, um contacto direto com o livro/documento em papel (Eco, 1996). Com efeito, no mundo virtual acedemos a uma grande quantidade de dados, uns verdadeiros e outros não, pelo que se torna indispensável saber selecionar e gerir a informação encontrada.

Eco (1996) considera ainda que, apesar dos obstáculos ambientais à conservação e manutenção dos livros impressos no espaço físico das bibliotecas tradicionais, estas, comumente, abrigam um acervo bem mais extenso e que inclui obras singulares, não descurando também o facto de se tornar inviável a disponibilização na Internet de todas as obras anteriormente publicadas em meio impresso. Outro elemento a destacar, prende-se com a preservação digital e a necessidade do aparecimento de novos atores neste novo paradigma, como é o caso do curador digital que, para além de deter os tradicionais conhecimentos e competências do ramo das ciências documentais, deverá, no que concerne às novas tecnologias de informação, revelar-se proficiente.

A aparente dualidade/rivalidade entre o meio digital e o meio impresso aporta uma certa oposição ao primeiro, apesar da onda de crescente interesse que este despoleta. Para algumas pessoas o suporte eletrónico pode colocar em causa o futuro do livro impresso, o qual, como já referimos anteriormente, é encarado como um objeto de valor simbólico (Bellei, 2002).

Perante estas convicções adversas, Eco (1996) reforça a importância do material impresso, ressaltando que o mundo virtual não pretende desvirtualizar o mundo físico, nem o suporte eletrónico substituirá o material impresso. Este autor destaca a utilidade da coexistência entre os dois suportes, eletrónico e impresso, e garante que os livros/acervos impressos das bibliotecas tradicionais perdurarão no tempo, convivendo pacífica e harmoniosamente com as bibliotecas virtuais.

A confrontação entre o suporte digital/virtual e o livro concreto em suporte de papel, de acordo com os autores citados, ainda não representa uma matéria esgotada, o que, para Baptista (2011), parece decorrer, por um lado, da percepção de que a sobrevivência do livro, com mais de cinco séculos, se estabelece como o derradeiro e duradouro suporte do pensamento, do conhecimento e da imaginação e, por outro lado, o reconhecimento de que as novas tecnologias dependem do provimento ininterrupto de eletricidade, não garantindo, por si próprias, a preservação e a permanência de todo o património cultural da humanidade.

As bibliotecas virtuais ocuparão, então, um espaço próprio, em que a facilidade e a rapidez no acesso ao conhecimento são palavras de ordem. Numa relação de complementaridade, os dois suportes, eletrónico e digital, trilharam novos caminhos. Como refere Baptista (2011):

Eis então um novo cenário, em que os recursos impressos e eletrónicos não somente coexistem, mas convergem, não só em termos de preservação e destinação de objetos físicos, mas principalmente na popularização do acesso a documentos de grande valor, que de outra forma estarão fadados ao esquecimento, com evidente prejuízo à disseminação da informação, à construção do conhecimento e à memória coletiva. (p. 49)

### **1.1.5. Inferências**

Nesta breve análise, apurámos que existe uma falsa dicotomia entre livro impresso e livro digital, na medida em que, como salienta Baptista (2011), “é possível constatar o crescimento paralelo, embora diferenciado, das duas mídias” (p. 50), o que se consubstancia, por exemplo, na edição de grandes volumes impressos, colocados à venda em livrarias, relacionados com aplicações informáticas e linguagem computacional. Analogamente, numa perspetiva complementar, o próprio mercado editorial recorre à Internet para promover e publicitar a venda de livros.

A fonte do sentido maniqueísta atribuído ao destino do livro, segundo Baptista (2011), num cenário em que a procura de informação digital é prática corrente, decorre presumivelmente do excesso e da desorganização de papéis em escritórios e repartições, sobretudo no período que precedeu o advento do computador e da internet. Esta autora ressalta ainda que, sendo o livro de papel, seria expectável, senão imperioso, que ele fosse afetado por esses inventos, o que nos parece positivo, pois a internet é, muitas vezes, um veículo que não só dá a conhecer novos autores e novas obras mas também difunde outros mais antigos, impedindo-os de entrarem no esquecimento coletivo.

Consideramos, tal como Beiguelman (2003), que o facto de algumas obras poderem ser lidas na íntegra na internet não invalida a sua leitura em suporte de papel, os leitores é que têm origens sociais diferentes. Assim, às classes sociais mais desfavorecidas, sem meios financeiros para comprar livros, é dada a oportunidade de ler; os grupos sociais mais privilegiados, se já tinham hábitos enraizados de leitura, mantê-los-ão e não deixarão de o fazer em suporte de papel.

Encaramos, pois, com algum otimismo o advento do livro em formato eletrónico e, por conseguinte, as bibliotecas digitais, as quais vieram para ficar, seguramente, mas não para substituírem as tradicionais. Estas, numa perspetiva dinâmica e globalizadora, devem, pois, adaptar-se e converter-se em verdadeiros sistemas de informação, de mãos dadas com o mundo digital, usufruindo dos seus recursos para potenciar a gestão das suas coleções e funcionar em rede, exercendo, deste modo, a sua função pedagógica e formadora.

Assim, reiteramos a posição de Silva (2001), para quem o conceito de biblioteca na era digital, embora recente e até revolucionário, representa um processo gradual e progressivo, fruto do desenvolvimento e da adoção das novas tecnologias.

A integração das várias tecnologias de informação tem possibilitado às bibliotecas desenvolver meios de acesso às coleções digitalizadas ou aos documentos eletrónicos, disponíveis para consulta a qualquer hora e de qualquer local, viabilizando serviços até então apenas imaginados, como o acesso ao texto completo pelos usuários, caracterizando uma mudança conceitual às bibliotecas tradicionais, que podem também ser consideradas bibliotecas eletrónicas e/ou digitais e/ou virtuais e/ou híbridas. (Silva, 2001, p. 85).

## Capítulo 2 – Educação de adultos, formação profissional e gestão da formação

---

A formação, seja inicial ou contínua, aparece como uma das exigências mais relevantes do desenvolvimento. Quer se trate de países industrializados ou em vias de desenvolvimento, uma formação adequada é hoje considerada a prioridade das prioridades.

(De Ketele, Chastrette, Cros, Mettelin, & Thomas, 1994, p. 7)

### 2.1. Educação de adultos

Numa sociedade em permanente evolução, a Educação de Adultos assume particular importância, uma vez que as mudanças daí resultantes obrigam a uma atualização de conhecimentos obtidos e à aquisição de novas competências, com vista a uma participação mais ativa na vida social.

A ideia de que a educação diz apenas respeito à idade escolar, altura em que se adquirem os conhecimentos necessários ao desempenho na vida adulta, deixa de fazer sentido. Assim, a educação não se refere somente às competências adquiridas na escola, mas deve ser compreendida como um processo que envolve o ser humano no seu todo e que se expande ao longo de toda a vida (Quintas, 2008). A evolução científica e tecnológica que ocorre na sociedade atual tem vindo a modificar as qualificações impostas pelos novos processos de produção, exigindo que os trabalhadores tenham maior capacidade de adaptação, de inovação e de organização.

A Educação de Adultos distinguiu-se, no princípio do século passado, por sustentar que a verdadeira aprendizagem do indivíduo se traduz em mudanças e/ou melhorias nos ambientes em que se movimenta; estas resultam frequentemente da experiência de vida e não apenas de aprendizagens formais realizadas em contextos educativos. A mudança é o motor dominante de qualquer processo evolutivo, seja ele de alfabetização, de participação ativa e democrática na sociedade, de reposição da justiça social, de melhoria das condições de vida ou, simplesmente, de um aperfeiçoamento das competências pessoais (Finger, 2005).

Atendendo a que a Aprendizagem ao Longo da Vida (ALV) é um instrumento essencial no combate à baixa qualificação académica e profissional da população ativa portuguesa, a Educação e Formação de Adultos (EFA) torna-se um contributo importante para o desenvolvimento económico e social do país. “Temos de aprender ao longo da vida” é uma das principais recomendações do relatório da *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO), o qual considera esta a chave para a educação do séc. XXI (Delors, 1996).

Hodiernamente, a educação e a formação de adultos alargaram os seus focos de ação, em virtude das pressões exercidas pelo mercado, convertendo-se, segundo Finger (2005), num produto de consumo e não num agente de mudança social, o que inverteu o seu propósito inicial. Este autor alerta para os perigos desta perversão, já que, ao invés de potenciar a melhoria das condições de vida, o que se verifica é que fortalece as desigualdades sociais. Com efeito, a educação de adultos aparece, cada vez mais, associada ao setor privado, assumindo a aprendizagem um caráter privado, em que a competitividade é a palavra-chave. Neste sentido, a responsabilização do indivíduo pelo seu próprio processo de aprendizagem, para além das questões de competitividade individual, social e/ou económica, está estreitamente ligada a questões de crescimento económico das empresas ou de sobrevivência no mundo laboral.

No sentido de aproximar Portugal dos níveis de qualificação dos restantes países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), é fundamental criar condições para o aumento das qualificações dos ativos, através de modalidades formativas flexíveis que permitam ajustar os percursos às necessidades e aos pontos de partida de cada adulto, reconhecendo as competências adquiridas ao longo da vida, complementadas com a formação considerada adequada.

A ALV compreende novas formas ou métodos de aprendizagem com vista à aquisição de competências, saberes e poder de adaptação por parte dos indivíduos, imprescindíveis no século XXI. Esses novos métodos passam pela construção de aprendizagens significativas, cujo ponto de partida deve ser o saber experiencial de cada indivíduo (Jobert, 2005). Aqui ganha sentido o conceito de estilos de aprendizagem e emerge de forma bastante relevante a figura do formador de adultos (Mezirow, 2001) e, por conseguinte, a do gestor da formação.

## **2.2. O processo de aprendizagem no adulto**

A nova sociedade do conhecimento e da informação, decorrente dos avanços científicos e tecnológicos, que caracteriza as economias globalizadas, origina, necessariamente, uma mudança de paradigma dos processos formativos dos adultos.

Neste sentido, e no contexto da nova perspetiva de ALV, a escola deixa de ser o único local que dá acesso ao conhecimento e à formação e, como tal, terá de se adaptar aos desafios atuais que exigem ao indivíduo “competências de flexibilidade, capacidade de intervenção e de criatividade” (Quintas, 2008, p. 14) que o colocam no centro do seu processo de educação

e formação. Deste modo, e como já foi referido, o sujeito tem a responsabilidade de escolher o seu percurso formativo, mediante os seus interesses e necessidades.

Assim, a formação tem de privilegiar o “aprender a aprender” (Rothes, 2002), preparando o adulto para participar em todas as dimensões da vida em comunidade, o que implica uma mudança, quer na organização e funcionamento das atividades laborais, quer nos processos formativos dos trabalhadores. Esta alteração da intencionalidade dos processos formativos implica, obrigatoriamente, uma alteração da sua operacionalização.

Dá-se, então, a mudança de paradigma nas práticas pedagógicas utilizadas na Educação e Formação de Adultos, de modo a adequarem-se mais à natureza do adulto e a afastarem-se da lógica escolar do currículo. Portanto, de práticas centradas no conhecimento, passamos a “uma dimensão operativa e empreendedora, inscrita nos modelos de cognição prática” (Silva, Leitão, & Trigo, 2002, p. 86), na qual os saberes e conhecimentos adquiridos ao longo da vida são fundamentais para a aquisição e desenvolvimento das competências do adulto, numa perspetiva de construção de aprendizagens significativas.

Deste modo, os currículos tornam-se flexíveis, com percursos formativos individualizados, de forma a responder às necessidades e motivações formativas de cada indivíduo, o qual participa ativamente nas propostas e atividades de aprendizagem, pois “só admitindo a possibilidade de ajustamentos constantes poderemos adaptar a programação às necessidades e aos momentos vividos nos grupos em formação” (Rothes, 2002, p. 20). É através desta participação ativa que os adultos desenvolvem ou adotam atitudes e valores e fazem julgamentos morais relacionados com os seus papéis enquanto cidadãos.

Neste contexto, as dificuldades de outrora em mobilizar a população adulta para a aprendizagem, nomeadamente devido à débil valorização social da aprendizagem em determinados meios socioculturalmente mais desprotegidos (Silva et al., 2002), à imagem negativa da escola e à existência de meios socioprofissionais pouco exigentes em relação às qualificações, são suavizadas, uma vez que o currículo, definido a partir de um processo de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC) ou de um Diagnóstico, no qual se identificam as necessidades de aprendizagem do adulto, está em consonância com as suas vivências sociais e profissionais.

Tendo em conta que a educação se faz ao longo da vida, ser capaz de aprender, e de usar essa aprendizagem em situações posteriores, é uma capacidade inerente à condição humana; é esta capacidade que permite aos seres humanos adquirir e construir conhecimentos que os façam evoluir, superando os obstáculos que vão surgindo no quotidiano (Fernández,

2005). Com efeito, o ser humano aprende sem ser ensinado e essa aprendizagem resulta essencialmente das experiências de vida, intimamente ligadas à educação informal, associadas a um processo formativo global de construção do indivíduo enquanto ser aprendente. Assim sendo, o âmago do processo de aprendizagem está, pois, na pessoa que aprende (Cavaco, 2002).

Por conseguinte, por um lado, pretende-se que os adultos aprendentes se empenhem no seu percurso formativo, revelando responsabilização e capacidade de organização, uma vez que “o sujeito é o empreendedor das suas competências, construídas pela mobilização e combinação de recursos já incorporados e de recursos que colhe no seu ambiente social” (Rothes, 2002, p. 21). Este envolvimento do adulto está presente em todas as fases do processo de formação, desde a definição inicial do perfil de competências, através do reconhecimento e validação das mesmas, à participação na construção curricular a partir dos Referenciais de Competências-chave e da construção do portefólio de aprendizagens que lhe permite participar na sua própria avaliação.

Por outro lado, para Canário (2002), no caso dos itinerários dos cursos de EFA, a possibilidade de articular uma componente de formação de base com uma componente de formação profissionalizante vai ao encontro da nova perspetiva de associação do escolar com o profissional, através de planos que enalteçam modalidades de alternância entre situações educativas formais e processos de desenvolvimento profissional em contexto, permitindo a articulação entre uma via simbólica e uma via experiencial de aprendizagem. Esta aprendizagem experiencial é definida por Cavaco (2002) como um processo complexo em que a reflexão sobre as experiências anteriores concorre para a alteração das representações das relações do sujeito com os demais e com o mundo envolvente.

Da aprendizagem experiencial resultam novos saberes, novas racionalidades e até ruturas com experiências prévias, já que o sujeito começa a ser capaz de perceber a inteligibilidade da mudança, ou seja, do saber construído por esta via. Desta articulação contínua entre experiências passadas e atuais nasce uma linha de raciocínio coerente, cujos pilares de sustentação, ação, experiência, reflexão e conceptualização da experiência de vida, originam uma aprendizagem autêntica e significativa, impulsionadora de novos desejos e aspirações, tanto no campo pessoal como no profissional (Cavaco, 2002).

A obtenção da escolaridade obrigatória, o aumento dos conhecimentos e a melhoria da situação profissional aparecem como os principais motivos que levam os adultos a recorrer a

processos de educação e formação. Além destes, existem os motivos de índole afetiva e de elevação da autoestima (Canário, 2002).

Um currículo em Educação de Adultos deve, pois, entender-se como sendo um projeto, uma forma de pensar a educação como um todo integrado e não como um conjunto de intervenções individuais. Neste entendimento, trata-se de um projeto comum, no qual cada formador desempenha as suas funções em articulação com os outros colegas, abandonando-se a lógica dos titulares de disciplinas estanques. Tal como refere Nogueira (2002):

há que reforçar a integridade do processo formativo, através da concepção de um projecto educativo conjunto, a desenvolver por toda uma equipa... Deve existir uma ideia de unidade sistemática que transborde a identidade, a presença e o efeito de cada um dos componentes do processo formativo. (p. 81)

### **2.3. Formador e formando: elementos-chave do processo de formação**

A formação, enquanto processo centrado na pessoa, implica uma relação dialética entre formador e formandos, devendo os primeiros ajudar os segundos a realizar os seus desejos, a desenvolver as suas capacidades e competências e a concretizar os seus projetos. A aprendizagem daí resultante encontra-se, pois, impregnada da história familiar e pessoal dos formandos, bem como dos seus atributos sociais, culturais e psicológicos (Josso, 2005).

O papel do formador continua a ser encarado sob duas perspetivas distintas: a do professor, detentor e transmissor de saberes, que se traduz numa referência para os formandos; a do facilitador das aprendizagens, aquele que abre portas e janelas, ou seja, alguém que ajuda os formandos a transpor obstáculos e a ultrapassar dificuldades ao longo do processo de aprendizagem. Num mundo que se renova a cada instante é essencial dotar os formandos de mecanismos de resiliência e elasticidade que os fortaleçam no seu desempenho quotidiano, mantendo, não obstante, as suas características individuais. Aprender a aprender significa, acima de tudo, que o formando conhece os seus próprios limites e que já atingiu um certo grau de autonomia, sendo, portanto, capaz de edificar aprendizagens em torno de competências transversais aos mais variados contextos (Josso, 2005).

Nesta linha de pensamento, o formador adota uma postura que leva o formando a refletir sobre o processo de aprendizagem per se, algo que tem por base a experiência de vida, a afetividade e o próprio ritmo individual. São precisamente o respeito pelo ritmo individual de cada formando e o estímulo e o reforço positivo constantes os ingredientes principais da sua efetiva aprendizagem; o desenvolvimento de competências transversais surge, assim, de

uma maneira bastante natural, aliado à criatividade (Canário, 1999; Canário, 2013; Pacheco, 2011).

#### **2.4. O perfil e as competências do formador de adultos**

A afirmação de que o desenvolvimento profissional dos professores implica “uma reformulação da própria identidade psicossocial e prossegue o objetivo de conduzir a uma execução da atividade docente de modo cada vez mais adequado” (Simões, Santos, Gonçalves, & Ralha-Simões, 1997, p. 245) aplica-se com toda a atualidade aos formadores de adultos, os quais, segundo Quintas (2008), devem “constituir-se como indicadores de problematização de tarefas de ensino e organizadores de processos de reflexão, tendo em vista a adoção de uma postura educativa coerente” (p. 33).

Por um lado, as metodologias atuais de EFA exigem uma grande proximidade com pessoas com percursos de vida diversos e peculiares, que influenciam a sua personalidade como profissionais. Por outro lado, a construção de percursos formativos individualizados, baseados em saberes e competências adquiridos ao longo da vida e nos mais diversos contextos, obriga o formador a uma adequação do desempenho das suas funções e, de forma mais alargada, a uma redefinição de atitudes e valores sobre o processo de aprendizagem (Couceiro & Patrocínio, 2002).

Os Cursos EFA permitem aos formadores, num processo de interação, uma investigação sobre a sua prática, de maneira a adequar a sua intervenção à satisfação das necessidades dos formandos (Nogueira, 2002).

Assim, numa primeira instância, o papel do formador de adultos vai muito para além da simples transmissão de conhecimentos. Mais do que professor, o formador de adultos tem sido visto como um facilitador, um consultor e um agente de mudança, que incide a sua atuação no desenvolvimento da autonomia, da reflexão e do sentido crítico nos formandos, bem como na formação para uma cidadania ativa plena. Uma vez que o adulto tem a capacidade de construir o próprio conhecimento através das experiências de vida adquiridas, o formador deixa de dirigir as situações de aprendizagem e passa a orientá-las, promovendo novas dinâmicas de aprendizagem, tornando-se ambos construtores de conhecimento (Nogueira, 2002).

Deste modo, para Tyler (1973), o formador deverá ser capaz de construir com o formando e com os restantes formadores um projeto formativo, adaptando o currículo às necessidades e interesses dos adultos aprendentes, numa lógica de integração curricular e de

investigação-ação colaborativa. Neste sentido, a capacidade para o diálogo, quer com formandos, quer com os outros formadores que fazem parte da equipa pedagógica, quer com os gestores da formação, torna-se bastante relevante. O mesmo se pode dizer dos materiais pedagógicos, que serão construídos de acordo com as aprendizagens a desenvolver em cada percurso formativo individualizado. Nesta perspetiva, “a diferenciação pedagógica é indispensável, já que a complexidade do acto de aprender e a heterogeneidade dos formandos aconselham a variação de soluções didáticas, de modos de trabalho e de materiais de apoio” (Rothes, 2002, p. 20).

Como já referimos, os métodos pedagógicos utilizados neste domínio devem assentar sempre na atividade, na cooperação e na pedagogia por projeto, valorizando os momentos de formação realizada fora do contexto formal e a participação ativa em atividades diversificadas como meios excelentes de aprendizagem. Tem carácter fundamental a componente prática em articulação com a componente teórica. Daí a importância de abordar conteúdos através de temas significativos para os formandos, à volta dos quais se “estrutura o conjunto de conhecimentos que se considera essencial, que assim devem ganhar sentido para os formandos, estimulando a sua aprendizagem” (Rothes, 2002, p. 21), numa perspetiva de «aprender a aprender».

Numa análise mais aprofundada, tendo o importante papel de alimentar e estimular o sentido inovador do processo educativo, o formador deverá possuir conhecimentos ampliados na área do saber por cuja formação se responsabiliza, capacidade e disponibilidade para trabalhar em equipas multidisciplinares, conhecimentos sobre a organização e a comunidade onde trabalha e, sobretudo, “uma atitude adequada ao trabalho com adultos (capacidade dialogante, respeito [para] com os outros, tolerância, pluralismo e uma visão do desenvolvimento sociopolítico)” (Rothes, 2002, p. 22).

Deste entendimento resulta que a função principal do formador é proporcionar o desenvolvimento harmonioso, que se reflita num crescimento pessoal, social e profissional, de modo a tornar os adultos capazes de compreender e atuar no mundo que os rodeia, preparando-os para a resolução de problemas. Nas palavras de Quintas (2006), “O papel do formador é o de encorajar o processo de reflexão, de colocar desafios às concepções individuais e de validar o conhecimento adquirido através dessa construção pessoal” (p. 35).

Atendendo a que o desempenho dos formadores depende do modo como é valorizado o seu papel, traduzido no aperfeiçoamento e adequação dos seus saberes, competências e habilidades e na construção de uma atitude reflexiva sobre as práticas pedagógicas, é de

extrema importância a sua formação especializada, com vista à eficácia da formação que desenvolve.

## **2.5. A necessidade de formação especializada**

Constituindo-se como uma das fases do processo pedagógico da formação, a análise de necessidades, centrada no formador, tem como objetivo melhorar a qualidade e eficácia do seu desempenho profissional (Rodrigues & Esteves, 1993). Deste modo, a formação dos agentes educativos assume-se como um fator fundamental para a garantia da qualidade dos processos de ensino-aprendizagem. Neste sentido, a formação dos docentes vai muito para além da formação inicial, devendo continuar ao longo de toda a carreira, de forma a dar resposta às necessidades de formação sentidas pelos próprios ou exigidas por mudanças ocorridas no sistema educativo.

No que respeita aos formadores de adultos, o que se verifica é que a maior parte não possui qualquer formação na área, quer especializada, quer ao nível de ações de formação contínua, uma vez que a oferta do ensino superior é escassa e os Centros de Formação de Professores não contemplam este domínio do sistema educativo que teima em ser considerado um ensino de segunda (Canário, 2007).

Similarmente, em termos de formação de base, verificamos que não existe um corpo científico de base sobre as práticas de ensino no campo da educação e formação de adultos, quer devido à diversidade das situações educativas que se evidenciam nesta área, que defendem diferentes princípios, valores, perspetivas e expectativas, quer às constantes mudanças de orientação política que obrigam a constantes reformulações de atuação (Quintas, 2008).

Sendo certo que a formação estimula o desenvolvimento profissional dos formadores, no âmbito do novo paradigma de ALV, torna-se fundamental desenvolver modelos de formação de formadores de adultos que promovam a preparação de profissionais reflexivos, capazes de responder aos desafios que se colocam no âmbito da sua atuação. Esta mudança de paradigma reflete-se na construção do conhecimento, nos saberes, na aprendizagem, nos processos e nos contextos onde se desenvolvem, pelo que a formação dos formadores de adultos deverá passar por “processos de investigação, diretamente articulados com as práticas educativas” (Nóvoa, 1995, p. 28), de forma a capacitá-los de competências de interação humana e de reflexão sobre as práticas que desenvolvem.

Esta questão da necessidade de formação dos formadores de adultos não é recente. As primeiras preocupações em formar os educadores de adultos remontam aos finais do séc. XIX, aquando das iniciativas de educação popular, no entanto, não há registo de medidas estatais de carácter sistemático com esse objetivo. Estas ações eram desenvolvidas por “professores de formação inicial, por intelectuais interessados na promoção educativa e cultural dos cidadãos ou por militantes de diferentes proveniências ideológicas” (Rothes, 2004, p. 61), ou seja, estes formadores de adultos não apresentavam qualquer formação específica ou especializada.

Com o Plano de Educação Popular da ditadura salazarista, apesar da importância do Estado na promoção de ações dirigidas a adultos, a seleção dos agentes de ensino continuou a ser feita sem qualquer enquadramento formativo e, muitas vezes, de forma imposta.

No processo de democratização implementado com o 25 de abril de 1974, com a Direcção-Geral de Educação Permanente (DGEP) a assumir-se como coordenadora política da educação de adultos, assistimos a uma intensificação de iniciativas, quer estatais, quer da sociedade, que apostam na participação criativa dos adultos e dos grupos em que se inserem. Para dar resposta a este crescimento, procura-se dar prioridade aos formadores que tenham experiência “em educação popular e de inserção nos movimentos populares de base” (Rothes, 2004, p. 63), iniciando-se, para muitos destes educadores, uma carreira ligada à educação de adultos, no âmbito do Ministério da Educação ou de outras entidades. Este papel intervencionista do Estado, além de cercear as iniciativas sociais, no âmbito da educação de adultos, impede que se intensifiquem as ações de formação para os seus educadores, panorama que em nada se alterou até ao final do regime, apesar de algumas manifestações de interesse em valorizar a problemática da educação de adultos, com a criação da DGEP.

Entre 1976 e 1978, numa tentativa de afastar da formação de adultos estes profissionais ligados à educação popular, no âmbito do processo de normalização política, a educação de adultos é escolarizada, com o recurso ao destacamento de professores do ensino regular, aos quais é proporcionada formação contínua, ainda que não sistemática.

Nos anos seguintes, foram lançadas várias propostas que refletem o interesse do Estado pelo desenvolvimento da educação de adultos e que passaram pela elaboração de planos de intervenção, com vista à reorganização de um subsistema próprio. Paralelamente, foi reconhecida a importância da formação dos agentes de ensino desta área, mas sem correspondência na prática.

Com o apoio do Programa de Desenvolvimento Educativo para Portugal (PRODEP), nos anos 80, que permitiu uma expansão das ações desenvolvidas nesta área, surgem as primeiras iniciativas de formação especializada em EFA e Animação Sociocultural, ainda que bastante incipientes. O assunto vem a lume, novamente, no *Documento Estratégico para o Desenvolvimento da Educação de Adultos*, de 1998, que afirma a necessidade de garantir a formação de formadores na área da Educação e Formação de Adultos, em articulação com as instituições de ensino superior, e, um ano depois, no *Programa para o Desenvolvimento e Expansão da Educação e Formação de Adultos*, que aposta na formação dos agentes do sistema de educação e formação de adultos, no âmbito da formação contínua.

Quanto à formação de grau superior, desde o primeiro curso de especialização nesta área, em 1989, promovido pelo Instituto Politécnico do Porto, têm aumentado os bacharelatos, as licenciaturas, as especializações e os mestrados centrados, ou com abordagens significativas, no domínio da educação de adultos.

Pese embora este investimento por parte das instituições de ensino superior, público e privado, e a aposta na formação por parte dos docentes nesta área, o estatuto marginal da Educação e Formação de Adultos, face ao sistema educativo e às políticas educativas, reflete-se na inexistência de um grupo de recrutamento próprio e na falta de formadores especializados na área (Canário, 2007).

Claro está que o formador de adultos sofre, igualmente, alterações neste processo, ganhando uma vertente que vai muito além da mera transmissão de conhecimentos, razão pela qual é encarado como um conselheiro, um motor de transformação e um “facilitador [que] suporta as aprendizagens, organiza as situações complexas, inventa os problemas e os desafios, propõe enigmas ou projectos” (Perrenoud, 2000, p. 37).

Uma vez que o formando-adulto tem a prerrogativa de construir o próprio conhecimento através das experiências de vida adquiridas, o formador deixa de dirigir as situações de aprendizagem e passa a orientá-las, deixando-o trabalhar por livre iniciativa (Mezirow, 2001). Assim, segundo Tyler (1973), o formador deverá estar preparado para construir um projeto formativo, adaptando o currículo, uma vez que as aprendizagens partem das necessidades e interesses dos formandos. Aqui, assumem particular importância a capacidade para o diálogo, quer com formandos, quer com outros formadores que fazem parte da equipa pedagógica, e a construção de materiais pedagógicos, que serão produzidos em função das competências a desenvolver. Deste entendimento resulta que a função principal do formador é proporcionar

um desenvolvimento harmonioso que se reflita num crescimento pessoal, social e profissional.

Em consequência, a formação do professor deve abarcar o desenvolvimento humano ao longo de todo o ciclo de vida, não só porque pode ser chamado a desempenhar as suas funções profissionais com pessoas que procuram educação e formação em faixas etárias que caem fora das tradicionais, como uma formação profissional centrada num único período de vida do educando distorce a compreensão do próprio desenvolvimento humano nas suas diferentes facetas. Desde o próprio conceito de currículo, considerado, então, como veículo de aquisição de conhecimentos e de competências que respondam ao mundo do trabalho, até às formas que a sua lecionação assume, na reformulação deste conceito é apontada, sobretudo, a valorização da dimensão oculta do currículo que é veiculada pela pessoa do professor.

O currículo deverá, pois, ser entendido e assumido como um discurso social (Giroux, 1996), através do qual são refletidos e analisados os constrangimentos políticos e sociais do mundo em que os alunos vivem.

A diferenciação pedagógica é indispensável, já que a complexidade do ato de aprender e a heterogeneidade dos formandos aconselham a variação de soluções didáticas, de modos de trabalho e de materiais de apoio. De qualquer modo, estes métodos pedagógicos devem assentar sempre na atividade, na cooperação e na pedagogia por projeto. Os momentos de formação realizada fora do contexto formal e a participação ativa em atividades de índole diversa podem constituir meios excelentes de aprendizagem. Há que apostar nas aprendizagens que se realizam através da ação dos formandos: a componente prática, educativamente acompanhada, e em articulação constante com a componente teórica é fundamental (Silva et al., 2002).

## **2.6. Gestão da formação**

A construção de qualquer dispositivo formativo incide, invariavelmente, sobre a Gestão da Formação e os processos que ela encerra, designadamente: a preparação, os objetivos (a médio e a longo prazo), os recursos existentes (físicos e humanos), a comunicação, a flexibilidade, a participação ativa e a adaptação ao contexto em que decorre. A gestão da formação, segundo Meignant (2009), por um lado, facilita a análise de situações, a gestão de redes relacionais, a tomada de decisões políticas, a otimização dos recursos e a garantia de um acompanhamento quantitativo e qualitativo; por outro lado, permite a análise dos resultados, dando feedback aos decisores, e a regulação de todo o processo. Assim, da necessidade de

pensar a construção da formação emerge a figura do gestor de formação, ou seja, o responsável por todo o processo que inclui a análise do problema e os procedimentos necessários para o resolver.

## 2.7. A figura do gestor da formação

O gestor da formação é o profissional responsável, numa determinada empresa ou centro de formação de professores, por uma ação de formação, desde o momento da análise de necessidades, passando pela preparação e pelo desenrolar da ação, até às atividades pós-ação, isto é, aquilo que se faz depois de ministrada a formação. Este profissional deve ser capaz de responder a uma diversidade de exigências, no sentido de conceber e produzir programas, coordenar e acompanhar ações de formação em diversos contextos formativos, ao nível da gestão, coordenação, acompanhamento e avaliação da formação (Lencastre, Felício, & Baptista, 2003).

Há cinco parâmetros incontornáveis, quando se aborda o tema da gestão da formação, consubstanciados em verbos de ação, a saber: gerir, manter, oferecer, promover e garantir.

Falaremos, em primeiro lugar, do parâmetro **oferecer qualidade na formação**, o qual se nos afigura de importância primordial, pois é ele que, em boa medida, vai determinar o sucesso dos restantes. A oferta deve incluir planos curriculares atualizados, formadores/professores pedagogicamente bem preparados, adequadas condições de ensino-aprendizagem, condições de investigação independentes de subsídios, jamais olvidando que em hipótese alguma podemos oferecer o que não possuímos.

Para oferecer qualidade, o gestor da formação deverá ter um conhecimento prévio das necessidades dos futuros formandos, o que se consegue, por exemplo, através de um questionário ou de um guião de entrevista (Meignant, 2009). Para De Ketele et al. (1994), “O fim último da análise das necessidades é o de produzir objectivos de formação permanentes e realistas” (p. 20). Estes devem ser exequíveis, tendo em conta os recursos existentes e as dificuldades que possam surgir, e devem partir de uma hierarquia de prioridades. Depois, seguem-se os contactos com o responsável pela ação, a determinação dos objetivos gerais da mesma, o grau de liberdade que o formador vai ter e as intervenções que o seu gestor propõe fazer, no sentido de facilitar o papel do formador.

O formador assume grande protagonismo no processo formativo, concretizando os objetivos estabelecidos para a formação, e nas etapas de ação/processos (Meignant, 2009). Estas etapas agregam os distintos pontos mencionados, erigindo uma rede entre os atores de

formação, isto é, os formadores, os instrumentos, os objetivos de formação e a maneira como estes são alcançados. Só assim estarão criadas as condições fundamentais para a construção de um dispositivo de formação.

A preparação da formação integra um conjunto de tarefas que se inserem em três domínios diferentes: o organizacional, que exige a mobilização de todos os recursos (materiais, temporais, humanos e financeiros); o pedagógico, que exige reflexão sobre metodologias e técnicas, no fundo, apelando ao conhecimento do formador de adultos; o científico, que pressupõe o domínio técnico de determinados conteúdos.

Seguidamente, vem o parâmetro **garantir a qualidade da formação**, que implica um olhar atento e crítico por parte do gestor da formação. Este, tendo por base uma armadura conceptual de gestão sustentável, tanto a nível das avaliações de desempenho dos formadores, como da sustentabilidade das suas consequências, deve sugerir melhorias aos vários níveis; deve considerar os “avisos” oriundos da avaliação da formação, mantendo os aspetos positivos e transformando as barreiras (aspetos negativos, menos bons) em facilitadores (a teoria não se deve “deitar fora”, ela deve ser contextualizada); deve ter sempre presente a avaliação, não numa ótica punitiva e cerceadora, mas sim formativa.

O gestor da formação, no sentido de garantir a qualidade do próprio formador, deve considerar dois pontos de vista diferentes: o do formador (Quem vai ministrar a formação?) e o dos formandos (Quem vai receber a formação?). Para que ele possa tomar decisões conscientes e informadas, o conhecimento do(s) formador(es) é condição sine qua non, pois só assim conseguirá perceber se determinado formador é adequado para ministrar uma formação específica a um determinado público-alvo. Devemos ter sempre presente a ideia de que não é exequível garantir a qualidade da formação se não tivermos mecanismos sérios de (auto)regulação.

Como já referimos, a avaliação, ao longo de todo o processo de formação, assume um lugar de destaque, pois proporciona-nos uma visão global do modo como as coisas estão a decorrer. A nossa experiência na formação de professores permite-nos tecer algumas considerações sobre esta temática. Quando fazemos uma avaliação inicial dos formandos, o nosso objetivo, para além de diagnosticar necessidades, é intervir posteriormente, tentando ir ao encontro daquilo que eles precisam nesse momento. Se avaliamos para intervir, a nossa intervenção deve ter como ponto de partida a avaliação previamente efetuada; devemos tentar colmatar as falhas dos formandos, os seus pontos fracos, através de uma abordagem positiva, dando ênfase àquilo que têm de melhor, isto é, aos seus pontos fortes. Só assim, seremos

promotores de aprendizagens significativas, aquelas que são duradouras e úteis, tanto no presente como para o futuro.

**Manter a qualidade** é o parâmetro seguinte que só se consegue mediante o uso de mecanismos de autorregulação para manter os professores/formadores motivados e empenhados. Se conseguirmos manter o nível de qualidade, os cursos podem repetir-se num processo de melhoria contínua e de produção do conhecimento. Não se trata de um trabalho a solo, mas sim do esforço de uma equipa, em que cada um deve cumprir a sua parte para que o resultado global seja positivo e coerente. É difícil, ou mesmo impossível, manter a qualidade numa organização se um dos empregados não cumprir o seu papel (que lhe foi previamente destinado).

Não poderemos manter a qualidade da formação se não considerarmos as necessidades dos vários atores (gestor, formador, formandos...) e se estes não forem ativamente envolvidos nos processos. Um dos aspetos mais pertinentes a abordar é a questão da linguagem que o formador, enquanto agente de comunicação privilegiado, vai usar. Esta deverá ser clara e objetiva, compreendida por todos e adquirindo o sentido que lhes deve ser dado no domínio específico da formação.

O parâmetro **gerir a qualidade** está intimamente relacionado com o anterior e, na verdade, partilha a mesma linha temporal. Aqui é importante ter bem presente a legislação, as orientações emanadas do “Programa Educação e Formação 2020”, bem como outros documentos orientadores. A gestão da formação contempla os recursos materiais e os recursos humanos, nomeadamente através da criação de ambientes e contextos propícios, para que os formadores se sintam “donos” do seu trajeto, e da promoção de oportunidades de desenvolvimento.

Os formadores devem ser encarados como solicitadores de formação e não como consumidores; deve-se inculcar-lhes a prática do processo de auto-observação e de autoavaliação para que se obtenha um produto de qualidade a partir deste processo. Neste sentido, a carta de necessidades de formação revela-se um bom indicador das necessidades do formador, indo ao encontro da análise das suas próprias capacidades. O sentido de identidade profissional e de pertença gera um maior empenho por parte do formador, porquanto, ao saber que vai ser ajudado nas suas áreas mais fracas, não temerá o processo de autoavaliação autêntica.

**Promover a qualidade** é uma obrigação do gestor da formação, a quem compete dignificar a carreira docente e, conseqüentemente, a figura do professor/formador. A

promoção da construção da identidade profissional dos professores e a cultura de autoavaliação assumem contornos indicativos de uma mudança que se pretende revolucionária e sustentada, dado que só assim esta se poderá efetivar. Paralelamente, o gestor deverá criar um projeto formativo ancorado nas necessidades emergentes do público-alvo, proporcionando aos seus formadores verdadeiras oportunidades de formação, em áreas consideradas deficitárias ou emergentes. De referir ainda que os sistemas de avaliação devem passar de uma ótica descritiva a uma ótica explicativa.

Há que promover a sustentabilidade do conhecimento através, não da exclusão do menos bom, mas do seu acompanhamento constante, lembrando que, se não promovermos a qualidade, não a teremos. Essa qualidade resulta, em parte, da partilha, que nem sempre se promove, mas que é fundamental para a construção do conhecimento. Como refere Gonçalves (2012), que concebe o conhecimento como algo partilhado entre formador e formandos, “Um ato formativo é um ato de comunicação, é um ato biunívoco.”

A investigação surge, neste contexto, como um exercício instrumental robusto de desenvolvimento de conceitos e de promoção do aperfeiçoamento profissional do formador/professor e não se deve fazer depender a qualidade da investigação do financiamento que pode ser dado ou não aos projetos. Por conseguinte, existe uma tendência crescente de investigar o que está na moda (agenda escondida) em detrimento daquilo que, efetivamente, é importante.

## **2.8. Construção da formação**

O responsável pela formação, como qualquer outro gestor, tem de arquitetar uma formação baseando-se em situações identificadas previamente, devendo geri-las em simultâneo com a realidade que lhe é apresentada. Neste sentido, Meignant (2009) alude ao processo de construção da formação como um teste à competência profissional do gestor da formação, considerando os objetivos e os recursos que vai mobilizar para os atingir e a maneira como vai seguir e orientar a formação. Este autor considera que uma formação de qualidade assenta em quatro pilares essenciais: o diagnóstico de necessidades, o processo de decisão, a produção de conteúdos e a visibilidade dos resultados.

Relativamente ao primeiro, diagnóstico de necessidades, destaca-se a importância do gestor da formação, porquanto é este que lhe imprime sentido. Canário e Cabrito (2005) defendem que a oferta de formação deve ter por base temas que sobressaiam da realização de

um diagnóstico de situação que considere o contexto onde se deseja ministrar a formação, assim como a (inter)ação dos atores sociais que constituam o público-alvo da mesma.

No que concerne o segundo pilar, processo de decisão, a materialização de uma política e de uma prática de planeamento estratégico da formação constituem condição sine qua non para favorecer a inserção social da formação (Canário & Cabrito, 2005), tendo em conta que o plano de formação deverá estar relacionado com decisões individuais (Meignant, 1999); esta problematização de situações favorece o trabalho colaborativo, bem como o desenvolvimento de processos de formação/ação (Canário, 2013; Canário & Cabrito, 2005).

O terceiro pilar consiste na produção de conteúdos, a qual deve considerar, numa primeira fase, as necessidades de formação do público-alvo. Só assim a formação profissional contínua poderá, de maneira diferenciada, concorrer para o desenvolvimento pessoal, social e profissional dos formandos (Meignant, 2009). O processo formativo deve realizar-se, preferencialmente, em contexto laboral (tempo e espaço) para que o formando alcance o nível máximo de benefícios (Canário, 2013; Canário & Cabrito, 2005).

O quarto e último pilar, visibilidade dos resultados, refere-se, como não podia deixar de ser, à avaliação da formação a nível individual, processual e, ainda, no que se refere ao impacte nas práticas, a fim de se identificarem as mudanças ocorridas (Meignant, 2009).

## **2.9. Formação Profissional**

A educação e a formação de adultos têm evoluído ao ritmo vertiginoso da sociedade, atingindo, de um modo global, o mundo laboral através da formação contínua (Finger, 2005). A formação está bem patente no desenvolvimento da indústria, da gestão e dos diferentes grupos profissionais (Finger & Asún, 2003), atuando diretamente sobre o exercício profissional dos indivíduos (Josso, 2005).

Da formação profissional fazem parte a formação profissional inicial e a formação profissional contínua. Enquanto a primeira atribui uma qualificação profissional e se materializa nos cursos oferecidos pelo Ministério da Educação, a segunda prende-se com a realização de atividades, no âmbito da educação e da formação, após a saída do sistema de ensino ou já no mundo do trabalho. Neste tipo de formação, o indivíduo pretende aprimorar as suas competências profissionais e pessoais, adaptar-se às mudanças tecnológicas/organizacionais e, ainda, fortalecer o seu vínculo laboral (Josso, 2005).

## **2.10. Formação Profissional Contínua**

A formação profissional contínua, comumente relacionada com a melhoria do desempenho profissional e com o crescimento económico, é explicada, por Almeida et al. (2008), como o meio que sustém os métodos de desenvolvimento competitivo e de promoção da coesão social, concorrendo para a manutenção da competitividade económica e social e munindo os atores sociais de aptidões básicas para a sua participação nos processos de renovação socioeconómica.

Trata-se de uma modalidade formativa destinada a empregados, desempregados e grupos desfavorecidos (Capucha, 1998) que assume dois propósitos distintos: a atualização de conhecimentos e a reconversão de postos de trabalho, respetivamente. Na primeira situação, os indivíduos são encaminhados para uma formação específica nos cursos EFA (catalogados pela Agência Nacional para a Qualificação) disponibilizados pelo Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP). Esta perspetiva instrumental da formação tem considerado os indivíduos como seres totalmente flexíveis cujos comportamentos se alteram em função da formação obtida, mas Canário (1999) reforça a importância das características individuais, ao afirmar que estes devem ser também produtores da sua formação. Presume-se, portanto, que a formação profissional contínua potencie a capacidade de definir objetivos, de questionar e de resolver problemas (Canário, 1999; Canário, 2013; Pacheco, 2011).

A formação profissional contínua, para além de, idealmente, ter lugar em contexto laboral visando a melhoria do desempenho dos indivíduos (Canário, 1999), também deve regular as tensões sociais existentes no seio das empresas (Fournier, 2006). A falta de formação afeta a motivação, o espírito de iniciativa, a criatividade e, por último, a produtividade dos indivíduos (Almeida et al, 2008). Assim sendo, a existência de formação é determinante para o desenvolvimento do indivíduo, em particular, e das instituições ou empresas, em geral. É ainda de referir que, para o sucesso de qualquer instituição/organização, o ambiente organizacional e a coesão do grupo são fundamentais (Firmino, 2009).

## **2.11. O caso específico da formação contínua de professores**

Tendo como metas a melhoria da qualidade educativa e do desempenho docente, sentiu-se no meio escolar a necessidade de se introduzirem novos conhecimentos provenientes da investigação científica e da prática letiva continuada. Esta indispensabilidade formativa conduziu à construção de programas de formação contínua de professores.

Neste âmbito, a classe docente, independentemente do seu perfil académico, deve estar disponível para adquirir formação noutras domínios do conhecimento, através da formação contínua. Esta refere-se à preparação que acompanha toda a carreira do professor, designadamente a construção de projetos de formação que consideram, para além dos conhecimentos científicos e pedagógicos, competências de reflexão e de investigação. Este tipo de formação aparece consignado na Lei n.º 46/86 (LBSE), a qual refere, no n.º 1, alínea b), do art.º 30.º, que na formação geral dos educadores e professores deve ser contemplada “formação contínua que complemente e atualize a formação inicial numa perspectiva de educação permanente”.

A formação contínua pressupõe a promoção do desenvolvimento dos educadores e dos professores numa perspetiva de autoaprendizagem, garantindo a integração de aspetos científicos e pedagógicos, bem como das componentes teórica e prática, promovendo a atualização de aprendizagens e a adaptabilidade aos novos contextos, exigidas pela carreira docente. A formação de professores deve ser flexível, deve impulsionar práticas de análise crítica, de investigação e de inovação pedagógica, assim como o envolvimento holístico com o meio envolvente.

Para Alarcão (2001), uma escola reflexiva estrutura-se através de um pensamento e de uma prática reflexivos que acompanhem o desejo de compreender a razão de ser da sua existência, as características da sua identidade própria, os constrangimentos que a afetam e as potencialidades que detêm. No que concerne o papel da reflexão na prática pedagógica de professores, esta surgiu, no entender de Formosinho (2002), como uma estratégia de aprendizagem no processo de aprender a ensinar, tendo como pressupostos base os objetivos de interpretação, auscultação e emancipação que, num trabalho conjunto, auxiliam a “transição do pensamento académico para o pensamento pedagógico” (Freire, 2001, p.19).

A reflexão sobre a ação, no processo de formação de professores, envolve conhecimentos científicos, pedagógicos e didáticos, sendo a fonte do conhecimento extrínseca à ação. Neste sentido, a reflexão surge como a mediação instrumental da ação, o que se consubstancia numa melhoria da competência docente (Alarcão & Tavares, 2003).

A imagem do professor, segundo Formosinho (2002), aparece definida de diversas maneiras: “técnicos, clínicos, profissionais reflexivos e investigadores” (p. 12). Neste âmbito, o professor surge como um técnico que é capaz de pôr em prática o conhecimento adquirido.

Reiteramos a posição de Alarcão (2000), quando defende o princípio de que os professores devem ser facilitadores de comunidades aprendentes e, ainda, responsabilizar-se

por apoiar o processo reflexivo/formativo da escola, com o intuito de melhorar a qualidade da educação que nela se pratica. Nas palavras da autora, a escola deve ser reflexiva e nela deve existir:

um espírito de pesquisa em que os atores individuais se integram no coletivo, empenhados na melhoria da qualidade, numa atitude de investigação/ação de que resulta, por inerência a formação por aprendizagem experimental e o desenvolvimento em situação de trabalho. (p. 17)

Salienta-se, assim, que o professor possui um papel valorizado na escola reflexiva, cabendo-lhe, *a priori*, ajudar a interpretar e a refletir sobre as soluções mais adequadas para as dificuldades que vão emergindo. Nesta linha, o objetivo principal do processo de ensino/partilha/aprendizagem não é unicamente o progresso do conhecimento, ele deve visar de igual modo o desabrochar de capacidades e o repensar de atitudes e de valores, como a solidariedade, o altruísmo e a partilha, por exemplo (Alarcão, 2000).

Cabe ao professor a tarefa de organizar as suas práticas pedagógicas, exercitando e confrontando os problemas reais, cuja resolução requer reflexão e espírito de grupo, para que, em equipa multidisciplinar, possam aventar e estudar hipóteses de resolução, de maneira a que todos adquiram consciência do valor da ajuda dos pares. Analogamente, este espírito deve ser fomentado nos alunos, mediante uma reflexão conjunta das situações menos boas do quotidiano.

A maioria dos autores consultados defende uma atividade profissional sedada num saber-fazer sólido, teórico e prático, inteligente e criativo que possibilite ao docente agir em contextos instáveis, incertos e intrincados, marcados por indefinições nas diferentes situações. O saber agir sobrevém de uma competência prática que faculta ao professor uma visão multifacetada da realidade educativa, isto é, uma reflexão dialogante entre o observado e o vivido, suscitando-lhe a construção ativa do saber na ação, e seguindo a máxima de “aprender a fazer, fazendo” (Alarcão, 2000; Formosinho, Machado, & Mesquita, 2015; Gonçalves, 2006; Meignant, 2009).

Em síntese, pretende-se formar profissionais cientes do seu papel, a nível das aprendizagens e da formação integral dos alunos, que almejem conhecer a realidade com que se deparam, para nela poderem intervir. Esta reflexão deve estar sedada no continuum da “Investigação-Ação”, a colocar em prática por professores mais reflexivos e mais práticos (Formosinho et al., 2015; Silva & Lopes, 2015).

## 2.12. O programa de Educação e Formação 2020

As conclusões do conselho de 12 de maio de 2009, sobre o quadro estratégico para a cooperação europeia no domínio da educação e da formação (EF 2020), definiram como objetivos estratégicos para 2020 os seguintes:

- **Tornar a ALV e a mobilidade uma realidade**, tendo em conta a evolução demográfica e a necessidade de atualizar e desenvolver competências capazes de dar resposta aos novos desafios da sociedade atual. É imperativo que a ALV e os sistemas de educação e formação se moldem às exigências atuais do mundo exterior, através da implementação de estratégias coesas e transversais, envidando esforços no sentido de garantir que se instituem quadros nacionais de qualificações assentes nos resultados concretos da aprendizagem e se criem percursos de aprendizagem mais flexíveis (transição entre os vários sectores de educação e formação, maior abertura a formas de aprendizagem não formais e informais e maior clareza nos resultados da aprendizagem). Torna-se ainda indispensável promover a educação de adultos, ampliando a qualidade dos sistemas de orientação e transformando a aprendizagem em algo mais apelativo, designadamente novas formas de aprendizagem e uso de novas tecnologias de ensino. A mobilidade dos vários atores envolvidos na ALV (discentes, docentes e formadores) deverá estender-se a períodos de aprendizagem no estrangeiro, tanto na Europa como no resto do mundo.

- **Melhorar a qualidade e a eficácia da educação e da formação**, reforçando a empregabilidade a existência de sistemas de educação e de formação de qualidade (eficazes e justos). O principal repto prende-se com a aquisição de competências-chave e o desenvolvimento da excelência e da atratividade nos vários níveis da educação e da formação, fatores que possibilitarão que a Europa continue a destacar-se a nível mundial. Para isso, há que prestar atenção ao aumento do nível das aptidões de base (literacia e numeracia), consolidando competências linguísticas e tornando a matemática, as ciências e a tecnologia mais apelativas. Paralelamente, será necessário garantir um ensino de qualidade, facultar uma apropriada formação inicial dos docentes, um desenvolvimento profissional contínuo dos docentes e formadores, tornando a carreira docente uma opção atrativa. Para desenvolver sistemas de garantia da qualidade que sejam eficazes, é necessário promover uma utilização eficaz e sustentável dos recursos públicos e privados.

- **Promover a igualdade, a coesão social e a cidadania ativa**, através do desenvolvimento de políticas de educação e de formação que facilitem a atualização de aptidões profissionais, promovendo o diálogo intercultural, a cidadania ativa e a

empregabilidade de todos os cidadãos, independentemente da sua situação pessoal, social ou económica.

O ensino pré-primário de qualidade e a prestação de serviços específicos de apoio promovem uma educação mais inclusiva, combatendo as desigualdades existentes no sistema educativo. Os sistemas de educação e formação deverão assegurar que todos os discentes, incluindo os procedentes de meios desfavorecidos, os que têm necessidades especiais e os migrantes, concluam a sua educação, beneficiando de uma segunda oportunidade, se dela necessitarem, e de um apoio mais personalizado. Para além disso, dever-se-á incentivar a aquisição de competências interculturais, respeitar os valores democráticos, os direitos fundamentais e o ambiente, combatendo a discriminação e promovendo uma interação positiva com pares de origens distintas.

- **Incentivar a criatividade, a inovação e o espírito empreendedor**, em todos os níveis de educação e de formação. A criatividade desenvolve o sentido estético, constitui uma fonte de inovação e é encarada como um dos principais motores do crescimento económico sustentável. O primeiro repto consiste em impulsionar a aquisição das competências-chave transversais (digitais, «aprender a aprender», espírito de iniciativa, espírito empreendedor e sensibilidade cultural); o segundo prende-se com a educação, a investigação e a inovação, no sentido de criar parcerias entre o mundo empresarial e os diferentes níveis e setores de educação, formação e investigação, com vista à focalização das aptidões e competências imprescindíveis no mercado de trabalho, bem como a promoção e o empreendedorismo na aprendizagem.

É de ressaltar ainda que: quaisquer atividades, no contexto deste programa, concorrem também para a parte intergovernamental do Processo de Bolonha na área do Ensino Superior; uma média de 15% dos alunos deverá participar na ALV; a percentagem de alunos de 15 anos com fraco aproveitamento nas áreas académicas básicas (leitura, matemática e ciências) deverá ser inferior a 15%; a percentagem de adultos de 30-34 anos com ensino superior deverá ser, no mínimo, de 40 %; a percentagem de alunos em abandono escolar deverá ser inferior a 10 %; 95 % das crianças entre 4 anos e a idade de início do ensino básico obrigatório deverá participar no ensino pré-escolar.

### **2.13. Educação e formação de adultos: o papel do formador e do gestor da formação**

Com efeito, a valorização do carácter funcional da educação e da formação de adultos é necessária, se queremos ter em conta os papéis desempenhados pelos adultos. É uma

preocupação que tem de orientar as opções quanto a métodos a aplicar e saberes a tratar. Daí a importância de se abordarem conteúdos, através de organizadores temáticos, ou seja, de temas significativos para os formandos, em torno dos quais se estrutura o conjunto de conhecimentos considerado essencial para estimular a sua aprendizagem (Silva et al., 2002).

Atribui-se um papel crucial ao formador e ao gestor da formação, já que são eles, em boa medida, que alimentam e estimulam o sentido inovador do processo educativo. Cabe ao educador de adultos, coadjuvado pelo gestor da formação, uma tarefa rigorosa que implica, nomeadamente, conhecimentos alargados nas áreas do saber por cuja formação se responsabiliza, capacidade para trabalhar com grupos e disponibilidade para desenvolver o seu trabalho em equipas multidisciplinares.

Paralelamente, tanto o gestor da formação como o formador devem possuir conhecimentos sobre a organização e/ou a comunidade onde trabalham, as características das pessoas com quem realizam a formação, capacidade para gerir conflitos e, acima de tudo, uma atitude adequada ao trabalho com adultos, isto é, capacidade dialogante, respeito para com os demais, condescendência, reconhecimento da diversidade e uma visão abrangente do desenvolvimento político e social (Silva et al., 2002).

Para terminar este capítulo, recordamos duas frases de Quintas (2006) e de De Ketele et al. (1994), cujo sentido condensa o âmago da ação do formador e do gestor da formação, respetivamente:

O papel do formador é, mais uma vez, o de regulador, na medida em que deverá ajudar o formando a que continuamente nomeie e renomeie os contornos da mudança que constata em si próprio e no mundo que o rodeia, e para que identifique a nova compreensão e o novo conhecimento que emerge das novas situações com que se depara. (p. 38)

Qualquer que seja o meio ambiente a que nos referimos, é hoje um lugar-comum afirmar que uma das condições do desenvolvimento reside na qualidade dos recursos humanos de que dispõe. (...) Perante esta situação, é essencial investigar todas as vias que favorecerão uma desmultiplicação rápida da formação no seio de um determinado meio, em particular aquelas que permitirão aos responsáveis, dotados de competências técnicas, desempenhar um papel (...) em proveito do seu próprio meio e agir, assim, como agentes privilegiados do desenvolvimento. (p. 7)

## Capítulo 3 – A utilização das TIC na Educação

---

Ao longo do tempo, a nossa memória vai formando uma biblioteca díspar, feita de livros, ou de páginas, cuja leitura foi uma felicidade para nós e que gostaríamos de partilhar. Os textos dessa biblioteca íntima não são forçosamente famosos. A razão é clara. Os professores, que são quem dispensa a fama, interessam-se menos pela beleza do que pelos vaivéns e pelas datas da literatura e pela prolixa análise de livros que se escreveram para essa análise, não para o prazer do leitor.

(Borges, 2013)

### 3.1. Informação versus conhecimento: do novo conceito ao velho paradigma

A sociedade moderna tem sofrido grandes alterações, impelidas pelos progressos e inovações no desenvolvimento tecnológico, em distintos campos do saber, desde o início do século XXI. Duas delas têm produzido um impacto considerável na maneira de viver das pessoas: a computação e as telecomunicações. A informação é, assim, rápida e eficazmente veiculada pelas várias TIC, especialmente os computadores e, por conseguinte, a internet, a qual proporciona o acesso célere e direto ao conhecimento. Esta ligação encontra-se agora mais disponível do que nunca, abrangendo não só áreas técnicas e científicas mas também informações e curiosidades de todo o tipo, viabilizando, em tempo real, a mudança, a comunicação, a investigação e até o comércio de todo o género de produtos e serviços (Costa, 2008).

As consequências da acessibilidade ao conhecimento e do advento das novas tecnologias já estão bem patentes em todos os setores da sociedade, quer a nível económico, quer político e/ou social (i.e., bem-estar proporcionado pelo avanço nos meios de transporte e progressos nas ciências da saúde, entre outras). Em sentido lato, houve uma melhoria geral da qualidade de vida, especialmente na medicina, pois os meios complementares de diagnóstico permitem salvar muitas vidas atualmente, as técnicas cirúrgicas desenvolveram-se consideravelmente, fazem-se transplantes e inseminações artificiais e a indústria farmacêutica potencia o tratamento de muitas doenças (Gregio, 2005).

As TIC, para além do seu indiscutível impacto positivo, também geram efeitos negativos, sendo a exclusão social o que salta mais à vista, já que nem todos conseguem aceder àquilo que as novas tecnologias têm para oferecer. Por vezes, o mercado de trabalho também é afetado, porquanto diminui exponencialmente a quantidade de mão-de-obra

necessária nas empresas e nas indústrias, como consequência da extinção de alguns postos de trabalho e respetivas funções. Esta situação provoca desigualdade e injustiça social, perda de direitos e, na maioria das vezes, até da identidade profissional e coletiva, o que se traduz em alguma degradação da cidadania (Hargreaves, 2003).

Poder-se-ia referir ainda, no campo do impacto negativo, a grande vulnerabilidade do mercado de capitais, em permanente mudança, sobretudo nas economias emergentes, resultante das oscilações globais de oferta e de procura; estas economias são frequente e triplamente afetadas, na política, na economia e na sociedade, pelo aumento da concorrência nos mercados internacionais de capitais (Hargreaves, 2003).

Vivemos atualmente um momento histórico, repleto de inovações e de alterações que aos poucos geram grandes mudanças na vida dos seres humanos, dado o caminho que a engenharia nuclear e a engenharia genética têm percorrido, designadamente na produção de clones e de seres vivos com características previamente definidas. Trata-se de um período de transição, resultante dos incontáveis reptos que a evolução tecnológica tem aportado (Hargreaves, 2003).

O termo “impacto”, comumente utilizado para fundamentar as implicações negativas na sociedade e na cultura, resultantes dos avanços das novas tecnologias, não é, segundo Lévy (2007), uma escolha feliz, já que encerra em si mesmo um sentido bélico, passando a sociedade e/ou a cultura a serem vistas como um alvo; no seu entender, as inovações tecnológicas são algo de muito positivo e requerem da nossa parte receptividade e abertura.

A designação “sociedade do conhecimento” foi aventada por Lévy (2007) e caracteriza a hodierna sociedade em que vivemos, período conturbado e de transição, em que os avanços tecnológicos se sucedem quase diariamente; já Castells (2007), para designar esta mesma sociedade, utiliza a denominação “sociedade em rede”. Para o primeiro, a sociedade do conhecimento traduz-se na relação que ela própria enceta com o saber, isto é, nas diferentes maneiras de aprender, de transmitir e de produzir conhecimentos; para o segundo, a “sociedade em rede” exprime metaforicamente a morfologia social sobre a ação social, tratando-se, portanto, de uma sociedade capitalista dominante que é alcançada pela presença ou pela ausência de redes, incluindo-se também a sua dinâmica relativamente a outras redes.

Castells (2007) vem aclarar o conceito de rede, definindo-a como um conjunto de nós interconectados, com uma infinita capacidade de expansão global, capaz de integrar outros nós. Essa rede tem a capacidade de expansão global sem limites, de forma totalmente aberta e dinâmica, sendo capaz de integrar outros nós que quinham a mesma forma de comunicação.

O momento de transição que se vive atualmente é o espelho do desenvolvimento das novas tecnologias que açodam as alterações de comportamento em função da linguagem que utilizam, eliminando-se, por um lado, as fronteiras físicas e temporais e, por outro lado, promovendo-se a troca e a circulação de informações e de ideias; desponta, assim, a globalização da sociedade e da economia, arrastando consigo a imperativa necessidade de competitividade sustentada pela qualidade, na procura de mercados consumidores, num mundo global (Gregio, 2005).

A globalização é notória em sinais manifestos de um novo ciclo, em que o mundo é concomitantemente grande e pequeno, homogêneo e plural, multifacetado e articulado, em que a interatividade é a palavra de ordem. Nesta linha, multiplicam-se os recursos de voz, de imagem, de dados e de textos, o que permite o encurtamento da distância física. Dos projetos espaciais interplanetários, como as viagens à Lua, passando pelos mercados de bolsas de valores, pelas instituições financeiras, pelas cadeias de televisão, com estúdios de gravação e meios de computação gráfica, até aos equipamentos de telecomunicações, tudo se resume à transmissão e à receção de sinais na rede global das novas média; no cerne da expressão cultural e da opinião pública, dir-se-ia a era da informação (Castells, 2007).

Conquanto a comunicação entre as pessoas, independentemente da sua localização geográfica, esteja largamente facilitada pelos satélites, através da Internet ou de outros meios de comunicação, que permitem a transmissão de imagens, voz e texto para qualquer local do mundo, viabilizando novas formas de pensar, de atuar, de trabalhar e de existir, a maior parte da população ainda não tem acesso a este universo (Gregio, 2005). Com efeito, apesar das inovações tecnológicas e de a globalização ser um processo irreversível, os progressos e os retrocessos caminham lado a lado, havendo sempre quem fique cristalizado no tempo ou, dito de outra forma, quem fique excluído da sociedade (Hargreaves, 2003).

A globalização da economia, como não poderia deixar de ser, acarreta alterações estruturais: formação/consolidação de grandes blocos económicos; incremento tecnológico no processamento de produtos primários e secundários; mudanças frequentes dos postos de trabalho e na tipologia de emprego; aumento da competitividade e das desigualdades no plano social; segmentação da estrutura social (com novos mecanismos de exclusão associados, como é o caso da fome, da miséria...). Assim, por oposição à sociedade de consumo, típica dos países desenvolvidos, em que há riqueza e poder económico, em muitos países subdesenvolvidos robustecem-se as desigualdades sociais e cria-se um abismo entre dominação e dependência (Hargreaves, 2003).

A educação de qualidade ainda não é um direito de todos, sendo um privilégio das elites afortunadas, porquanto o acesso à mesma não alcançou ainda a democratização almejada. Existem milhões de analfabetos e semianalfabetos a nível mundial, aos quais as novas tecnologias ainda não chegaram. Nas palavras de Hargreaves (2003, p. 17):

A insegurança, o crime e o terrorismo são os resultados previsíveis (embora nunca justos) de sociedades do conhecimento que têm pouca vontade de redistribuir os recursos de forma a melhorarem a qualidade de vida no seu interior e que negligenciam as suas responsabilidades humanitárias e democráticas a nível internacional. A globalização unilateral produz sociedades assimétricas.

### **3.2. Identidade da Biblioteca Escolar**

No Manifesto da Biblioteca Escolar da IFLA/UNESCO apresenta-se a BE como um local central numa escola, acessível a todos os membros da comunidade escolar, que, tendo como pano de fundo a informação e o conhecimento, faculta aos estudantes a aquisição e o desenvolvimento de competências e de saberes que potenciem a aprendizagem ao longo da vida; paralelamente, a biblioteca deve proporcionar o desenvolvimento da imaginação, concorrendo indubitavelmente para uma cidadania ativa e responsável.

Os objetivos principais da BE incluem o desenvolvimento de competências de informação, de literacia e de cultura e enaltecem as aptidões da aprendizagem e do ensino como parte componente do processo educativo. Neste sentido, as atitudes pedagógicas dos docentes devem considerar a necessidade de utilização da BE, incentivando os discentes a visitá-la, não como atividade secundária mas como um suporte basilar ao desenvolvimento do currículo, uma vez que valores fundamentais como a liberdade ou a prosperidade só se alcançam quando os jovens possuírem informações que lhes possibilitem exercer os seus direitos de cidadania e, como tal, desempenharem um papel ativo numa sociedade democrática (Calixto, 2007).

Sendo as bibliotecas decisivas na construção de uma vida compensadora e com significado, elas deverão, em sincronia com a escola, sobretudo no que se refere às suas finalidades e currículo, incutir, desenvolver e preservar nos alunos o hábito e o prazer da aprendizagem e da leitura, apadrinhando e facultando momentos de produção e de utilização da informação, tanto a um nível restrito como a um nível global, promovendo sempre a sua utilização transversal. É neste sentido que a biblioteca deve ser para a vida, ou seja, para a vida de futuros cidadãos numa sociedade complexa e global, onde a informação e o

conhecimento se assumem como a base da economia e da política (Calixto, 2007). Assim, a BE “deve defender a ideia de que a liberdade intelectual e o acesso à informação são fundamentais para a tomada de consciência cultural e social e para a construção de uma cidadania responsável.” (Carias, 2012, p.43)

Concludentemente, a BE deve selecionar e adquirir recursos, facultando o acesso a fontes de informação variadas, bem como outros equipamentos educativos, mas a colaboração de funcionários com formação e treino é imprescindível para o seu bom funcionamento (Carias, 2012).

### **3.3. A figura do professor bibliotecário**

A portaria n.º 756/2009, de 14 de julho, veio criar a função oficial de professor bibliotecário, docente com formação específica ou especializada na área das ciências documentais e/ou da informação. Este é responsável pelo planeamento e pela gestão da BE e conta com o apoio de uma equipa de docentes que também devem possuir, preferencialmente, formação nesta área específica; deve trabalhar em articulação com todos os membros da comunidade escolar e em estreita ligação com a biblioteca pública.

As funções dos professores bibliotecários variam conforme o orçamento disponível, a natureza da sua formação e as metodologias de ensino utilizadas pelos docentes, de acordo com os normativos legais em vigor. Existem, não obstante, quatro grandes áreas de conhecimento que devem ser desenvolvidas pelos professores bibliotecários: gestão de recursos, de bibliotecas, de informação e de ensino.

De acordo com a legislação atualmente em vigor, espera-se que professor bibliotecário, apoiado pela equipa da biblioteca escolar, consiga gerir a(s) biblioteca(s) da escola não agrupada ou do conjunto das bibliotecas das escolas do agrupamento. A sua equipa de trabalho deve ser constituída por docentes que disponham de competências nos domínios pedagógico, de gestão de projetos e/ou de informação, das ciências documentais e das TIC, e que, em conjunto, promovam a articulação das atividades da biblioteca com os objetivos do projeto educativo, do projeto curricular de agrupamento/escola e dos projetos curriculares de turma. Espera-se ainda que o professor bibliotecário desenvolva parcerias com entidades da comunidade local, que apoie atividades livres e que implemente processos de avaliação. A obrigatoriedade da formação contínua, em BE ou em TIC, é igualmente um fator primordial, devendo o professor bibliotecário estar a par da evolução dos recursos tecnológicos, no

sentido de poder planejar e ensinar distintas habilidades no tratamento da informação tanto a professores como a alunos (Manifesto da IFLA/UNESCO sobre Bibliotecas Escolares, 1999).

Sendo certo que a formação técnica específica na área das bibliotecas é essencial para o adequado desempenho da função de professor bibliotecário, este é, acima e tudo, um professor como qualquer outro, sujeito às mesmas exigências a nível de flexibilidade e capacidade de adaptação. Deste modo, espera-se que estes profissionais, na qualidade de “catalisadores das sociedades do conhecimento” (Hargreaves, 2003, p.45), se atualizem permanentemente, numa ótica de aprendizagem ao longo da vida, determinada à partida pela sociedade de informação que vai exigindo, progressivamente, respostas mais céleres e eficazes. As escolas e respetivos profissionais devem adaptar-se às mudanças, através de uma atualização constante, pois só assim conseguirão manter e estimular o interesse dos alunos (Hargreaves, 2003).

O papel da biblioteca escolar é cada vez maior no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, o qual se centra essencialmente no “aprender a aprender” e, conseqüentemente, no desenvolvimento da autonomia, uma vez que dispõe de todos os recursos necessários para esse propósito (Hargreaves, 2003). A biblioteca escolar assume-se, antes de mais, como um sistema organizador que fomenta o desenvolvimento de competências e de capacidades na área das TIC, usando-as enquanto ferramentas cognitivas (Jonassen, 2000). Torna-se, pois, evidente o peso ascendente da biblioteca escolar no contexto da sociedade atual, favorecendo a informação e facultando o desenvolvimento de capacidades e de competências necessárias para uma adequada integração na vida em sociedade, estabelecendo uma ponte entre a escola e o mundo. Como refere Jonassen (2000), é preciso que os docentes “respeitem e encorajem o pensamento crítico e a construção pessoal do conhecimento como objectivos significativos” (p. 305).

Sendo o Manifesto IFLA/UNESCO sobre Bibliotecas Escolares (1999) o documento que regula o funcionamento das BE, os ideais, nele defendidos, devem ser respeitados e postos em prática. Por conseguinte, a Biblioteca Escolar deve ajudar a preparar os alunos para viverem como cidadãos responsáveis, capacitando-os para a aprendizagem ao longo da vida e proporcionando-lhes informação e conhecimento que conduzam ao pensamento crítico.

O serviço prestado pela biblioteca é gratuito e deve contemplar todos os membros da comunidade escolar, sem exceções relacionadas com aspetos multiculturais (estatuto social, língua, idade, raça, nacionalidade, sexo ou religião); deve, ainda, ser disponibilizado um serviço mais personalizado àqueles que, por terem limitações sensoriais, por exemplo, não

podem beneficiar dos materiais regulares existentes na biblioteca. É de referir que o acesso a estes serviços é orientado pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, das Nações Unidas, e deve ficar à margem de pressões comerciais, políticas, religiosas ou outras. De acordo com o Manifesto, os governos dos vários países, por intermédio dos ministérios da educação e da cultura, devem promover o desenvolvimento de estratégias, políticas e planos de implementação dos princípios definidos pela IFLA/ UNESCO (1999), cabendo às autoridades locais, regionais e nacionais a responsabilidade relativamente às BE.

A procura do sucesso educativo passa pelo uso regular da biblioteca escolar, tendo em conta que esta facilita a obtenção de níveis mais altos de literacia na leitura e na escrita, na aprendizagem, na resolução de problemas, no uso da informação e das tecnologias de comunicação e informação. A colaboração entre o professor bibliotecário e os outros docentes assume, nesta perspetiva, uma importância fundamental. O Manifesto destaca claramente, no artigo 19, que os seres humanos têm o direito de “ter opiniões e de procurar, receber e transmitir informações e ideias por quaisquer meios e independentemente de fronteiras”. Refere ainda literalmente que o trabalho de equipa entre os professores bibliotecários e os restantes eleva os níveis de “literacia, leitura, aprendizagem, resolução de problemas e competências no domínio das tecnologias de informação e comunicação.”

Ainda segundo o Manifesto IFLA/UNESCO para Bibliotecas Escolares (2006), os objetivos que devem nortear a ação das BE são os seguintes:

- Apoiar e intensificar a consecução dos objetivos educacionais definidos pela escola.
- Desenvolver e manter nos alunos o hábito e o prazer da leitura e da aprendizagem, bem como o uso dos recursos da biblioteca ao longo da vida.
- Oferecer oportunidades diversificadas de vivências destinadas à produção e uso da informação ligada ao conhecimento, à compreensão, à imaginação e ao entretenimento.
- Apoiar todos os alunos na aprendizagem e na prática de habilidades para avaliar e usar a informação, nas suas diversas formas, suportes ou meios, incluindo a sensibilidade para utilizar adequadamente as formas de comunicação com a comunidade onde estão inseridos.
- Providenciar o acesso a nível local, regional, nacional e global aos recursos existentes e às oportunidades que expõem os aprendizes a diversas ideias, experiências e opiniões.
- Organizar atividades que incentivem a tomada de consciência cultural e social, bem como a sensibilidade.
- Trabalhar em equipa com estudantes, professores, membros das direções e pais, com vista à consecução dos objetivos da escola.

- Proclamar a liberdade intelectual e o acesso à informação como pontos fundamentais para a formação de uma cidadania responsável e para o exercício da democracia.

- Promover a leitura e facultar os recursos e os serviços da biblioteca escolar à comunidade escolar envolvente.

Os objetivos acima elencados devem ser postos em prática através de políticas e de serviços que permitam a seleção e a aquisição de recursos disponibilizados em instalações adequadas à instrução e munidas de acessibilidades físicas a fontes de informação, não se devendo descurar a formação do pessoal auxiliar (Carias, 2012).

### **3.4. As bibliotecas e as TIC**

Quais as implicações formativas de uma perspectiva epistemológica que parta da informação como fenómeno/processo gerado, transformado, difundido e transferido por diferentes suportes e modelos tecnológicos, com destaque, hoje, para as poderosas e determinantes Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC)? Que profissional podemos realmente formar? Continuaremos a formar o clássico “guardador de papéis” e o “animador de leitores e leituras” ou um especialista (cientista) em informação ajustado aos múltiplos desafios da Sociedade da Informação.

(Silva & Ribeiro, 2002, p. 18)

#### **3.4.1. Importância das TIC para as bibliotecas**

O estereótipo do professor bibliotecário, enquanto mero guardião, organizador da documentação e facilitador do acesso ao conhecimento, encontra-se desajustado face à realidade de um mundo onde impera a tecnocracia. Esta mudança de paradigma requer alterações profundas e adaptadas à atual sociedade da informação e do conhecimento. Neste sentido, é da maior pertinência dotar o professor bibliotecário das competências necessárias que lhe permitam dispor das tecnologias mais atuais e colocá-las ao serviço da sua biblioteca.

Antes de definirmos o perfil do atual professor bibliotecário, convém perceber o que é a informação, a importância da sua preservação e do seu processamento para posterior recuperação. Numa perspetiva minimalista, podemos considerar informação como um conjunto de dados organizados que obedecem a regras de sintaxe e de semântica de forma a obter(em)-se um ou vários significados (Hargreaves, 2003). Com o advento das TIC, o processamento da informação opera de forma distinta e moldou a atual sociedade da informação. No último século assistimos à evolução e proliferação de diversos meios

tecnológicos para a divulgação da informação, como é o caso do telefone, da rádio e da televisão, mas, com a chegada da internet, registou-se uma alteração profunda na forma como os indivíduos acedem e dispõem da informação, alteração essa com implicações sociais e económicas cujo impacto global, por si só, daria lugar a um extenso estudo digno de uma tese e não é nossa pretensão fazê-lo; não obstante, podemos asseverar, seguramente, que vários setores da sociedade permanecem em constante mutação devido à evolução das TIC. Segundo Silva e Ribeiro (2002, p. 50):

(...) o fenómeno da documentação não se restringia a contextos e categorias de profissionais específicos, mas sim a uma vasta área que envolvia todos os que lidavam com a informação, nos mais diversos suportes, marcada, nesta época, pela progressiva associação da tecnologia à sua produção tratamento e difusão. As mudanças que de agora em diante se vão operar, quer do ponto de vista da prática profissional quer da afirmação disciplinar, são indissociáveis dos progressos tecnológicos, particularmente da informática, que não pode mais deixar se ser vista em simbiose com o fenómeno da informação.

De facto, o profissional do ramo das Ciências Documentais deverá, com mestria, usar e dispor das TIC no processamento da informação. Uma vez que existe uma constante evolução dos meios tecnológicos de preservação da informação, urge tomar medidas imediatas que resolvam o problema da obsolescência dos equipamentos e dos suportes para preservação dos dados, pois informação que não é acessível ou não é recuperável porque, a título de exemplo, na biblioteca não existe um leitor VHS ou um computador com *drive* de disquetes é, *per se*, um problema extremamente grave. Neste sentido, é necessário conhecer as ferramentas de preservação e de migração de dados mais atuais que permitam a superação do problema. A recuperação de dados digitais ou de metadados, a partir de uma simples consulta no sistema de informação da biblioteca, é outra das problemáticas. Por vezes, e em particular nas BE, o profissional do centro de documentação delega as funções de catalogação no funcionário da biblioteca e é comum assistirmos à presença de gralhas, erros grosseiros e a ausência de informação na aplicação das Regras Portuguesas de Catalogação (RPC) e Classificação Decimal Universal (CDU). Garantir a integridade dos dados e respeitar os direitos dos autores são outros dos desafios que se colocam no aluguer digital. Outra das funções atuais do bibliotecário, para além da prestação do serviço de empréstimo e de aconselhamento ao leitor, no que toca à informação digital, prende-se com o dever e a necessidade de garantir que os dados recuperados são fidedignos, algo que o comum utilizador da internet, mesmo para um trabalho académico que requer rigor, numa pesquisa, a um tradicional motor de busca, não

compara e não efetua o cruzamento de dados, operação vital para garantir que a informação expressa no seu trabalho é credível e, acima de tudo, confiável. Neste sentido, o profissional da informação não deverá cometer os mesmos erros e deverá, então, afirmar-se como o elemento mediador que certifica a qualidade da informação recuperada. (Reis, 2014). Como reportam Freitas, Gouveia e Regedor (2012, p.56):

O impacto das Tecnologias da Informação e Comunicação é por demais conhecido ao nível das organizações. Tanto pela simples introdução de computadores e redes, criando infraestruturas de suporte ao processamento, armazenamento e comunicação de informação, como pelo suporte da função sistemas de informação e pela integração de diferentes sistemas que permitem assegurar uma memória organizacional...

Neste sentido, uma biblioteca não é exceção e deve manter o mesmo nível de operacionalização de qualquer empresa, seja ela do fórum público ou privado. O bom funcionamento da entidade depende da existência de uma boa infraestrutura tecnológica, de um bom sistema de informação e do know-how dos indivíduos que nela trabalham.

Atualmente, para a adequada gestão de uma unidade documental é condição sine qua non deter conhecimentos de informática, já que os equipamentos tecnológicos presentes nas bibliotecas apresentam, cada vez mais, maior complexidade passando por elaboradas infraestruturas de rede, servidores, estações de trabalho, sistemas de gestão de base de dados e disponibilização de serviços online. A operacionalidade da instituição melhorará certamente, caso o bibliotecário detenha conhecimentos na área da informática que lhe permitam resolver os problemas de forma eficaz e em tempo útil.

#### **3.4.2. Ferramentas e instrumentos TIC úteis para o bibliotecário**

De acordo com Freitas, Gouveia e Regedor (2012, p. 128):

Dada a existência da enorme massa documental existente, e ser essencial a recuperação dessa informação, o seu armazenamento terá de ser feito com o auxílio de um conjunto de procedimentos ao nível do tratamento técnico que viabilizam essa mesma recuperação e que dá eficácia e eficiência ao sistema.

A catalogação, a partir de recursos eletrónicos, foi, desde cedo, uma das maiores preocupações dos bibliotecários no que concerne a formação na área da informática. As primeiras aplicações de catalogação operavam em ambientes de redes locais, nalguns casos, não podíamos falar de verdadeiros Sistemas de Gestão de Bases de Dados, mas de sistemas de

partilha de ficheiros. As aplicações mais atuais são verdadeiros SGBD que operam, na sua maioria, para além das redes locais, ou seja, na rede de área alargada que se estende à totalidade do globo e é vulgarmente conhecida por internet. Com o aumento das velocidades das redes de computadores, melhorias no *hardware* e no *software*, a existência de catálogos online consignou uma evolução natural, que acompanha a atual linha de desenvolvimento que tem vindo a registar um aumento exponencial de serviços locais e físicos, os quais transitaram para o mundo virtual da internet.

Aplicações como o *Koha*, *Biblionline*, *Porbase*, entre outros, permitem o funcionamento *online*, onde os utilizadores e administradores dos sistemas, para usar o serviço, apenas necessitam de um equipamento com acesso à internet e que execute um explorador da mesma. Esta nova filosofia de trabalho permite que as Bases de Dados e as respetivas aplicações sejam geridas remotamente, pelo que não necessitam estar sítidas no mesmo local da organização. A título de exemplo, em São Brás de Alportel, catálogos de várias bibliotecas do concelho estarão disponíveis a partir de uma solução tecnológica que se encontra implementada na infraestrutura informática da Câmara Municipal. Este tipo de soluções liberta recursos e permite que o bibliotecário se foque na indexação e atualização do catálogo dispensando os detalhes mais técnicos, como é o caso da manutenção de *software*, equipamentos e execução de *backups* regulares.

Para além da gestão de um catálogo *online*, o bibliotecário deverá conhecer soluções de aluguer digital e estar capacitado para efetuar a gestão deste tipo de aplicações que estão a aparecer no mercado. Usualmente, as soluções de aluguer digital requerem que os utilizadores instalem um leitor nos seus *tablets*, *smartphones* ou computadores, a partir dos quais poderão aceder aos livros, durante um determinado período de tempo. Nos Estados Unidos a Overdrive detém cerca de 90% de cota de mercado e nota-se alguma falta de concorrência num mercado em clara expansão. Embora alguns gigantes, como a Amazon, estejam a fornecer serviços de aluguer digital no mercado Norte-americano, na Europa e Portugal, em particular, com colaboração da Biblioteca Nacional, já disponibilizam este tipo de serviços através das plataformas *www.ileio.com* e *www.euebooks.com*. A título de exemplo, a aplicação *CopySafe PDF Protector* permite a disponibilização de títulos no formato de ficheiro pdf, sem que os utilizadores consigam efetuar cópias não autorizadas. De facto, existem algumas soluções no mercado que podem e devem ser exploradas, no sentido de prover um serviço que vai ao encontro de um novo perfil de utilizadores, também conhecidos na gíria por *cibernautas*, que dificilmente se deslocarão a uma biblioteca física, mas que

facilmente recorrerão ao aluguer digital. Embora se trate de um processo algo impessoal e com implicações sociais, uma biblioteca do séc. XXI deverá atender a todos os nichos de mercado.

Paralelamente, podemos pensar nos serviços *online*, aqui mencionados, como oportunidades de negócio; analogamente, poderemos ver esta transição como a loja física que passou a comercializar os seus produtos e serviços *online*, alargando, assim, a sua abrangência e a capacidade de captar novos clientes.

Bibliotecas de grande dimensão, normalmente, para manutenção do parque tecnológico, contam com a prestação de serviços de empresas do ramo informático ou outro tipo de soluções de *outsourcing* dedicado. Este projeto visou pequenas bibliotecas que integram os agrupamentos escolares que, na maioria dos casos, não contam com recursos humanos especializados ou, quando os possuem, a manutenção dos serviços electrónicos da biblioteca escolar ficam delegados para segundo plano. Nesta perspetiva, para o professor bibliotecário em particular, será útil conseguir dar uma resposta à manutenção de equipamentos eletrónicos e à preservação de informação digital. Há imensos provedores de serviços de nuvem<sup>1</sup> no mercado a fornecer serviços de alojamento de dados que podem ser pagos ou não; temos ainda soluções locais que fazem recurso a equipamentos do tipo *Network Attached Service*, a partir dos quais podemos fornecer os nossos próprios serviços de nuvem. A importância deste tipo de funcionalidades prende-se com a necessidade de manter sistemas de informação redundantes e à prova de falhas. Uma base de dados de uma biblioteca é sinónimo de milhares de horas despendidas na introdução e respetiva atualização dos dados e não podemos, inadvertidamente, sujeitar-nos à perda desses dados. Mesmo que o bibliotecário não saiba implementar este tipo de serviços convém que esteja a par e reconheça a necessidade de ter na sua biblioteca implementados estes mecanismos redundantes de preservação de informação, pelo que esta temática foi uma das ofertas formativas que surgiu como proposta, de várias hipóteses, no questionário previamente aplicado aos professores de informática e professores bibliotecários que viriam a frequentar as ações de formação.

Uma biblioteca, como qualquer outra organização, necessita de se autopromover e até reinventar, sempre que se revele necessário. As TIC fornecem excelentes instrumentos para promover estes espaços do conhecimento... De que forma? São várias as formas, mas algumas das que estão atualmente em destaque são: apresentações multimédia *online* e interativas (a

---

<sup>1</sup> Os serviços de nuvem reportam-se a alojamento e a aplicações que estão disponíveis a partir de servidores remotos.

ferramenta *Prezi* serve perfeitamente este propósito), a produção e edição de vídeos que promovem e dão visibilidade às atividades que se desenvolvem na biblioteca, concretização de projetos tecnológicos no espaço da biblioteca, como é o caso da robótica ou da criação de histórias interativas (exploração de kits *Legó NXT Mindstorm*, *Arduino* e *Scratch*). Este tipo de atividades atrairá um novo tipo de público que se verá compelido a usar os recursos da biblioteca para atingir as metas dos projetos em que os indivíduos estarão envolvidos.

**Capítulo 4**

**Metodologia**

## Capítulo 4 – Metodologia

---

A investigação científica é um processo que permite resolver problemas ligados ao conhecimento dos fenómenos do mundo real no qual nós vivemos. É um método particular de aquisição de conhecimentos, uma forma ordenada e sistemática de encontrar respostas para questões que necessitam de uma investigação. (...) Antes de elaborar um projecto de investigação, é preciso primeiramente estar convencido da sua importância, não só para o desenvolvimento dos conhecimentos da disciplina a que diz respeito, mas também sobre as bases que esses novos conhecimentos trazem a esta disciplina.

(Fortin, Côté, & Vissandjée, 2009, p. 15, sublinhado nosso)

As diretrizes metodológicas que suportam o presente trabalho inserem-se na investigação-ação, já que pretendemos atuar sobre o contexto educativo, modificando as práticas docentes por via da formação contínua e, ainda que de forma indireta, o envolvimento dos discentes, com vista à melhoria do seu desempenho.

Lewin foi o primeiro autor a utilizar a designação “investigação/ação”, exprimindo uma certa ambiguidade de sentidos que a torna, simultaneamente, polémica e polissémica (Amado & Cardoso, 2014). Assim, o processo de investigação/ação, segundo Dubost (1983, citado por Amado e Cardoso, 2014), assume quatro aceções distintas: uma estratégia de investigação científica; uma estratégia de ação desencadeada pela tutela ou por grupos dominados; uma estratégia de existência, ou seja, uma conduta global expressa; uma estratégia de análise social com o intuito de elucidar os demais. A ação deve, pois, ser entendida no sentido instrumental, isto é, uma intervenção sobre uma determinada situação real, a procura da resposta a um problema em função da recolha sistemática e controlada de dados empíricos.

A investigação-ação pareceu-nos a melhor opção para promover e potenciar a ação dos professores bibliotecários e de Informática, enquanto atores educativos privilegiados, para integrar curricular e transversalmente a Biblioteca Escolar. Trata-se, com efeito, de uma estratégia reflexiva e transformadora que, a partir de situações concretas do quotidiano, potencia a melhoria da qualidade educativa (Gonçalves, 2006). Quando os docentes vislumbram soluções para os problemas e se assumem como agentes de mudança, quando estão motivados para trabalhar em equipa, na procura de consenso, a investigação-ação surge naturalmente como uma forma de participação, uma reflexão imbuída de “intencionalidade transformadora” (Coutinho, 2009, p. 357); este tipo de investigação é capaz de enaltecer a sua

capacidade formativa e de nortear o seu aprimoramento profissional, social e pessoal (Gonçalves, 2006).

Afigura-se-nos, portanto, pertinente refletir sobre o papel das práticas de aprendizagem cooperativa, tendo por base as novas tecnologias, já que, como referem Drogas e Amante (2010), as TIC permitem “combater uma certa inércia relativamente à aceitação e à implementação da novidade tecnológica (p. 21). Esta aprendizagem cooperativa é colocada em prática por professores reflexivos, numa perspetiva construtivista e socioconstrutivista da aprendizagem, que dão vida a projetos de investigação/ação.

As práticas colaborativas, fundadas no trabalho em equipa, aliam a inovação na BE à procura da qualidade da prática educativa na nova escola que devemos construir, uma escola em que o trabalho de projeto, alicerçado nos reais problemas que a assolam, motiva todos os atores educativos (Drogas & Amante, 2010).

#### **4.1. O trabalho de projeto**

A proposta que lançamos insere-se no trabalho de projeto, na linha defendida por Boutinet (2001), como um “Empreendimento que alguém se propõe levar a cabo dentro de um determinado esquema e visando objetivos bem definidos”, constituindo paralelamente, em segunda aceção, “Traços ou ideias de um trabalho que se pretende realizar” (p. 2977).

Na história da Educação, o advento do trabalho de projeto surgiu com a apologia de uma pedagogia aberta, em que, na linha defendida por Paulo Freire, o aluno/o adulto/o sujeito aprendiz é o protagonista da sua própria aprendizagem, deixando de ser um recetáculo e passando a ser um agente da mesma.

Sendo nossa intenção, para além de melhorar as práticas docentes, operar mudanças na estrutura organizacional das BE, optámos pela metodologia do trabalho de projeto. Bogdan e Biklen (2013) encaram este tipo de trabalho como “a recolha de informações sistemáticas com o objetivo de promover câmbios sociais (...) [e procurar] resultados que possam ser utilizados pelas pessoas para tomarem decisões práticas relativas a determinados aspetos” (pp. 292-293).

A promoção de uma mudança social a partir da identificação de um problema, a recolha exaustiva de informação, para posterior compreensão dos fenómenos, e o planeamento de uma intervenção adequada são as bases de qualquer projeto, não esquecendo a importância dos recursos e a avaliação nas suas várias fases. A implementação de um projeto serve o propósito de agrupar os indivíduos em prol de um determinado objetivo, impulsionando a

coesão do grupo e o trabalho de equipa. O investigador assume, no trabalho de projeto, o papel de verdadeiro agente de mudança (Bogdan & Biklen, 2013).

A metodologia participativa que caracteriza o trabalho projeto pressupõe algumas técnicas quantitativas e qualitativas de recolha de dados. Assim, para este trabalho, a estratégia metodológica passou pela realização de um diagnóstico que refletisse as necessidades análogas de professores bibliotecários e de professores de Informática, visando a construção de um dispositivo de formação que as colmatasse. Sendo as TIC ferramentas informáticas cognitivas (Jonassen, 2007), estas podem funcionar como facilitadores do trabalho docente, uma vez que, utilizadas adequadamente, estimulam e assistem o pensamento crítico e desenvolvem competências cognitivas de nível superior nos discentes.

Em última análise, pretende-se que, por via da formação continuada/contínua, que assenta na metodologia participativa, os professores sejam capazes de promover nos seus alunos a construção de “um conhecimento mais flexível, estável e transferível” (Jonassen, 2007, p. 316).

Segundo Many e Guimarães (2006), a metodologia de projeto, “um paradigma acrescentado, com bastante ênfase, ao conceito de educação” (Leite, 2006, p. 4), compreende seis pontos fundamentais: identificação dos problemas e diagnóstico da situação, definição dos objetivos, seleção de estratégias, programação das atividades, avaliação do trabalho e, por fim, a divulgação dos resultados; o último ponto consistirá, obviamente, na apresentação deste trabalho à comunidade científica.

“Em pedagogia, o projeto não é uma fórmula, é uma concepção de educação, é uma proposta para se trabalhar a partir da pesquisa” (Leite, 2006, p. 5), pelo que a troca de experiências e o trabalho de equipa se revelam fundamentais para que se avance com alguma segurança. Da preparação à avaliação, passando pela investigação e pela apresentação, podemos afirmar, de acordo com Many e Guimarães (2006), que o trabalho de projeto tem um tempo de início, um tempo de desenvolvimento e dois tempos de fim, considerando, concomitantemente, o momento em que ele se torna uma realidade e o momento da sua divulgação, “o da marca futura e sem prazo, intangível e sem previsão temporal, das aquisições e das construções que nos construíram e transformaram, que nos constroem e transformam” (p. 8), deixando espaço para visionarmos o futuro.

O Projeto prefigura bem este convívio difícil entre plano e incerteza, entre previsível e imprevisível, entre intenção e desejo que recolocam o trabalho educativo na sombra intotalizável do Vazio – “Desejo e Projecto” reapresentam constantemente o objecto, a partir de uma não presença, isto é, o Vazio do próprio objecto” – que sempre se furta à presença. Quando um Projecto se propõe transformar um contexto, produzir um acontecimento, imbuído de uma lógica de acção, o seu direccionamento deriva para um impensado que limita e excede o registo fechado de um “sistema educativo”, lembrando que a ambição totalizadora presente na acepção moderna de sistema se deixa interromper pela distância imensurável do Outro.

(Many & Guimarães, 2006, p. 198)

Com efeito, o projeto surge, de forma dinâmica, como a ação atuando na carência educativa diagnosticada pelo seu próprio imaginário que, a cada momento, se reformula (Many & Guimarães, 2006). Numa fase inicial, uma vez identificadas as necessidades formativas, determinam-se os objetivos do projeto final, os quais representam uma linha orientadora para a sua concretização. Todavia, diversas informações, que primeiramente não haviam sido ponderadas, foram aproveitadas para complementar as que se haviam adquirido no trabalho preliminar, aumentando o seu grau de complexidade (Almeida & Freire, 2008).

Neste sentido, seguindo uma metodologia de natureza construtivista, fundamentada numa revisão da literatura e na análise do questionário de avaliação inicial, produziu-se um diagnóstico de necessidades bastante completo, que susterá a criação do dispositivo de formação desejado (Bogdan & Biklen, 2013). O fim máximo deste dispositivo formativo será, numa primeira fase, o aperfeiçoamento do desempenho dos docentes e, numa segunda fase, o dos discentes, com vista à melhoria generalizada do sucesso educativo.

Não podemos alhear-nos da questão do sucesso escolar e, neste aspeto, dificilmente um trabalho de investigação poderá mudar comportamentos e atitudes. Tomando por base este pressuposto, não é difícil compreender a natureza do projeto, enquanto estratégia de investigação/ação; ele surge como uma orientação das práticas, uma orientação virada para a ação, a qual se consubstancia não raras vezes em investigações informais, em que a divulgação dos resultados visa círculos restritos, ou seja, em contexto educativo, os pares, a família ou, no máximo, a comunidade educativa (Máximo-Esteves, 2008). O contributo destas investigações, quando é possível aceder ao seu conteúdo, na produção de conhecimento não é de descurar porquanto apresentam uma outra perspetiva, a perspetiva daqueles que realmente podem ser agentes de mudança (por oposição à perspetiva meramente académica).

A este propósito, Máximo-Esteves (2008) invoca Lewin como o grande mestre da investigação/ação, o impulsionador/visionário da investigação participativa, do impulso democrático e, acima de tudo, da sensibilidade do paradigma da complexidade (Morin, 1982, citado por Máximo-Esteves, 2008). Este tipo de investigação constitui um fim em si mesmo, já que representa “um avanço qualitativo no que se refere quer à imagem do professor quer à imagem quer à teoria da formação de professores – o professor passa de objeto da investigação dos académicos a sujeito da sua própria investigação.” (p.10)

O professor investigador, enquanto ator educativo, questiona, operacionaliza e documenta a reflexão individual profissional num ambiente de trabalho colaborativo. Neste sentido, o avanço qualitativo veste duas roupagens: a de sujeito da investigação e a de sujeito participante num processo cooperado de investigação (Oliveira-Formosinho, 2001). Esta investigação/ação visa transformar, formar e informar, conquanto produz conhecimento sobre a realidade mutante, sustenta a produção da mudança provisória, através de uma participação ativa, significativa no processo de mudança, e constrói conhecimento produzindo a mudança. Em síntese, resgatando a frase de Máximo-Esteves (2008), a metodologia de investigação/ação “é uma aprendizagem experiencial e contextual, reflexiva e colaborativa.” (p. 11)

O facto de o professor investigador, na qualidade de sujeito e de participante, por oposição à tradicional dicotomia sujeito/objeto, participar, ao longo do processo, na avaliação dos resultados e no impacto da ação traduz-se numa visão interna de todo o processo, o que, como defendia Paulo Freire, dá origem a um processo emancipatório de consciencialização e de reflexão. Posto isto, mais do que objeto e sujeito, o professor investigador é um participante (Máximo-Esteves, 2008).

A partir dos princípios que sustentam a investigação/ação, visámos um ideal educacional e uma finalidade pedagógica, cujo enfoque se situa nas práticas docentes participadas e reflexivas. Em suma, esta nova abordagem participativa coincide com os atuais tempos de mudança nas escolas e incide sobre assuntos tão diversos como os conteúdos curriculares, as diferentes abordagens pedagógicas e a formação de professores (Máximo-Esteves, 2008). O trabalho colaborativo que caracteriza qualquer projeto desta natureza traduz-se num motor de arranque da aceitação da inovação, cujo propósito fundamental é, como já referimos, a melhoria da prática do ensino.

## **4.2. Identificação do problema**

Na atual sociedade da informação, principalmente em meio escolar, em contextos alargados ou restritos, predomina a tecnocracia, esperando-se dos atores educativos uma capacidade de adaptação que lhes permita responder, com celeridade e de forma ajustada, aos desafios diários a que estão sujeitos. Neste sentido, urge dotar os professores de competências técnicas, no âmbito da aplicação transversal das TIC, que possibilitem uma resposta eficaz e atempada às solicitações diárias. É de vital importância explorar, adequadamente, os recursos tecnológicos disponíveis numa biblioteca e saber, acima de tudo, rentabilizá-los em prol da melhoria das práticas pedagógicas e promoção da biblioteca, enquanto espaço privilegiado para a aquisição e sedimentação das aprendizagens.

## **4.3. Caracterização do contexto**

Sustentado teoricamente pela literatura consultada, o presente projeto desenvolveu-se no ano letivo de 2014/2015 e abrangeu fisicamente os concelhos de Loulé e S. Brás de Alportel, os quais abarcam 6 agrupamentos de escolas e uma escola secundária não agrupada. O número de professores bibliotecários que exercia funções nestes dois concelhos, no ano letivo de 2014/2015, era de 13; os professores de Informática totalizavam 21.

## **4.4. Diagnóstico de necessidades de formação**

A oferta de formação deve, acima de tudo, dar resposta às questões emergentes após a realização de um diagnóstico de situação que tenha em conta o contexto onde se pretende administrar a formação, assim como a ação/interação dos atores sociais em contexto (Almeida & Freire, 2008). Este levantamento de necessidades representa o ponto de partida para as atividades realizadas ao abrigo do projeto, tendo em conta que a definição de problemas surge inicialmente do contacto direto com as situações reais.

A este propósito, Máximo-Esteves (2008) aponta a avaliação inicial, de diagnóstico de necessidades, como um elemento crucial para a construção de um dispositivo de formação, não esquecendo que o problema deve ser continuamente aprofundado, quer por via da definição de questões específicas de análise, quer por via da pesquisa, iluminando continuamente o contexto da investigação. A análise da recolha de dados é, de algum modo, a concretização dos objetivos iniciais do projeto, em que o investigador organiza e trata os dados reunidos no decorrer do processo de investigação. É nesta fase que se começa a

interpretar o material empírico, metamorfoseando-o em conhecimento científico (Almeida & Freire, 2003).

#### 4.5. Questionário inicial

Em articulação com o Centro de Formação de Associação de Escolas (CFAE) “Do Litoral à Serra”, procedemos a um levantamento das necessidades de formação dos dois grupos de docência supramencionados, através da realização de um inquérito por questionário, o qual foi, numa fase preliminar, submetido à Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar (MIME), tendo sido autorizado com o registo n.º 0461600001, com a ressalva de que cada agrupamento deveria garantir que apenas o público-alvo (professores de Informática e professores bibliotecários) poderia responder ao inquérito.

O questionário designado “A Biblioteca Escolar na era digital”, constituído, simultaneamente, por itens de resposta aberta e fechada, foi disponibilizado *online*, através do preenchimento de um formulário do *Google Forms*; posteriormente, o diretor do CFAE do Litoral à Serra enviou uma mensagem por correio eletrónico aos diretores dos agrupamentos de escolas e escola secundária não agrupada, onde explicava a natureza do projeto, os objetivos do mesmo e a importância da sua participação; por sua vez, estes diretores reenviaram esta mensagem aos docentes que constituíam a população-alvo do estudo, reiterando a importância da sua participação. Este procedimento de colheita de dados obedeceu ao preceituado por Fortin, Côté e Vissandjée (2009), já que se tratou de uma “colheita sistemática de informações junto de participantes, com a ajuda dos instrumentos de medida escolhidos.” (p. 41).

O inquérito por questionário surge como um conjunto de questões escritas, em que a resposta também se processa da mesma maneira, independentemente da tipologia da questão (Almeida & Freire, 2013). Usados maioritariamente em estudos de opinião, os inquéritos por questionário constituem uma técnica de recolha de dados fiável, sendo as suas respostas verdadeiras, o que nem sempre acontece nos inquéritos por entrevista, em que, não raras vezes, o entrevistado responde de acordo com aquilo que considera socialmente aceitável e até expectável (Almeida & Freire, 2013).

Os resultados do questionário foram posteriormente analisados, recorrendo à técnica de análise de conteúdo e à análise estatística com recurso ao Programa da International Business Machines Corporation, Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS statistics), versão 22.

Tendo por base os resultados desta análise, criámos um plano de desenvolvimento da literacia da informação e da literacia digital e concebemos uma proposta de formação, com duas vertentes distintas, a qual, depois de aprovada pelos assessores técnicos, pelos consultores de formação do centro e pelo diretor, foi submetida à Universidade do Minho, para creditação e acreditação. Tratou-se de um programa de familiarização e de desenvolvimento de competências de utilização das TIC, constituído por dois dispositivos formativos, numa perspetiva integradora e holística, dirigido a professores bibliotecários e a professores de Informática.

#### **4.6. Objeto e objetivos do estudo**

A indispensabilidade de inquirir professores bibliotecários e professores de Informática, objeto do nosso estudo, transcorre da premência de aferir as necessidades de formação desta população, com vista à sua preparação para responderem adequadamente, e com celeridade, à tecnocracia que predomina na atual sociedade da informação, em particular nos agrupamentos de escolas e escolas não agrupadas. Como referem Fortin, Côté e Vissandjée (2009), numa fase inicial, é necessário formular ordenadamente as ideias, organizando-as em torno de “um assunto preciso, com vista a chegar a uma concepção clara e organizada do objecto de estudo.” (p. 39).

O presente estudo resulta de uma contemplação crítica da realidade das escolas, nomeadamente no que diz respeito às funções dos professores bibliotecários e dos professores de Informática, numa ótica de articulação e de participação na dinâmica educativa, isto é, a pesquisa de ação (Dias, 2010).

#### **4.7. Objetivos gerais:**

- Proporcionar aos docentes bibliotecários e aos docentes de Informática uma formação específica, de base alargada, no âmbito das Ciências Documentais.
- Estimular e incentivar a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação ao serviço das BE.
- Contribuir para aperfeiçoar a ação das BE no desenvolvimento da literacia da informação e da literacia digital, com vista ao sucesso educativo dos alunos.

#### **4.8. Objetivos específicos:**

- Proporcionar aos docentes o contacto com novas metodologias de gestão da informação.
- Rentabilizar os recursos tecnológicos ao serviço das BE.
- Melhorar as práticas dos professores bibliotecários e dos professores de Informática, propondo algumas alterações, tanto a nível conceptual como nas rotinas das BE.
- Melhorar a relação pedagógica entre professores bibliotecários e professores de Informática, através do delineamento de uma estratégia combinada.
- Potenciar, dentro das escolas, a utilização das BE.
- Valorizar capacidades específicas e aptidões diferenciadas, promovendo a filosofia do trabalho cooperativo.
- Promover o sentido de partilha, de descoberta e de iniciativa.
- Sensibilizar a comunidade educativa face à problemática da rentabilização e promoção das BE, através de facilitadores tecnológicos.

#### **4.9. Índice provisório do projeto**

Inicialmente, à laia de referencial orientador, construímos um índice provisório do estudo, o qual continha um esboço inicial que, ao longo do tempo, foi sofrendo progressivas alterações, correções e atualizações; tornou-se definitivo “depois de ordenada toda a informação, [depois] de termos acertado sobre aquela que pensamos ser a ordem mais lógica e cronológica” (Dias, 2010, p. 97). Assim, como refere Dias (2010), todo o trabalho de investigação deve ter um “esqueleto” como base de sustentação, devendo este, na sua fase final, assumir-se como índice geral.

Este plano de trabalho inicial, nascido de uma problemática real, orientou todas as decisões metodológicas e ajudou-nos a alcançar os objetivos propostos.

#### **4.10. Estratégias**

O trabalho desenvolveu-se em duas etapas, uma primeira, de natureza exploratória, cujo objetivo foi identificar as necessidades de formação dos professores bibliotecários e dos professores de Informática, numa perspetiva integradora das duas vertentes, e uma segunda, de cariz prático, que corresponde à ministração, em simultâneo, dos dois dispositivos formativos.

Na primeira etapa, recorreu-se a uma metodologia de natureza quantitativa, tendo sido construído, validado e tratado estatisticamente um questionário aplicado aos docentes destes dois grupos que exerciam funções nos concelhos de Loulé e S. Brás de Alportel.

Na segunda etapa, com recurso à metodologia lewiniana, levámos a cabo duas ações de formação de longa duração, nas modalidades de oficina e curso de formação. As estratégias formativas selecionadas, de base construtivista, inseriram-se na metodologia de projeto, designadamente a aprendizagem grupal e individual, a construção de guiões e de protocolos formativos, para que os formandos treinassem as atividades propostas mesmo quando o formador não estava presente, o desafio e o encorajamento constantes do formador e ainda as dinâmicas de grupo utilizadas.

#### **4.11. Avaliação**

A avaliação decorreu em dois momentos diferentes: um primeiro momento, na fase inicial, aquando da aplicação do questionário de necessidades de formação; e uma final, em duas vertentes distintas, com o duplo propósito de validar as competências desenvolvidas no decorrer dos dispositivos formativos, mediante a apresentação de trabalhos escritos, e de avaliar a própria formação, através da aplicação aos formandos de um questionário previamente validado pelo CFAE.

Como anotação final, sublinhamos o facto de todos os documentos obtidos estarem integrados nos anexos, sendo oportunamente referenciados no trabalho.

## **Parte III – AÇÕES DE FORMAÇÃO**

---

### **Capítulo 5**

#### **Levantamento das necessidades de formação**

### **Capítulo 6**

#### **Planificação, acreditação, realização e avaliação das ações de formação**

### 5.1. Diagnóstico de necessidades de formação

Com o intuito de recolher informação que permitisse fazer um levantamento das necessidades de formação dos docentes de Informática e dos docentes bibliotecários relativamente à utilização das TIC nas BE, numa perspetiva integradora das duas vertentes, construímos, através dos formulários *Google Forms*, um pequeno questionário (Anexo I).

O questionário foi, numa primeira fase, enviado a seis docentes com características idênticas às dos professores que pretendíamos inquirir, mas que exerciam funções no concelho de Olhão e, numa segunda fase, uma vez que o instrumento não suscitou quaisquer dúvidas no seu preenchimento, foi submetido ao serviço do MEC, Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar (MIME), que aprova os pedidos de autorização dos instrumentos de inquirição em meio escolar. Assim, efetuámos o registo no sítio da Internet reservado à MIME e, alguns dias mais tarde, o nosso questionário mereceu a aprovação dos especialistas do MEC, tendo-lhe sido atribuído o registo número 0461600001.

Por fim, o questionário foi enviado a todos os docentes a quem se destinava, isto é, aos professores bibliotecários e de Informática que exerciam funções nos concelhos de Loulé e S. Brás de Alportel, pelo diretor do CFAE do Litoral à Serra, o qual utilizou, para o efeito, os endereços eletrónicos institucionais dos docentes supramencionados.

### 5.2. Análise estatística dos dados recolhidos através do questionário

Responderam a este questionário 20 docentes, dos quais, tal como se pode constatar na figura 5.2.1, 55% (11) são professores bibliotecários e 45% (9) são professores de informática, sendo, por isso, a distribuição pelos dois grupos relativamente equilibrada.

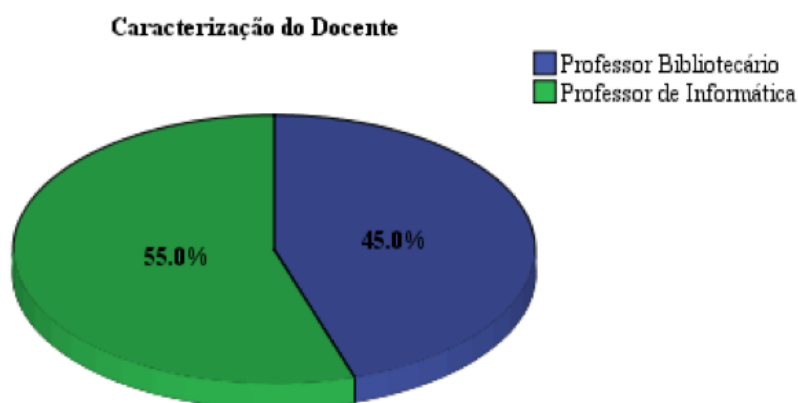
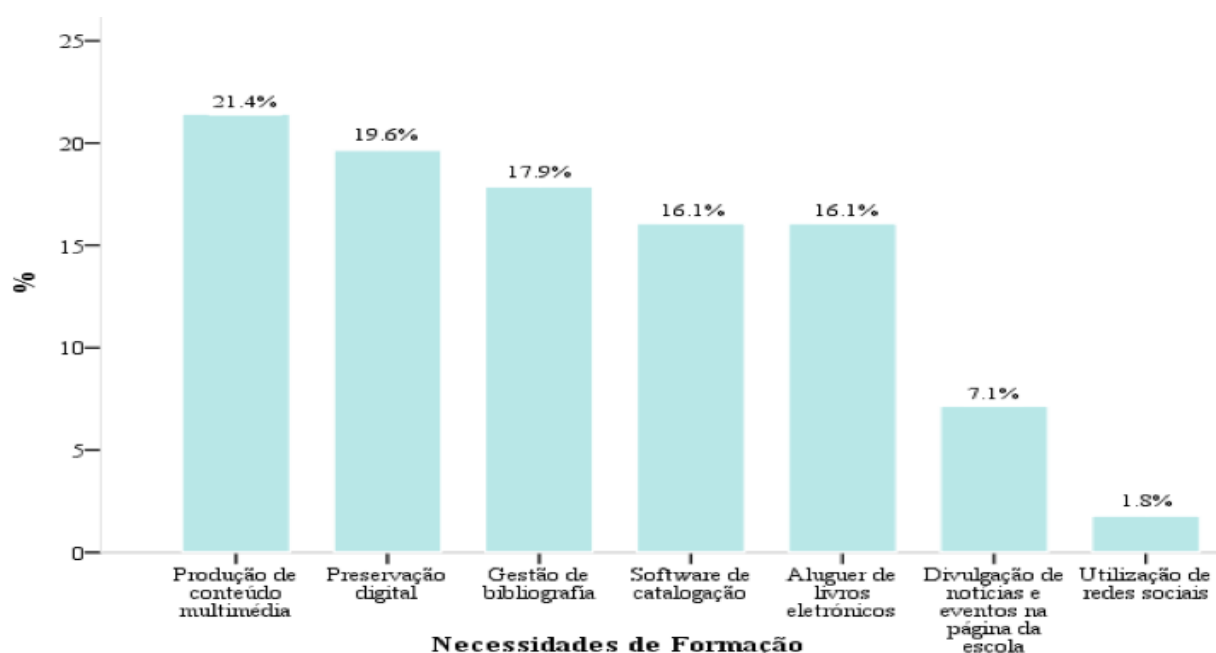


Figura 5.2.1 – Caracterização dos docentes inquiridos

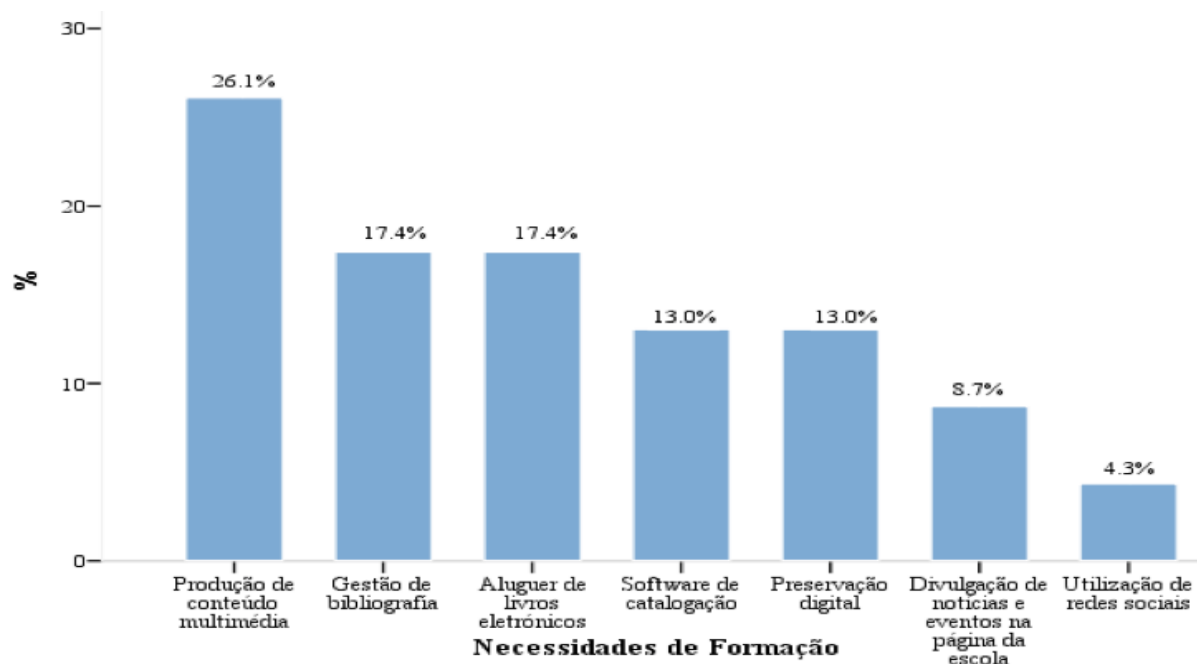
No que concerne as necessidades de formação, os docentes, no seu conjunto, elegeram como mais pertinente a “produção de conteúdo multimédia”, correspondendo a cerca de 21% das respostas dadas (figura 5.2.2), seguida de perto pela “preservação digital”, com quase 20% das referências. O terceiro lugar foi ocupado pela “gestão de bibliografia”, tendo obtido próximo de 18%. O “software de catalogação” e o “aluguer de livros eletrónicos” granjearam aproximadamente 16% do conjunto das menções *ex aequo*. As opções “divulgação de notícias e eventos na página da escola” e “utilização de redes sociais” quedaram-se pelas últimas posições no *ranking* das prioridades de formação, destacadas das cinco anteriores, tendo a última obtido menos de 2% das escolhas dos docentes inquiridos. A categoria “outro” não foi utilizada por qualquer docente.



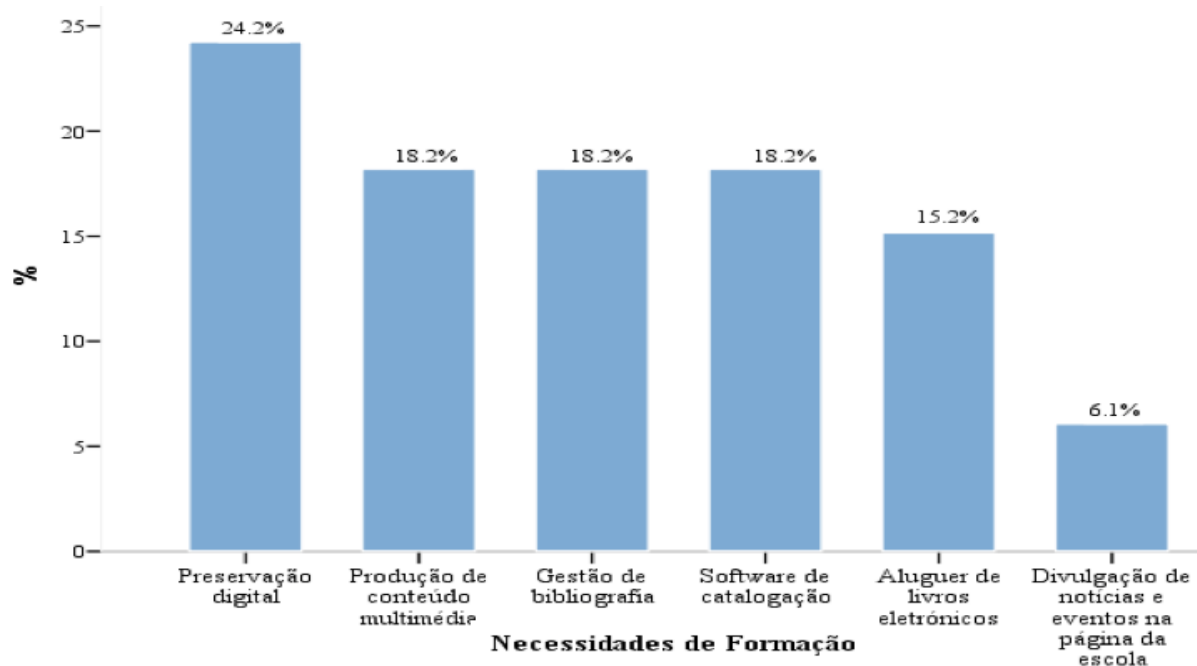
**Figura 5.2.2 – Necessidades de formação dos docentes inquiridos**

Analisando separadamente os dois grupos de docentes em questão, isto é, os professores bibliotecários e os professores de Informática, através da consulta das figuras 5.2.3 e 5.2.4, podemos verificar a existência de algumas diferenças entre as prioridades de ambos; enquanto, por exemplo, para os primeiros se destaca do conjunto de opções, com cerca de 26%, a necessidade de formação em “produção de conteúdo multimédia”, para os segundos, a preferência recaiu sobre a “preservação digital” (24,2%). Seguem-se, para os docentes bibliotecários, a “gestão de bibliografia” e o “aluguer de livros eletrónicos”, só depois surgindo a “preservação digital”, empatada com o “software de catalogação”, com 13%, cada. No caso dos professores de Informática, a “produção de conteúdo multimédia”, a “gestão de

bibliografia” e o “software de catalogação”, ocupam o mesmo nível de preferência (18,2%). O “aluguer de livros eletrónicos” aparece um pouco mais mal cotado relativamente aos professores bibliotecários, 15,2% versus 17,4%. A relativamente baixa preferência pela “divulgação de notícias e eventos na página da escola” (8,7% e 6,1%) e pela “utilização de redes sociais” foi consensual entre os dois grupos de docentes, sendo que esta última opção de formação nem sequer foi mencionada pelos docentes de Informática.

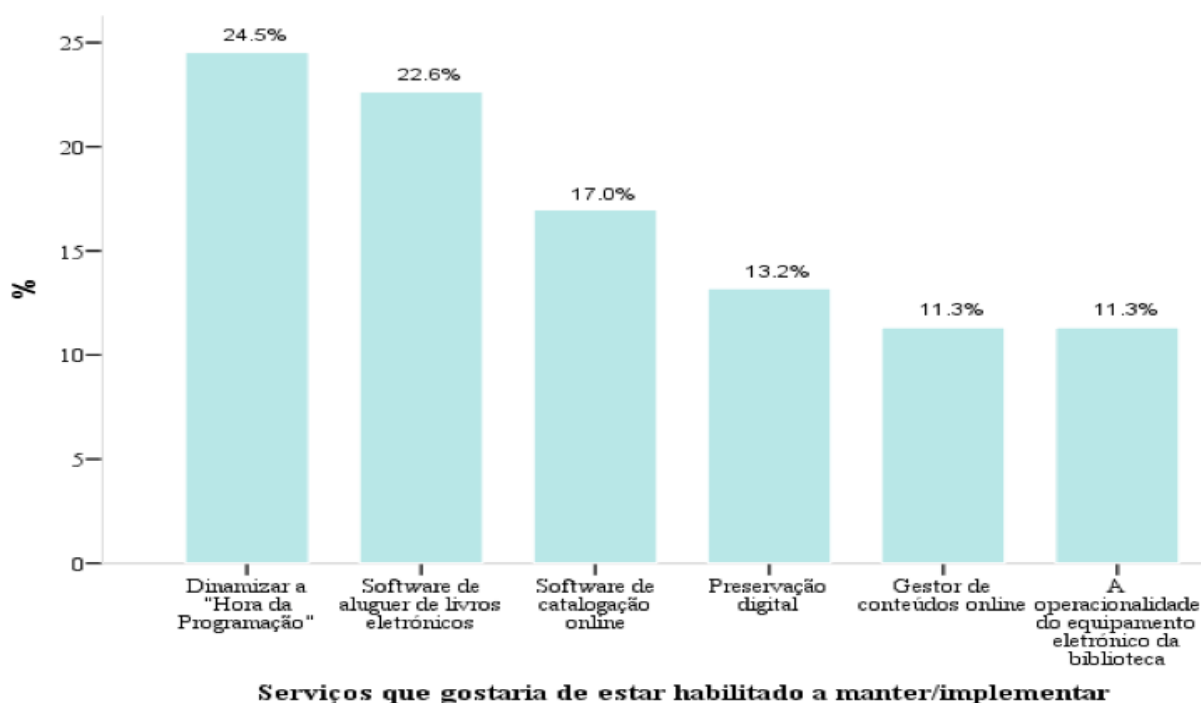


**Figura 5.2.3 – Necessidades de formação dos professores bibliotecários**



**Figura 5.2.4 – Necessidades de formação dos professores de Informática**

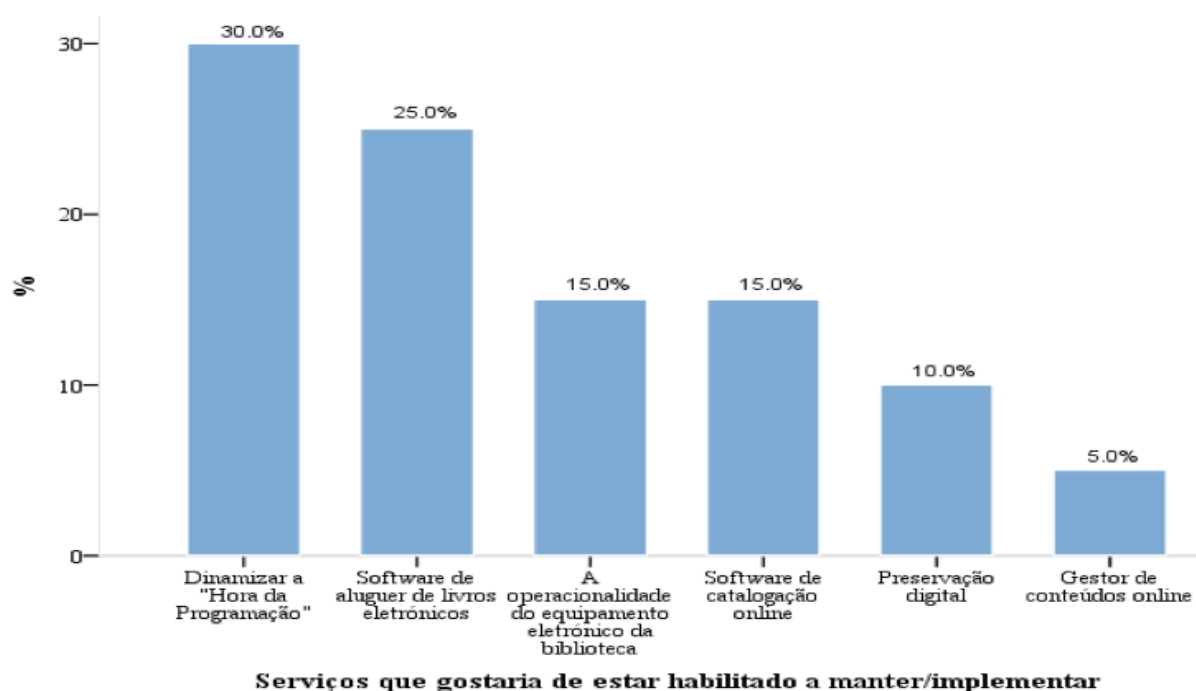
No que se refere aos serviços que gostariam de estar habilitados a manter ou a implementar, globalmente, os docentes apontaram em primeiro lugar, à semelhança da atividade «Hora do Conto», “dinamizar a «Hora da Programação»”, correspondendo a cerca de um quarto das alusões, tal como se pode observar na figura 5.2.5. Com menos cerca de 2%, surge a opção “software de aluguer de livros eletrónicos”. Em terceiro posto, foi feita referência ao “software de catalogação online”, tendo obtido 17% das respostas. A “preservação digital” (*backups* com recurso a NAS e serviços de nuvem) reuniu 13,2% das menções, enquanto as opções “gestor de conteúdos online” e “a operacionalidade do equipamento eletrónico da biblioteca” receberam ambas 11,3%. Nenhum docente recorreu à categoria “outro”.



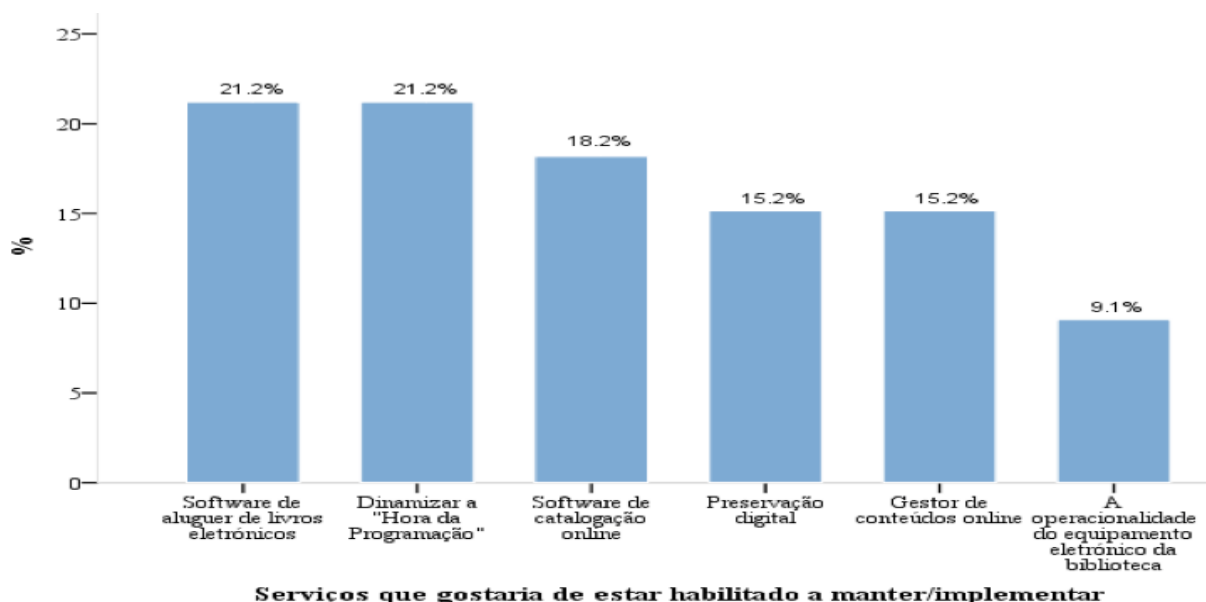
**Figura 5.2.5 – Serviços que os docentes gostariam de estar habilitados a manter ou a implementar**

Os professores bibliotecários, no que aos serviços que gostariam de estar habilitados a manter ou a implementar diz respeito, alinhados com o conjunto de docentes, preferiram a opção “dinamizar a «Hora da Programação»”, com 30% das respostas, seguida da “software de aluguer de livros eletrónicos”, com 25% (figura 5.2.6). No caso dos docentes de Informática, aquelas duas escolhas aparecem juntas em primeiro lugar, reunindo cada uma 21,2% do total de citações (figura 5.2.7). A partir de aqui, verifica-se uma certa inversão da ordem das preferências nos diferentes grupos de professores, em que, por exemplo, o serviço de “gestor de conteúdos *online*” está em último lugar para os bibliotecários, representando

apenas 5% das escolhas, enquanto ocupa uma posição intermédia para os de Informática, com mais do triplo das alusões. Situação inversa ocorre com “a operacionalidade do equipamento eletrónico da biblioteca”, mais preferida pelos professores bibliotecários (15% vs. 9,1%).



**Figura 5.2.6 – Serviços que os professores bibliotecários gostariam de estar habilitados a manter ou a implementar**



**Figura 5.2.7– Serviços que os professores de Informática gostariam de estar habilitados a manter ou a implementar**

Empregou-se o teste não-paramétrico de independência do Qui-quadrado a fim de verificar se as/os opiniões/anseios dos docentes dependiam da sua condição de professores

bibliotecários ou de Informática, tanto a nível das suas necessidades de formação como dos serviços que gostariam de estar habilitados a manter/implementar. Este teste do domínio da estatística inferencial permite averiguar se duas variáveis de tipo nominal ou ordinal são independentes ou estão associadas (Levin & Fox, 2009; Pestana & Gageiro; Tuckman, 2012). Uma vez que os valores de *p-value* obtidos (tabelas 5.2.1 e 5.2.2) foram em todas as situações superiores ao nível de significância definido de 0.05, podemos concluir que não existem suficientes evidências estatísticas da associação entre a condição dos docentes inquiridos e as suas respostas às duas questões em estudo. Não tendo sido demonstrada a influência da variável independente “caracterização do docente” nas variáveis dependentes “necessidades de formação” e “serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar”, para um nível de confiança de 95%, não se justificou a elaboração de programas de formação diferenciados, tendo-se optado por um figurino que fosse ao encontro dos anéis dos dois grupos de professores.

**Tabela 5.2.1 – Valores de p dos testes do Qui-quadrado – Necessidades de formação versus caracterização do docente**

	<i>p-value</i>
Preservação digital	0.070
Aluguer de livros eletrónicos	1.000
Software de catalogação	0.370
Gestão de bibliografia	0.656
Produção de conteúdo multimédia	1.000
Utilização de redes sociais	0.474
Divulgação de notícias e eventos na página da escola	1.000

*Nota* – As tabelas dos testes (*outputs* do SPSS) apresentam-se em anexo (Anexo III)

**Tabela 5.2.2 – Valores de p dos testes do Qui-quadrado – Serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar versus caracterização do docente**

	<i>p-value</i>
Software de catalogação online	1.000
Dinamizar a "Hora da Programação"	1.000
A operacionalidade do equipamento eletrónico da biblioteca	1.000
Gestor de conteúdos online	0.141
Software de aluguer de livros eletrónicos	0.650
Preservação digital	0.350

*Nota* – As tabelas dos testes (*outputs* do SPSS) apresentam-se em anexo (Anexo III)

## Capítulo 6 – Planificação, acreditação, realização e avaliação das ações de formação

---

### 6.1. Planificação e acreditação das ações de formação

Partindo da análise das necessidades de formação dos professores bibliotecários e dos professores de Informática, planificámos dois dispositivos formativos, um curso de formação e uma oficina de formação, ambos inseridos nas ações de longa duração, através do preenchimento dos formulários An2-B e An2-A (submetidos à apreciação do CCPFC). O primeiro, designado “A biblioteca da era digital: ferramentas e instrumentos”, correspondente ao Anexo IV, teve a duração de 50 horas, 25 das quais presenciais, sendo que as outras 25 corresponderam ao trabalho autónomo realizado pelos formandos na componente não presencial e o segundo, designado “A biblioteca da era digital: dinamizar a programar”, correspondente ao Anexo V, teve a duração de 25 horas presenciais.

Embora o levantamento de necessidades de formação represente em si mesmo um processo incompleto, até pelo facto de nem toda a população-alvo do questionário ter respondido ao mesmo, é a partir dele que conseguimos produzir objetivos de formação adequados e realistas. Com efeito, a aplicação de um questionário, enquanto dispositivo de pesquisa diagnóstica, abre-nos caminho na esfera da formação docente e fornece-nos informações preciosas que nos permitem orientar a ação subsequente.

Neste sentido, julgamos que a planificação de uma ação requer o estabelecimento de um plano em que constem, de uma forma estruturada, todos os elementos a considerar na ação. Este plano deve retratar, de modo abreviado, as diferentes fases da ação, devendo o formador pautar-se, ao longo de todo o processo, por critérios de flexibilidade e rigor. Todos os procedimentos inerentes ao processo de acreditação das duas ações de formação, incluindo a submissão dos formulários An2-A e An2-B na plataforma eletrónica do CCPFC, foram levados a cabo pelo diretor do CFAE do Litoral à Serra.

O formulário An2-A, concernente às modalidades de curso, módulo e seminário, inclui a designação e a justificação da inserção, no plano de atividades da entidade proponente, da ação de formação em questão, a discriminação dos destinatários, dos objetivos a atingir, dos efeitos a produzir, dos conteúdos da ação, bem como as metodologias a utilizar, a calendarização e a forma de avaliação dos formandos. Neste formulário são ainda especificadas as condições de frequência da ação e as referências bibliográficas.

O formulário An2-B é idêntico ao An2-A, distinguindo-se apenas pelo tipo de modalidade, já que se destina exclusivamente às modalidades de estágio, projeto, oficina de

formação e círculo de estudos. Por conseguinte, a singularidade do An2-B prende-se com os efeitos a produzir, ou seja, as mudanças de práticas expectáveis após a realização da ação, a aprovação do órgão de administração da escola e o parecer de um consultor científico-pedagógico ou de um especialista na matéria, caso se trate da modalidade projeto.

Para De Ketele et al. (1994), a planificação de uma ação de formação requer uma preparação pormenorizada, designadamente no que se refere ao tempo, às etapas específicas para a sua execução e aos restantes elementos constituintes do plano, traduzindo-se numa visão cristalina daquilo que se pretende concretizar. No nosso caso, tendo por base estes pressupostos teóricos e a análise das necessidades de formação do público-alvo, definimos e hierarquizamos objetivos e conteúdos, delineamos estratégias e metodologias de trabalho, seleccionamos materiais didáticos e calendarizamos as sessões relativas às duas modalidades formativas.

Os mesmos autores enfatizam igualmente a necessidade de integrar todos os elementos constitutivos de uma ação de formação para a sua apropriada concretização, lembrando ainda que na fase preliminar do processo de planificação nada deve ser deixado ao acaso, já que um dispositivo formativo de qualidade não se limita unicamente a uma adequada preparação pedagógica e científica, mas também, e acima de tudo, ao cuidado dedicado aos detalhes mais banais (escolha apropriada do local, hora do início das sessões, verificação antecipada do equipamento, etc.).

As duas ações de formação que levámos a cabo, e que se encontram sintetizadas no quadro n.º 6.1.1, obedeceram aos princípios acima mencionados e foram desenvolvidas no âmbito do quadro de referência para a formação contínua de professores e inseridas na área de formação B, Prática pedagógica e didática na docência - formação no domínio da organização e gestão da sala de aula.

**Quadro 6.1.1 - Modalidades de formação, objetivos, metodologia e produtos**

<b>Ações de formação</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Produtos</b>
<b>A Biblioteca da Era Digital – Ferramentas e Instrumentos</b>	Oficina de formação (duração de 50 horas: 25 horas de trabalho presencial + 25 horas de trabalho autónomo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver competências que potenciem mudanças positivas nos ambientes educacionais.</li> <li>- Promover a utilização da biblioteca a partir da dinamização de projetos que envolvam a utilização das TIC.</li> <li>- Desenvolver competências, no âmbito das TIC, que reforcem e estimulem a utilização da biblioteca escolar.</li> <li>- Criar materiais didáticos que estimulem a utilização das TIC e das BE.</li> <li>- Conhecer e usar ferramentas de divulgação e produção de conteúdos multimédia.</li> <li>- Capacitar os intervenientes, com base nas soluções presentes no mercado, para uma resposta adequada à problemática do aluguer digital.</li> <li>- Compreender o funcionamento dos serviços do tipo nuvem e perceber o papel preponderante deste</li> </ul>	<p>Momentos expositivos intercalados com momentos ativos/práticos (conceção conjunta de materiais).</p> <p>Cruzamento entre conteúdos teóricos e práticos.</p> <p>Aplicação da metodologia de resolução de problemas.</p> <p>Apresentação de tutoriais.</p> <p>Relatos de práticas.</p> <p>Utilização de analogias para simplificação dos problemas expostos.</p>	<p>No final da ação de formação, os formandos ficaram aptos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalar e configurar um equipamento do tipo NAS, para fins de preservação e recuperação de dados digitais.</li> <li>- Optar, conhecer e implementar as soluções mais recentes no mercado, no âmbito do aluguer digital.</li> <li>- Criar apresentações multimédia, num ambiente interativo como o Prezi.</li> <li>- Criar e editar vídeos no</li> </ul>

Ações de formação	Modalidade	Objetivos	Metodologia	Produtos
		<p>tipo de serviços na preservação digital, enquanto serviços redundantes de <i>backup</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilitar os docentes com as competências necessárias para a implementação e gestão de um sistema de preservação digital.</li> <li>- Dotar e capacitar os docentes para a utilização de ferramentas de Gestão Bibliográfica.</li> </ul>		<p>Windows Movie Maker.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar ferramentas de gestão bibliográfica, como o Mendeley e o próprio M.S. Word.</li> </ul>
<p><b>A Biblioteca da Era Digital – Dinamizar a Programar</b></p>	<p>Curso de formação (duração de 25 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver competências que potenciem mudanças positivas nos ambientes educacionais.</li> <li>- Capacitar os intervenientes para responderem, adequadamente, aos desafios de uma sociedade, maioritariamente, tecnocrata.</li> <li>- Promover a utilização da biblioteca a partir da dinamização de projetos que envolvam a utilização das TIC.</li> <li>- Desenvolver materiais didáticos que estimulem a utilização das TIC e das BE.</li> <li>- Explorar o potencial da tecnologia, de forma a</li> </ul>	<p>Exposição de conteúdos Reflexão conjunta Metodologia do trabalho de projeto Trabalho de equipa Partilha/debate de ideias Fragmentação da questão original em problemas que originem respostas mais simplistas,</p>	<p>No final da ação de formação, os formandos ficaram aptos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer, instalar e configurar diferentes ambientes computacionais, que visam o ensino da programação às faixas etárias mais jovens.</li> <li>- Compreender a sintaxe e a semântica da linguagem</li> </ul>

Ações de formação	Modalidade	Objetivos	Metodologia	Produtos
		<p>estimular a utilização da biblioteca.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilitar os docentes com as competências necessárias para a resolução de problemas de programação.</li> <li>- Impulsionar as aprendizagens e a utilização das BE a partir do projeto “Hora da Programação”.</li> <li>- Desenvolver competências, no âmbito da Robótica, que reforcem e estimulem a utilização da biblioteca escolar.</li> <li>- Explorar kits de robótica, de baixo custo, que despertem para a leitura e para a necessidade de explorar/investigar os recursos disponíveis na biblioteca.</li> </ul>	<p>conducentes a uma solução global.</p> <p>Utilização de pseudocódigo e português estruturado para desenvolvimento de algoritmos.</p> <p>Aplicação do modelo iterativo para desenvolvimento dos algoritmos.</p>	<p>de programação Scratch.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver algoritmos para resolução de problemas, desenvolvimento de histórias interativas e jogos, com recurso a scratch e arduino.</li> <li>- Compreender a lógica de programação, com a consequente melhoria no raciocínio lógico dedutivo.</li> <li>- Dinamizar uma unidade documental, a partir de atividades de programação.</li> </ul>

## **6.2. Realização das ações de formação e efeitos esperados**

O trabalho colaborativo que se desenvolveu entre os formandos/docentes, aquando da realização das ações de formação, foi potenciado pela implementação de um programa de formação estabelecido previamente em parceria com o CFAE do Litoral à Serra.

Tendo em conta que a Rede das Bibliotecas Escolares (RBE), na área educacional dos ensinos básico e secundário, assume grande protagonismo na melhoria dos níveis de literacia dos alunos, o que, por conseguinte, se reflete também na melhoria dos resultados escolares (Whitfield, 2010), considerámos que os dispositivos formativos que criámos poderiam contribuir para melhorar as práticas educativas dos docentes de Informática no que se refere a uma colaboração mais estreita com a BE.

De igual modo, visámos os professores bibliotecários, cuja posição se mantém ainda indefinida no sistema educativo, uma vez que avocam um papel determinante na melhoria das competências em TIC, facilitando a aprendizagem dos discentes de modo transversal. Assim, potenciar o seu trabalho neste âmbito significa melhorar a qualidade de vida de crianças e de jovens, cujos níveis de literacia da informação aumentarão substancialmente. Neste âmbito, e de acordo com Seco e Andrade (2010), esta melhoria constitui o fruto da ação de professores (in)formados e preparados para lhes inculcir o gosto pela literacia, entendida como a capacidade de processamento da informação escrita na vida diária.

## **6.3. Metodologia adotada: da revisão da literatura à avaliação das ações de formação**

Tendo em mente o desenvolvimento do trabalho de projeto que nos propusemos levar a cabo, adotámos a seguinte metodologia: na primeira fase foi feita a revisão da literatura que o sustentou e posteriormente, na fase seguinte, criámos e implementámos as ações de formação (Fernandes & Gameiro, 2010).

A fase de revisão da literatura teve por base os seguintes objetivos: enquadrar, histórica e politicamente, a formação de professores, colocando em evidência o seu papel no sistema educativo português; explorar a fundamentação teórica das TIC e da importância da sua utilização em vários contextos educativos; explorar o uso e as potencialidades das TIC no sentido da construção de uma via comunicativa e de trabalho em equipa; explorar o uso das TIC como suporte ao trabalho desenvolvido nas BE; perceber o processo de integração das TIC nos agrupamentos de escolas, bem como os obstáculos inerentes à implementação das

mesmas; compreender as mais-valias que as TIC podem representar quando usadas em prol das aprendizagens significativas.

Numa segunda fase, tendo por base o levantamento das necessidades formativas dos docentes, desenhamos os dois dispositivos formativos já mencionados; implementámos as ações de formação em momentos sequenciais considerando o facto de alguns formandos terem participado nas duas. Ao longo das sessões adaptámos estratégias e materiais, indo ao encontro dos interesses e motivações dos formandos e respondendo, com recurso a exemplos concretos, a todas as dúvidas.

No fim de cada ação de formação, avaliámos os produtos de aprendizagem através da apresentação de trabalhos e, por último, aplicámos um questionário do CFAE, já validado e utilizado previamente, para recolher a opinião dos formandos sobre a forma como decorreram as ações; posteriormente apresentámos e interpretámos os resultados.

Os questionários do CFAE utilizados para a recolha de dados foram concebidos de modo a que pudéssemos mensurar, através de informação de natureza estatística, cinco dimensões específicas: a razão da inscrição; a planificação das atividades; a *performance* do formador; os materiais utilizados e a informação disponibilizada; e a apreciação global, designadamente no que diz respeito aos aspetos mais positivos e aos aspetos mais negativos. Estes questionários contemplam ainda, para além das sugestões, uma apreciação global qualitativa das ações de formação.

No final de cada ação de formação, redigimos um relatório do formador, onde, para além da análise dos dados obtidos por via da aplicação dos questionários do CFAE, tecemos algumas considerações sobre a consecução dos objetivos, a duração da ação, a metodologia utilizada, a gestão do tempo, a apreciação dos recursos disponibilizados, o clima de trabalho, os produtos da ação, as conclusões e, por fim, a apreciação global. Assim, o relatório do formador atinente ao Curso de Formação “A Biblioteca da Era Digital: Ferramentas e Instrumentos” corresponde ao Anexo XII, condizendo o Anexo XIII com a Oficina de Formação “A Biblioteca da Era Digital: Dinamizar a Programar”.

#### **6.4. Breve reflexão sobre as ações de formação**

Qualquer dispositivo formativo implica, necessariamente, uma lógica de mudança, quer a nível cognitivo, quer a nível afetivo, quer a nível social no formando, numa perspetiva de reorganização e de reformulação das suas práticas docentes quotidianas. Neste sentido, o

papel principal do formador é impelir, em função da relação que estabelece com os formandos, uma modificação comportamental e atitudinal (De Ketele et al., 1994).

Sentiu-se, ao longo das sessões, alguma necessidade de ajustar objetivos e estratégias às necessidades dos formandos, o que nos levou à conceção de novas perspetivas construtivas, na esfera da aprendizagem e do conhecimento, que os motivasse para a utilização das TIC. Sequentemente diversificámos o tipo de ferramentas de apoio à formação, tivemos em conta os conteúdos programáticos por eles lecionados e as áreas que mais gostassem de explorar.

Aplicámos, assim, estratégias de diferenciação pedagógica e de ensino individualizado, o que, por um lado, dificultou um pouco a nossa tarefa, dada a diversidade/heterogeneidade dos formandos, mas que, por outro lado, se revelou assaz proveitoso pela motivação que manifestaram na execução das tarefas propostas. Nesta linha da construção grupal de conhecimento, seleccionámos exemplos com os quais os formandos se pudessem identificar para, futuramente, poderem partilhar experiências e boas práticas com os demais. O formador funcionou, nesta ótica construtivista, como uma interface entre a teoria e a práxis, a construção do conhecimento e a partilha de experiências, a prática docente e a reflexão sobre a mesma, promovendo uma renovada perspetiva formativa.

Os projetos colaborativos constituem sempre reptos à criação e ao desenvolvimento de novas perspetivas educativas e formativas, particularmente no que se refere à acessibilidade e à contextualização das aprendizagens efetuadas com base na utilização das TIC, conquanto promovem a formação de uma cultura inclusiva e participativa (Dias, 2007). Porém, nem sempre estes projetos informativos em TIC acarretam o tão almejado sucesso, existindo, segundo Viseu (2007), duas razões que estarão na origem do seu (in)sucesso: a qualidade dos formadores e a apetência (ou a falta dela) que os formandos apresentam para a utilização das novas tecnologias.

Verifica-se atualmente uma tendência, sobretudo no âmbito da formação contínua, do aumento da oferta formativa de professores na área das TIC, a qual decorre das necessidades emergentes dos professores, tanto a nível do trabalho diário em sala de aula como a nível da dinamização de projetos de investigação/reflexão/ação.

É também importante referir que a aprendizagem da leitura e da escrita é fortemente impulsionada pelo uso das TIC (Amante, 2007), pois permite que o desenvolvimento se processe de maneira “global e socialmente significativa, integrada no conjunto de outras atividades.” (p. 109). Assim, sendo as BE, por excelência, centros de desenvolvimento da literacia, já que promovem o contacto dos alunos com práticas de leitura e de escrita, a junção

estratégica destas duas vertentes, TIC e BE, permite perseguir objetivos concretos e servir necessidades reais (fazer listas de compras, escrever mensagens e passar receitas, por exemplo).

A importância crescente das TIC nos planos académico, cultural e económico, entre outros, no contexto social atual, faz com que o conhecimento tecnológico seja um dos aspetos mais importantes a considerar na educação de um aluno. Neste enquadramento, desponta o conceito de mentalidade tecnológica, isto é, uma “predisposição para a aquisição de competências de elevado nível nos domínios tecnológico e cognitivo” (Ramos, 2007, p. 145). Esta mentalidade tecnológica também se desenvolve através de ações de formação que potenciem a leitura interativa, a capacidade criativa e a exploração de diferentes ferramentas. Portanto, concordamos com Ramos (2007) quando este defende que as TIC não devem ser ensinadas “enquanto matérias de ensino «descontextualizadas», no sentido de não ligadas ao currículo escolar respetivo, mas devem, antes, ser enquadradas em situações de aprendizagem significativa, nas quais o aluno possa (...) construir o seu conhecimento e adquirir as competências esperadas e previstas.” (p. 148)

À laia de síntese, acreditamos que, tal como os alunos, os professores também desenvolverão mais competências no âmbito do entrosamento das TIC com o contexto das bibliotecas se tiverem acesso a dispositivos formativos integradores e inovadores.

Como salientam Costa, Peralta e Viseu (2007), a enorme complexidade que caracteriza os processos de inovação e de mudança em educação explicará, em parte, alguma falta de motivação, por parte dos docentes, para colocar em prática a utilização das TIC; no entanto, resgatando as palavras de Nóvoa (2007), podemos afirmar o seguinte:

Não haverá mundos novos, mais ou menos admiráveis, sem um esforço colectivo de pesquisa e de reflexão, sem um aprofundamento de profissionalidade docente nas suas diversas dimensões, sem o desenvolvimento de um pensamento pedagógico, crítico e informado.” (p. 12)

## Reflexão Final

---

Se trata de un camino con piedras irregulares, difícil de transitar; como los primeros pasos que da el investigador cuando tiene que elegir un tema. Hay en él una ligera niebla; como los múltiples momentos en que el investigador no consigue vislumbrar cómo estructurar su trabajo. Los árboles no tienen hojas, ya que es invierno; como el frío que experimenta el investigador cada vez que sus compañeros le preguntan cómo va el proceso del trabajo. No obstante, se trata de um camino que tiene rectas y curvas y que llegará al lugar programado. Es invierno, pero también pasa el tiempo y llegará una época con menos piedras, más luz, más hojas y mucho más optimismo.

(Muñoz-Alonso, 2012, p. 12)

Cumpridos os objetivos gerais deste projeto, já que proporcionámos a alguns docentes uma formação específica, de base alargada, no âmbito das Ciências Documentais, estimulámos e incentivámos a utilização das TIC ao serviço das BE e contribuímos, ainda que de forma modesta, para aperfeiçoar a ação destas no desenvolvimento da literacia da informação e da literacia digital, é chegada a altura de o concluir... Foi, efetivamente, uma longa caminhada por trilhos sinuosos e obscuros, mas que se revelou bastante construtiva a todos os níveis, especialmente no metaconhecimento adquirido.

Retomando a metáfora preambular, neste novo paradigma, a biblioteca surge remodelada na sua estrutura pedagógica e social, iluminada, solitária e infinita (Borges, 2013). Ela é, nas palavras de Gonçalves (2010), “um lugar de aprendizagens (...), um espaço activo (...), [uma] rede de suporte à aprendizagem” (p. 65).

Inicialmente, procedemos à revisão da literatura existente sobre o tema em apreço e seleccionámos a informação que considerámos relevante para a compreensão do problema enunciado. Este projeto foi, pois, orientado segundo três dimensões de análise: as bibliotecas no mundo digital, as TIC na Educação e a educação de adultos, na perspetiva da aprendizagem ao longo da vida, onde se insere a formação de professores em contexto de mudança. As esferas de análise e respetivos conceitos surgem clarificados no enquadramento teórico e conceptual, dando-se especial ênfase às figuras do formador e dos formandos, enquanto elementos-chave do processo de formação.

Este levantamento do estado da arte permitiu-nos fazer um ponto da situação, tendo em conta tudo o que já se sabia sobre o assunto para que, como diria Figueiredo (2010), “na hora de partir para uma nova aventura, fique bem claro de onde se parte e se possa, com mais

segurança, descobrir ou construir o que é original ou relevante.” (p. 8) Tentámos, pois, realizar leituras críticas, com vista à aquisição de conhecimentos aprofundados sobre os temas e à construção de um quadro teórico e conceptual que nos ajudasse a “articular estudos vários e compreender o seu significado na relação possível com o novo problema em estudo.” (Cardoso, Alarcão, & Celorico, 2010, p. 25).

O desenvolvimento de competências de leitura e de escrita já não basta para responder ao desafio da modernidade, pois, para sobreviver no mundo laboral, os jovens necessitam de saber processar, gerir e interpretar a informação, tanto em suporte analógico como digital. Assim, o maior desafio da escola e da BE reside na necessidade de preparar todos os alunos para as exigências do conhecimento, plasmadas noutra ambiente cultural, económico e tecnológico, com vista a uma transição sem precedentes de um modelo de organização multifacetado para outro alicerçado na informação (Calixto, 2010).

A este propósito, Reis (2014) refere que o sentido mais profundo da educação consiste em “recuperar toda a cultura mediática para a promoção da emancipação” (p. 486), ou seja, da autonomia conseguida através da retoma dos meios de comunicação, enquanto contrapoderes dos poderes social, económico, político, legislativo, executivo e judicial.

Embora as medidas possam variar, o que verdadeiramente importa na sociedade do conhecimento é que todos os atores educativos, especialmente os professores, possam integrar uma rede de aprendizagem alargada na escola e que, conseqüentemente, ampliem “o seu sentido de profissionalismo para incluir e abraçar estas parcerias de aprendizagem mais latas” (Hargreaves, 2003, p. 49), numa linha de continuidade, compreensão e segurança. O mesmo autor, socorrendo-se de uma personificação, salienta a importância que deve ser dada à sociedade do conhecimento:

A sociedade do conhecimento está a acenar-nos. É tempo de todos aqueles que estão envolvidos usufruírem o direito de terem acesso e de se envolverem nos níveis mais elevados dessa sociedade. A todos nós se exige o engenho, o investimento, a integridade e uma identidade cosmopolita. (p. 276)

O delineamento deste trabalho de projeto afigurou-se-nos, neste contexto de mudança, como uma oportunidade de contribuir para a melhoria da atuação docente, tendo constituído, simultaneamente, uma experiência estimulante e um grande desafio. Acreditamos que o conhecimento que fomos construindo e adquirindo ao longo do trabalho possa agora representar uma ferramenta reflexiva e promotora de mudanças na melhoria do processo educativo.

Estamos cientes de que um projeto nunca é um produto acabado, como, aliás, nada o é em educação. Esta inevitável incompletude presenteia-nos com as possibilidades de flexibilização e (re)ajustamento necessários a qualquer empreendimento. Posto isto, também este nosso projeto careceu de alguns ajustes, decorrentes da própria dinâmica das ações de formação e dos professores que as frequentaram.

Como qualquer projeto em educação, o nosso enfermou de algumas limitações. Em termos concretos, poderemos evocar, desde logo, o receio inicial dos formandos cuja falta de competências no uso das novas tecnologias os inibia de participar mais ativamente nas sessões; porém, esse obstáculo foi ultrapassado, uma vez que estes foram ganhando confiança e conseguiram melhorar as suas capacidades de literacia digital. Outra limitação encontrada prendeu-se com a dificuldade, em termos temporais, de sedimentar atividades como a programação e a instalação de equipamentos eletrónicos, por exemplo, já que os formandos, pelo facto de nunca as terem colocado em prática antes, se mostravam apreensivos aquando da sua utilização; o facto de um acompanhamento mais próximo e direto dos formandos em contexto real, nas escolas, ter sido inexequível, por limitações temporais e logísticas, impediu que se consolidassem algumas aprendizagens que poderiam ter sido mais significativas. Em futuros projetos, contemplar um acompanhamento desta natureza poderá revelar-se proveitoso para todos os atores envolvidos, considerando a aplicação plural e transversal das TIC, na qualidade de ferramentas transformadoras.

Em termos globais, evocamos, ainda, alguns requisitos essenciais para o sucesso de um projeto desta natureza, ou seja, a consciencialização dos vários atores educativos relativamente à importância de integrar as TIC no trabalho transdisciplinar que deve ser desenvolvido nas BE. Muitos são os temas que podem ser abordados numa formação deste tipo, agregadora das duas vertentes, mas consideramos que seria de todo pertinente, num futuro próximo, contemplar os seguintes: dinamização da BE através da robótica; software de catalogação; construção de histórias com recurso à realidade aumentada; rentabilização de dispositivos móveis na BE; promoção da BE através da adequada utilização de ferramentas disponibilizadas pela WEB 2.0.

À semelhança de outros estudos realizados no âmbito das BE e das TIC (Calçada, 2010; Williams & Coles, 2008), o nosso evidencia que a formação de professores nestas áreas pode ser potenciadora da mudança das práticas educativas, as quais, por sua vez, parecem ter um impacto positivo nas aprendizagens dos alunos e no desenvolvimento do currículo. Portanto, parece-nos adequado concluir que os professores bibliotecários devem planear e desenvolver

práticas de ensino que envolvam as TIC, adotando uma estratégia concertada ao nível do trabalho colaborativo.

Retomando os objetivos do nosso estudo, que visavam proporcionar aos docentes o contacto com novas metodologias de gestão da informação e de rentabilização dos recursos tecnológicos ao serviço das BE, melhorar as práticas, através de alterações, conceptuais e nas rotinas, e a relação pedagógica entre professores, percebemos que contribuímos para melhorar, dentro das escolas, a utilização das bibliotecas. Assim, valorizando capacidades específicas e aptidões diferenciadas, promovemos uma filosofia de trabalho cooperativo, sentido de partilha, de descoberta e de iniciativa. Para além disso, através do delineamento de uma estratégia combinada, sensibilizámos a comunidade educativa face à problemática da rentabilização e promoção das BE.

De acordo com Calçada (2010), o objetivo primordial da aprendizagem passa pelo uso do conhecimento em variados contextos, numa linha construtivista que multiplica os modos e as funções da leitura e trilha novos caminhos no acesso a meios mais sofisticados de compreensão e interpretação. Estas competências serão mais desenvolvidas se utilizarmos facilitadores tecnológicos e, neste aspeto, o nosso projeto, à semelhança do estudo exploratório realizado por Silva e Fernández Marcial (2010), mostrou-nos que o posicionamento das BE no desenvolvimento da literacia informacional e digital é determinante na formação de cidadãos conscientes, informados e capazes de intervir ativamente na sociedade.

Ao conceber a BE como um centro de recursos capaz de proporcionar aos alunos o desenvolvimento e a aquisição de competências em TIC, poderemos compreender o carácter abrangente e integrador do seu raio de intervenção. A formação continuada de profissionais capazes de implementar nas BE atividades estruturadas na área das TIC vem cimentar a ideia de que a construção do conhecimento resulta, essencialmente, da conjugação de esforços e de recursos materiais e humanos, na linha da pedagogia participativa, direcionada para a aprendizagem ativa e significativa. Assim, reiteramos a posição de Fernandes e Gameiro (2010), quando estes salientam a importância da biblioteca num espaço plural e envolvente:

O envolvimento da comunidade educativa concorrerá para a inversão da lógica da aula em favor da lógica da biblioteca, isto é, pode contribuir para a percepção da biblioteca como um equipamento cultural apetrechado para responder aos desafios da sociedade do conhecimento.  
(p. 78)

Neste sentido, Pinheiro (2010) encontra nas BE uma tripla função: informativa, já que disponibiliza recursos de informação e apoia a infraestrutura tecnológica, contribuindo para a sua integração nas práticas letivas; transformativa, porquanto desenvolve, numa linha de ligação ao currículo, diferentes literacias; e formativa, dada a articulação/colaboração que se estabelece com os docentes, em prol da melhoria das aprendizagens e da construção do conhecimento. Esta tríade também pode aplicar-se aos dispositivos formativos que desenvolvemos, pois, de acordo com a avaliação das ações de formação, os docentes que as frequentaram sentem-se agora mais capazes de integrar a utilização das tecnologias nas suas práticas letivas diárias, ao mesmo tempo que reivindicam, no seio de um trabalho em equipa, uma utilização mais profícua da BE.

É, pois, conveniente que todos os envolvidos em projetos de investigação-ação procurem criar sinergias entre os vários intervenientes e as diversas áreas, pois só assim conseguiremos levar a cabo a nossa nobre missão: contribuir para melhorar o uso das TIC, fomentando, concomitantemente, o sucesso educativo.

Foi consensual, ao longo do nosso projeto, que a formação contínua no âmbito das BE e das TIC é fundamental para a preparação dos professores que participam na dinamização de atividades na BE. Estas iniciativas formativas devem considerar as características da população-alvo para que o conhecimento seja construído de acordo com as competências pré-existentes. Semelhante posição é assumida por Lagarto (2010):

Um outro aspecto importante tem a ver com o modelo de desenvolvimento da formação, ou a construção do dispositivo da formação. Este dispositivo é alicerçado num conjunto de atividades e sequências que dão equilíbrio a todo o processo de aprendizagem. A regulação das sessões presenciais, a definição clara do papel do tutor e o fomentar de trabalho colaborativo em rede constituem marcos importantes neste processo. (p. 19)

À laia de reflexão, podemos afirmar que, por um lado, é crucial desenvolver a utilização pedagógica das TIC e, por outro, é preciso construir aprendizagens de maneira coerente e sistemática, através da definição e do cumprimento de regras.

Pensamos que os objetivos a que nos propusemos inicialmente foram plenamente atingidos, traduzindo-se a ação que levámos a cabo, do ponto de vista da nossa prática quotidiana, numa formação verdadeiramente enriquecedora e que, de algum modo, alterou a maneira como formador e formandos, numa perspetiva dual, conduzem o processo educativo.

O presente projeto contribuiu ainda para repensarmos a forma como encaramos as novidades, as dificuldades que vão surgindo no dia a dia e a maneira mais consentânea e

eficaz de lhes dar resposta. A crescente procura de saber no mundo das TIC e das bibliotecas, assim como a natural curiosidade dos docentes, revelou-se uma mais-valia no ambiente educativo.

Para terminar, procuraremos refletir sobre os aspetos mais significativos do trabalho realizado e dos resultados alcançados. Esperamos ainda que este projeto tenha lançado alguma luz sobre a temática em apreço, quer através de pistas para a criação de novos dispositivos formativos, quer através da melhoria da atuação docente por via da formação adquirida e/ou do trabalho colaborativo.

A cultura de trabalho em equipa, visando objetivos comuns e a utilização das TIC de forma integrada e transversal nas BE, é determinante, até mesmo decisiva, para a inovação das práticas docentes, pois este tipo de trabalho dá segurança a todos os atores educativos envolvidos, potenciando concomitantemente uma cultura de rede e colaborativa. No *software open source*, por exemplo, professores e alunos podem colaborar ativamente para desenvolver/melhorar o código-fonte, de acordo com aquilo de que necessitam. É um meio que permite aos dirigentes escolares uma libertação a nível de custos, já que estes são utilizados gratuitamente (Bárcia & Teodoro, 2011).

Se partirmos do pressuposto, como advoga Lévy (2007), de que as TIC influenciam o nosso pensamento, facilmente compreenderemos que elas também nos abrem um manancial de possibilidades nas várias disciplinas e áreas do saber, porquanto favorecem ambientes de aprendizagem “marcados por uma apresentação flexível e contextualizada dos conteúdos e pela solicitação constante de uma postura cognitiva ativa, responsável e dialógica por parte dos estudantes” (Pinto & Andrade, 2010, p. 207).

Esperamos que a conceção, a apresentação e a divulgação deste trabalho constitua uma oportunidade para estimular a discussão de projetos de investigação-ação na comunidade científica e educativa. Sabemos que nenhum projeto constitui um fim em si mesmo, ele vale pela abertura à reflexão, neste caso, da abordagem das TIC em contexto educativo, sobretudo no seio da BE. Com efeito, num ambiente harmonioso que favoreça as aprendizagens significativas, as TIC assumem protagonismo na aquisição de competências de leitura e de escrita, dado o dinamismo das apresentações multimédia e da utilização criativa do processador de texto, entre outros exemplos de apresentação construtiva (Ramos, 2007).

Na pesquisa bibliográfica que efetuámos no início deste trabalho, identificámos alguns obstáculos à utilização das TIC em contexto escolar, com especial destaque para a falta de formação nesta área (Silva, 2007), pelo que ambicionámos proporcionar aos professores

situações de formação que pudessem subsidiar momentos de reflexão e de partilha. Neste ponto, cremos ter atingido plenamente o nosso propósito.

Reforçando um aspeto já abordado, não podemos deixar de referir que os docentes que frequentaram as nossas ações de formação foram unânimes em afirmar que a oferta formativa nestas áreas é bastante escassa. Esta ideia é igualmente apontada por Silva (2007), a qual constatou no seu estudo que a formação oferecida pelas escolas, a nível interno, corresponde geralmente a um nível básico de iniciação nas TIC, sendo, pois, necessário imprimir uma nova dinâmica formativa, capaz de preparar e de mobilizar os professores para a exploração pedagógica destes novos meios tecnológicos.

As nossas reflexões conclusivas apontam para a necessidade de refletir sobre os modelos de formação, tanto inicial como contínua de professores, especialmente na esfera da aplicação das TIC ao trabalho realizado na BE. O perfil ideal do professor exige que ele seja capaz de explorar novos recursos, que tenha capacidade de resiliência e que construa no seu dia a dia uma aprendizagem sólida, multifacetada e transversal; é expectável que o professor se torne um verdadeiro agente de mudança, que seja capaz de alterar cenários, de adaptar estratégias, objetivos e recursos e que utilize com mestria as novas tecnologias (Silva, 2007). Assim sendo, e de acordo com as reflexões que o presente trabalho nos suscitou, só a formação poderá ajudar os docentes a “repensar o currículo e ajustá-lo às novas realidades e exigências que se colocam às sociedades contemporâneas, logo, à partida, às escolas” (Silva, 2007, p.185).

Pareceu-nos importante incluir nesta reflexão pistas para outros possíveis/futuros estudos/projetos para que estes possam, de algum modo, contribuir para o aprofundamento das reflexões em torno da ação do professor na biblioteca da sua escola.

Defendemos uma pedagogia aberta, na linha advogada por Paulo Freire, e projetos que se orientem segundo estratégias de investigação/ação. São estes projetos de duplo objetivo que, ao facilitarem o conhecimento de uma determinada realidade, contribuem para o desenvolvimento pessoal e profissional dos professores envolvidos.

Seria também interessante, no âmbito de um estudo descritivo, tentar perceber o impacto de diferentes modalidades formativas na mudança atitudinal e nas práticas dos docentes face à utilização das TIC. A este respeito, podemos sugerir propósitos mais abrangentes para o uso das TIC na BE: o desenvolvimento de uma língua estrangeira, o Inglês, a nível de uma boa preparação técnica para efetuar pesquisas *online*, por exemplo.

Uma boa preparação técnica, expectativas positivas e um sentimento partilhado de confiança, a nível das componentes cognitiva e afetiva, representam os pilares de qualquer projeto que tenha a formação como fim primeiro (Silva, 2007). Neste aspeto, preparámos cuidadosamente as sessões formativas e, ao longo das mesmas, foi-se instalando o tão almejado sentimento partilhado de confiança; as expectativas, quer do formador quer dos formandos também não foram goradas, o que ficou bem patente aquando do preenchimento dos questionários do CFAE.

Nesta linha de análise, consideramos que as nossas ações de formação, não representando propostas inovadoras no formato, contrastaram com a formação tradicional, na medida em que trouxeram para o cenário formativo conteúdos nada comuns, apelando à imaginação e à criatividade dos docentes que as frequentaram (ideia retirada das respostas aos questionários).

O projeto ora (in)acabado passou por uma série de fases do modelo lewiniano de sucessão contínua de ciclos em espiral, desde a identificação e análise do problema, passando pela planificação, pela implementação da ação, traduzida nos dois dispositivos formativos que criámos, até à observação dos efeitos da ação e à reflexão sobre os mesmos. Resta-nos agora repetir o ciclo para, com mais conhecimento construído, tentar melhorar a ação anterior. É nesta articulação sequencial reflexiva/avaliativa que vamos aperfeiçoando as nossas práticas e a nossa conduta, (re)construindo a nossa identidade profissional, a qual não é mais do que o encontro de múltiplas vozes...

## Bibliografia

---

Alarcão, I. (2001). *Do olhar supervisoivo ao olhar sobre a supervisão*. Campinas: Papyrus Editora.

Alarcão, I., & Tavares, J. (2003). *Supervisão da prática pedagógica – Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem*. Coimbra: Livraria Almedina.

Almeida, L., & Freire, T. (2008). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação* (5.<sup>a</sup> ed.). Colecção Investigação em Psicologia. Braga: Psiquilíbrio Edições.

Amado, J., & Cardoso, A. P. (2014). A investigação-ação e suas modalidades. In J. Amado (Coord.), *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (2.<sup>a</sup> ed.) (pp. 187-204). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.

Amante, L. (2007). Infância, escola e novas tecnologias. In F. Costa, H. Peralta & S. Viseu (Orgs.), *As TIC na Educação em Portugal: Concepções e Práticas* (pp. 102-123). Porto: Porto editora.

Baptista, D. M. (2011). Internet e livro: uma falsa dicotomia. *RICI: Revista Ibero-americana de Ciência da Informação*, ISSN 1983-5213, 4(2), 40-52.

Bárcia, L., & Teodoro, V. (2010). A utilização da plataforma Joomla! na escola. In J. Lagarto & A. Andrade (Org.), *A escola XXI: aprender com TIC* (pp. 131-162). Lisboa: Universidade Católica Editora.

Beiguelman, G. (2003). *O livro depois do livro*. São Paulo: Peirópolis.

Bellei, S. L. (2002). *O livro, a literatura e o computador*. São Paulo: EDUC; Florianópolis, SC: UFSC.

Borges, J. L. (1998). *La Biblioteca de Babel*. Edición electrónica de MATICOOL. Acedido em 3 de outubro de 2015.

Borges, J. L. (2014). *Biblioteca Pessoal*. Lisboa: Quetzal Editores.

Calçada, M. T. (2010). Biblioteca, literacia, sabedoria. In J. A. Calixto (Ed.), *Para além da Branca de Neve: Bibliotecas, educação e literacia da informação* (pp. 27-37). Lisboa: Edições Colibri.

Calixto, J. A. (2007). *Bibliotecas para a Vida. Literacia, conhecimento, cidadania*. Coleção Estudos e Colóquios. Lisboa: Edições Colibri.

Calixto, J. A. (2010). *Para além da Branca de Neve: Bibliotecas, educação e literacia da informação*. Lisboa: Edições Colibri.

Canário, R. (2002). Escola: crise ou mutação. In AA.VV. *Espaços de educação, tempos de formação* (pp 141-151). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Canário, R. (2007). Aprender sem ser ensinado. A importância estratégica da educação não formal. In Conselho Nacional de Educação (Ed.). *A educação em Portugal (1986-2006). Alguns contributos de investigação* (pp.207-267). Lisboa: Conselho Nacional de Educação.

Canário, R. (2013). *Educação de Adultos. Um Campo e uma Problemática*. Lisboa: Educa.

Canário, R., & Cabrito, B. (2005). Administração Local e Formação de Formadores. In R. Canário & B. Cabrito (Org.), *Educação e Formação de Adultos. Mutações e Convergências* (pp. 127-158). Lisboa: Educa.

Capucha, L. (1998). *Grupos desfavorecidos face ao emprego: tipologias e quadro básico de medidas recomendáveis*. Lisboa: Observatório do Emprego e da Formação Profissional.

Cardoso, T., Alarcão, I., & Celorico, J. (2010). *Revisão da Literatura e Sistematização do Conhecimento*. Coleção Nova Cidine 3. Porto: Porto Editora.

Carias, N. M. (2012). *Biblioteca Dual: de Biblioteca Escolar a Biblioteca Pública*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, área de especialização em Bibliotecas Escolares e Literacias do séc. XXI, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa.

Castells, M. (2007). *A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura - Volume I: A Sociedade em Rede*. Coleção Epistemologia e Sociedade. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Cavaco, C. (2002). *Aprender Fora da Escola. Percursos de Formação Experiencial*. Educa: Lisboa.

Costa, F. (2008). Tecnologias em educação – um século à procura de uma identidade. In F. Costa, H. Peralta & S. Viseu (Orgs.), *As TIC na Educação em Portugal: Concepções e Práticas* (pp. 14-30). Porto: Porto editora.

Couceiro, M. L., & Patrocínio, T. (2002). *Cursos de Educação e Formação de Adultos em Observação em 2000/2001. Relatório Nacional*. Lisboa: Direcção-Geral de Formação Vocacional/Ministério da Educação.

De Ketele, J.-M., Chastrette, M., Cros, D., Mettelin, P., & Thomas, J. (1994). *Guia do formador*. Horizontes Pedagógicos. Lisboa: Instituto Piaget.

Delors, J. (1996). *Educação, um tesouro a descobrir*. Relatório para a UNESCO.

Dias, P. (2007). Mediação colaborativa das aprendizagens nas comunidades virtuais e de prática. In F. Costa, H. Peralta & S. Viseu (Orgs.), *As TIC na Educação em Portugal: Concepções e Práticas* (pp. 31-36). Porto: Porto editora.

Dias, M. O. (2010). *Planos de Investigação. Avançando passo a passo*. Santa Maria da Feira: Maria Olívia Dias.

Drogas, A. P., & Amante, L. (2010). A aprendizagem cooperativa e as novas tecnologias – Uma investigação-acção no 1.º ciclo do ensino básico. In J. Lagarto & A. Andrade (Orgs.), *A escola XXI: Aprender com TIC* (pp. 21-50). Lisboa: Universidade Católica Editora.

Eco, U. (1996). *From Internet to Gutenberg*. The Italian Academy for Advanced Studies in America: University of Columbia. Disponível em: <http://www.hf.ntnu.no/anv/Finnbo/tekster/Eco/Internet.htm>

Fernandes, M. I., & Gameiro, F. L. (2010). As bibliotecas escolares como centros de competências em informação: o projecto bibcom-Évora. In J. A. Calixto (Ed.), *Para além da Branca de Neve: Bibliotecas, educação e literacia da informação* (pp. 69-78). Lisboa: Edições Colibri.

Figueiredo, A. (2010). Prefácio. In T. Cardoso, I. Alarcão & J. Celorico, *Revisão da Literatura e Sistematização do Conhecimento* (pp. 7-8). Coleção Nova Cidine 3. Porto: Porto Editora.

Finger, M. (2005). A Educação de Adultos e o Futuro da Sociedade. In R. Canário & B. Cabrito (Org.), *Educação e Formação de Adultos. Mutações e Convergências* (pp. 15-30). Lisboa: Educa.

Finger, M., & Asún, J. (2003). *A Educação de Adultos numa Encruzilhada. Aprender a nossa saída*. Porto: Porto Editora.

Firmino, M. (2009). *Gestão das Organizações: Conceitos e Tendências Actuais*. Lisboa: Ed. Escolar Editora.

Formosinho, J., Machado, J., & Mesquita, E. (2015). *Formação, trabalho e aprendizagem. Tradição e inovação nas práticas docentes*. Lisboa: Edições Sílabo.

Formosinho, M. (2002). Menores em perigos/menores perigosos: perspectiva jurídica e psicológica. In *Actas do Simpósio Internacional e Multidisciplinar sobre crianças e jovens em risco: da investigação à intervenção*. Coimbra: Centro de Psicopedagogia da Universidade de Coimbra.

Fortin, M.-F. (2009). *O Processo de Investigação: Da concepção à realização* (5ª ed.). Loures: Lusociência.

Fournier, C. (2006). The reasons why employees are not all equally attracted to vocational training. In *Training & Employment*, (68), 1–4. Céreq.

Fragoso, G. M., & Duarte, R. (2004). Livro, leitura, biblioteca... uma história sem fim. *Rev. ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, 8/9, 166-170.

Freire, A. M. (2001). *Concepções orientadoras do processo de aprendizagem do ensino nos estágios pedagógicos*. Departamento de Educação Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Giroux, H. (1996). *Towards a Postmodern Pedagogy*. In L. Cahoone (Ed.), *From Modernism to Postmodernism: An Anthology*. Oxford: Blackwell Publishers.

Gonçalves, A. P. (2010). Comportamentos de pesquisa de informação dos alunos em contexto de biblioteca escolar. In J. A. Calixto (Ed.), *Para além da Branca de Neve: Bibliotecas, educação e literacia da informação* (pp. 53-67). Lisboa: Edições Colibri.

Gonçalves, F. (2006). *A auto-observação e análise da relação educativa: justificação e prática*. Porto: Porto Editora.

Gregio, B. M. (2005). *O uso das TIC e a formação inicial e continuada de professores do Ensino Fundamental da escola pública estadual de Campo Grande/MS: Uma realidade a ser construída*. Dissertação de Mestrado em Educação, área de especialização em Educação Escolar e Formação de Professores, Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande.

Hargreaves, A. (2003). *O Ensino na Sociedade do Conhecimento. A educação na era da insegurança*. Coleção Currículo, Políticas e Práticas. Porto: Porto Editora.

Jobert, G. (2005). *Les difficiles questions adressées par la VAE à l'analyse du travail*. In P. Rozario (Dir), *Enjeux politiques et systèmes de reconnaissance des apprentissages. Actes du Colloque Européen* (pp.7-15). Tome 2. Paris: CNAM.

Jonassen, D. H. (2007). *Computadores, Ferramentas Cognitivas. Desenvolver o pensamento crítico nas escolas*. Coleção Ciências da Educação Século XXI. Porto: Porto Editora.

Josso, M. (2005). *Formação de Adultos: Aprender a Viver e a Gerir as Mudanças*. In R. Canário & B. Cabrito (Org.), *Educação e Formação de Adultos. Mutações e Convergências* (pp 115-125). Lisboa: Educa.

Lagarto, J. (2010). *Conceber e desenvolver um curso graduado em regime de elearning*. In J. Lagarto & A. Andrade (Org.), *A escola XXI: aprender com TIC* (pp. 5-20). Lisboa: Universidade Católica Editora.

Leite, E. (2006). Prefácio. In E. Many & S. Guimarães, *Como abordar... a metodologia de trabalho de projecto* (pp. 4-5). Porto: Areal Editores.

Lencastre, J., Felício, J. C., & Baptista, F. (2003). *Gestão da Formação*. (Coord.) Centro Nacional de Formação de Formadores, Núcleo de Inovação e Desenvolvimento. Coleção: Referenciais de Formação Pedagógica Contínua de Formadores. Edição: IEFP.

Levin, J., & Fox, J. A. (2009). *Estatística para Ciências Humanas* (9.<sup>a</sup> ed.). São Paulo: Prentice Hall.

Lévy, P. (2007). *Cibercultura*. Lisboa: Instituto Piaget.

López, A. (2007). Enseñanza multimédia en «documentación informativa»: cursos y materiales didácticos en línea. In A. Fernández-Valmayor; A. Fernández-Pampillón & J. Merino (Eds.), *Campus virtual UCM 3, Innovación en el Campus Virtual - metodologías y herramientas* (pp. 24-32). Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Editorial Complutense.

Manifesto da Biblioteca Escolar da IFLA/UNESCO (1999). *A Biblioteca Escolar no Ensino-Aprendizagem para todos*.

Manifesto IFLA/UNESCO para Bibliotecas Escolares (2006). *A Biblioteca Escolar no Ensino-Aprendizagem para todos*.

Many, E., & Guimarães, S. (2006). *Como abordar... a metodologia de trabalho de projecto*. Porto: Areal Editores.

Martínez, J. A. (2007). Análisis de la accesibilidad de los contenidos en la plataforma de *e-learning* de la UCM: propuestas de mejora. In A. Fernández-Valmayor; A. Fernández-Pampillón & J. Merino (Eds.), *Campus virtual UCM 3, Innovación en el Campus Virtual metodologías y herramientas* (pp. 72-79). Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Editorial Complutense.

Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Ação*. Coleção infância. Porto: Porto Editora.

Meignant, A. (2009). *Manager La Formation* (8.<sup>o</sup> éd.). Collection Entreprise et Carrières. Rueil-Malmaison: Editions Liaisons.

Mezirow, J. (2001). *Penser sa formation. Développer l'autoformation*. Chronique Sociale: Lyon.

Muñoz-Alonso, G. (2012). *Estructura, metodología y escritura del Trabajo de Fin de Máster* (2.<sup>a</sup> ed.). Cuadernos de Filosofía. Madrid: Escolar y Mayo Editores.

Nogueira, S. (2002). A educação informal e andragogia: Uma dialética essencial em educação de adultos, *Educare Educere*, 11, 75 - 85.

Nóvoa, A. (1995). *Os professores e a sua formação*. (2.<sup>a</sup> ed.). Lisboa: Dom Quixote.

Pacheco, J. A. (2011). *Discursos e Lugares das Competências em Contextos de Educação e Formação*. Coleção Panorama. Porto: Porto Editora.

Pacheco, J. A. (2011). *Discursos e Lugares das Competências em Contextos de Educação e Formação*. Coleção Panorama. Porto: Porto Editora.

Perrenoud, P. (2000). L'école saisie par les compétences. In C. Bosman; F. Gerard & X. Roegiers (Eds.), *Quel avenir pour les compétences?* (pp. 21-41). Bruxelles: De Boeck Université.

Pestana, M. H., & Gageiro, J. (2014). *Análise de dados para Ciências Sociais* (6.<sup>a</sup> ed.). Lisboa: Edições Sílabo.

Pinheiro, C. (2010). A biblioteca escolar ao serviço da aprendizagem. In J. A. Calixto (Ed.), *Para além da Branca de Neve: Bibliotecas, educação e literacia da informação* (pp. 39-52). Lisboa: Edições Colibri.

Pinto, R., & Andrade A. M. (2010). A Filosofia e a sua lecionação na emergência de uma nova ecologia cognitiva. In J. Lagarto & A. Andrade (Orgs.), *A escola XXI: Aprender com TIC* (pp. 189-208). Lisboa: Universidade Católica Editora.

Quintas, H. (2006). *Construção e Desenvolvimento Curricular em Educação e Formação de Adultos: Colocar a vida no currículo e o currículo na vida*. Tese de Doutoramento, Universidade do Algarve, Faro.

Quintas, H. (2008). *Educação de Adultos: vida no currículo e currículo na vida*. (Tese de doutoramento). Lisboa: Agência Nacional para a Qualificação (ANQ) – E-book.

Ramos, J. L. (2007). Reflexões sobre a utilização educativa dos computadores e da Internet na escola. In F. Costa, H. Peralta & S. Viseu (Orgs.), *As TIC na Educação em Portugal: Concepções e Práticas* (pp. 143-169). Porto: Porto editora.

Reis, C. F. (2014). *Educação e Cultura Mediática: Análise de Implicações Deseducativas*. Coleção Iberografias, volume 29. Guarda: Âncora Editora.

Rodrigues, A., & Esteves, M. (1993). *A análise de necessidades na formação de professores*. Porto: Porto Editora.

Roths, L., (2002). Uma reflexão sobre o campo de educação e formação de adultos – tendências, desafios e preocupações curriculares. In *Educação e Formação de Adultos – Factor de desenvolvimento, Inovação e Competitividade*. Lisboa: ANEFA.

Roths, L., (2004). A formação de educadores de adultos em Portugal: Trajectos e Tendências. *Educação para adultos; Fórum III*, pp. 61-85.

Seco, C. M., & Andrade, A. M. (2010). As tecnologias da informação e da comunicação ao serviço do agrupamento de escolas-contributo para a ligação e coesão das escolas associadas. In J. Lagarto & A. Andrade (Orgs.), *A escola XXI: Aprender com TIC* (pp. 51-79). Lisboa: Universidade Católica Editora.

Silva, A. (2007). Professores utilizadores das TIC em contexto educativo: estudo de caso numa escola secundária. In F. Costa, H. Peralta & S. Viseu (Orgs.), *As TIC na Educação em Portugal: Concepções e Práticas* (pp. 170-190). Porto: Porto editora.

Silva, H., & Lopes, J. (2005). *Eu, Professor, Pergunto. 20 Respostas sobre Planificação do Ensino-Aprendizagem, Estratégias de Ensino e Avaliação*. Lisboa: Pactor.

Silva, I., Leitão, J. A., & Trigo, M. M. (2002). *Educação e Formação de Adultos: Factor de Desenvolvimento, Inovação e Competitividade*. Lisboa: ANEFA.

Silva, J. F. (2001). *Internet – Biblioteca – Comunidade Académica: conhecimentos, usos e impactos; pesquisa com três universidades paulistas (UNESP, UNICAMP, USP)*. São

Paulo: Universidade de São Paulo. Tese de Doutoramento. Disponível em: [http://www.ufrgs.br/infotec/teses00-02/resumo\\_1560.html](http://www.ufrgs.br/infotec/teses00-02/resumo_1560.html)

Simões, C., Santos, M., Gonçalves, J., & Ralha-Simões, M. (1997). A construção da identidade do professor numa perspectiva ecológica de desenvolvimento. In M. F. Patrício (Ed.), *Formar professores para a Escola Cultural no horizonte dos anos 2000* (pp. 245-260). Porto: Porto Editora.

Tuckman, B. (2012). *Manual de Investigação em Educação. Metodologia para conceber e realizar o processo de investigação científica* (4.<sup>a</sup> ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Tyler, R. (1973). *Principios básicos del currículo*. Buenos Aires: Troquel.

Viseu, S. (2007). A utilização das TIC nas escolas portuguesas: alguns indicadores e tendências. In F. Costa, H. Peralta & S. Viseu (Orgs.), *As TIC na Educação em Portugal: Concepções e Práticas* (pp. 37-59). Porto: Porto editora.

Whitfield, J. (2010). As bibliotecas públicas portuguesas e a literacia da informação: percepções e práticas profissionais no início do séc. XXI, um projecto de investigação. In J. A. Calixto (Ed.), *Para além da Branca de Neve: Bibliotecas, educação e literacia da informação* (pp. 95-110). Lisboa: Edições Colibri.

Williams, D., & Coles, C. (2008). *Impact of School Library Services on Achievement and Learning*. Aberdeen. The Robert Gordon University. Acedido em 5 de dezembro de 2014, em: <http://www.rgu.ac.uk/files/Impact%20of%20School%20Library%20Services1.pdf>

## Legislação

---

Conclusões do Conselho, de 12 de maio, sobre um quadro estratégico para a cooperação europeia no domínio da educação e da formação («EF 2020»). *Jornal Oficial da União Europeia n.º C 119/2, de 28 de maio de 2009*. Estrasburgo.

Jornal Oficial da União europeia (2009/C 119/02). Conclusões do Conselho de 12 de Maio de 2009 sobre um quadro estratégico para a cooperação europeia no domínio da educação e da formação («EF 2020»).

Lei de Bases do Sistema Educativo (L.B.S.E. 46/86) de 14 de outubro.

Portaria n.º 756/2009, de 14 de julho. *Diário da República n.º 134/2009 - I Série A*. Ministério da Educação. Lisboa.

Resolução n.º 217 A (III), da Assembleia Geral das Nações Unidas, de 10 de dezembro de 1948: Declaração Universal dos Direitos Humanos. *Diário da República n.º 57/1978, de 9 de março - I Série A*. Ministério dos Negócios Estrangeiros. Lisboa.

## Índice de Anexos

---

Anexo I	– Questionário <i>Online</i> .....	107
Anexo II	– Representação gráfica das respostas obtidas .....	109
Anexo III	– Testes do Qui-quadrado .....	111
Anexo IV	– Plano de Formação – Biblioteca da Era Digital – Ferramentas e Instrumentos .....	120
Anexo V	– Plano de Formação – Biblioteca da Era Digital – Dinamizar a Programar .....	127
Anexo VI	– Divulgação da Oficina de Formação .....	133
Anexo VII	– Divulgação do Curso de Formação .....	134
Anexo VIII	– Apresentação multimédia da Oficina de Formação .....	135
Anexo IX	– Guião de como criar bibliografia no Word .....	144
Anexo X	– Guião de como criar bibliografia no Mendeley .....	145
Anexo XI	– Apresentação multimédia do Curso de Formação .....	149
Anexo XII	– Relatório do formador – Oficina de Formação .....	153
Anexo XIII	– Relatório do formador – Curso de Formação.....	169

## A Biblioteca Escolar na era digital

O presente inquérito por questionário resulta de um projeto de Mestrado sobre a utilização das TIC para fomentar a utilização das bibliotecas escolares e conta com a colaboração da Universidade do Algarve e do Centro de Formação de Professores do Litoral à Serra.

Através deste instrumento, pretendemos aferir as necessidades de formação dos professores bibliotecários e dos professores de informática que colaboram com a biblioteca escolar.

Autorizado pela MIME (Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar), com o registo nº 0461600001.

A presente aplicação não recolhe quaisquer dados pessoais, sendo o anonimato garantido.

\* Required

### 1. Caracterização do docente:

*Mark only one oval.*

Professor Bibliotecário *Skip to question 2.*

Professor de Informática *Skip to question 4.*

## Formação Base

### 2. De acordo com as suas necessidades de formação, assinale as que considera de maior pertinência: \*

As sugestões apresentadas visam a obtenção de competências na perspetiva do utilizador

*Check all that apply.*

- Preservação digital
- Aluguer de livros eletrónicos
- Software de catalogação
- Gestão de bibliografia
- Produção de conteúdo multimédia
- Utilização de redes sociais
- Divulgação de notícias e eventos na página da escola
- Other: .....

### 3. Caso decorresse uma formação de índole mais técnica, que visasse a implementação e manutenção de novos serviços eletrónicos, estaria interessado(a) em participar? \*

*Mark only one oval.*

Sim *Skip to question 5.*

Não *Stop filling out this form.*

*Stop filling out this form.*

## Professor de Informática

4. **Colabora ou gostaria de contribuir com o seu "know-how" para melhorar os serviços prestados pela biblioteca da sua escola? \***

*Mark only one oval.*

- Sim      *Skip to question 2.*
- Não      *Stop filling out this form.*

## **Formação Avançada**

5. **Quais são os serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar?**

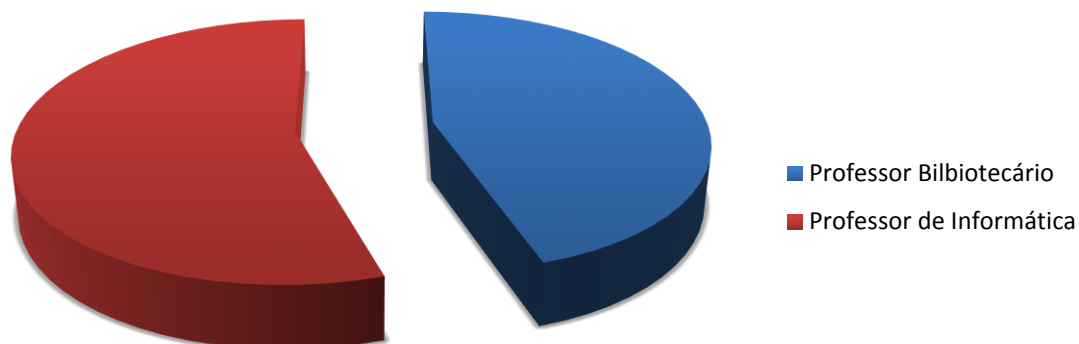
As sugestões apresentadas visam a obtenção de competências na perspetiva de desenvolvedor

*Check all that apply.*

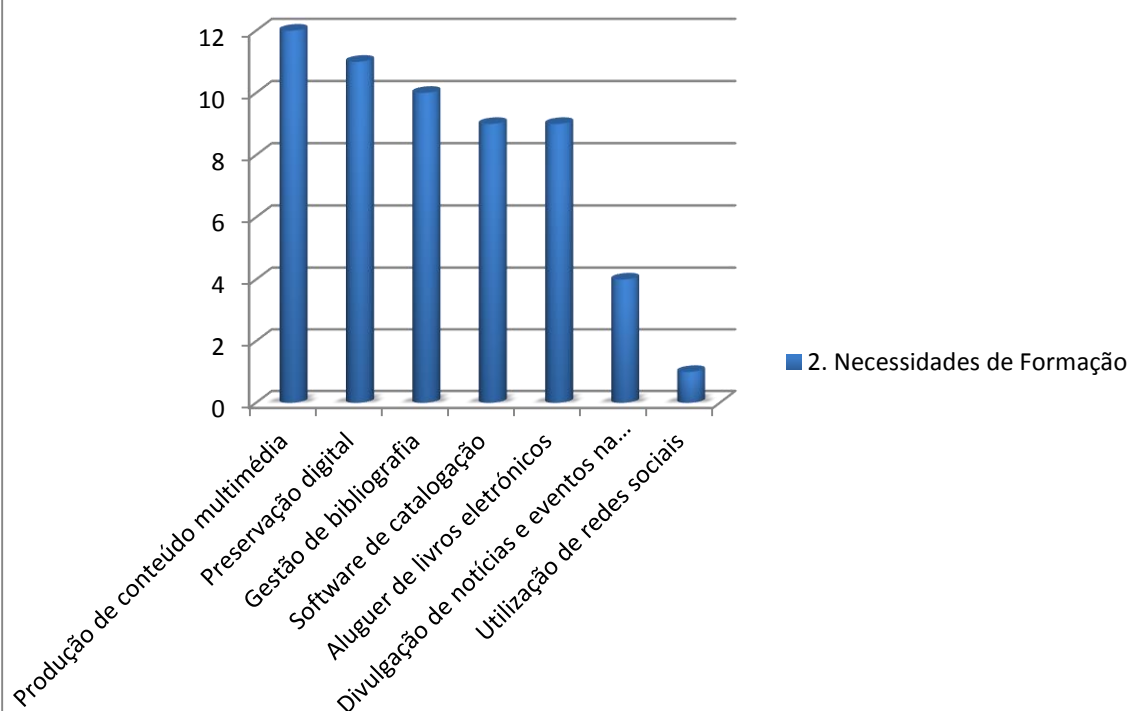
- Software de catalogação online
- À semelhança da atividade "Hora do conto", dinamizar a "Hora da Programação"
- A operacionalidade do equipamento eletrónico da biblioteca
- Gestor de conteúdos online
- Software de aluguer de livros eletrónicos
- Preservação digital (backups com recurso a NAS e serviços de nuvem)
- Other: .....

## Anexo II – Representação gráfica das respostas obtidas

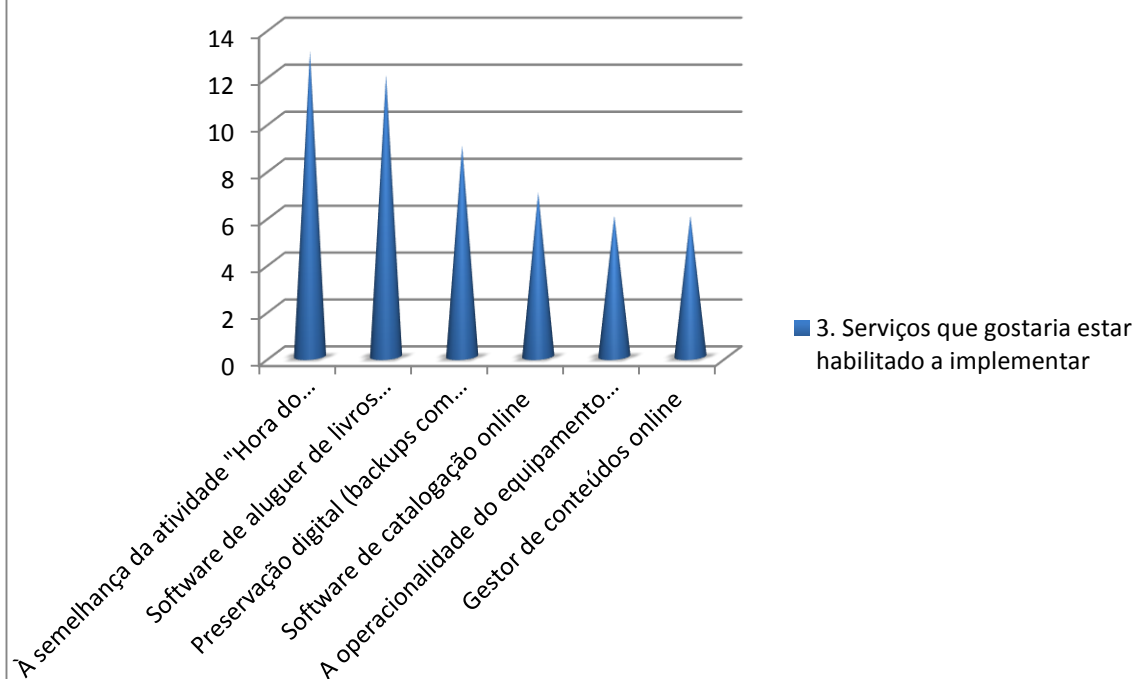
### 1. Caracterização do Docente



### 2. Necessidades de Formação



### 3. Serviços que gostaria estar habilitado a implementar



### Anexo III – Testes do Qui-Quadrado

**De acordo com as suas necessidades de formação, assinale as que considera de maior pertinência: Preservação digital ^ caract.docente Crosstabulation**

			caract.docente		Total
			prof. bibliot.	prof. inform.	
De acordo com as suas necessidades de formação, assinale as que considera de maior pertinência: Preservação digital	não	Count	6	2	8
		Expected Count	3.8	4.2	8.0
		Residual	2.2	-2.2	
	sim	Count	3	8	11
		Expected Count	5.2	5.8	11.0
		Residual	-2.2	2.2	
Total	Count	9	10	19	
	Expected Count	9.0	10.0	19.0	

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.232 <sup>a</sup>	1	.040	.070	.055
Continuity Correction <sup>b</sup>	2.534	1	.111		
Likelihood Ratio	4.399	1	.036		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	4.009	1	.045		
N of Valid Cases	19				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.79.

b. Computed only for a 2x2 table

**De acordo com as suas necessidades de formação, assinale as que considera de maior pertinência: Aluguer de livros eletrónicos ^ caract.docente Crosstabulation**

			caract.docente		Total
			prof. bibliot.	prof. inform.	
De acordo com as suas necessidades de formação, assinale as que considera de maior pertinência: Aluguer de livros eletrónicos	não	Count	5	5	10
		Expected Count	4.7	5.3	10.0
		Residual	.3	-.3	
	sim	Count	4	5	9
		Expected Count	4.3	4.7	9.0
		Residual	-.3	.3	
Total	Count	9	10	19	
	Expected Count	9.0	10.0	19.0	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.059 <sup>a</sup>	1	.809	1.000	.586
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.059	1	.809		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.056	1	.814		
N of Valid Cases	19				

a. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.26.

b. Computed only for a 2x2 table

### De acordo com as suas necessidades de formação, assinale as que considera de maior pertinência: Software de catalogação ^ caract.docente Crosstabulation

			caract.docente		Total
			prof. bibliot.	prof. inform.	
De acordo com as suas necessidades de formação, assinale as que considera de maior pertinência: Software de catalogação	não	Count	6	4	10
		Expected Count	4.7	5.3	10.0
		Residual	1.3	-1.3	
	sim	Count	3	6	9
		Expected Count	4.3	4.7	9.0
		Residual	-1.3	1.3	
Total		Count	9	10	19
		Expected Count	9.0	10.0	19.0

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.351 <sup>a</sup>	1	.245	.370	.242
Continuity Correction <sup>b</sup>	.493	1	.483		
Likelihood Ratio	1.369	1	.242		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	1.280	1	.258		
N of Valid Cases	19				

a. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.26.

b. Computed only for a 2x2 table

**De acordo com as suas necessidades de formação, assinale as que considera de maior pertinência: Gestão de bibliografia \* caract.docente Crosstabulation**

			caract.docente		Total
			prof. bibliot.	prof. inform.	
De acordo com as suas necessidades de formação, assinale as que considera de maior pertinência: Gestão de bibliografia	não	Count	5	4	9
		Expected Count	4.3	4.7	9.0
		Residual	.7	-.7	
	sim	Count	4	6	10
		Expected Count	4.7	5.3	10.0
		Residual	-.7	.7	
Total	Count	9	10	19	
	Expected Count	9.0	10.0	19.0	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.460 <sup>a</sup>	1	.498		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.048	1	.827		
Likelihood Ratio	.461	1	.497		
Fisher's Exact Test				.656	.414
Linear-by-Linear Association	.436	1	.509		
N of Valid Cases	19				

a. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.26.

b. Computed only for a 2x2 table

**De acordo com as suas necessidades de formação, assinale as que considera de maior pertinência: Produção de conteúdo multimédia \* caract.docente Crosstabulation**

			caract.docente		Total
			prof. bibliot.	prof. inform.	
De acordo com as suas necessidades de formação, assinale as que considera de maior pertinência: Produção de conteúdo multimédia	não	Count	3	4	7
		Expected Count	3.3	3.7	7.0
		Residual	-.3	.3	
	sim	Count	6	6	12
		Expected Count	5.7	6.3	12.0
		Residual	.3	-.3	
Total	Count	9	10	19	
	Expected Count	9.0	10.0	19.0	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.090 <sup>a</sup>	1	.764	1.000	.570
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.091	1	.763		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.086	1	.770		
N of Valid Cases	19				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.32.

b. Computed only for a 2x2 table

### De acordo com as suas necessidades de formação, assinale as que considera de maior pertinência: Utilização de redes sociais \* caract.docente Crosstabulation

			caract.docente		Total
			prof. bibliot.	prof. inform.	
De acordo com as suas necessidades de formação, assinale as que considera de maior pertinência: Utilização de redes sociais	não	Count	8	10	18
		Expected Count	8.5	9.5	18.0
		Residual	-.5	.5	
	sim	Count	1	0	1
		Expected Count	.5	.5	1.0
		Residual	.5	-.5	
Total		Count	9	10	19
		Expected Count	9.0	10.0	19.0

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.173 <sup>a</sup>	1	.279	.474	.474
Continuity Correction <sup>b</sup>	.003	1	.957		
Likelihood Ratio	1.556	1	.212		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	1.111	1	.292		
N of Valid Cases	19				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .47.

b. Computed only for a 2x2 table

**De acordo com as suas necessidades de formação, assinale as que considera de maior pertinência: Divulgação de notícias e eventos na página da escola ^ caract.docente Crosstabulation**

			caract.docente		Total
			prof. bibliot.	prof. inform.	
De acordo com as suas necessidades de formação, assinale as que considera de maior pertinência: Divulgação de notícias e eventos na página da escola	não	Count	7	8	15
		Expected Count	7.1	7.9	15.0
		Residual	-.1	.1	
	sim	Count	2	2	4
		Expected Count	1.9	2.1	4.0
		Residual	.1	-.1	
Total		Count	9	10	19
		Expected Count	9.0	10.0	19.0

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.014 <sup>a</sup>	1	.906	1.000	.667
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.014	1	.906		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.013	1	.908		
N of Valid Cases	19				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.89.

b. Computed only for a 2x2 table

**Quais são os serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar? Software de catalogação online ^ caract.docente Crosstabulation**

			caract.docente		Total
			prof. bibliot.	prof. inform.	
Quais são os serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar? Software de catalogação online	não	Count	6	7	13
		Expected Count	6.2	6.8	13.0
		Residual	-.2	.2	
	sim	Count	3	3	6
		Expected Count	2.8	3.2	6.0
		Residual	.2	-.2	
Total		Count	9	10	19
		Expected Count	9.0	10.0	19.0

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.024 <sup>a</sup>	1	.876	1.000	.630
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.024	1	.876		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.023	1	.879		
N of Valid Cases	19				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.84.

b. Computed only for a 2x2 table

### Quais são os serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar? Dinamizar a "Hora da Programação" \* caract.docente Crosstabulation

			caract.docente		Total
			prof. bibliot.	prof. inform.	
Quais são os serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar?	não	Count	3	3	6
		Expected Count	2.8	3.2	6.0
		Residual	.2	-.2	
Dinamizar a "Hora da Programação"	sim	Count	6	7	13
		Expected Count	6.2	6.8	13.0
		Residual	-.2	.2	
Total		Count	9	10	19
		Expected Count	9.0	10.0	19.0

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.024 <sup>a</sup>	1	.876	1.000	.630
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.024	1	.876		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.023	1	.879		
N of Valid Cases	19				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.84.

b. Computed only for a 2x2 table

**Quais são os serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar? A operacionalidade do equipamento eletrônico da biblioteca ^ caract.docente Crosstabulation**

			caract.docente		Total
			prof. bibliot.	prof. inform.	
Quais são os serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar? A operacionalidade do equipamento eletrônico da biblioteca	não	Count	6	7	13
		Expected Count	6.2	6.8	13.0
		Residual	-.2	.2	
	sim	Count	3	3	6
		Expected Count	2.8	3.2	6.0
		Residual	.2	-.2	
Total	Count	9	10	19	
	Expected Count	9.0	10.0	19.0	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.024 <sup>a</sup>	1	.876	1.000	.630
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.024	1	.876		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.023	1	.879		
N of Valid Cases	19				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.84.

b. Computed only for a 2x2 table

**Quais são os serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar? Gestor de conteúdos online ^ caract.docente Crosstabulation**

			caract.docente		Total
			prof. bibliot.	prof. inform.	
Quais são os serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar? Gestor de conteúdos online	não	Count	8	5	13
		Expected Count	6.2	6.8	13.0
		Residual	1.8	-1.8	
	sim	Count	1	5	6
		Expected Count	2.8	3.2	6.0
		Residual	-1.8	1.8	
Total	Count	9	10	19	
	Expected Count	9.0	10.0	19.0	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.316 <sup>a</sup>	1	.069		
Continuity Correction <sup>b</sup>	1.760	1	.185		
Likelihood Ratio	3.557	1	.059		
Fisher's Exact Test				.141	.091
Linear-by-Linear Association	3.141	1	.076		
N of Valid Cases	19				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.84.

b. Computed only for a 2x2 table

### Quais são os serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar? Software de aluguer de livros eletrónicos \* caract.docente Crosstabulation

			caract.docente		Total
			prof. bibliot.	prof. inform.	
Quais são os serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar? Software de aluguer de livros eletrónicos	não	Count	4	3	7
		Expected Count	3.3	3.7	7.0
		Residual	.7	-.7	
	sim	Count	5	7	12
		Expected Count	5.7	6.3	12.0
		Residual	-.7	.7	
Total	Count	9	10	19	
	Expected Count	9.0	10.0	19.0	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.425 <sup>a</sup>	1	.515		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.031	1	.861		
Likelihood Ratio	.426	1	.514		
Fisher's Exact Test				.650	.430
Linear-by-Linear Association	.402	1	.526		
N of Valid Cases	19				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.32.

b. Computed only for a 2x2 table

**Quais são os serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar? Preservação digital (backups com recurso a NAS e serviços de nuvem) ^ caract.docente Crosstabulation**

			caract.docente		Total
			prof. bibliot.	prof. inform.	
Quais são os serviços que gostaria de estar habilitado a manter/implementar? Preservação digital (backups com recurso a NAS e serviços de nuvem)	não	Count	7	5	12
		Expected Count	5.7	6.3	12.0
		Residual	1.3	-1.3	
	sim	Count	2	5	7
		Expected Count	3.3	3.7	7.0
		Residual	-1.3	1.3	
Total		Count	9	10	19
		Expected Count	9.0	10.0	19.0

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.571 <sup>a</sup>	1	.210	.350	.220
Continuity Correction <sup>b</sup>	.604	1	.437		
Likelihood Ratio	1.611	1	.204		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	1.488	1	.223		
N of Valid Cases	19				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.32.

b. Computed only for a 2x2 table

## Anexo IV – Plano de Formação – Biblioteca da Era Digital – Ferramentas e Instrumentos

<b>CONSELHO CIENTÍFICO-PEDAGÓGICO DA FORMAÇÃO CONTÍNUA</b> <b>APRESENTAÇÃO DE AÇÃO DE FORMAÇÃO</b> Nas modalidades de ESTÁGIO, PROJETO, <b>OFICINA DE</b> <b>FORMAÇÃO</b> <b>E CÍRCULO DE ESTUDOS</b>  <i>Formulário de preenchimento obrigatório, a anexar à ficha modelo ACC<sub>2</sub></i>	<b>An<sub>2-B</sub></b>  Nº _____
--	---

### 1. DESIGNAÇÃO DA AÇÃO DE FORMAÇÃO

A biblioteca da era digital - ferramentas e instrumentos.

### 2. RAZÕES JUSTIFICATIVAS DA AÇÃO E SUA INSERÇÃO NO PLANO DE ATIVIDADES DA ENTIDADE PROPONENTE

A figura tradicional do professor bibliotecário, enquanto mero guardião, organizador da documentação e facilitador do acesso ao conhecimento, encontra-se desajustada, face à realidade de um mundo onde impera a tecnocracia. Esta mudança de paradigma requer alterações profundas e ajustadas à atual sociedade da informação e conhecimento. Neste sentido, é da maior pertinência dotar o professor bibliotecário das competências necessárias que lhe permitam dispor da tecnologia, mais atual, e colocá-la ao serviço da sua unidade documental.

Atendendo às opiniões de alguns autores mais céticos, com a proliferação de leitores digitais (*tablets, smartphones, phablets, e-readers, etc.*), já se vaticina o fim do livro. No nosso entender, o atual período de revolução digital não deverá, necessariamente, sentenciar o fim do livro como habitualmente o conhecemos pois, muito pelo contrário, as TIC, quando usadas com proficiência, podem valorizar e promover a utilização dos livros impressos.

De qualquer forma, não nos podemos colocar na posição de defender e promover acerrimamente a utilização exclusiva do livro impresso; é necessário acompanhar a nova corrente visto que, contrariamente ao que sucede com o livro impresso, verifica-se um aumento da procura e conseqüentemente das vendas de livros digitais. Esta realidade traz novos desafios para o professor bibliotecário, como sucede com o aluguer e a preservação de conteúdos digitais que requerem a utilização de sistemas redundantes e seguros no que concerne à criptografia, evitando, assim, a proliferação ilegal de conteúdos e outros acessos mal-intencionados.

Outros instrumentos extremamente poderosos, ao dispor do bibliotecário, passam pela correta utilização dos meios de divulgação digital, como é o caso, por exemplo, das redes sociais, dos blogues, dos *websites* e dos fóruns.

Análogo desafio para o professor bibliotecário é a necessidade de rentabilizar os recursos tecnológicos disponíveis nas bibliotecas, pelo que é necessário dissociar o computador, enquanto ferramenta de trabalho, de instrumento lúdico como é utilizado na maior parte dos casos. Este tipo de recursos não se deve limitar a consultas e à execução de trabalhos escritos, é necessário nortear e abrir os horizontes dos alunos para a adequada utilização das tecnologias. Um ensino que contempla as necessidades específicas, os interesses particulares e os estilos de aprendizagem dos alunos subentende a utilização de práticas educativas flexíveis, diversificadas e inéditas, que concorram para edificar as aprendizagens.

O ensino, alicerçado na multiplicidade e na flexibilidade, constitui para os docentes um desafio permanente, o qual se concretiza não apenas nas salas de aula, mas também nos restantes espaços escolares. Uma biblioteca escolar, devidamente operacional, deverá funcionar como o coração da instituição de ensino, a partir do qual flui a sabedoria e o conhecimento.

### **3. DESTINATÁRIOS DA AÇÃO**

Professores dos Ensinos Básico e Secundário em exercício da função de professor bibliotecário e professores do Grupo 550, de Informática, que colaboram com as bibliotecas.

**PROGRESSÃO NA CARREIRA:** Releva para os efeitos previstos no artigo 5º do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores e para os efeitos da aplicação do n.º 3 do artigo 14.º do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores (formação específica na área disciplinar).

### **4. EFEITOS A PRODUZIR: MUDANÇA DE PRÁTICAS, PROCEDIMENTOS OU MATERIAIS DIDÁTICOS**

- Desenvolver competências que potenciem mudanças positivas nos ambientes educacionais.
- Promover a utilização da biblioteca a partir da dinamização de projetos que envolvam a utilização das TIC.
- Desenvolver competências, no âmbito das TIC, que reforcem e estimulem a utilização da biblioteca escolar.
- Criar materiais didáticos que estimulem a utilização das TIC e das bibliotecas escolares.
- Conhecer e usar ferramentas de divulgação e produção de conteúdos multimédia.
- Capacitar os intervenientes, com base nas soluções presentes no mercado, para uma resposta adequada à problemática do aluguer digital.
- Compreender o funcionamento dos serviços do tipo nuvem e perceber o papel preponderante deste tipo

de serviços na preservação digital, enquanto serviços redundantes de *backup*.

- Habilitar os docentes com as competências necessárias para a implementação e gestão de um sistema de preservação digital.

- Dotar e capacitar os docentes para a utilização de ferramentas de Gestão Bibliográfica.

#### **4. CONTEÚDOS DA AÇÃO**

(Práticas Pedagógicas e Didáticas em exclusivo, quando a ação de formação decorre na modalidade de Estágio ou Oficina de Formação).

##### **1. Preservação Digital:**

**1.1.** Serviços e sistemas de *Backup*: Nuvem vs. Servidores de *Backup* vs. NAS.

**1.2.** Ferramentas de cópia e sincronização.

**1.3.** Instalação e configuração de uma NAS.

##### **2. Aluguer Digital:**

**2.1.** Atuais sistemas de aluguer livros eletrónicos: Kindle, 3M, Nook e outros.

**2.2.** Desafios a superar e possíveis soluções.

##### **3. Conteúdos multimédia:**

**3.1.** Ferramentas de produção multimédia.

**3.2.** Criando uma apresentação multimédia no Prezi.

**3.3.** Usar o Windows Movie Maker para edição de vídeo.

**3.4.** Ferramentas de divulgação dos conteúdos multimédia.

##### **4. Gestão bibliográfica**

**4.1.** Ferramentas de Gestão Bibliográfica.

**4.2.** Usar o Mendeley para gestão de registos bibliográficos.

**4.3.** Criar bibliografia automática, usando o processador de texto Word.

#### **5. METODOLOGIAS DE REALIZAÇÃO DA AÇÃO**

##### **6.1. PASSOS METODOLÓGICOS**

Pretende-se que, nesta oficina de formação, as sessões presenciais sejam momentos de conceção conjunta de materiais, a qual transcorrerá dos conteúdos teóricos, de documentos tutoriais e de materiais disponibilizados pelo formador, de relatos de práticas, da análise de estudos de caso ou, ainda, do resultado da aplicação de materiais produzidos em trabalho autónomo.

Desta forma, a oficina compreenderá as seguintes componentes sequenciais:

### **1. Teórica – presencial (5h)**

- Apresentação do formador e formandos.
- Explicação dos trabalhos a serem realizados nos tempos não presenciais e em contexto educativo.
- Formação dos grupos de trabalho e apresentação da metodologia de avaliação da ação.
- Contextualização inicial dos formandos no que diz respeito aos materiais e atividades a concretizar no decurso da ação.

### **2. Teórico-Prática – presencial (5h)**

- Apresentação de diferentes soluções/sistemas de preservação digital.
- Utilização de ferramentas de cópias programadas e sincronização de ficheiros.
- Sugestão de projeto para implementação de um sistema redundante de preservação de dados numa Unidade Documental (pré-requisitos e material a adquirir).
- Instalação e configuração de uma NAS (Network Attached Storage).

### **3. Teórico-prática – presencial (5h)**

- Exposição da problemática relativa ao aluguer digital.
- Apresentação das soluções mais atuais, presentes no mercado, para o aluguer digital.
- Mostra de ferramentas de produção multimédia e discussão dos possíveis contributos destas tecnologias para a promoção e dinamização das unidades documentais.
- Registo e criação de uma apresentação multimédia no Prezi.

### **4. Teórico-prática – presencial (5h)**

- Apresentação do equipamento, *software* e materiais necessários para a criação de um filme.
- Demonstração dos passos e criação de um filme com o Windows Movie Maker.

### **5. Teórico-prática – presencial (5h)**

- Mostra de ferramentas de gestão bibliográfica.
- Criação de bibliografia no M.S. Word.
- Aquisição e gestão de bibliografia através do Mendeley.
- Divisão de tarefas a realizar nas sessões não presenciais pelos diferentes grupos de trabalho.

### **6. Prática – não presencial (5h)**

- Desenvolvimento de atividades em contexto educativo, com recurso aos materiais disponibilizados pelo formador na plataforma de ensino à distância do centro de formação.
- Disponibilização de materiais orientadores do processo de avaliação.
- Utilização do sistema de fóruns e de conversação, da plataforma eletrónica, para partilha e esclarecimento de questões e dúvidas.

#### **7. Prática – não presencial (5h)**

- Desenvolvimento de atividades em contexto educativo, com recurso aos materiais disponibilizados pelo formador na plataforma de ensino à distância do centro de formação.
- Utilização do sistema de fóruns e de conversação, da plataforma eletrónica, para partilha e esclarecimento de questões e dúvidas.
- Discussão e identificação das oportunidades de melhoria para os trabalhos já efetuados.

#### **8. Prática – não presencial (5h)**

- Desenvolvimento de atividades em contexto educativo, com recurso aos materiais disponibilizados pelo formador na plataforma de ensino à distância do centro de formação.
- Utilização do sistema de fóruns e de conversação, da plataforma eletrónica, para partilha e esclarecimento de questões e dúvidas.
- Discussão e identificação das oportunidades de melhoria para os trabalhos já efetuados.

#### **9. Prática – não presencial (5h)**

- Desenvolvimento de atividades em contexto educativo, com recurso aos materiais disponibilizados pelo formador na plataforma de ensino à distância do centro de formação.
- Utilização do sistema de fóruns e de conversação, da plataforma eletrónica, para partilha e esclarecimento de questões e dúvidas.
- Discussão e identificação das oportunidades de melhoria para os trabalhos já efetuados.

#### **10. Prática – presencial (5h)**

- Apresentação, análise e discussão das atividades desenvolvidas em trabalho de grupo.
- Integração dos vários saberes construídos.
- Apresentação de trabalhos e partilha de materiais.
- Avaliação da ação pelos formandos.

### **6.2. CALENDARIZAÇÃO**

Início da ação previsto para o mês de fevereiro de 2015.

Número de sessões previstas por mês: **4 + 4 + 2 (5 horas cada)**.

#### **6.2.2. Número de horas previstas por cada tipo de sessões**

Sessões presenciais conjuntas: **25 horas**.

Sessões de trabalho autónomo: **25 horas**.

**6. APROVAÇÃO DO ORGÃO DE GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DA ESCOLA:**

(Caso da Modalidade do Projeto) (Art.º 7º, 2 RJFCP)

DATA: \_\_\_\_\_ CARGO: \_\_\_\_\_

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

**4. CONSULTOR CIENTÍFICO-PEDAGÓGICO  
OU ESPECIALISTA NA MATÉRIA**

(Modalidade de Projeto e Círculo de Estudos) delegação de competência do Conselho Científico Pedagógico da Formação Contínua (Art.º 37.º f9 RJFCP)

SIM

NÃO

**5. REGIME DE AVALIAÇÃO DOS FORMANDOS**

A avaliação será contínua e formativa, sendo valorizados os trabalhos desenvolvidos ao longo das sessões.

No final da oficina de formação, os formandos deverão realizar:

- Uma reflexão individual ou em grupo sobre o trabalho desenvolvido e implicações ao nível da sua intervenção educativa.
- Um trabalho escrito, que será apresentado na última sessão (trabalho de grupo).

Assim, tendo em conta o Regime Jurídico da Formação Contínua e a Carta Circular n.º 3/2007 do CCFC, a avaliação dos formandos basear-se-á na análise – quantitativa e qualitativa – da assiduidade e da participação nas sessões, das tarefas diversas realizadas ao longo das mesmas, em regime presencial e autónomo, e do trabalho escrito que será apresentado na última sessão da ação.

Os formandos serão classificados numa escala de 1 a 10 valores: insuficiente (1 a 4,9 valores), regular (5 a 6,4 valores), bom (6,5 a 7,9 valores), muito bom (8 a 8,9 valores), excelente (9 a 10 valores). Por conseguinte, a avaliação final a atribuir aos formandos terá em conta os seguintes parâmetros e critérios de classificação: processo, que inclui a assiduidade, a pontualidade, a partilha de conhecimentos e a participação nas sessões = 30%; reflexão crítica = 20%; trabalho escrito apresentado na última sessão = 50%.

**6. FORMA DE AVALIAÇÃO DA AÇÃO**

Ficha de avaliação (do CFAE) a preencher pelos formandos.

Ficha de avaliação (do CFAE) a preencher pelo formador.

Relatório realizado pelo formador.

## 7. BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

Brown, A. (2013). *Practical Digital Preservation for Smaller Organizations*. London: Facet Publications.

Lane, C. (2014). *Amazon Prime and The Lending Library For Kindle and E-Readers* [Versão Kindle]. Obtido em 1 de Dezembro de 2014 de Amazon: <http://www.amazon.co.uk/dp/B00DXA2CDW>.

Baxter, D. (2014). *A Windows Movie Maker Slide Show – The Basics* [Versão Kindle]. Obtido em 2 de Dezembro de 2014 de Amazon: [http://www.amazon.co.uk/make-Windows-Movie-Maker-slide-show-ebook/dp/B0052AEDIS/ref=sr\\_1\\_2?s=digital-text&ie=UTF8&qid=1420301548&sr=1-2&keywords=windows+movie+mak+er](http://www.amazon.co.uk/make-Windows-Movie-Maker-slide-show-ebook/dp/B0052AEDIS/ref=sr_1_2?s=digital-text&ie=UTF8&qid=1420301548&sr=1-2&keywords=windows+movie+mak+er).

MacRae, K. (2014). *Make an Impact: the step by step guide to mastering Prezi*. Victoria, Canada: Blasted Heath.

Raubenheimer, J. (2014). *Mendeley: Crowd-sourced reference and citation management in the information er*. Bristol: True Insight Publishing.

Rushton, N. (2014). *QNAP NAS Setup Guide*. London: Callisto Technology And Consultancy Services.

**Data:** 2/01/2015

**Assinatura:**

## Anexo V – Plano de Formação – Biblioteca da Era Digital – Dinamizar a Programar

<b>CONSELHO CIENTÍFICO-PEDAGÓGICO DA FORMAÇÃO CONTÍNUA</b> <b>APRESENTAÇÃO DE AÇÃO DE FORMAÇÃO</b> <b>NAS MODALIDADES DE CURSO, MÓDULO E SEMINÁRIO</b>  <i>Formulário de preenchimento obrigatório, a anexar à ficha modelo ACC<sub>2</sub></i>	<b>An<sub>2</sub>-A</b>
	Nº _____

### 1. DESIGNAÇÃO DA AÇÃO DE FORMAÇÃO

A biblioteca da era digital: dinamizar a programar

### 5. RAZÕES JUSTIFICATIVAS DA AÇÃO E SUA INSERÇÃO NO PLANO DE ATIVIDADES DA ENTIDADE PROPONENTE

Assumindo um carácter de continuidade com a oficina de formação “A biblioteca da era digital – ferramentas e instrumentos”, pretende-se consolidar e alargar conhecimentos que permitam a promoção da utilização das bibliotecas escolares. Estando o século XXI fortemente marcado pela banalização das tecnologias digitais nos mais distintos domínios da educação, e considerando a incerteza e a complexidade do mundo em que vivemos, incluindo a caducidade dos próprios saberes (Costa et al., 2008), que antes constituíam o principal alicerce da escola, as bibliotecas devem assumir-se como facilitadores da preparação dos jovens para enfrentarem contextos profissionais cada vez mais exigentes, competitivos e altamente seletivos. Deste modo, deverão promover o desenvolvimento e a aquisição de competências fundamentais para que estes possam ser o mais bem-sucedidos num futuro a médio e a longo prazo.

Atualmente, as bibliotecas escolares dispõem de vários recursos tecnológicos que, infelizmente, na maioria dos casos, estão a ser desaproveitados ou apenas direcionados para uma utilização lúdica que, em grande parte, não beneficia o percurso escolar dos alunos. O professor bibliotecário terá de arranjar soluções que lhe permitam superar os desafios do séc. XXI, onde a atual sociedade de informação e conhecimento impõe uma mudança de paradigma, na forma como é encarada uma biblioteca dos novos tempos. O professor bibliotecário não deverá limitar-se à visão redutora de mero guardião, organizador e facilitador de documentação, pelo que, neste sentido, se torna imperativo arranjar novas formas de promoção e de rentabilização dos recursos tecnológicos disponíveis numa biblioteca escolar.

É inegável a promiscuidade entre o atual utilizador de uma escola e os dispositivos eletrónicos. Há pouco mais de uma década não se colocava a problemática da utilização dos dispositivos móveis em ambiente de sala de aula ou, até mesmo, nas bibliotecas. Será que o desafio poderá ser ganho a partir da proibição da utilização

destes dispositivos nestes espaços? Provavelmente, a resposta será negativa, pois a tecnologia veio para ficar, para mudar e criar novos comportamentos, novos hábitos de utilização e, face a esta nova realidade, não podemos ficar indiferentes. Urge, então, a necessidade de criar novas formas de explorar a tecnologia em benefício da escola, da biblioteca escolar, mas, mais importante ainda, em benefício dos alunos.

Uma das funções meritórias de uma biblioteca prende-se com a disseminação do conhecimento em prol da educação e, para que as pessoas possam tirar o maior partido da tecnologia que as rodeia, a biblioteca também deveria ter um papel preponderante na “Educação para a Tecnologia”.

Um país com poucos recursos, ao nível da matéria-prima, deveria olhar para o futuro dos jovens e tentar demarcar-se, não apenas pela utilização de produtos tecnológicos, mas pela criação de *know-how* que permita a implementação de novas tecnologias que atraiam investimento vindo do exterior, algo que vários países Asiáticos, desde cedo, viram como uma oportunidade de crescimento e de prosperidade económica.

Neste ambiente, torna-se imperioso que o professor bibliotecário e o professor de informática, que colabora com a biblioteca escolar, disponham das competências e conheçam as soluções que verifiquem as seguintes premissas:

- A partir das tecnologias é possível ensinar um aluno a ler.
- Através dos recursos da biblioteca o aluno poderá criar histórias a programar
- O utilizador da biblioteca, através da adequada utilização das TIC, pode tornar-se mais proficiente nas operações de pesquisa, de seleção da informação e na produção de conteúdos electrónicos.
- Para além do regimento interno que regula a biblioteca, os utilizadores devem conhecer e aplicar as regras de netiqueta.
- Utilização híbrida da biblioteca, onde o livro e a tecnologia se complementam reciprocamente.

Para que os objetivos que aqui nos norteiam sejam alcançados é necessário que não negligenciem o que realmente motiva os alunos e que espelhem as reais necessidades e expectativas e, por conseguinte, proporcionar-lhes a aquisição de aprendizagens significativas, isto é, úteis tanto no presente como no futuro, como preconizam Fernão e Rodrigues (2012).

As bibliotecas podem e devem promover projetos que envolvam a produção de conteúdos digitais que vão além do trabalho escrito no processador de texto ou a apresentação multimédia; é o caso da programação na produção de histórias e de jogos, da robótica na construção de soluções que fomentem o desenvolvimento do raciocínio lógico, pois é com este tipo de projetos, tal como a prolífica “Hora do Conto”, que poderemos ter, adicionalmente, a “Hora da Robótica”, a “Hora da Programação”... Desta forma, subtilmente, levamos os nossos alunos a investigar, a estudar, enfim, a usar a biblioteca da escola na sua plenitude.

## **6. DESTINATÁRIOS DA AÇÃO**

Professores dos Ensinos Básico e Secundário em exercício da função de professor bibliotecário e professores do Grupo 550, de Informática, que colaboram com as bibliotecas.

**PROGRESSÃO NA CARREIRA:** Releva para os efeitos previstos no artigo 5.º do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores e para os efeitos da aplicação do n.º 3 do artigo 14.º do Regime Jurídico da Formação

## **7. EFEITOS A PRODUZIR: MUDANÇA DE PRÁTICAS, PROCEDIMENTOS OU MATERIAIS DIDÁTICOS**

- Desenvolver competências que potenciem mudanças positivas nos ambientes educacionais.
- Capacitar os intervenientes para responderem, adequadamente, aos desafios de uma sociedade, maioritariamente, tecnocrata.
- Promover a utilização da biblioteca a partir da dinamização de projetos que envolvam a utilização das TIC.
- Desenvolver materiais didáticos que estimulem a utilização das TIC e das bibliotecas escolares.
- Explorar o potencial da tecnologia, de forma a estimular a utilização da biblioteca.
- Habilitar os docentes com as competências necessárias para a resolução de problemas de programação.
- Impulsionar as aprendizagens e a utilização das bibliotecas escolares a partir do projeto “Hora da Programação”.
- Desenvolver competências, no âmbito da Robótica, que reforcem e estimulem a utilização da biblioteca escolar.
- Explorar kits de robótica, de baixo custo, que despertem para a leitura e para a necessidade de explorar/investigar os recursos disponíveis na biblioteca.

## **8. CONTEÚDOS DA AÇÃO**

### **5. Ciência da Computação:**

- 5.1.** Contributos das tecnologias para estimular as aprendizagens (apresentação de exemplos de sucesso).
- 5.2.** Como dinamizar a biblioteca a partir de ferramentas de computação.
- 5.3.** Apresentação do Robomind vs. Scratch vs. Lego NXT vs. Arduino, atendendo à faixa etária.

### **6. Aprendendo a programar:**

- 6.1.** Variáveis, estruturas de condição, de controlo e de repetição (português estruturado e fluxogramas).
- 6.2.** Desenvolvimento de algoritmos, para a resolução de problemas (utilização do Robomind).
- 6.3.** Aplicação da programação à realidade vivida numa biblioteca escolar (como dinamizar).

### **7. Scratch, uma forma divertida de programar:**

- 7.1. Variáveis, estruturas de condição, de controlo e de repetição no Scratch.
- 7.2. Contar uma história recorrendo ao Scratch.
- 7.3. Desenvolvimento de um jogo de computador.

8. Dinamizar uma biblioteca a partir da robótica

- 8.1. Variáveis, estruturas de condição, de controlo e de repetição no Arduino
- 8.2. Concretização de pequenos projetos recorrendo ao Arduino.
- 8.3. Criação de um robot mascote, de baixo custo, para a biblioteca.

## 11. METODOLOGIAS DE REALIZAÇÃO DA AÇÃO

### 6.1. PASSOS METODOLÓGICOS

Neste Curso de Formação adotar-se-ão metodologias e novas abordagens de ensino que visam a consecução de projetos na área das tecnologias potenciando, assim, a utilização das bibliotecas escolares. Para além da melhoria das práticas docentes, paralelamente, no âmbito do trabalho de equipa e do debate de ideias, privilegiar-se-ão os momentos de partilha. O curso desdobrar-se-á em 6 sessões formativas, a saber:

#### 1. Teórica – presencial (3h)

- Apresentação do formador e formandos.
- Explicação dos trabalhos a serem realizados nos tempos não presenciais e em contexto educativo.
- Formação dos grupos de trabalho e apresentação da metodologia de avaliação da ação.
- Contextualização inicial dos formandos no que diz respeito aos materiais e atividades a concretizar no decurso da ação.

#### 2. Teórico-Prática – presencial (4h)

- Apresentação de diferentes contextos onde a implementação de diferentes projetos tecnológicos incrementaram o interesse e a motivação dos alunos.
- Sugestões e exemplificação de projetos tecnológicos que podem aumentar o fluxo de leitores numa biblioteca. Realização de uma sessão de *brainstorming*.
- Apresentação do Robomind vs. Scratch vs. Lego NXT vs. Arduino, atendendo à faixa etária. Exposição de exemplos.

#### 3. Teórico-prática – presencial (4h)

- Compreendendo lógica de programação e algoritmia.
- Apresentação, com recurso a exemplos, da sintaxe e semântica usada pelo Robomind.
- Resolução de problemas, com recurso a fluxogramas e português estruturado, no ambiente educacional de programação Robomind.
- Dinamização das unidades documentais a partir da programação: demonstração de exemplos e apresentação de sugestões.

- Criação e desenvolvimento de uma atividade de programação, para posterior implementação na biblioteca escolar do formando.

#### 4. Teórico-prática – presencial (5h)

- Apresentação, com recurso a exemplos, da sintaxe e semântica usada pelo Scratch.
- Demonstração dos passos necessários para a criação de uma história interativa no Scratch.
- Desenvolvimento de um jogo didático no Scratch.
- Realização de uma história/jogo, de tema livre, por cada um dos grupos de trabalho.

#### 5. Teórico-prática – presencial (5h)

- Mostra de projetos e de exemplos da aplicabilidade do Arduíno, nomeadamente no mundo da robótica e da automação.
- Apresentação do *hardware* e das funcionalidades disponibilizadas por um kit de Arduíno.
- Criação, pelos diferentes grupos de trabalho, de uma mascote em Arduíno para a biblioteca da escola.
- Divisão de tarefas a realizar nas sessões não presenciais pelos diferentes grupos de trabalho.

#### 6. Prática – presencial (4h)

- Apresentação, análise e discussão das atividades desenvolvidas em trabalho de grupo.
- Integração dos vários saberes construídos.
- Apresentação de trabalhos e partilha de materiais.
- Avaliação da ação pelos formandos.

### 6.2. CALENDARIZAÇÃO

Início da ação previsto para o mês de fevereiro de 2015.

**6.2.3. NÚMERO DE SESSÕES PREVISTAS POR MÊS: 6**

**6.2.4. NÚMERO DE HORAS PREVISTAS POR CADA TIPO DE SESSÕES**

**SESSÕES PRESENCIAIS CONJUNTAS: 25 horas**

### 9. APROVAÇÃO DO ORGÃO DE GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DA ESCOLA:

(Caso da Modalidade do Projeto) (Art.º 7º, 2 RJFCP)

### 10. CONSULTOR CIENTÍFICO-PEDAGÓGICO OU ESPECIALISTA NA MATÉRIA

(Modalidade de Projeto e Círculo de Estudos) delegação de competência do Conselho Científico Pedagógico da Formação Contínua (Art.º 37.º f9 RJFCP)

SIM

NÃO

## 11. REGIME DE AVALIAÇÃO DOS FORMANDOS

A avaliação será contínua e formativa, sendo valorizados os trabalhos desenvolvidos ao longo das sessões.

No final da oficina de formação, os formandos deverão realizar:

- Uma reflexão individual ou em grupo sobre o trabalho desenvolvido e implicações ao nível da sua intervenção educativa.

- Um trabalho escrito, que será apresentado na última sessão (trabalho de grupo).

Assim, tendo em conta o Regime Jurídico da Formação Contínua e a Carta Circular n.º 3/2007 do CCFC, a avaliação dos formandos basear-se-á na análise – quantitativa e qualitativa – da assiduidade e da participação nas sessões, das tarefas diversas realizadas ao longo das mesmas, em regime presencial e autónomo, e do trabalho escrito que será apresentado na última sessão da ação.

Os formandos serão classificados numa escala de 1 a 10 valores: insuficiente (1 a 4,9 valores), regular (5 a 6,4 valores), bom (6,5 a 7,9 valores), muito bom (8 a 8,9 valores), excelente (9 a 10 valores). Por conseguinte, a avaliação final a atribuir aos formandos terá em conta os seguintes parâmetros e critérios de classificação: processo, que inclui a assiduidade, a pontualidade, a partilha de conhecimentos e a participação nas sessões = 30%; reflexão crítica = 20%; trabalho escrito apresentado na última sessão = 50%.

## 12. FORMA DE AVALIAÇÃO DA AÇÃO

Ficha de avaliação (do CFAE) a preencher pelos formandos.

Ficha de avaliação (do CFAE) a preencher pelo formador.

## 13. BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

Blum, J. (2013). *Exploring Arduino*. Indianapolis: John Wiley & Sons.

McManus, S. (2013). *Scratch Programming*. Leamington: In Easy Steps.

Rocha, A. A. (2012). *Estruturas de Dados Algoritmos em C*. Lisboa: FCA.

Costa, F., Peralta, H. & Viseu, S. (2008). *As TIC na Educação em Portugal: concepções e práticas*. Coleção Mundo dos Saberes. Porto: Porto Editora.

Ferrão, L. & Rodrigues, M. (2012). *Formação Pedagógica de Formadores, da teoria à prática, entidades públicas e privadas: e-formação e e-learning*. Lisboa: Editora Lidel.

**Data:** 17/01/2015

**Assinatura:**

AÇÃO DE FORMAÇÃO – B10 - 2015

## “A biblioteca da era digital – dinamizar a programar.”

DESTINATÁRIOS	EDUCADORES DE INFÂNCIA E PROFESSORES DOS ENSINOS BÁSICO E SECUNDÁRIO
FORMADOR	VÍTOR GONÇALVES – Agrupamento de Escolas Dr. Francisco Fernandes Lopes - Olhão
MODALIDADE	Curso de Formação (25H) – 1 CRÉDITO
REG. ACREDITAÇÃO	CCPFC/ACC – 81792/15
LOCAL	ESCOLA SECUNDÁRIA DE LOULÉ

CONTEÚDOS e CRONOGRAMA

Mês	DIA	Horário	Domínio/temática
Presenciais	Abril	8 16:00 – 20:00 (4h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apresentação do formador e formandos.</li> <li>➤ Explicitação da metodologia de avaliação e do trabalho que deverá ser apresentado na última sessão do curso.</li> <li>➤ Formação dos grupos de trabalho e apresentação da metodologia de avaliação da ação.</li> <li>➤ Contextualização inicial dos formandos no que diz respeito aos materiais e atividades a concretizar no decurso da ação.</li> </ul>
		15 16:00 – 20:00 (4h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apresentação de diferentes contextos onde a implementação de diferentes projetos tecnológicos incrementaram o interesse e a motivação dos alunos.</li> <li>➤ Sugestões e exemplificação de projetos tecnológicos que podem aumentar o fluxo de leitores numa biblioteca. Realização de uma sessão de brainstorming.</li> <li>➤ Apresentação do <i>Robomind</i> vs. <i>Scratch</i> vs. <i>Lego NXT</i> vs. <i>Arduino</i>, atendendo à faixa etária. Exposição de exemplos.</li> </ul>
		22 16:00 – 20:00 (4h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compreendendo lógica de programação e algoritmia.</li> <li>➤ Apresentação, com recurso a exemplos, da sintaxe e semântica usada pelo <i>Robomind</i>.</li> <li>➤ Resolução de problemas, com recurso a fluxogramas e português estruturado, no ambiente educacional de programação <i>Robomind</i>.</li> <li>➤ Dinamização das unidades documentais a partir da programação: demonstração de exemplos e apresentação de sugestões.</li> <li>➤ Criação e desenvolvimento de uma atividade de programação, para posterior implementação na biblioteca escolar do formando.</li> </ul>
		29 16:00 – 20:00 (4h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apresentação, com recurso a exemplos, da sintaxe e semântica usada pelo <i>Scratch</i>.</li> <li>➤ Demonstração dos passos necessários para a criação de uma história interativa no <i>Scratch</i>.</li> <li>➤ Desenvolvimento de um jogo didático no <i>Scratch</i>.</li> <li>➤ Realização de uma história/jogo, de tema livre, por cada um dos grupos de trabalho.</li> </ul>
	Maio	6 16:00 – 20:00 (4h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mostra de projetos e de exemplos da aplicabilidade do <i>Arduino</i>, nomeadamente no mundo da robótica e da automação.</li> <li>➤ Apresentação do hardware e das funcionalidades disponibilizadas por um kit de <i>Arduino</i>.</li> <li>➤ Criação, pelos diferentes grupos de trabalho, de uma mascote em <i>Arduino</i> para a biblioteca da escola.</li> <li>➤ Divisão de tarefas a realizar nas sessões não presenciais pelos diferentes grupos de trabalho.</li> </ul>
	13 16:00 – 21:00 (5h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apresentação, análise e discussão das atividades desenvolvidas em trabalho de grupo.</li> <li>➤ Integração dos vários saberes construídos.</li> <li>➤ Apresentação de trabalhos e partilha de materiais.</li> <li>➤ Avaliação da ação pelos formandos.</li> </ul>	

Nota: O cronograma poderá sofrer alterações, a efetivar na primeira sessão, consoante a disponibilidade dos formandos.

Inscrições no *link* em: <http://migre.me/p3Lft>

Até 27 de março 2015

O Diretor CFLS  
Manuel Nora

## A Biblioteca da Era Digital – dinamizar e programar



### A Ação visa:

- i) Promover a utilização da biblioteca escolar a partir da dinamização de projetos que envolvam a utilização das TIC;
- ii) Impulsionar as aprendizagens e a utilização das bibliotecas escolares a partir do projeto “Hora da Programação”;
- iii) Explorar *Kits* de robótica, de baixo custo, que despertem para a leitura e para a necessidade de explorar/investigar os recursos disponíveis na biblioteca escolar.

**Destinatários:** Educadores de Infância e Professores dos Ensinos Básico e Secundário.

**Modalidade:** Curso de Formação

**Registo de Acreditação:** CCPFC/ACC-81792/15

**Formadores:** Vítor Gonçalves (AE Francisco Fernandes Lopes)

**Duração:** 25 h/1 crédito

**Local:** Escola Secundária de Loulé

**Início:** em 8 de abril de 2015 (16 horas)

**Inscrições em:** <http://migre.me/p3Lft>  
(até 27 de março de 2015)

## Anexo VIII – Apresentação multimédia da oficina de formação

### A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS

### A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

**Esta formação pretende colocar os informáticos a realizar o trabalho dos bibliotecários e vice-versa?**

**R:** - Não necessariamente, a realidade é que, na atual sociedade da informação e do conhecimento, torna-se impreterível, para rentabilização dos recursos de uma biblioteca, dispor de equipas multidisciplinares e pô-las a "falar" a mesma língua. A promoção e o devido aproveitamento de uma biblioteca escolar depende do trabalho de equipa, onde ambas as partes beneficiam ao trabalharem em perfeita simbiose.

### A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

**Quais os objetivos desta ação de formação?**

- ✦ Desenvolver competências que potenciem mudanças positivas nos ambientes educacionais.
- ✦ Promover a utilização da biblioteca a partir da dinamização de projetos que envolvam a utilização das TIC.
- ✦ Desenvolver competências, no âmbito das TIC, que reforcem e estimulem a utilização da biblioteca escolar.
- ✦ Criar materiais didáticos que estimulem a utilização das TIC e das bibliotecas escolares.

### A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

**Quais os objetivos desta ação de formação?**

- ✦ Conhecer e usar ferramentas de divulgação e produção de conteúdos multimédia.
- ✦ Capacitar os intervenientes, com base nas soluções presentes no mercado, para uma resposta adequada à problemática do aluguer digital.
- ✦ Compreender o funcionamento dos serviços do tipo nuvem e perceber o papel preponderante deste tipo de serviços na preservação digital, enquanto serviços redundantes de backup.

### A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

**Quais os objetivos desta ação de formação?**

- ✦ Habilitar os docentes com as competências necessárias para a implementação e gestão de um sistema de preservação digital.
- ✦ Dotar e capacitar os docentes para a utilização de ferramentas de Gestão Bibliográfica.
- ✦ Promover o trabalho cooperativo entre o bibliotecário e o informático, de forma a rentabilizar recursos e fomentar a utilização da biblioteca escolar.

### A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

**Quais os conteúdos da ação?**

- ✦ Preservação digital:
  - Serviços e sistemas de Backup: Nuvem vs. Servidores de Backup vs. NAS.
  - Ferramentas de cópia e sincronização.
  - Instalação e configuração de uma NAS.
- ✦ Aluguer Digital:
  - Atuais sistemas de aluguer livros electrónicos.
  - Desafios a superar e possíveis soluções.

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### Quais os conteúdos da ação?

#### ☛ Conteúdos multimédia:

- Criando uma apresentação multimédia no Prezi.
- Usar o Windows Movie Maker para edição de vídeo.
- Ferramentas de divulgação dos conteúdos multimédia.

#### ☛ Gestão Bibliográfica:

- Ferramentas de Gestão Bibliográfica.
- Usar o Mendeley para gestão de registos bibliográficos.
- Criar bibliografia automática, usando o processador de texto Word.

7

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### Regime de Avaliação dos Formandos:

☛ A avaliação será contínua e formativa, sendo valorizados os trabalhos desenvolvidos ao longo das sessões.

☛ No final da oficina de formação, os formandos deverão realizar:

- Uma reflexão individual ou em grupo sobre o trabalho desenvolvido e implicações ao nível da sua intervenção educativa.
- Um trabalho escrito, que será apresentado na última sessão (trabalho de grupo).

8

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

De forma a perpetuar o conhecimento é necessário dispor de meios de preservação.

Desde cedo, o homem sentiu necessidade de registar os seus feitos, ações, atividades criativas e intelectuais, quer fosse nas paredes de uma caverna, numa tábua, papiro, pergaminho, códice, livro, entre outros.... A ascensão dos meios informáticos e a facilidade com que se produz conteúdo digital introduziu novos desafios.

9

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

Para uma resposta, adequada aos desafios da preservação digital, convém decompor a problemática nas respetivas componentes. Vejamos, então, as vantagens na criação de conteúdos digitais.

- Facilidade na criação e proliferação de materiais digitais.
- Possibilidade de reunir, no mesmo suporte, informação escrita e audio-visual.
- Amplo volume de informação condensado num único suporte de massa.

10

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

- Facilidade na implementação e utilização de mecanismos de pesquisa.
- Disponibilidade da informação a partir de diversos equipamentos electrónicos (computador, smartphone, tablet, etc.).
- Conteúdo interativo, o que permite o utilizador interagir e trocar ações com o equipamento informático.
- Portabilidade dos dados.

11

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

Desvantagens na criação de conteúdos digitais.

- Obsolescência dos equipamentos.
- Complexidade na produção e manutenção do conteúdo digital.
- Necessidade de implementar sistemas redundantes e dispendiosos para garantir a preservação da informação.
- Muitos dos equipamentos, que disponibilizam a informação, têm dependência energética (ligação à rede eléctrica, baterias, etc).

12

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

Desvantagens na criação de conteúdos digitais.

- Comparativamente a um livro, os equipamentos informáticos apresentam menor resistência ao trato e padecem dos vírus de computador.
- Degradação dos suportes magnéticos e óticos, uma vez que dependem de um ambiente adequado para a sua preservação (luz, humidade e temperatura).

13

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

- Implementação de soluções adequadas à preservação, dependentes de amplos conhecimentos técnicos.

#### Como preservar os dados digitais?

- Para garantir a preservação dos dados digitais, à semelhança de um avião, onde nada pode falhar, devemos dispor de sistemas redundantes.

14

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

Para implementar um sistema de preservação de conteúdos digitais redundante, teremos de responder às seguintes questões:

- **O sistema opera de forma automática ou depende de um administrador?**

R: Num sistema dependente, o administrador fica encarregue de efetuar os backups para os dispositivos de massa (discos rígidos; pen drives; discos óticos). Num sistema independente, a máquina faz backups automáticos.

15

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

- Que tipos de redundância automática podemos dispor?

R: A máquina pode efetuar backups automáticos para uma NAS (Network Attached Storage); Discos Rígidos/Flash; Pen Drive (também memória Flash); Backup Tapes. Outro método consiste na instalação de 2 ou mais discos rígidos, de forma a permitirem a instalação em RAID 1 ou V (Redundant Array of Independent Disks em modo espelho) ou um sistema tipo FOG onde são guardadas imagens dos computadores num servidor a operar na rede.

16

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL



NAS DE 6 BAIAS DA QNAP

17

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

- **Implementar um sistema redundante para preservação da informação é dispendioso?**

R: Como qualquer sistema de alarme acarreta custos adicionais, quer de aquisição inicial, quer de manutenção. O mais importante é conhecer bem o nosso sistema e dimensionar as medidas, adicionais, de segurança, de forma a garantirem a preservação e proteção dos dados.

18

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

**- Qual, então, o sistema ideal de preservação de dados?**

R: Neste ponto, já determinamos que para preservarmos os dados devemos de dispor de soluções redundantes de preferência automáticas. Convém dizer que, apesar de existirem sistemas reconhecidamente mais seguros que outros, seria arrogância nossa falar em sistemas que asseguram a preservação e proteção dos dados a 100%. Vejamos, então, o quadro seguinte:

19

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

Solução	Vantagens	Desvantagens
<p>Supportes de massa externos, ligados ao equipamento informático, para o qual, com a intervenção do administrador, se efetuam cópias dos dados a preservar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preservação dos dados em mais do que um suporte.</li> <li>Se guardar imagens do equipamento, posteriormente, em caso de perda, as máquinas podem ser repostas.</li> <li>Não é susceptível a ataques de rede.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uma vez que os backups dependem da intervenção do administrador, este fica responsabilizado de os efetuar regularmente. Maior a distância entre backups significa maior a perda de dados.</li> <li>Maior susceptibilidade de perda de dados, no momento em que o administrador costuma deter na sua posse o suporte de dados (perda do disco rígido, roubo, etc).</li> <li>Redundância limitada, pois, tipicamente, costumam guardar-se os dados, apenas, num sbo adicional (normalmente disco rígido externo).</li> <li>Não costuma ocorrer encriptação dos dados, pelo que estão acessíveis a quem aceder ao suporte de massa.</li> <li>Reposição de imagens limitada a computadores de hardware semelhante.</li> </ul>

20

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

Solução	Vantagens	Desvantagens
<p>Supportes de massa externos, ligados ao equipamento informático, para o qual, de forma automatizada, se efetuam cópias dos dados a preservar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preservação dos dados em mais do que um suporte.</li> <li>Se guardar imagens do equipamento, posteriormente, em caso de perda, as máquinas podem ser repostas.</li> <li>Não é susceptível a ataques de rede.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normalmente, os supports encontram-se junto ao equipamento alvo dos backups, pelo que são susceptíveis a roubos e incêndios.</li> <li>Solução dependente do bom funcionamento de software de sincronização.</li> <li>Redundância limitada, pois, tipicamente, costumam guardar-se os dados, apenas, num sbo adicional (normalmente disco rígido externo).</li> <li>Não costuma ocorrer encriptação dos dados, pelo que estão acessíveis a quem aceder ao suporte de massa.</li> <li>Reposição de imagens limitada a computadores de hardware semelhante.</li> </ul>

21

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

Solução	Vantagens	Desvantagens
<p>Configurar os discos rígidos do equipamento informático em RAID 1 ou V.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O sistema de redundância encontra-se no próprio equipamento informático.</li> <li>Se guardar imagens do equipamento, posteriormente, em caso de perda, as máquinas podem ser repostas.</li> <li>Não é susceptível a ataques de rede.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uma vez que a informação é espelhada, irá provocar uma sobrecarga das tarefas a processar, o que provoca uma degradação no desempenho do equipamento.</li> <li>A eficiência da preservação dos dados aumenta com o número de supports de massa usados, no entanto, tomam o sistema mais dispendioso e mais lento (no caso dos computadores que espelham a informação em mais do que 1 disco rígido)</li> <li>Este sistema de redundância não evita perdas de dados em caso de incêndio ou roubo, uma vez que a informação encontra-se apenas num local.</li> <li>Num sistema de 4 discos rígidos em RAID 5, apenas pode ocorrer a falha de uma das unidades (RAID 5 implica mais espaço disponível, comparativamente ao RAID 1 mas menor nível de redundância).</li> </ul>

22

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

Solução	Vantagens	Desvantagens
<p>N A S (Network Attached Storage)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A NAS é um dispositivo de rede, pelo que o sistema de redundância pode ficar localizado num local distinto das máquinas a preservar o conteúdo, reduzindo as chances de perda de dados por roubo, incêndio, inundação etc.</li> <li>Pode correr vários serviços de rede em simultâneo, com destaque para servidores WEB e FTP.</li> <li>Os dados podem ser armazenados encriptados.</li> <li>Pode funcionar como servidor de imagens.</li> <li>Gestão remota através da rede local e internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>É susceptível a ataques de rede, o que pode por em causa a preservação e a integridade dos dados.</li> <li>Devemos garantir a ininterruptão do serviço através do uso de UPS (uninterrupt power supply).</li> <li>Também recorre a vários discos rígidos em RAID 1 ou 5, o que torna a solução mais dispendiosa.</li> <li>Manutenção a cargo do administrador.</li> <li>A configuração do equipamento pode ser complicada e requer alguns conhecimentos técnicos.</li> </ul>

23

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

Solução	Vantagens	Desvantagens
<p>Servidor de imagens tipo F O G , Clonezilla, Norton Ghost,...</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidade de reposição das imagens de múltiplos equipamentos em simultâneo</li> <li>Pode operar a partir de um computador antigo, reduzindo assim os custos, especialmente se optarmos por soluções de software livre.</li> <li>As versões que não são soluções dedicadas, costumam depender de SO como o Linux, pelo que podem correr outros serviços de rede.</li> <li>Gestão remota, através da rede local e internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requerem muitos conhecimentos técnicos, a configuração deste tipo de serviços nem sempre decorre de forma pacífica.</li> <li>É susceptível a ataques de rede, o que pode por em causa a preservação e a integridade dos dados.</li> <li>Devemos garantir a ininterruptão do serviço através do uso de UPS (Uninterrupt Power Supply).</li> <li>Também recorre a vários discos rígidos em RAID 1 ou 5, o que torna a solução mais dispendiosa.</li> <li>Manutenção a cargo do administrador.</li> <li>A criação periódica de imagens pode congestionar a rede. Se agendarmos a criação de imagens fora do horário de expediente, as máquinas a serem copiadas terão de estar ligadas, tornando a solução dispendiosa ao nível dos consumos energéticos.</li> </ul>

24

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

Solução	Vantagens	Desvantagens
<p>Serviços do tipo nuvem (serviços Cloud).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Pagamos uma mensalidade e alguma entidade garante o software e a infra-estrutura necessária para a preservação e integridade dos dados</li> <li>» Dispensa gastos adicionais com a infra-estrutura e equipamentos informáticos, uma vez que depende apenas de uma ligação à rede de internet.</li> <li>» Acessibilidade dos dados a partir de qualquer ponto do globo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Caso necessitemos de grandes volumes de espaço esta solução pode tornar-se algo dispendiosa, uma vez que depende de uma mensalidade que varia consoante o espaço contratado.</li> <li>» Os dados ao saírem da nossa instituição para a internet, nada nos garante a privacidade dos dados (embora as empresas que oferecem os serviços garantam a privacidade), neste caso, estamos dependentes da política da empresa e se os serviços estão devidamente implementados de forma a impedir acessos mal intencionados.</li> <li>» Normalmente, a criação de imagens e a cópia sincronizada dependem de software a correr no computador cliente.</li> </ul>

25

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

**- Uma vez que cada sistema possui pontos fortes e pontos fracos, qual será, então, a melhor solução?**

R: A melhor solução para garantir a preservação dos dados é, algo, dispendiosa, uma vez que passa por uma solução híbrida, ou seja, a máquina a proteger usar RAID1, execução de backups numa NAS ligada à rede local que, de forma automática, irá espelhar a informação num alojamento remoto do tipo nuvem.

26

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

R (cont.): Convém os equipamentos disporem de antivírus atualizado e estarem devidamente protegidos por firewall (software que gere/bloqueia os acessos que sejam, ou não, fidedignos). Os backups devem ser efetuados, de preferência, usando um algoritmo de encriptação, assim, mesmo que caiam nas mãos erradas o conteúdo digital não poderá ser comprometido (também dependente da robustez do algoritmo de encriptação).

27

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

R (cont.): A ter em atenção que a solução aqui apresentada, para funcionar convenientemente, depende da boa performance das máquinas envolvidas e do bom desempenho da infra-estrutura de rede local (LAN - Local Area Network) e do acesso WAN (Wide Area Network - acesso para o exterior ou internet).

28

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

**- É complicado instalar/configurar uma NAS?**

R: Se adoptarmos por uma solução personalizada onde, a título de exemplo, instalamos o Sistema Operativo e os serviços de backup/proteção, o processo facilmente se torna complicado. Neste sentido, aconselhamos à adopção de soluções funcionais tipo "right out of the box". Das várias opções disponíveis no mercado, há duas marcas que se destacam, quer pela facilidade de utilização, quer pelo suporte prestado: Qnap e Synology.

29

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

R (cont.): Ambas soluções são extremamente sólidas e de eficácia comprovada. Se optarmos pela solução da QNAP podemos contar com:



NetBackup Replicator (Windows)  
Time Machine (Mac)



USB One-Touch-Copy



2 Way Sync



Cloud

30

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

R (cont.): A solução *NetBak Replicator*, a partir da instalação de um pequeno aplicativo, numa máquina Windows, efectua regularmente, a partir da rede, imagens e backups totais das imagens dos equipamentos devidamente configurados. Analogamente, a QNAP disponibiliza a solução *Time Machine*, proprietária da Apple, que permite a criação regular de imagens dos Mac.



31

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

R (cont.): O *USB One-Touch-Copy* permite, com o toque de um botão, replicar os dados de qualquer suporte de massa externo, para a NAS.




32

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

R (cont.): A partir do *2 Way Sync*, os dados podem ser espelhados/replicados para outro dispositivo de características semelhantes ou servidor FTP (como são dispositivos de rede, cada equipamento pode estar situado em qualquer ponto do globo).




33

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL

R (cont.): É-nos possível efetuar backups de serviços do tipo nuvem para a NAS e vice-versa. Neste sentido, podemos dispor de vários sistemas redundantes, de preservação da informação, a operar em simultâneo.



34

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### PRESERVAÇÃO DIGITAL



# Backup & Recovery

Pressione na imagem para aceder às manuais

35

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### ALUGUER DIGITAL

No atual mundo digital, um dos maiores desafios prende-se com a manutenção dos direitos da propriedade intelectual. É fácil replicar/propagar a informação e, por vezes, sem que nos apercebamos, violamos os direitos dos autores, sejam eles de uma obra individual ou coletiva. Acontece com os livros, filmes, trabalhos académicos e em vários tipos de indústrias, com a violação de patentes. Surge-nos, então, a questão:

36

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### ALUGUER DIGITAL

#### Como garantir os Direitos de Autor no aluguer digital?

R: - A resposta é simples...Com os atuais meios tecnológicos, não é possível impedir a replicação da informação! Passemos, então, a explicar porquê:

Os melhores leitores digitais são aqueles que operam, exclusivamente, online, ou seja, o utilizador apenas dispõe da informação que necessita no momento.

37

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### ALUGUER DIGITAL

R (cont.): Os ditos leitores não permitem a cópia/edição dos caracteres, no entanto, na máquina do utilizador pode estar a correr um software de OCR (*Optical Character Recognition*) que, a partir de capturas do ecrã, reconhece os caracteres e disponibiliza-os para edição, em última instância o utilizador pode sempre passar o texto para um processador de texto e proceder, então, à sua divulgação. Com esta análise, pretendemos frisar que, de momento, podemos, apenas, complicar o processo de cópia e esperar que

38

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### ALUGUER DIGITAL

R (cont.): seja suficiente para dissuadir a cópia ilegal.

As soluções disponíveis no mercado são, ainda, algo limitadas, de qualquer forma, analisemos as mais conhecidas:

- A Amazon, através do Kindle, disponibiliza o serviço de aluguer digital. Contudo, é de salientar que o serviço é prestado diretamente às bibliotecas e a Amazon, disponibiliza todos os recursos necessários, para os livros digitais adquiridos na sua plataforma. Este serviço está apenas disponível nos USA.

39

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### ALUGUER DIGITAL

R (cont.): - A OverDrive e a 3M Cloud Library são serviços concorrentes que fornecem os meios necessários para a aquisição e divulgação de livros electrónicos. Este tipo de serviços são comuns num grande número de bibliotecas nos Estados Unidos da América e Canadá, mas pecam pelo facto de cobrarem valores muito mais elevados por um livro, quando comparamos com as versões impressas. A justificação prende-se com o facto de podermos disponibilizar o título para um número infundável de utilizadores.

40

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### ALUGUER DIGITAL

R (cont.): - Com o projeto Gutenberg ([www.gutenberg.org](http://www.gutenberg.org)) temos acesso a mais de 100.000 títulos digitais de acesso gratuito.

- O software *CopySafe PDF Protector* permite-nos, num site Joomla, publicar pdfs protegidos e desabilitar a função de captura de ecrã. No entanto, teríamos de o integrar numa plataforma de aluguer de livros electrónicos (também disponível para Joomla). Esta solução não é do tipo software livre e tem um custo de 299\$ (dólares).

41

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### ALUGUER DIGITAL

R (cont.): Para além dos exemplos, aqui enunciados, existem muitas editoras a disponibilizar o seu próprio serviço de aluguer electrónico. De qualquer forma, actualmente, o balanço não é positivo! As soluções disponíveis no mercado são dispendiosas e limitadas ao mercado Norte Americano. Alguns bibliotecários alegam que a falta de concorrência no mercado (a OverDrive tem 90% da cota de mercado nos EUA) permite a cartelização entre editoras e empresas que fornecem o serviço de aluguer electrónico.

42

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### ALUGUER DIGITAL

R (cont.): Em suma, a solução para o problema, no presente, não é linear. A Biblioteca Nacional já disponibiliza o serviço de aluguer de livros electrónicos, através das plataformas [www.euebooks.com](http://www.euebooks.com) e [www.ileio.com](http://www.ileio.com), no entanto, as bibliotecas estarão sempre dependentes de software e recursos de terceiros. Essa dependência não é, necessariamente, má, uma vez que liberta recursos humanos da biblioteca para outro tipo de serviços, mas implica custos adicionais.

43

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### ALUGUER DIGITAL

#### Quais as vantagens e desvantagens do aluguer digital?

R: Para o utilizador, as **vantagens** mais óbvias são: o aluguer electrónico, a partir do conforto de casa, sem que haja a necessidade de se deslocar, fisicamente, à biblioteca; a disponibilidade de vários ebooks num dispositivo electrónico, poupando no peso e no espaço, ocupado pelas obras; possibilidade de colocar conteúdos interativos e a permanente atualização dos conteúdos são, também, vistas como vantagens.

44

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### ALUGUER DIGITAL

R (cont.): As **desvantagens** mais óbvias são: ameaça à própria existência das bibliotecas, especulando-se a sua substituição por *data centers*; o aluguer de um livro torna-se numa atividade impessoal, onde o leitor não dispõe da ajuda do bibliotecário, cuja mediação dita, muitas vezes, o sucesso do que o leitor pretende encontrar; o livro físico não deixa de funcionar pela falta de energia, ou de ligação à rede; a própria atividade de folhear um livro, frequentar uma biblioteca e conviver não são substituíveis.

45

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### ALUGUER DIGITAL

#### Devo implementar ou adquirir o serviço de aluguer digital para a minha biblioteca?

R: Se pensamos que o principal objetivo de uma biblioteca é colocar os utilizadores a ler. Então, a resposta é sim! Qualquer serviço implementado, pela primeira vez, usufrui, inicialmente, do efeito novidade e leva, de facto, a um incremento da utilização dos serviços, pelo que podemos aproveitar esse ímpeto inicial e tomar o aluguer digital como algo de normal/banal.

46

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### CONTEÚDOS MULTIMÉDIA - PREZI

O Prezi é uma aplicação de desenvolvimento de apresentações multimédia. A maior vantagem, em relação às aplicações tradicionais, prende-se com o facto de permitir animações cinemáticas de interação mais profunda e permite, ainda, o desenvolvimento colaborativo.

Requisitos: Acesso à internet e uma conta de e-mail da instituição de ensino.



47

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### CONTEÚDOS MULTIMÉDIA - PREZI

Vá a [prezi.com](http://prezi.com) e crie, usando a conta de e-mail, fornecida pela sua escola, uma apresentação multimédia com o tema: "A biblioteca da minha escola". Não se esqueça de ver os tutoriais disponíveis em [prezi.com/support/](http://prezi.com/support/). Pode, ainda, consultar um videotutorial em <https://prezi.com/support/manual/simplesteps-tutorial/?lang=pt>

Aceda a estes e outros recursos, a partir da plataforma de ensino à distância do centro de formação.



48

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### CONTEÚDOS MULTIMÉDIA - WINDOWS MOVIE MAKER

O *Windows Movie Maker* é uma ferramenta de edição de vídeo que acompanha o sistema operativo Windows. O *Movie Maker* permite-nos efetuar vídeo montagens, incluindo imagens, títulos, legendas, pistas de áudio e efeitos de transição entre cenas.

Efetue o download do filme, em bruto, fornecido pelo formador, na plataforma Moodle, e acompanhe os passos do formador. De seguida, efetue uma nova edição do vídeo, de acordo com o seu gosto pessoal.

49

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### CONTEÚDOS MULTIMÉDIA - REDES SOCIAIS

As redes sociais são já um dos meios preferidos para a divulgação de informação, tendo vindo a substituir os blogs das bibliotecas. A íntima relação entre os utilizadores e as redes sociais não pode ser negligenciada, este meio é, de fato, privilegiado para a difusão de notícias e promoção das bibliotecas escolares. Na atividade que se segue, sugere-se a criação/utilização de uma conta no *Twitter* ou no *Facebook* onde irá efetuar uma *review* de um livro, que tenha lido recentemente, não se esqueça de incluir uma imagem da capa.

50

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### GESTORES BIBLIOGRÁFICOS - MENDELEY


O *Mendeley* é um gestor bibliográfico que, à semelhança da *Wikipédia*, os conteúdos da sua base de dados dependem dos contributos dos utilizadores pelo que, neste caso, por vezes, é bom cruzar os dados e verificar, com atenção, se os registos bibliográficos foram devidamente executados, seguindo as normas da APA. O *Mendeley* opera online, embora, para dispormos de funções mais avançadas, teremos de instalar uma aplicação local e um plugin que adiciona funcionalidades ao seu explorador de internet.

51

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### GESTORES BIBLIOGRÁFICOS - MENDELEY

Na plataforma de ensino à distância, do centro de formação, irá encontrar vários recursos, como videotutoriais (<http://community.mendeley.com/teaching>) e as hiperligações necessárias para instalar a aplicação no seu computador.



52

## Anexo IX – Guia de como criar Bibliografia no Word

### Biblioteca da Era Digital – Ferramentas e Instrumentos

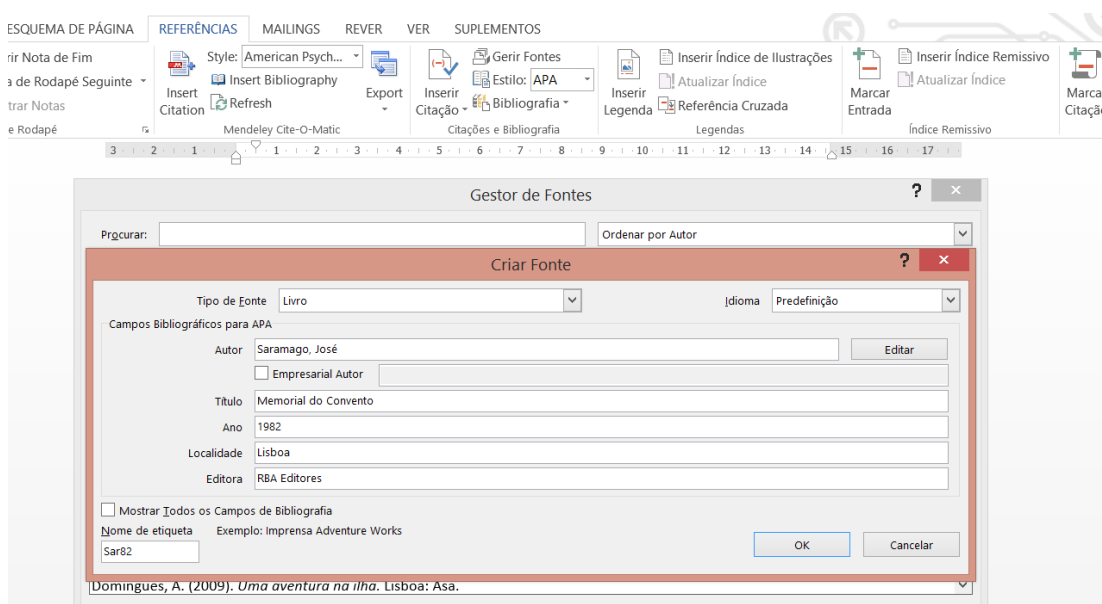
O presente guia implica a utilização das ferramentas do M.S. Word para adição de bibliografia.

1. Vá a <http://biblioteca.cm-albufeira.pt/> e procure por “Memorial do Convento” de José Saramago e siga o tutorial:

**1º passo** – no separador referências, selecione a opção gerir fontes.

**2º passo** – selecione a opção nova.

**3º passo** – digite a informação, tal como se sugere na imagem abaixo (sugestão – para não se enganar na posição do nome e apelidos do autor pode pressionar na opção editar)



**4º passo** – Para adicionar a bibliografia no separador referências, irá seleccionar a opção inserir bibliografia (certifique-se que nos estilos foram seleccionadas as normas da APA).

### Bibliografia

Saramago, J. (1982). *Memorial do Convento*. Lisboa: RBA Editores.

2. A partir dos passos acima sugeridos irá criar, a partir da página da Biblioteca Municipal de Albufeira, 10 bibliografias adicionais de obras suas conhecidas, experimente a adicionar, ainda, outros tipos de bibliografia, como consultas a sítios da internet, jornais, entre outros.

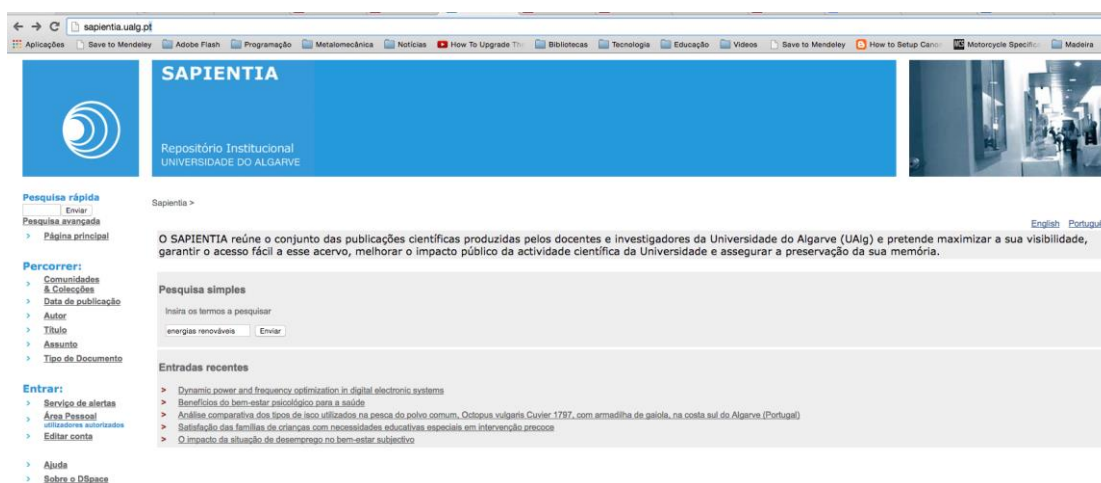
## Anexo X – Guião de como criar Bibliografia no Mendeley

### Biblioteca da Era Digital – Ferramentas e Instrumentos

O presente guião implica a criação de uma conta Mendeley, a instalação da aplicação local, do marcador e do plugin para M.S. Word

1. Vá a um repositório de documento e bibliografia como o “Sapientia” e adicione um documento e a respetiva bibliografia.

1.º passo – digite no explorador de internet o endereço: [sapientia.ualg.pt](http://sapientia.ualg.pt).

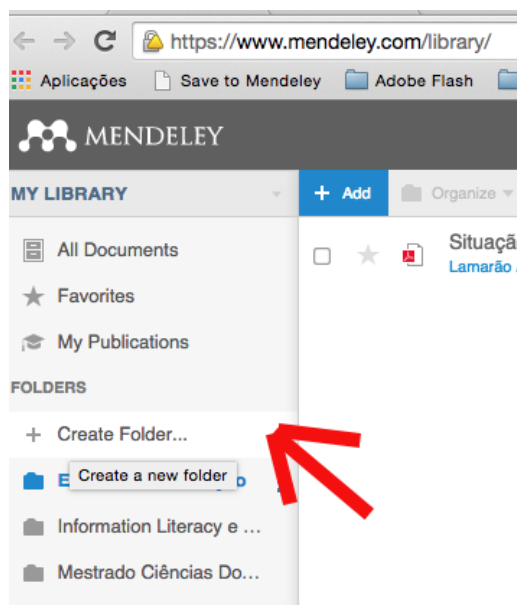


2.º passo – Pesquise o termo “Energias Renováveis”.

3.º passo – Após a pesquisa, escolha o segundo resultado: “Situação energética do país e do Algarve...”

4.º passo – Num novo separador dirija-se a [www.mendeley.com](http://www.mendeley.com) e entre na sua conta e, de seguida, selecione a opção “My Library”.

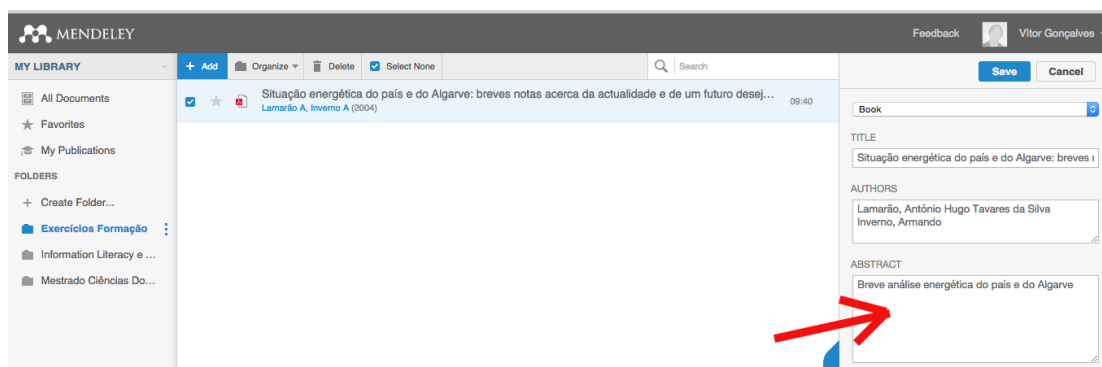
5.º passo – Crie a pasta “Exercícios Formação”, pressionando na opção “Create Folder”.



**6.º passo** - Pressione no marcador “Save to Mendeley” e na caixa de diálogo selecione a pasta “Exercícios Formação”.



**7.º passo** – No Mendeley selecione o registo que adicionou seguido da opção editar. Adicione um pequeno resumo do título no campo “Abstract”.



**8.º passo** – Após uma breve análise ao título adicione, aos metadados, a informação que considere adequada.

**2.** Aquisição de documentos, adição de citações e bibliografia a partir do M.S. Word.

**1.º passo** – Vá até à plataforma moodle do Centro de Formação e descarregue o ficheiro, do tipo pdf, necessário para a concretização desta atividade.

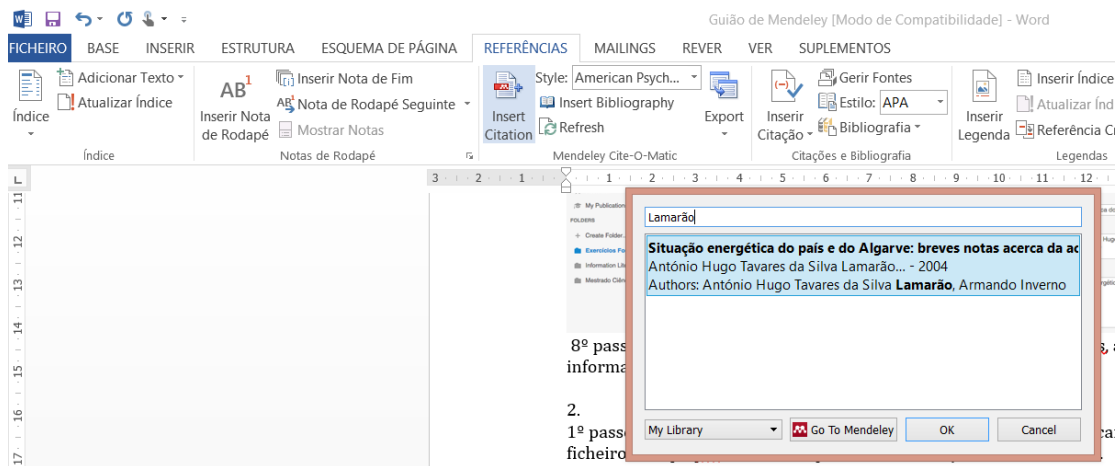
**2.º passo** – Arraste o documento para a aplicação local do Mendeley e, já dentro da aplicação, volte a arrastar o documento para a pasta “Exercícios Formação”.

**3.º passo** – pressione no botão de sincronização do Mendeley.

**4.º passo** – Abra um novo documento do word (certifique-se que o plugin do Mendeley para o word se encontra instalado) e adicione a seguinte citação:

“A energia desempenha um papel fundamental em todas as atividades económicas, constituindo-se na maioria destas como um dos custos mais relevantes.”(Lamarão & Inverno, 2004)

Para introduzir a citação do autor Alexandre Lamarão irá, no separador referências do M.S. Word, seleccionar a opção inserir citação e de seguida irá, na caixa de pesquisa escrever: “Lamarão” e pressione OK.



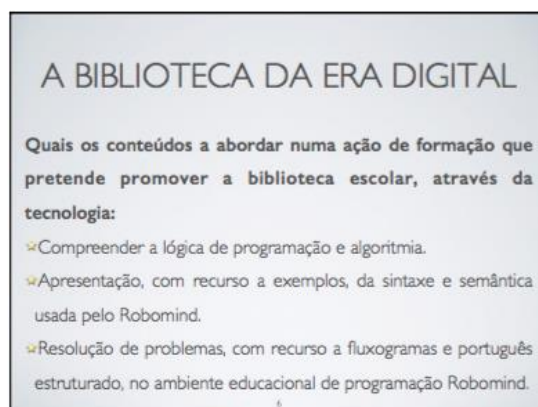
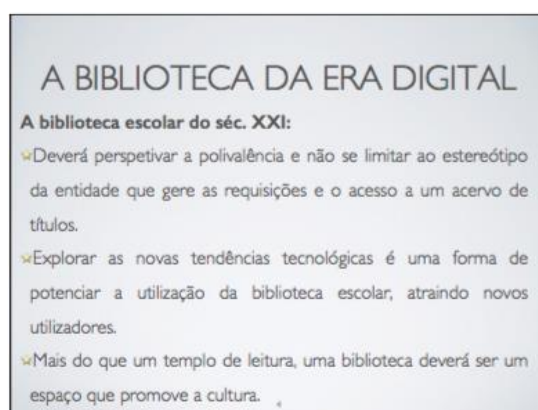
**5.º passo** – Adicione outra frase oriunda de outro autor cujo documento tenha, entretanto, adicionado à sua base de dados Mendeley.

**6.º passo** – Para adicionar a bibliografia no separador referências, irá selecionar a opção inserir bibliografia (certifique-se que nos estilos foram selecionadas as normas da APA).

Lamarão, A. H. T. da S., & Inverno, A. (2004). *Situação energética do país e do Algarve: breves notas acerca da actualidade e de um futuro desejável*. Universidade do Algarve. Faculdade de Economia. Retrieved from <http://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/5112>

**7.º passo** – Como a prática leva à perfeição, experimente, através do Mendeley, a partir de repositórios de documentos, seus conhecidos, ou de livrarias online como [www.amazon.co.uk](http://www.amazon.co.uk) em adquirir a bibliografia para, de seguida, numa atividade de experimentação, adicionar no M.S. Word.

## Anexo XI – Apresentação multimédia do curso de formação



## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

- ✦Dinamização das unidades documentais a partir da programação: demonstração de exemplos e apresentação de sugestões.
- ✦Criação e desenvolvimento de uma atividade de programação, para posterior implementação na biblioteca escolar do formando.
- ✦Apresentação, com recurso a exemplos, da sintaxe e semântica usada pelo Scratch.

7

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

- ✦Demonstração dos passos necessários para a criação de uma história interativa no Scratch.
- ✦Desenvolvimento de um jogo didático no Scratch.
- ✦Realização de uma história/jogo, de tema livre, por cada um dos grupos de trabalho.
- ✦Mostra de projetos e de exemplos da aplicabilidade do Arduino, nomeadamente no mundo da robótica e da automação.

8

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

- ✦Apresentação do *hardware* e das funcionalidades disponibilizadas por um kit de Arduino.
- ✦Criação, pelos diferentes grupos de trabalho, de uma mascote em Arduino para a biblioteca da escola.

9

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### **Avaliação dos formandos e da ação de formação:**

- ✦Apresentação, análise e discussão das atividades desenvolvidas em trabalho de grupo.
- ✦Integração dos vários saberes construídos.
- ✦Apresentação de trabalhos e partilha de materiais.
- ✦Avaliação da ação pelos formandos.

10

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### **APRENDENDO A PROGRAMAR - ALGORITMOS**

Um algoritmo consiste num conjunto de ações conducentes à resolução de um problema, em particular.

Curiosidade: enquanto professores, somos programadores, uma vez que dotamos os alunos de técnicas e competências que lhes permitem a resolução de problemas num campo, específico, da ação.

11

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### **APRENDENDO A PROGRAMAR - FLUXOGRAMAS**

Fluxograma - trata-se de um diagrama onde é representado um conjunto ações que, numa sequência lógica e ordenada, resolvem um determinado problema.

De notar que os fluxogramas são independentes das linguagens de programação, embora possam ser representados por diversas linguagens.

12

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### APRENDENDO A PROGRAMAR - EXEMPLO DE UM FLUXOGRAMA

Algoritmo para determinar o factorial de um número. Ex:  
 $4! = 4 * 3 * 2 * 1 = 24$

13

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### APRENDENDO A PROGRAMAR - PORTUGUÊS ESTRUTURADO

Para aprender a programar é comum, ao invés de iniciar o estudo de uma linguagem de programação, começar por português estruturado.

Actualmente, no mercado, existem vários interpretadores de pseudocódigo em português, temos, a título de exemplo, o "Robomind" (inicialmente gratuito, agora pago) e o "Scratch" que permanece gratuito que, no meio académico, são considerados excelentes ferramentas para o ensino da programação. Na presente formação, iremos trabalhar com o "Scratch".

14

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### APRENDENDO A PROGRAMAR - SCRATCH

Para o desenvolvimento da criatividade e do raciocínio lógico, matemático e científico a Universidade do MIT de Boston, EUA, desenvolveu uma plataforma, online, extremamente inovadora onde os alunos, desde tenra idade, podem dar os primeiros passos no mundo da programação. A ferramenta permite a partilha e o desenvolvimento colaborativo. No repositório de ficheiros do Scratch podemos encontrar um pouco de tudo, ou seja, desde pequenos jogos até software de grande complexidade.

O MIT desenvolveu uma ferramenta para o ensino de programação que se caracteriza pela agradabilidade e pela proximidade ao utilizador.

15

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### APRENDENDO A PROGRAMAR - SCRATCH

Na plataforma de ensino à distância, do centro de formação, irá encontrar vários recursos para iniciar esta incursão pelo mundo do "Scratch".

16

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### APRENDENDO A PROGRAMAR - ARDUINO

A robótica é um dos temas que atrai pequenos e graúdos. No presente ano letivo, uma turma, do 12º ano da Escola Francisco Fernandes Lopes, tem estado a desenvolver um satélite para participar no concurso Cansat (satélite que recolhe dados meteorológicos) que, no presente ano letivo, irá decorrer em Portugal, vencedor de uma das edições transatas. As atividades que foram desenvolvidas na biblioteca da escola têm sido o foco de muita atenção e de curiosidade de quem frequenta aquele espaço. No processo de desenvolvimento do projeto, os alunos têm recorrido a bibliografia científica disponível na biblioteca e detectaram, inclusivamente, algumas lacunas no acervo, no que concerne à meteorologia.

17

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### APRENDENDO A PROGRAMAR - ARDUINO

Imagens da formação para professores sobre o Cansat.

18

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### APRENDENDO A PROGRAMAR - ARDUINO

À semelhança de um Lego, o *arduino* é modularizável e dispõe de vários componentes que nos permitem concretizar qualquer projeto que envolva informática e electrónica. De facto, nem todos os jovens se sentem interessados por este tipo de projetos, mas um país que queira vingar num mercado, altamente competitivo, onde imperam as novas tecnologias da informação não se pode dar ao luxo de "voltar as costas" e de não apanhar o "comboio da tecnologia". Seja como for, trata-se de projetos que atraem e despertam a atenção dos jovens, nem que seja por mera curiosidade. O facto de um projeto deste tipo ser desenvolvido numa biblioteca, para além de lhe dar destaque e permitir o reconhecimento pelos pares, potencia a demanda pelo conhecimento.

## A BIBLIOTECA DA ERA DIGITAL

### APRENDENDO A PROGRAMAR - SCRATCH

Na plataforma de ensino à distancia, do centro de formação, irá encontrar vários recursos e um tutorial de como construir a mascote para a sua biblioteca. Durante a construção limite-se aos materiais fornecidos pelo formador.

Colocar imagem da mascote

33

## **“Biblioteca da Era Digital – Ferramentas e Instrumentos”**

Relatório do formador

Loulé, 20 de Maio de 2015

Vítor Gonçalves

## Índice

Índice .....	154
Consecução dos objetivos .....	155
Apreciação da metodologia utilizada .....	155
Gestão do tempo .....	156
Apreciação dos recursos disponibilizados .....	156
Clima de Trabalho .....	157
Produtos da ação .....	158
Conclusões .....	159
Apreciação global .....	160
ANEXO 1 .....	162
1. Análise do questionário aplicado aos formandos .....	162
A. Razão da inscrição .....	162
B. Planificação/Execução .....	163
C. Formador .....	165
D. Materiais/Informação .....	165
2. Apreciação Global .....	166
A. Aspetos da ação mais positivos .....	166
B. Aspetos da ação mais negativos .....	166
C. Sugestões .....	167
3. Avaliação global da ação .....	168

**Designação da Ação:** Biblioteca da Era Digital – Ferramentas e Instrumentos

**Modalidade:** Oficina de Formação

### **Consecução dos objetivos**

A ação iniciou-se em abril, no dia 7, e terminou a 12 de maio de 2015. Englobou sete sessões presenciais, incluindo uma na modalidade de *e-learning*, perfazendo 50 horas no total (25 horas de trabalho presencial e 25 horas de trabalho não presencial). As sessões presenciais decorreram na Escola Secundária de Loulé e tiveram a duração de 4 horas cada, exceptuando a sexta e última sessão, que teve a duração de 5 horas. O trabalho autónomo foi programado semanalmente, intercalando-se perfeitamente com as sessões presenciais.

A ação de formação prosseguiu de acordo com o planeamento pré-estabelecido, quer ao nível dos conteúdos, quer ao nível da ordem cronológica seguida na sua apresentação. Os objetivos estabelecidos foram alcançados na totalidade, evidenciando-se uma clara melhoria das práticas dos profissionais que nela participaram. Esta oficina, embora mais direcionada para professores bibliotecários e professores de informática, dada a transversalidade dos conteúdos, no que toca às TIC, abriu para todos os grupos de docência. Se o tempo de duração da ação tivesse sido mais alargado, teria sido possível um maior aprofundamento das temáticas e um alargamento a um maior leque de instrumentos tecnológicos, do interesse dos docentes, das diversas áreas disciplinares, presentes na ação de formação.

### **Apreciação da metodologia utilizada**

Embora predominantemente prática, houve uma constante articulação entre os conteúdos teóricos e a sua aplicação prática, permitindo, deste modo, aos formandos tomar contacto com materiais e instrumentos que lhes possibilitarão melhorar e adequar as suas práticas pedagógicas, destacando-se, ainda, uma clara melhoria na dinamização de projetos e na promoção das bibliotecas escolares.

Para além da explicitação dos conceitos teóricos, subjacentes às temáticas abordadas, foram demonstrados, passo a passo, os procedimentos inerentes à aquisição, configuração, instalação e utilização das ferramentas tecnológicas apresentadas. Ao longo da formação,

foram inúmeras as questões colocadas e poder-se-á considerar de importância relevante a partilha de experiências e ideias entre formandos e formador.

A metodologia subjacente à realização das componentes teórica e prática proporcionou o desenvolvimento de rotinas de reflexão crítica dirigidas para a capacidade de resolução de problemas e para a gestão da sala de aula. Privilegiaram-se, concomitantemente, momentos de socialização e de debate de princípios impulsionadores da igualdade, da inclusão e da participação. Esta formação permitiu, deste modo, dotar os formandos de conhecimentos aprofundados sobre preservação e aluguer digital, ferramentas de produção de conteúdos multimédia e de gestão bibliográfica.

Para além da metodologia utilizada, que intercalou o ensino expositivo com a aplicação prática de técnicas e experiências, houve, ainda, lugar a vários momentos de debate e troca de ideias. As práticas educativas inclusivas têm como objetivo primordial um ensino de qualidade, que favoreça as aprendizagens significativas e nesta ação, em particular, a promoção da utilização e rentabilização de um espaço privilegiado, como é o caso de uma biblioteca escolar. Podemos, então, afirmar que a metodologia utilizada revelou-se a mais adequada, porquanto impulsionou o trabalho cooperativo e de equipa, pilares de quaisquer processos educativos geradores de sucesso escolar.

Relativamente aos objetivos inicialmente traçados, a duração da ação revelou-se ajustada, no entanto, o entusiasmo dos formandos e o desejo de dominar outras tecnologias facilmente duplicariam o número de horas necessárias.

### **Gestão do tempo**

No que se refere à gestão do tempo, considero que este foi adequadamente gerido, indo sempre ao encontro das expectativas e interesses dos formandos, tendo existido um equilíbrio constante entre as componentes teórica e prática.

### **Apreciação dos recursos disponibilizados**

Apesar dos meios logísticos se poderem considerar adequados, registaram-se algumas situações anómalas com a gestão do laboratório de informática. O professor de informática, responsável pelo espaço, não autorizou a instalação nem se dispôs a instalar quaisquer das aplicações de software, previstas no programa da ação de formação, mas, ainda assim, essa

não foi a maior limitação, pois o maior problema deveu-se a uma desativação sistemática da internet, a partir das 19h. A maioria do software abordado correspondia a aplicações Web que requerem uma ligação permanente à Internet. Neste sentido, o formador alertou o responsável para os problemas decorridos, tendo este alegado que era um comportamento normal da rede, uma vez que teria definido uma baliza temporal para a disponibilização de internet. Foi-lhe, então, facultado o cronograma da formação, de forma a que implementasse um regime de exceção onde, nos dias de formação, a internet estivesse disponível para além das 19h. Infelizmente, embora nem sempre, continuaram a registar-se situações anómalas, tendo o formador alertado os formandos para a necessidade de trazerem os próprios computadores portáteis e, se possível, equipados com um acesso de dados (3G, UMTS).

Com alguma habilidade, engenho e capacidade de resolução de problemas, sob pressão, o formador conseguiu valer-se da operacionalidade mínima dos equipamentos e, apesar das situações adversas, ministrar os conteúdos previstos. Houve uma clara aposta na plataforma moodle do centro de formação, pelo que os formandos tiveram acesso aos conteúdos e tutoriais ministrados a qualquer hora do dia, o que acabou por colmatar as dificuldades sentidas durante as sessões práticas. De forma a não existirem limitações, o formador recorreu à partilha de internet, a partir do seu smartphone, para exemplificação e ministração dos conteúdos previstos.

### **Clima de Trabalho**

Após a explicitação dos conteúdos a abordar, durante a primeira sessão, os formandos demonstraram-se extremamente motivados e aderiram, entusiasticamente, a todas as tarefas propostas, tendo participado ativamente nas atividades.

Apesar de, inicialmente, pela especificidade técnica da formação e pela diversidade de percursos académicos de cada um, ser notória a diferença entre formandos, no final da ação, todos eles desenvolveram as competências necessárias para a utilização do *software* ministrado em contexto real, quer para a promoção e rentabilização dos recursos existentes numa biblioteca, quer para a melhoria das suas práticas educativas.

A partilha e a cooperação estiveram bem patentes ao longo de todas as sessões, existindo sempre um clima de grande harmonia e de socialização. Para fins de avaliação, formaram-

se vários grupos de trabalho, pluridisciplinares, até 5 elementos, onde imperou o espírito de equipa e de união. Neste sentido, tratando-se de grupos bastante heterogéneos, com docentes oriundos de áreas tão díspares, quanto Português, Informática, Ciências Naturais, Filosofia e Educação Especial, representou uma mais-valia para todos os intervenientes, imprimindo uma dinâmica bastante peculiar a todas as tarefas práticas, revelando-se um facilitador substancial do trabalho de equipa.

Os níveis de participação foram elevados, tais como os contributos e as intervenções dos formandos que serviram para enriquecer os conteúdos e as analogias apresentadas. Das inúmeras questões colocadas, identificaram-se algumas dificuldades na operacionalização das atividades e na construção dos materiais didáticos, as quais foram colmatadas através da frequente utilização de analogias e de exemplos práticos facilitadores das aprendizagens.

No final da ação, os formandos demonstraram a sua satisfação, referindo que gostariam de participar noutras formações o mais rapidamente possível, de preferência no início do próximo ano letivo, agora que estavam despertos para estas temáticas no âmbito da “Biblioteca da Era Digital”.

### **Produtos da ação**

No final da ação de formação os formandos ficaram aptos a:

- Instalar e configurar um equipamento do tipo NAS, para fins de preservação e recuperação de dados digitais.
- Optar, conhecer e implementar as soluções mais recentes no mercado, no âmbito do aluguer digital.
- Criar apresentações multimédia, num ambiente interativo como o Prezi.
- Criar e editar vídeos no Windows Movie Maker.
- Utilizar ferramentas de gestão bibliográfica, como o Mendeley e o próprio M.S. Word.

Para instalação e configuração de uma NAS (Network Attached Storage), o formador exemplificou os passos no seu equipamento pessoal, tendo tido os formandos, então, a oportunidade de configurar uma NAS num ambiente simulado, fornecido pelo fabricante QNAP ® que produz este tipo de equipamentos.

Para o aluguer digital, o formador apresentou diversas ferramentas e exemplos de aplicação real, demonstrou ainda a instalação de uma solução, reservada a plataformas Joomla, que permite o aluguer *online* de livros digitais sem que haja o perigo de propagação não autorizada dos dados.

Após demonstração das funcionalidades do Prezi, o formador desafiou os formandos a realizarem as suas próprias apresentações multimédia, onde promovessem as bibliotecas das respetivas escolas. Neste ponto, surgiram trabalhos extremamente criativos. Ainda numa atividade de promoção das bibliotecas escolares, após exemplificação das potencialidades do Windows Movie Maker, o desempenho dos formandos revelou-se excepcional, pela produtividade e pela originalidade dos vídeos realizados.

A apresentação do Mendeley e das ferramentas do M.S. Word, que permitem a gestão de bibliografia, surgiram em jeito de revelação! Os formandos reconheceram, em uníssono, a extrema importância e aplicabilidade destas ferramentas, lamentando, apenas, que tais instrumentos não lhes tenham sido apresentados mais cedo, pois permitem a agilização da produção de bibliografia para trabalhos académicos e, rapidamente, de uma forma célere e, até, divertida de colocar os alunos a produzir bibliografia, de acordo com as normas da APA.

Numa análise global, a qualidade dos produtos é excelente e a sua natureza diferenciada permitiu que, de uma forma transversal, se abordassem várias temáticas que, não obstante, seguiram uma mesma linha orientadora.

Esta ação de formação proporcionou aos formandos momentos de atividades e de reflexão, que lhes permitirão rentabilizar os recursos e promover a utilização das bibliotecas escolares, destacando-se, ainda, o contributo positivo para a melhoria das práticas letivas, nomeadamente o trabalho em equipa, com vista a uma intervenção mais adequada e consciente.

## **Conclusões**

Atendendo à atualidade, à pertinência do tema e à necessidade de rentabilizar as bibliotecas escolares, pode-se inferir que a presente ação de formação veio colmatar uma lacuna existente na utilização de recursos tecnológicos que vão desde a preservação e o aluguer

digital até a produção de conteúdos digitais interativos e enriquecidos a partir da correta utilização das novas tecnologias da informação.

Com a consecução desta ação de formação, para além dos benefícios claros para as bibliotecas escolares, beneficiou a prática docente regular e promoveu-se a responsabilização dos agentes educativos, no sentido de se assumirem como eixos fulcrais para o desenvolvimento de uma prática educativa e não segregadora. Os formandos adicionaram ao seu arsenal de instrumentos pedagógicos ferramentas oriundas das tecnologias de informação que, para além de apelativas para os mais jovens, agilizam os mecanismos de propagação do conhecimento.

### **Apreciação global**

Acredito que, depois de terminada esta ação de formação, os formandos, para além de terem melhorado os seus conhecimentos, tenham alterado algumas perceções negativas sobre a inclusão de ferramentas tecnológicas nas suas práticas letivas e no melhor aproveitamento de um espaço que dispõe de equipamento informático, como é o caso de uma biblioteca.

No fim da formação, houve partilha de materiais, o que permitiu aos formandos o acesso a todos os trabalhos realizados e se traduzirá, certamente, numa mais-valia para a sua intervenção no ambiente escolar, constituindo, simultaneamente, uma referência e um ponto de partida para novas intervenções.

Um ensino que privilegia as necessidades específicas, os interesses próprios, os estilos de aprendizagem dos alunos e os recursos da instituição de ensino pressupõe a utilização de práticas educativas flexíveis, diversificadas e originais que motivem a construção de novos saberes. Esta abordagem ao ensino, baseada na flexibilidade, representa, para os docentes, um desafio constante, o qual se consubstancia não só na organização e na gestão das salas de aula, como na necessidade de rentabilizar os recursos, garantir que, através dos meios digitais e de recursos como as bibliotecas, a informação chega, de forma íntegra e fidedigna, aos nossos alunos.

Considero que esta oficina de formação contribuiu, largamente, para a desmistificação da utilização das novas tecnologias de informação, para a preservação, propagação e divulgação da informação digital. No que concerne à promoção das bibliotecas escolares,

sinto que os docentes que frequentaram esta oficina trarão, para as respectivas instituições de ensino, novas abordagens para a otimização destes espaços privilegiados à perpetuação do conhecimento, tudo numa perspectiva de pedagogia aditiva, contrastando com a pedagogia subtrativa que, muitas vezes, impera nas escolas.

## **ANEXO 1**

### **Análise do questionário aplicado aos formandos**

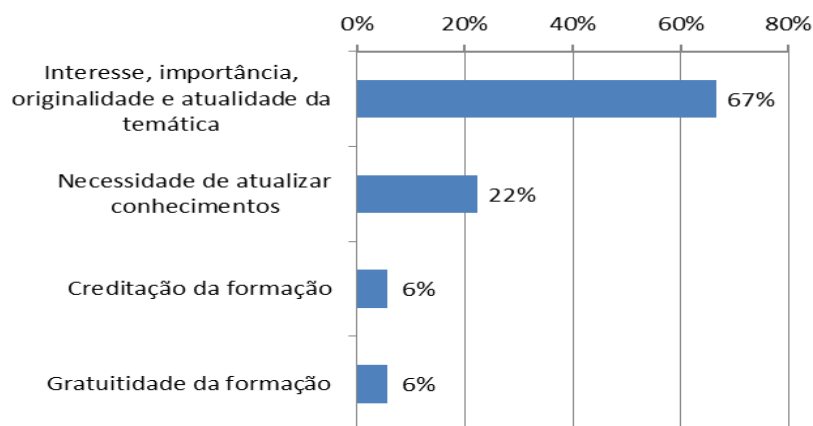
Constituiu objetivo do presente questionário conhecer a perceção dos formandos relativamente ao desenvolvimento da ação de formação “Biblioteca da Era Digital – Ferramentas e Instrumentos” e da intervenção do formador.

O questionário é constituído por cinco blocos de perguntas, dois deles com questões de resposta aberta (o primeiro e o último); os restantes integram questões fechadas, as quais foram avaliadas numa escala de 1 a 5, sendo 1 o nível mais baixo e 5 o nível mais alto. Este questionário misto permitiu, assim, recolher alguma informação quantitativa e qualitativa.

Os dados recolhidos foram digitalizados em folha de cálculo Excel e, posteriormente, foi feita uma análise estatística de carácter descritivo. Procedeu-se, deste modo, à computação de médias e de frequências relativas (percentagens) das várias respostas, no caso dos itens de resposta fechada, e à análise de ocorrência das categorias nos de resposta aberta. Com o intuito de traduzir a informação recolhida em dados que pudessem ser tratados quantitativamente, efetuou-se a análise de conteúdo da totalidade das respostas abertas, recorrendo à inferência.

#### **A. Razão da inscrição**

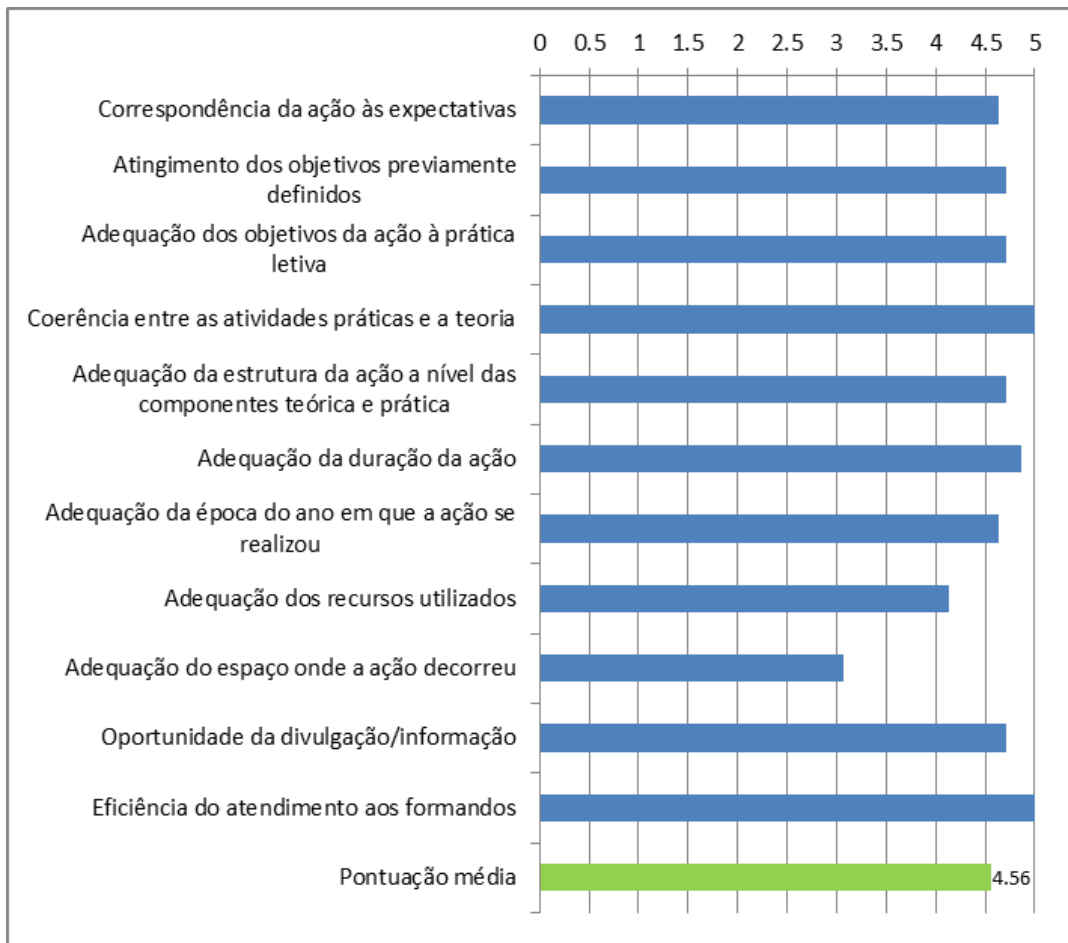
O motivo da inscrição na presente ação de formação mais invocado, correspondendo a dois terços das respostas (Gráfico 1), prendeu-se com o reconhecimento da importância em aprender a utilizar, nas bibliotecas escolares, os novos instrumentos e ferramentas tecnológicos disponíveis. Em segundo lugar e com cerca de 22% das menções, foi apontada a necessidade sentida de atualizar e “reciclar” conhecimentos a nível das TIC. As restantes duas razões apresentadas, cada uma significando 6% do total de respostas, o que corresponde a uma referência cada, foram a creditação e o carácter gratuito da formação.



**Gráfico 1 – Razão da inscrição**

### **B. Planificação/Execução**

Em média, tal como está patenteado na última coluna do Gráfico 2, a planificação/execução da ação de formação obteve uma pontuação média global de aproximadamente 4,6 (numa escala de 0 a 5). Foi atribuída a pontuação máxima por parte de todos os formandos a dois itens: à “coerência entre as atividades práticas e a teoria” e à “eficiência do atendimento aos formandos”. A “adequação da duração da ação” recebeu cerca de 4,9 pontos. Segue-se um grupo de 4 itens, encabeçado pelo “atingimento dos objetivos previamente definidos”, com 4,71 pontos. O item “adequação dos recursos utilizados” sobressai do conjunto, contrastando com os valores mais altos, porém obteve uma pontuação média acima de 4 (~4,1). A “adequação do espaço onde a ação decorreu” é o ponto que claramente mais se destaca de todos os itens avaliados, com um valor muito cercano de 3 (~3,1), para o que contribuíram as várias pontuações de 1 que recebeu.



**Gráfico 2 – Planificação/Execução**

### C. Formador

No que diz respeito à avaliação, o item “desempenho eficaz do papel do formador” granjeou a pontuação máxima da parte de todos os formandos (Gráfico 3); seguiu-se-lhe a “linguagem clara e assertiva”, que recebeu 4,93 pontos. Em suma, o formador foi avaliado globalmente com uma pontuação de 4,9, tal como atesta a coluna a verde do Gráfico 3.

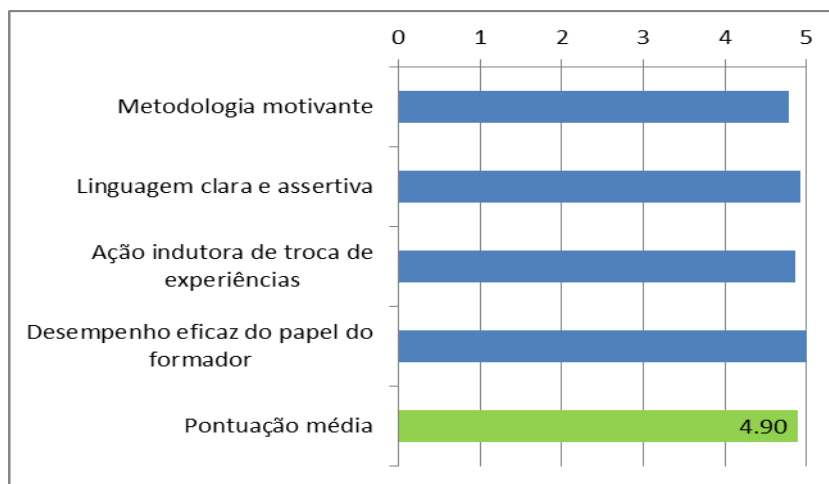


Gráfico 3 - Formador

### D. Materiais/Informação

No que toca à apreciação dos materiais e da informação disponibilizados, a “utilidade da documentação entregue” foi o parâmetro que mais se aproximou da pontuação 5, como se pode verificar no Gráfico 4, tendo obtido 4,93 pontos. Os restantes dois itens receberam pontuações de 4,86 e 4,79, o que resultou numa classificação média global de 4.86.

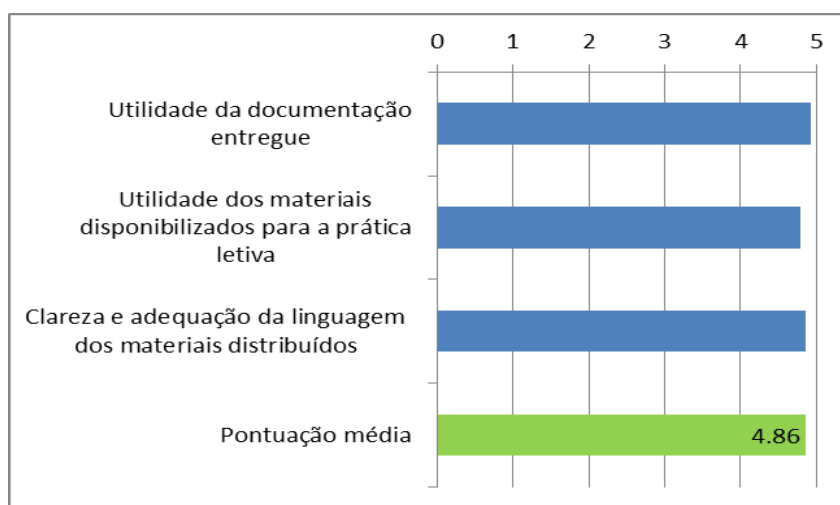


Gráfico 4 - Materiais

## Apreciação Global

### E. Aspetos da ação mais positivos

No capítulo da apreciação global da ação de formação, os aspetos considerados mais positivos puderam ser agrupados em 7 categorias (Gráfico 5). Destas, a escolha e a pertinência das ferramentas multimédia e dos conteúdos abordados foi o item que granjeou mais citações, 26% do total, seguido de perto pelas características do formador (competência profissional, conhecimentos científicos, metodologia utilizada, clareza, assertividade, disponibilidade, dedicação, dinamismo, capacidade de motivar, entre outras) com 22% do total. O grupo da partilha de experiências e ideias entre os formandos e o formador aparece em terceiro lugar, com 17% das menções, secundado pelo do ambiente de trabalho (14%), em que é feita referência ao bom clima instalado no seio do grupo e à comunicação estreita com o formador. O “contacto com novos programas”, com o ambiente interativo Prezi e a ferramenta de gestão bibliográfica Mendeley arrecadou 9% das preferências dos formandos, tal como a “documentação e material fornecidos” para trabalhar autonomamente. O horário em que decorreu a ação de formação mereceu o destaque por parte de um indivíduo, o que significou 4% do total de referências a aspetos positivos.

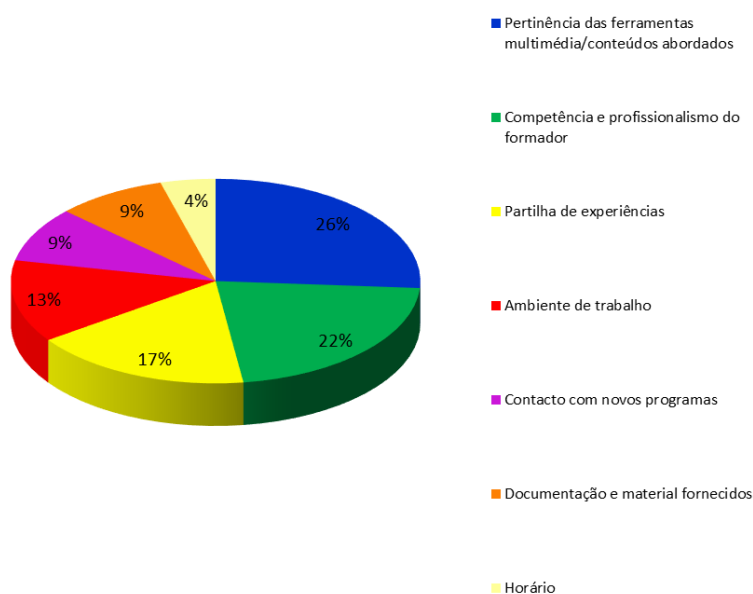
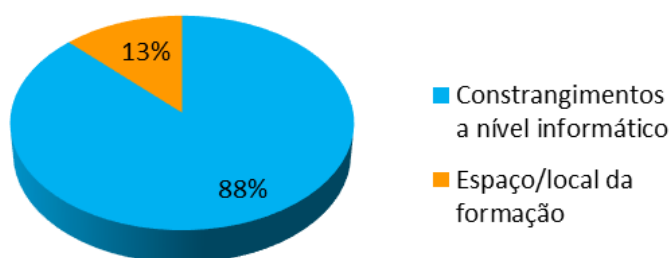


Gráfico 5 – Aspetos considerados mais positivos

### F. Aspetos da ação mais negativos

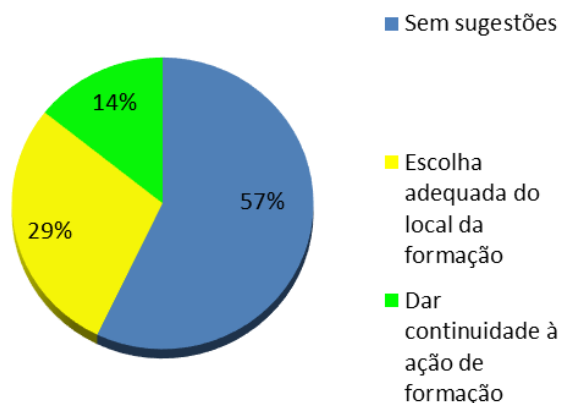
Da consulta do Gráfico 6, depreende-se que a principal alusão a aspetos negativos, compartilhada por cerca de 88% dos formandos, recaiu sobre os “constrangimentos a nível informático”, que correspondem essencialmente a limitações na disponibilidade da internet mas também na instalação de aplicações de software, necessárias à ação de formação. O descontentamento com o espaço onde decorreu a formação preencheu a percentagem remanescente dos aspetos mais negativos.



**Gráfico 6 – Aspetos considerados mais negativos**

### **G. Sugestões**

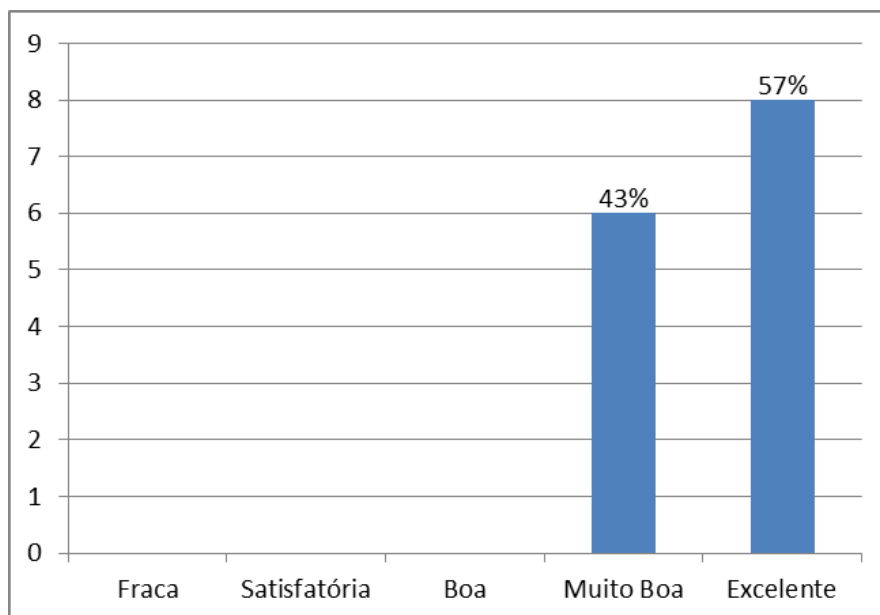
Através da análise do Gráfico 7, constata-se que as sugestões apresentadas ficaram a cargo de menos de metade dos formandos (cerca de 43%). Destes, a maioria apontou a necessidade de um maior cuidado com a seleção do local da formação, tendo em consideração as características daquela e as eventuais limitações no acesso à internet. Os restantes formandos sugeriram o prosseguimento da formação no mesmo âmbito, de preferência já no próximo ano letivo.



**Gráfico 7 – Sugestões apresentadas**

### **Avaliação global da ação**

Quanto à apreciação global da oficina (Gráfico 8), cerca de 57% dos formandos consideraram-na “Excelente”, tendo-a avaliado como “Muito Boa” os restantes 43%.



**Gráfico 8 – Avaliação global**

## Anexo XIII – Relatório do formador – curso de formação

---



### **“Biblioteca da Era Digital – Dinamizar a Programar”**

Relatório do formador

Loulé, 20 de maio de 2015

Vítor Gonçalves

## Índice

Índice .....	170
Consecução dos objetivos .....	171
Duração da Ação.....	171
Apreciação da metodologia utilizada .....	172
Gestão do tempo .....	173
Apreciação dos recursos disponibilizados .....	173
Clima de Trabalho.....	174
Produtos da ação.....	175
Conclusões.....	176
Apreciação global .....	176
ANEXO 1 .....	178
1. Análise do questionário aplicado aos formandos .....	178
A. Razão da inscrição.....	178
B. Planificação/Execução .....	179
C. Formador .....	180
D. Materiais/Informação .....	180
2. Apreciação Global.....	181
A. Aspetos da ação mais positivos.....	181
B. Aspetos da ação mais negativos .....	182
C. Sugestões.....	183
3. Avaliação global da ação.....	184

**Designação da Ação:** Biblioteca da Era Digital – Dinamizar a Programar

**Modalidade:** Curso de Formação (25 horas)

### **Consecução dos objetivos**

A ação iniciou-se em abril, no dia 15, e terminou a 20 de maio de 2015. Incluiu seis sessões presenciais, perfazendo 25 horas no total. As sessões presenciais decorreram na Escola Secundária de Loulé, local onde está sediado o centro de formação de professores, e tiveram a duração de 4 horas cada, exceptuando a sexta e última sessão, que teve a duração de 5 horas.

A ação de formação prosseguiu de acordo com o planeamento pré-estabelecido, quer ao nível dos conteúdos, quer ao nível da ordem cronológica seguida na sua apresentação. Os objetivos estabelecidos foram alcançados na totalidade, evidenciando-se uma clara melhoria das práticas dos profissionais que nela participaram.

O principal objetivo desta ação de formação foi, pois, promover a utilização das linguagens de programação, para a dinamização de projetos e de espaços, como o de uma biblioteca escolar. A própria atividade de programar desenvolve o raciocínio lógico e a capacidade de resolver problemas, neste sentido, os objetivos foram plenamente atingidos, como podemos observar na análise dos questionários aplicados aos formandos no final do curso de formação (anexo I).

As necessidades de formação do pessoal docente, nesta área específica, foram atendidas, tanto no que se refere a novas formas, inovadoras, de dinamização de projetos, como no que se refere à aquisição de novas competências, no âmbito das tecnologias, que permitiram aos formandos a construção de jogos de computador e de robots, com recurso a *kits Arduino*, o que se afigura igualmente como uma forma de valorização pessoal e profissional.

### **Duração da Ação**

O tempo de duração da ação, tendo em conta os conteúdos trabalhados e a indispensabilidade da aplicação prática dos mesmos, foi bastante curto, o que remete para a necessidade de se realizar posteriormente uma ação de formação subordinada à mesma temática, mas na modalidade de oficina. Conquanto se tenham desenvolvido várias

histórias interativas, jogos didáticos e atividades de robótica, não houve tempo para aprofundar cada uma das temáticas abordadas.

Em sentido figurado, poderíamos afirmar que os formandos foram tecendo uma colgadura intrincada que ganhou vida, forma e cor à medida que foram consolidando conhecimentos sobre programação e resolução de algoritmos.

#### Apreciação da metodologia utilizada

Atendendo ao contexto pedagógico e ao dinamismo específico dos formandos, os conteúdos da ação foram ajustados às suas necessidades e expectativas. Neste sentido, as temáticas abrangidas pelo curso foram definidas em conformidade com os objetivos que compreendem diferentes saberes, nomeadamente o “saber” e o “saber-fazer”.

A metodologia utilizada com a intercalação, na mesma sessão, de períodos teóricos e, posteriormente, práticos, favoreceu a reflexão crítica orientada para a dinamização de projetos, a resolução de problemas computacionais e a aquisição de conhecimentos potenciadores da melhoria das práticas docentes, factores determinantes na harmonização entre objetivos e conteúdos, tendo condicionado, em parte, os efeitos formativos da ação. Assim, as estratégias implementadas puderam assegurar a integração dos percursos e da ação pessoal e profissional dos docentes em formação, destacando-se, ainda, uma clara melhoria na dinamização de projetos e na promoção das bibliotecas escolares.

A metodologia subjacente à realização das componentes teórica e prática proporcionou o desenvolvimento de rotinas de reflexão crítica dirigidas para a capacidade de resolução de problemas, retirando o melhor partido das tecnologias ao dispor numa escola e respetiva biblioteca. Privilegiaram-se, concomitantemente, momentos de socialização e de debate de princípios impulsionadores da igualdade, da inclusão e da participação. Esta formação permitiu, deste modo, dotar os formandos de conhecimentos sobre programação de computadores, numa perspectiva lúdica e atrativa para o público alvo.

Os conceitos teóricos foram apresentados de maneira coerente, obedecendo a uma lógica sequencial, mas, para além da metodologia utilizada, que intercalou o ensino expositivo com a aplicação prática de técnicas e experiências, houve, ainda, lugar a vários momentos de debate e troca de ideias. As práticas educativas inclusivas têm como objetivo primordial um ensino de qualidade, que favoreça as aprendizagens significativas e nesta ação, em particular, a promoção da utilização e rentabilização de um espaço privilegiado, como é o

caso de uma biblioteca escolar. Podemos, então, afirmar que a metodologia utilizada se revelou a mais adequada, porquanto impulsionou o trabalho cooperativo e de equipa, pilares de quaisquer processos educativos geradores de sucesso escolar.

O curso transcorreu num clima de participação, responsabilidade e empenho por parte de todos atores educativos envolvidos. Expuseram-se dificuldades e constrangimentos no desenvolvimento dos algoritmos computacionais que, à partida, parecia uma tarefa não natural, mas esclareceram-se as dúvidas, apontaram-se processos de resolução de problemas para uma aprendizagem mais eficaz e para uma maior aquisição de competências no domínio da computação.

Relativamente aos objetivos inicialmente traçados, a duração da ação revelou-se ajustada, no entanto, o entusiasmo dos formandos e o desejo de dominar outras tecnologias facilmente dobrariam o número de horas necessárias.

### **Gestão do tempo**

No que se refere à gestão do tempo, considero que este foi adequadamente gerido, indo sempre ao encontro das expectativas e interesses dos formandos, tendo existido um equilíbrio constante entre as componentes teórica e prática.

Houve sempre espaço para esclarecer dúvidas, provenientes quer da partilha de materiais facultados pelo formador na plataforma de ensino à distância do Centro de Formação, quer do diálogo mantido entre formandos e formador que, ao longo das sessões, foram esclarecendo as dúvidas supervenientes das atividades desenvolvidas.

### **Apreciação dos recursos disponibilizados**

Apesar dos meios logísticos se poderem considerar adequados, registaram-se algumas situações anómalas com a gestão do laboratório de informática. O professor de informática, responsável pelo espaço, não autorizou a instalação nem se dispôs a instalar quaisquer das aplicações de *software*, previstas no programa da ação de formação, mas, ainda assim, essa não foi a maior limitação, pois o maior problema deveu-se a uma desativação sistemática da internet, a partir das 19h. A maioria do *software* abordado correspondia a aplicações Web que requerem uma ligação permanente à Internet. Neste sentido, o formador alertou o responsável para os problemas decorridos, tendo este alegado que era um comportamento

normal da rede, uma vez que teria definido uma baliza temporal para a disponibilização de internet. Foi-lhe, então, facultado o cronograma da formação, de forma a que implementasse um regime de exceção onde, nos dias de formação, a Internet estivesse disponível para além das 19h. Infelizmente, embora nem sempre, continuaram a registar-se situações anómalas, tendo o formador alertado os formandos para a necessidade de trazerem os próprios computadores portáteis e, se possível, equipados com um acesso de dados (3G, UMTS).

Com alguma habilidade, engenho e capacidade de resolução de problemas, sob pressão, o formador conseguiu valer-se da operacionalidade mínima dos equipamentos e, apesar das situações adversas, ministrar os conteúdos previstos. Houve uma clara aposta na plataforma *moodle* do centro de formação, realizaram-se vídeo-tutoriais e disponibilizou-se material didático diversificado, pelo que os formandos tiveram acesso aos conteúdos e tutoriais ministrados a qualquer hora do dia, o que acabou por colmatar as dificuldades sentidas durante as sessões práticas. De forma a não existirem limitações, o formador recorreu à partilha de Internet, a partir do seu *smartphone*, para exemplificação e ministração dos conteúdos previstos.

### **Clima de Trabalho**

Após a explicitação dos conteúdos a abordar, durante a primeira sessão, os formandos demonstraram-se extremamente motivados e aderiram, entusiasticamente, a todas as tarefas propostas, tendo participado ativamente nas atividades.

Apesar de, inicialmente, pela especificidade técnica da formação e pela diversidade de percursos académicos de cada um, ser notória a diferença entre formandos, no final da ação, todos eles desenvolveram as competências mínimas necessárias para a concretização de histórias interativas e pequenos jogos didáticos no *Scratch*, incluindo a versão para *Arduino*, cujo desenvolvimento decorreu no MIT dos Estados Unidos da América.

A partilha e a cooperação estiveram bem patentes ao longo de todas as sessões, existindo sempre um clima de grande harmonia e de socialização. Para fins de avaliação, formaram-se vários grupos de trabalho, pluridisciplinares, até 5 elementos, onde imperou o espírito de equipa e de união. Neste sentido, tratando-se de grupos bastante heterogéneos, com docentes oriundos de áreas tão díspares, quanto Português, Informática, Ciências Naturais,

Filosofia e Educação Especial, representou uma mais-valia para todos os intervenientes, imprimindo uma dinâmica bastante peculiar a todas as tarefas práticas, revelando-se um facilitador substancial do trabalho de equipa.

Os níveis de participação foram elevados, tais como os contributos e as intervenções dos formandos que serviram para enriquecer os conteúdos e as analogias apresentadas. Das inúmeras questões colocadas, identificaram-se algumas dificuldades na operacionalização das atividades e na construção dos materiais didáticos, as quais foram colmatadas através da frequente utilização de analogias e de exemplos práticos facilitadores das aprendizagens. De facto, notou-se, desde o início da formação, uma evolução extremamente positiva na capacidade de resolução e criação de algoritmos computacionais, pelo que todos os formandos, a partir de muito empenho, concluíram com perfeição e profissionalismo todos os trabalhos que lhes foram solicitados.

No final da ação, os formandos demonstraram a sua satisfação, referindo que gostariam de participar noutras formações o mais rapidamente possível, de preferência no início do próximo ano letivo, uma vez que agora estavam despertos para estas temáticas no âmbito da “Biblioteca da Era Digital”.

### **Produtos da ação**

No final da ação de formação, os formandos alcançaram os seguintes objetivos:

- Reconhecer, instalar e configurar diferentes ambientes computacionais, que visam o ensino da programação às faixas etárias mais jovens.
- Compreender a sintaxe e a semântica da linguagem de programação *Scratch*.
- Desenvolver algoritmos para resolução de problemas, desenvolvimento de histórias interativas e jogos.
- Compreender a lógica de programação, com a conseqüente melhoria no raciocínio lógico dedutivo.
- Dinamizar uma unidade documental, a partir de atividades de programação.

O desempenho dos formandos foi excelente, não apenas ao nível da participação e socialização, mas também no que se refere à produtividade, pois, para além de terem manifestado interesse, empenho e entusiasmo, ao longo das sessões, a qualidade dos produtos foi assinalável, o que denuncia um percurso ascendente, por eles percorrido, bem

como as conquistas alcançadas, a nível de conhecimentos técnicos. A natureza diferenciada dos produtos permitiu que, de uma forma transversal, se abordassem várias temáticas que, não obstante, seguiram uma mesma linha orientadora.

Esta ação de formação proporcionou aos formandos momentos de atividades e de reflexão, que lhes permitirão, para além de trilhar novos caminhos, rentabilizar os recursos e promover a utilização das bibliotecas escolares, destacando-se, ainda, o contributo positivo para a melhoria das práticas letivas, nomeadamente o trabalho em equipa, com vista a uma intervenção mais adequada e consciente.

### **Conclusões**

Atendendo à atualidade, à pertinência do tema e à necessidade de rentabilizar as bibliotecas escolares, pode-se inferir que a presente ação de formação veio colmatar uma lacuna existente na utilização de recursos tecnológicos. Usar um computador, para a maioria, não é novidade, mas produzir histórias interativas e jogos de computador, aí sim, é novidade. A reeducação tecnológica surge, assim, numa perspectiva integradora da informática, transversal a todas as áreas do conhecimento, como um claro indicador da importância das tecnologias, em pleno séc. XXI, para a dinamização de espaços e implementação de práticas pedagógicas inclusivas.

Com a consecução desta ação de formação, para além dos benefícios claros para as bibliotecas escolares, beneficiou a prática docente regular e promoveu-se a responsabilização dos agentes educativos, no sentido de se assumirem como eixos fulcrais para o desenvolvimento de uma prática educativa e não segregadora. Os formandos adicionaram ao seu arsenal de instrumentos pedagógicos ferramentas oriundas das tecnologias de informação que, para além de apelativas para os mais jovens, agilizam os mecanismos de propagação do conhecimento.

### **Apreciação global**

Acredito que, depois de terminada esta ação de formação, os formandos, para além de terem melhorado os seus conhecimentos, tenham alterado algumas percepções negativas sobre a inclusão de ferramentas tecnológicas nas suas práticas letivas e, desta forma,

venham a rentabilizar a utilização de um espaço que dispõe de equipamento informático, como é o caso de uma biblioteca.

Considero a presente experiência de muito valor, pois parece-me que, de uma forma espontânea e natural, a articulação existiu mesmo; houve partilha de materiais, discussão de ideias, trabalho cooperativo, motivação, comunicação; os formandos adotaram sempre uma postura de curiosidade, interesse e, acima de tudo, uma grande vontade em progredir nos seus conhecimentos, uma determinação e disponibilidade totais, o que beneficiou o percurso e a dinamização da própria formação, nomeadamente através do permanente elo de ligação que se estabeleceu entre todos os intervenientes.

Através da partilha de materiais, os formandos tiveram acesso a todos os trabalhos realizados, algo que se traduzirá, certamente, numa mais valia para a sua intervenção no ambiente escolar, constituindo, simultaneamente, uma referência e um ponto de partida para novas intervenções.

Um ensino que privilegia as necessidades específicas, os interesses próprios, os estilos de aprendizagem dos alunos e os recursos da instituição de ensino pressupõe a utilização de práticas educativas flexíveis, diversificadas e originais que motivem a construção de novos saberes. Esta abordagem ao ensino, baseada na flexibilidade, representa, para os docentes, um desafio constante, o qual se consubstancia não só na organização e na gestão das salas de aula, como na necessidade de rentabilizar os recursos e garantir que, através dos meios digitais e de recursos como as bibliotecas, a informação chega, de forma íntegra e fidedigna, aos nossos alunos.

Considero que esta oficina de formação contribuiu, largamente, para a desmistificação da utilização das novas tecnologias de informação. Quero crer que, depois de finda a formação, os formandos estejam preparados para novos reptos e desafios, com especial destaque para a rentabilização dos recursos tecnológicos. No que concerne à promoção das bibliotecas escolares, sinto que os docentes que frequentaram esta oficina trarão, para as respetivas instituições de ensino, novas abordagens para a otimização destes espaços privilegiados à perpetuação do conhecimento, tudo numa perspectiva de pedagogia aditiva, contrastando com a pedagogia subtrativa que, muitas vezes, impera nas escolas.

## ANEXO 1

### Análise do questionário aplicado aos formandos

Constituiu objetivo do presente questionário conhecer a perceção dos formandos relativamente ao desenvolvimento da ação de formação “Biblioteca da Era Digital – Dinamizar a Programar” e da intervenção do formador.

O questionário é constituído por cinco blocos de perguntas, dois deles com questões de resposta aberta (o primeiro e o último); os restantes integram questões fechadas, as quais foram avaliadas numa escala de 1 a 5, sendo 1 o nível mais baixo e 5 o nível mais alto. Este questionário misto permitiu, assim, recolher alguma informação quantitativa e qualitativa.

Os dados recolhidos foram digitalizados em folha de cálculo Excel e, posteriormente, foi feita uma análise estatística de carácter descritivo. Procedeu-se, deste modo, à computação de médias e de frequências relativas (percentagens) das várias respostas, no caso dos itens de resposta fechada, e à análise de ocorrência das categorias nos de resposta aberta. Com o intuito de traduzir a informação recolhida em dados que pudessem ser tratados quantitativamente, efetuou-se a análise de conteúdo da totalidade das respostas abertas, recorrendo à inferência.

#### H. Razão da inscrição

O interesse pela área das tecnologias e o desejo de aprender a usar ferramentas de programação configuraram um grupo de motivos de inscrição na ação de formação que obteve cerca de 27% das menções (Gráfico 1), *ex aequo* com a categoria “curiosidade pela temática” e com a “atualização de conhecimentos”/novidade da temática para os destinatários. Os 20% remanescentes corresponderam a referências à necessidade de créditos e a razões de ordem curricular.

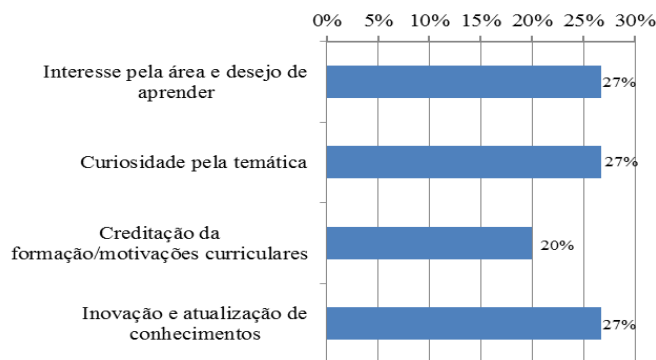
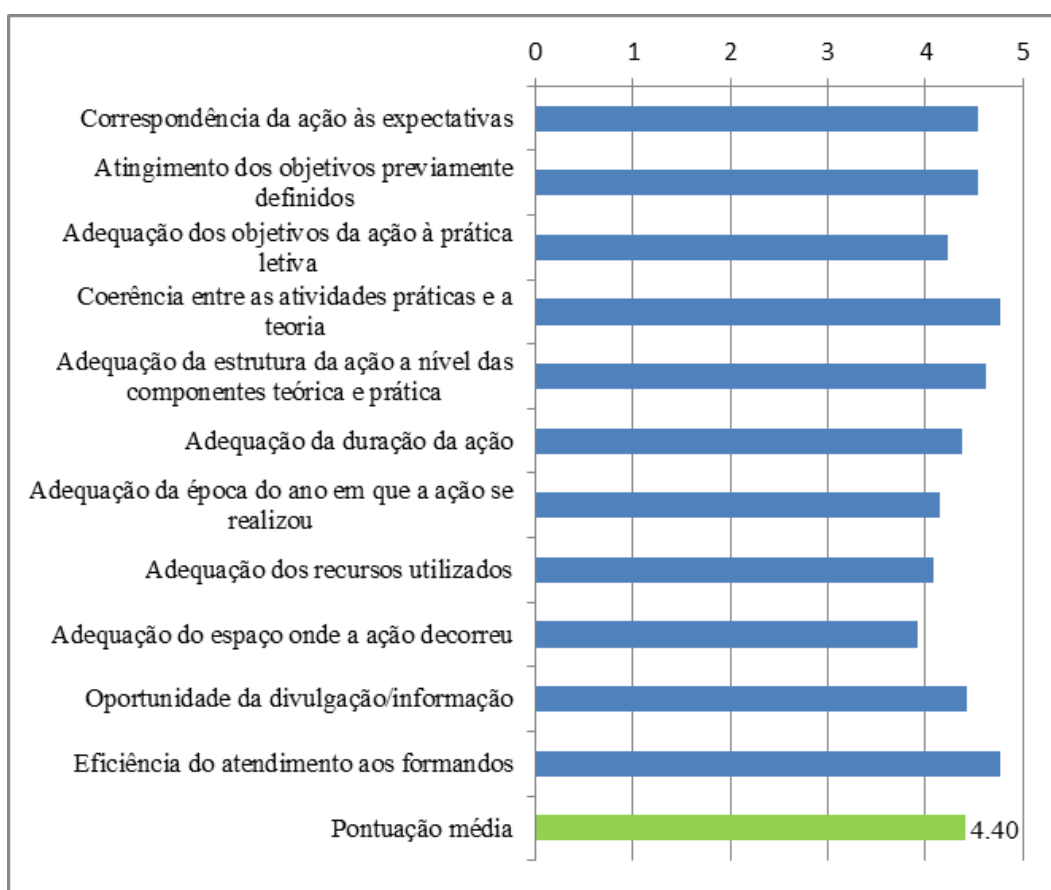


Gráfico 6 – Razão da inscrição

## I. Planificação/Execução

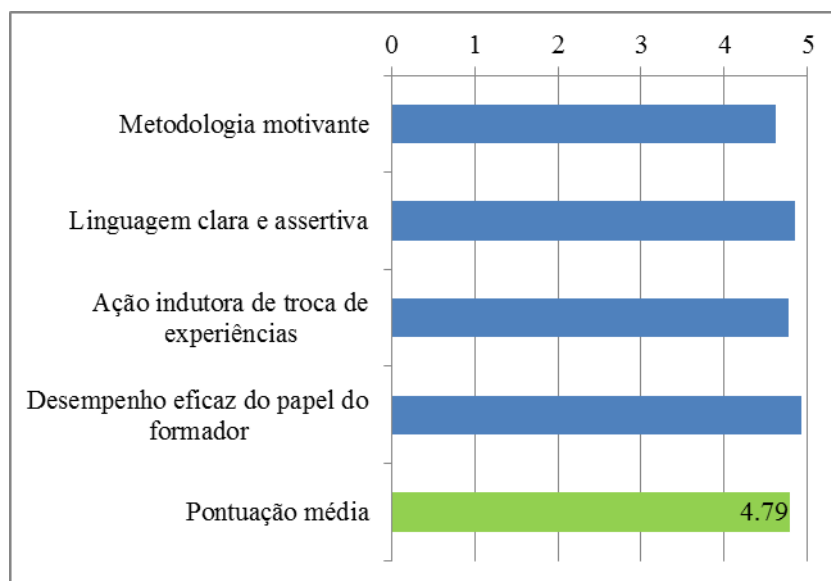
Podemos verificar, através da leitura do Gráfico 2, que a planificação/execução da ação de formação obteve uma pontuação média global de 4,4 (numa escala entre 1 e 5). Os itens mais bem cotados foram a “coerência entre as atividades práticas e a teoria” e a “eficiência do atendimento aos formandos”, com 4,77 pontos de média. A “adequação da estrutura da ação a nível das componentes teórica e prática” ocupou o 3.º posto com 4,62 pontos. Seguiram-se a “correspondência da ação às expectativas” e o “atingimento dos objetivos previamente definidos”, com um valor ainda acima de 4,5 (4,54). As pontuações mais baixas foram atribuídas à “adequação da época do ano em que a ação se realizou”, 4.15, à “adequação dos recursos utilizados”, 4.08, e à “adequação do espaço onde a ação decorreu”, com um valor inferior a 4 (3.92).



**Gráfico 7 – Planificação/Execução**

## J. Formador

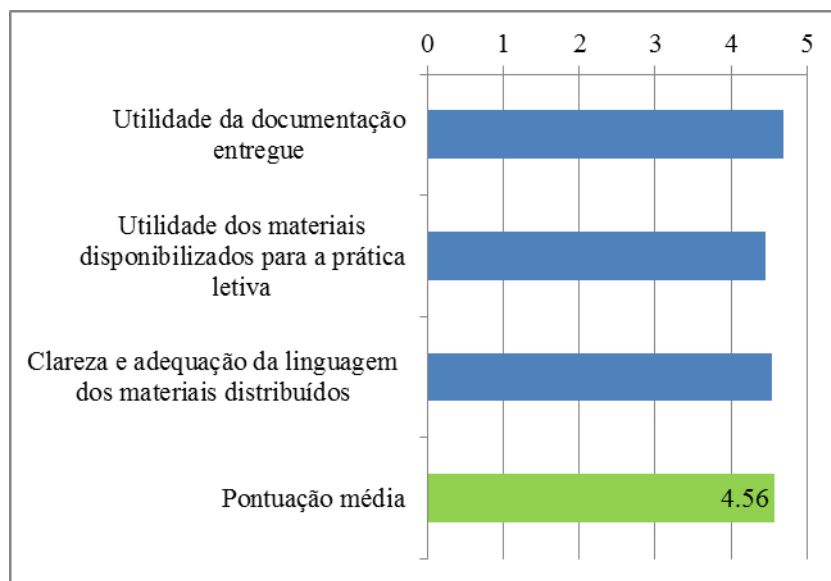
O formador foi avaliado globalmente com uma classificação média de 4,79, tal como está ilustrado no Gráfico 3. O item “desempenho eficaz do papel do formador” foi o que recolheu a pontuação mais elevada, 4,92, seguindo-se-lhe a “linguagem clara e assertiva”, que obteve 4,85 pontos, a “ação indutora de troca de experiências”, 4,75, e, finalmente, a “metodologia motivante”, com 4,62. É de referir que, para todos os itens, apenas foram selecionados da escala os valores “4” e “5”.



**Gráfico 8 - Formador**

## K. Materiais/Informação

No que diz respeito à apreciação dos materiais e da informação disponibilizados, a “utilidade da documentação entregue” foi a componente que reuniu mais pontuações de “5”, resultando num valor médio de 4,69. A “clareza e adequação da linguagem dos materiais distribuídos” e a “utilidade dos materiais disponibilizados para a prática letiva” arrecadaram, respetivamente, classificações de 4,54 e 4,46, o que resultou numa pontuação média global de 4,56, patente na barra verde do Gráfico 4.

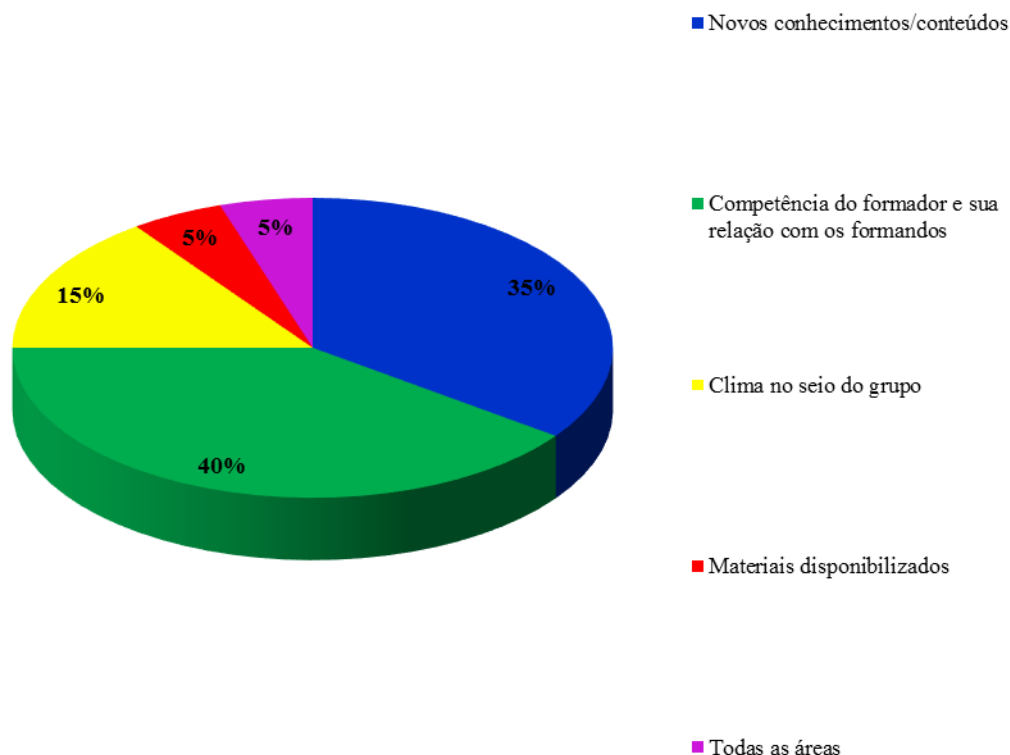


**Gráfico 9 - Materiais**

## **Apreciação Global**

### **L. Aspectos da ação mais positivos**

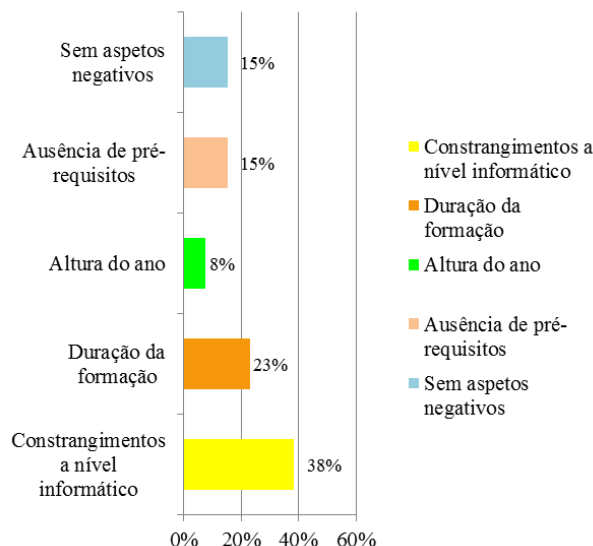
No capítulo da apreciação global da ação de formação, os aspetos considerados mais positivos foram reunidos em 5 categorias, tal como se pode observar no Gráfico 5. A relação entre o formador e os formandos materializada, por exemplo, no apoio individual, na disponibilidade e na capacidade de motivar, as estratégias usadas, a clareza, a postura, o rigor e os conhecimentos científicos do formador corresponderam à maior fatia (40%) do “bolo” dos aspetos mais positivos da ação. Seguiu-se, com apenas menos 5% de alusões, a oportunidade de conhecer novas tecnologias e novos programas, como o programa *Scratch*, de possível utilidade futura na prática letiva, a aprendizagem de novos conteúdos e a temática em si. O ambiente propício à partilha, à empatia, à colaboração e ao convívio granjeou 15% das preferências dos formandos. Por fim, os materiais disponibilizados na plataforma *moodle* e a referência a “todas as áreas” (B, C e D) repartiram os restantes 10% do conjunto dos aspetos citados.



**Gráfico 10 – Aspectos considerados mais positivos**

### **M. Aspectos da ação mais negativos**

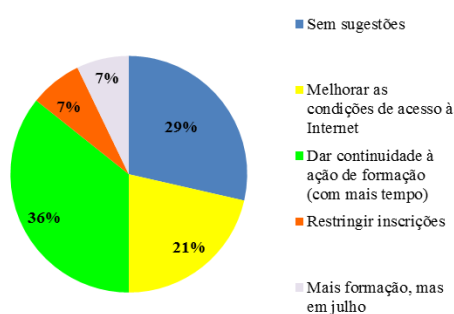
Da análise do Gráfico 6, pode concluir-se que os “constrangimentos a nível informático” configuraram as principais “queixas” dos participantes na ação, os quais corresponderam, essencialmente, a recorrentes falhas de ligação à Internet e à impossibilidade de instalação de aplicações de *software* nos computadores da sala de formação. Em segundo lugar, com 23%, aparecem as referências à curta “duração da formação”, em que é alegado o escasso tempo dedicado à componente prática e à exploração e consolidação dos conteúdos. Segue-se a “ausência de pré-requisitos”, por parte de alguns formandos, em termos de conhecimentos informáticos, com 15%, a mesma percentagem dos que não apresentaram quaisquer aspetos negativos. Em último lugar, temos a “altura do ano” em que decorreu a ação, que para 8% dos inquiridos não foi a mais apropriada.



**Gráfico 6 – Aspectos considerados mais negativos**

## N. Sugestões

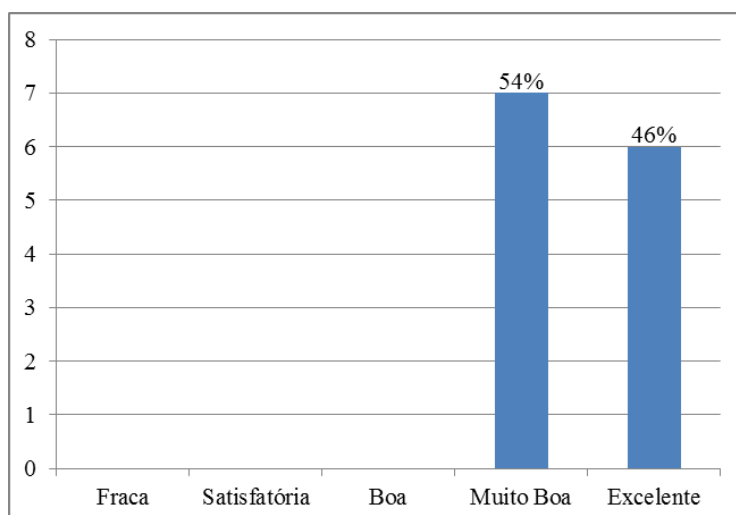
Depreende-se da consulta do Gráfico 7 que a maioria das sugestões, da responsabilidade de 71% dos formandos, se distribuiu pelo anseio do prosseguimento da formação nesta área, mas com a ressalva de mais tempo para explorar os conteúdos (36%), e pela necessidade de rever e melhorar as questões do foro técnico/informático (21%). A restrição da inscrição nesta ação de formação aos participantes no nível/curso anterior, o que está em linha com a referência à necessidade de pré-requisitos no ponto 2.B., e o desejo de mais formação, mas a ter lugar no mês de julho, fecham o leque de sugestões ostentadas.



**Gráfico 7 – Sugestões apresentadas**

### **Avaliação global da ação**

Relativamente à apreciação global da ação (Gráfico 8), cerca de 54% dos formandos avaliaram-na como “Muito Boa”, enquanto os restantes 46% a consideraram “Excelente”.



**Gráfico 8 – Avaliação global**