



Maria Idalina Lourido Figueiredo dos Santos

A integração de plataformas de *e-learning* em contexto educativo: Modelo Bietápico de Formação Contínua de Professores

Tese de Doutoramento em Ciências da Educação, Especialidade em Tecnologias Educacionais e da Comunicação, orientada pela Professora Doutora Ana Amélia Amorim Carvalho e apresentada à Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra

Janeiro / 2018



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Maria Idalina Lourido Figueiredo dos Santos

A integração de plataformas de *e-learning* em contexto educativo: Modelo
Bietápico de Formação Contínua de Professores

Tese de Doutoramento em Ciências da Educação, Especialidade em Tecnologias Eduacionais e da Comunicação, orientada pela
Professora Doutora Ana Amélia Amorim Carvalho e apresentada à Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de
Coimbra

Janeiro/2018



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Ficha Técnica

Título

A integração de plataformas de *e-learning* em contexto educativo: Modelo Bietápico de Formação Contínua de Professores

Autor

Maria Idalina Lourido Figueiredo dos Santos

Orientador

Professora Doutora Ana Amélia Amorim Carvalho

Imagem da capa

Miguel Teixeira miguelteixeiradesign@gmail.com

Tese de Doutoramento em Ciências da Educação, Especialidade em Tecnologias Educacionais e da Comunicação e apresentada à Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

Este estudo foi financiado pela Fundação para Ciência e Tecnologia

(Bolsa SFRH / BD / 61996 / 2009)



Aos meus pais e ao Eduardo.

AGRADECIMENTOS

Chegada esta fase, não posso deixar de expressar o meu mais profundo agradecimento a todos os que de diferentes maneiras colaboraram neste trabalho de investigação e ajudaram, com o seu empenho e boa vontade, a torná-lo possível.

Em particular:

Um destaque muito especial para a minha orientadora, Professora Doutora Ana Amélia Carvalho, por todo o incentivo que me deu e por sempre ter acreditado em mim. Acompanhou-me, neste longo percurso, de um modo ímpar. Os seus vastos conhecimentos, aos mais variados níveis, aliados à sua inigualável componente humana, elevado rigor académico e exigência, tornaram este trabalho em mais uma excelente oportunidade de aprendizagem, com a qual cresci muito.

Aos especialistas que aceitaram avaliar e validar os diferentes instrumentos de recolha de dados, nomeadamente, à Professora Doutora Alda Pereira, à Professora Doutora Altina Ramos, ao Professor Doutor António Moreira, à Professora Doutora Clara Coutinho e à Professora Doutora Isabel Cabrita.

Ao Professor Doutor Bruno Sousa, ao Professor Doutor João Marôco e à Professora Doutora Susana Faria pelas orientações e esclarecimentos prestados sobre a análise de dados com o SPSS.

À Professora Doutora Paula Peres que, com toda a dedicação, se disponibilizou a reunir-se comigo para trocarmos ideias sobre o MIPO.

À Professora Doutora Neuza Pedro pela sua disponibilidade na cedência de todos os dados e resultados da sua Tese de Doutoramento.

Às minhas amigas Joana Martins e Maria Angelina Martins pelos seus tão sábios conselhos e críticas.

À minha amiga Elisa Filipe pela sua disponibilidade permanente em me apoiar e por ser uma “força da Natureza”.

À minha amiga Daniela Guimarães por todo o seu apoio e por todos os momentos que passámos juntas, pelas dúvidas e descobertas que partilhámos, pelos sucessos e

insucessos que vivemos, pelas decisões que tomámos e que tornaram esta caminhada tão singular.

Aos meus amigos Adelina Moura e Célio Marques, companheiros de viagem e de trabalho, pelos seus tão preciosos conselhos e estímulo constantes.

Aos meus colegas, frequentadores da ação de formação, que aceitaram participar neste estudo. O vosso contributo foi crucial.

Ao Sr. Severo Guimarães por toda a sua paciência e ajuda na transcrição de alguns ficheiros de áudio.

À minha amiga Alice Ribeiro pelas sugestões dadas na revisão da escrita deste trabalho.

Ao meu irmão pelos seus ensinamentos. À Ana e à Sofia por aceitarem, apesar de nem sempre entenderem, a minha indisponibilidade para lhes fazer companhia.

A todos os amigos que, apesar do tempo que lhes “roubei” tanto me apoiaram ao longo deste percurso.

À Fernanda Araújo e à Sónia Mendes pela ajuda e esclarecimentos prestados com as línguas estrangeiras.

À Fundação para a Ciência e a Tecnologia pela atribuição da Bolsa com a referência SFRH / BD / 61996 / 2009.

À Direção-Geral dos Recursos Humanos de Educação pela concessão da equiparação a Bolseira.

RESUMO

Constatada a existência de um hiato entre o empenho dos professores nos momentos formativos e o que se reflete (ou repercute) nos seus contextos de trabalho, constituiu o mote desta investigação para se propor um modelo de formação contínua de professores que articulasse a formação e apoiasse a prática, contribuindo para o desenvolvimento profissional docente.

Desenvolvemos um modelo de formação contínua de professores – Modelo Bietápico de Formação (MoBiForm) – que decorre em duas etapas consecutivas: o processo formativo e o *follow-up*. A primeira etapa resultou da combinação da promoção da reflexão-ação-reflexão (Schön, 1983, 2000), presente ao longo de toda a formação; e da combinação dos modelos de Gilly Salmon (2011) e de Garrison e Vaughan (2008), presente nas sessões *online*. A segunda etapa consistiu no apoio aos professores na integração do Moodle e das tecnologias nas suas práticas letivas, após o processo formativo.

O estudo investigou o desenvolvimento de um modelo de formação que fosse eficaz na adoção e integração de plataformas de *e-learning*, avaliando a formação e o próprio modelo a partir do método de avaliação de Kirkpatrick e Kirkpatrick (2006). A primeira etapa – ação de formação *Rentabilizar a integração de plataformas de aprendizagem (LMS) em contexto de ensino e aprendizagem, nos ensinios básico e secundário* – decorreu no ano letivo 2010/2011, na modalidade de Oficina de Formação, em regime de *b-learning* e apoiada no Moodle. A segunda etapa – *follow-up* - decorreu nos anos letivos 2011/2012 e 2012/2013 e consistiu nos apoios pedagógico e técnico, que decorreram de forma presencial e *online*, prestados aos professores que deram continuidade ao trabalho realizado durante a ação de formação aqui mencionada.

A investigação realizada é qualitativa. Optámos pela metodologia de estudo de caso intrínseco, com uma abordagem mista que procura compreender as interações entre o caso em estudo e os seus contextos. A nossa amostra é não-aleatória e acidental.

Com este estudo propomo-nos descrever uma intervenção, mais concretamente um programa de formação contínua de professores. O contexto em que se realizou foi numa escola do norte do país, tendo participado 33 professores dos ensinos básico e secundário, com diferentes formações académicas e áreas de lecionação.

As técnicas de recolha de dados utilizadas foram o inquérito, a observação e a análise documental. Para tal, desenvolvemos e validámos diferentes instrumentos, entre os quais três questionários (uma ficha de identificação e dois questionários de opinião), um guião para as entrevistas individuais e uma grelha de observação. A Ficha de Identificação (preenchida no início da formação) teve como objetivo caracterizar os formandos através de três dimensões: académica, profissional e literacia digital. O Questionário de Opinião I teve como objetivo avaliar o modelo de formação implementado e a aceitação e uso do Moodle por parte dos formandos, mais concretamente os constructos determinantes da intenção e do uso das Tecnologias da Informação, presentes na *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) e a *Atitude dos utilizadores face à utilização da tecnologia*. O Questionário de Opinião do Centro de Formação de Associação de Escolas (CFAE) possibilitou avaliar os domínios da relação formadora/formandos e do próprio CFAE. As entrevistas individuais tiveram como objetivos conhecer as reações dos professores (ex-formandos), nomeadamente, compreender a relação entre o processo formativo e as suas práticas letivas; identificar as perceções dos professores sobre a importância da integração do Moodle nas suas práticas letivas; analisar o modo como os professores estavam a integrar o Moodle nas suas práticas letivas e, simultaneamente, a (re)construí-las; e reconhecer os principais constrangimentos/obstáculos e condições facilitadoras na integração do Moodle nas práticas letivas. As grelhas de observação permitiram o registo de ocorrências e acontecimentos considerados com interesse para o estudo.

A análise dos dados está dividida em duas partes, de acordo com cada uma das etapas do MoBiForm. Relativamente à primeira parte, a referida análise permitiu concluir que os recursos e as metodologias utilizadas no apoio à formação no Moodle foram avaliadas muito positivamente pelos formandos e o regime em *b-learning* foi

considerado como vantajoso para a sua aprendizagem (97%). Os formandos tiveram uma atitude bastante positiva no que respeita à comunicação e à partilha *online*, estabelecidas através do fórum, *chat* e glossário. Foi notório o interesse na integração das funcionalidades do Moodle e os formandos avaliaram muito positivamente as expectativas sobre a aceitação e utilização do Moodle (Modelo UTAUT). Os dados obtidos através do Questionário de Opinião do CFAE permitiram avaliar de forma francamente positiva a ação de formação, nomeadamente, a relação entre a formadora e os formandos e as condições prestadas pelo CFAE para a realização do processo formativo. Os dados respeitantes à segunda parte revelaram uma grande satisfação com o *follow-up*, considerando-o de toda a importância e um excelente contributo para que os formandos dessem continuidade a todos os conhecimentos adquiridos e aprendizagens efetuadas durante o processo formativo, assim como às diferentes competências desenvolvidas. Foi, igualmente, reconhecido como potencial na promoção do trabalho colaborativo e, por conseguinte, na criação de comunidades de aprendizagem e de prática.

Este estudo constitui um contributo para a mudança da formação contínua de professores e possivelmente para a mudança dos quadros de referência da formação e do desenvolvimento profissional docente.

Palavras-chave: Desenvolvimento profissional docente, Formação contínua de professores, Formação em *b-learning*, Modelo Bietápico de Formação (MoBiForm), Plataformas de *e-learning*.

ABSTRACT

We propose a model of continuous teacher training which articulates the training and supports the practice thus contributing to the teaching professional development. This model aims at bridging a gap between the teachers' commitment in the training moments and their practice in their working environments.

We have developed a model of continuous teacher training – Two-stage Training Model (MoBiForm) – which takes place in two consecutive stages: the training process and the follow-up. The first stage has resulted from the combination of the promotion of the reflection-action-reflection (Schön, 1983, 2000), present throughout the whole training, and the combination of the Gilly Salmon (2011) and Garrison and Vaughan (2008) models, present in the online sessions. The second stage has consisted of supporting teachers in integrating Moodle and technology into their teaching practice, after the training process.

We have studied the development of an effective training model through the adoption of e-learning platforms, by evaluating the training and the model itself based on the Kirkpatrick and Kirkpatrick (2006) model. The first stage – the training action called *Rentabilizar a integração de plataformas de aprendizagem (LMS) em contexto de ensino e aprendizagem, nos ensinos básico e secundário (Taking advantage of the integration of learning management systems in teaching and learning contexts, in primary and secondary education)* – occurred in the school year 2010/2011, as a training workshop in b-learning approach and supported by Moodle. The second stage – the follow-up – took place in the school years of 2011/2012 and 2012/2013 and consisted of pedagogical and technical support to the teachers who continued the work of the mentioned training and which was provided presentially and online.

We have done qualitative investigation and we have followed the case study methodology with a mixed approach which intends to comprise the interactions between the case under study and its contexts. Our sample is non-random and convenience.

With this study we propose to describe a programme of continuous teacher training. Its context has been a school in the north of Portugal and has involved 33 teachers of the comprehensive and secondary school from different academic and teaching areas.

As data collection techniques we have used the enquiry, the observation and the document analysis. For such, we have developed and validated different tools, including three questionnaires (an identification form and two opinion questionnaires), a script for the individual interviews and an observation grid.

The Identification Form (filled in at the beginning of the training) has had the main purpose of characterizing the trainees in terms of three dimensions: academic, professional and digital literacy. The Opinion Questionnaire has been applied to assess the implemented training model and the acceptance and use of Moodle by the trainees. We have intended to determine constructs of the intention and the use of Information Technologies present in the *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) and *the users' attitude towards the use of technology*. The Opinion Questionnaire to the local school training centre has enabled to evaluate the relation trainer/trainees and the school training centre itself. The individual interviews have been used to evaluate the teachers' reactions (former trainees), namely: to understand the relation between the training process and their teaching practice; to identify the teachers' perceptions about the importance of the integration of Moodle into their teaching practice; to analyze the way the teachers had been integrating Moodle into their practice and simultaneously (re)designing them; and to recognize the main restraints/obstacles and facilitating conditions in the integration of Moodle into the teaching practice. The observation grid has allowed the recording of events considered relevant for the study.

The data analysis is divided into two parts, according to each stage of the MoBiForm. The first stage has allowed to conclude that the resources and the methodologies used to support the training in Moodle have been very positively received by the trainees. Also the b-learning approach has been considered very beneficial to their learning (97%). The trainees have had a very positive attitude in

terms of communication and the online sharing in the forum, chat and glossary. The interest in the integration of Moodle functionalities has been evident and the trainees have assessed their expectations about the acceptance and use of Moodle (UTAUT Model) as very positive. The data collected through the CFAE Opinion Questionnaire have allowed us to assess the training as evidently positive, namely the relation between the trainer and the trainees and the conditions offered by the CFAE for the implementation of the training process. The data of the second stage have revealed great satisfaction from the teachers' view about the follow-up, considering it essential and an excellent opportunity to continue applying the knowledge they had acquired during the training as well as the several skills they had developed. It was also recognized as promotor of the collaborative work by the creation of learning and practice communities.

This study is a contribution for the shift of the teacher continuous training and possibly for the shift of the reference frameworks for teacher professional development.

Keywords: Teacher professional development, Teacher training course, Training in *b-learning*, Two-stage training model (MoBiForm), *e-learning* platforms.

RÉSUMÉ

Compte tenu de l'existence d'un fossé entre l'engagement des enseignants dans les moments formateurs et ce qui se reflète dans leur contexte de travail, la recherche avait pour devise de proposer un modèle de formation continue des enseignants articulant la formation et le soutien pratique, contribuant au développement professionnel des enseignants.

Nous avons développé un modèle de formation continue des enseignants - Modèle de Formation Bidimensionnel (*MoBiForm*) - qui se déroule en deux étapes consécutives: le processus formatif et le suivi (*follow-up*). La première étape a été la combinaison de la promotion de la réflexion-action-réflexion (Schön, 1983, 2000), présent tout au long de la formation; et la combinaison des modèles Gilly Salmon (2011) et Garrison et Vaughan (2008), présent dans les sessions en ligne. La deuxième étape consistait à soutenir les enseignants dans l'intégration de Moodle et des technologies dans leurs pratiques éducatives, après le processus de formation.

L'étude a étudié le développement d'un modèle de formation qui fut efficace dans l'adoption et l'intégration de plateformes d'apprentissage en ligne, en évaluant la formation et le modèle lui-même à l'aide de la méthode d'évaluation Kirkpatrick et Kirkpatrick (2006). La première étape – action de formation *Rentabiliser l'intégration des plateformes de l'apprentissage dans des contextes d'enseignement et d'apprentissage, dans l'enseignement secondaire* – a eu lieu durant l'année scolaire 2010/2011, sous la forme d'un atelier de formation en mode *b-learning* et soutenu dans Moodle. La deuxième étape - suivi - (*follow-up*)- a eu lieu dans les années académiques 2011/2012 et 2012/2013 et consistait en des soutiens pédagogiques et techniques, qui se déroulaient en présence et en ligne, fournis aux enseignants qui ont assuré la continuité du travail effectué lors de l'action de formation ici mentionnée.

La recherche effectuée est qualitative. Nous avons choisi la méthodologie de l'étude de cas intrinsèque, avec une approche mixte qui cherche à comprendre les interactions entre le cas étudié et ses contextes. Notre échantillon est non aléatoire et accidentel.

Avec cette étude, nous proposons de décrire une intervention, plus concrètement un programme de formation continue des enseignants. Le contexte dans lequel il a été réalisé était dans une école dans le nord du Portugal, avec 33 enseignants participant à l'enseignement secondaire, avec différentes formations académiques et domaines d'enseignement.

Les techniques de collecte de données utilisées étaient l'enquête, l'observation et l'analyse documentaire. À cette fin, nous avons développé et validé différents instruments, dont trois questionnaires (un formulaire d'identification et deux sondages d'opinion), un scénario pour des entretiens individuels et une grille d'observation. Le formulaire d'identification (complété au début de la formation) avait pour objectif de caractériser les participants à travers trois dimensions: alphabétisation académique, professionnelle et digital. Le questionnaire d'opinion avait pour objectif d'évaluer le modèle de formation mis en œuvre et l'acceptation et l'utilisation de Moodle par les participants, plus concrètement les constructions déterminantes de l'intention et de l'utilisation des Technologies de l'Information présentes dans *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Théorie Unifiée de l'Acceptation et de l'Utilisation des Technologies)* (UTAUT) et *l'attitude des utilisateurs envers l'utilisation de la technologie*. Le questionnaire d'opinion du Centre de formation des associations scolaires (CFAE) a permis d'évaluer les domaines de la relation formation/participant et de la CFAE elle-même. Les entretiens individuels avaient pour objectif de connaître les réactions des enseignants (ex-participants), à savoir, de comprendre la relation entre le processus formatif et ses pratiques pédagogiques; identifier les perceptions des enseignants quant à l'importance d'intégrer Moodle dans leurs pratiques d'enseignement; analyser comment les enseignants intégraient Moodle dans leurs pratiques d'enseignement et, en même temps, les (re) construire; et reconnaître les principales contraintes/obstacles et faciliter les conditions d'intégration de Moodle dans les pratiques d'enseignement. Les grilles d'observation ont permis l'enregistrement des occurrences et des événements considérés d'intérêt pour l'étude. L'analyse des données est divisée en deux parties, selon chacune des étapes MoBiForm. En ce qui concerne la première partie, cette analyse a permis de conclure

que les ressources et méthodologies utilisées pour soutenir la formation à Moodle ont été évaluées très positivement par les participants et que le mode de formation en *b-learning* a été considéré comme un avantage pour leur apprentissage (97%). Les participants ont eu une attitude assez positive en ce qui concerne la communication et le partage en ligne (*online*), établis à travers le forum, le chat et le glossaire. L'intérêt d'intégrer les fonctionnalités de Moodle a été un fait et les participants ont très positivement évalué les attentes concernant l'acceptation et l'utilisation de Moodle (Modèle UTAUT). Les données obtenues grâce au questionnaire d'opinion CFAE ont permis d'évaluer très positivement l'action de formation, notamment, la relation entre le formateur et les participants et les conditions fournies par le CFAE pour mener à bien le processus de formation. Les données relatives à la deuxième partie ont montré une grande satisfaction à l'égard du suivi, considérant qu'il est d'une grande importance et une excellente contribution pour que les participants donnent continuité à toutes les connaissances acquises et à l'apprentissage effectué pendant le processus formatif, ainsi qu'aux différentes compétences développées. Il a également été reconnu comme un potentiel pour promouvoir le travail collaboratif et ainsi créer des communautés d'apprentissage et de pratique.

Cette étude contribue à un changement dans la formation continue des enseignants et apporte très probablement un changement dans le cadre de la formation des enseignants et du développement professionnel.

Mots-clés: Développement professionnel des enseignants, Formation continue des enseignants, Formation en *b-learning*, Modèle de Formation Bidimensionnel (MoBiForm), Plateformes *e-learning*.

ÍNDICE GERAL

Índice Geral.....	XVI
Índice de Figuras.....	XXII
Índice de Gráficos.....	XXV
Índice de Tabelas.....	XXVI
Lista de Abreviaturas.....	XXIX
I. INTRODUÇÃO	1
1.1. Contextualização.....	2
1.2. Caracterização geral do estudo	5
1.2.1. Apresentação do problema	6
1.2.2. Questões da investigação	7
1.2.3. Objetivos do estudo	7
1.2.4. Importância do estudo.....	9
1.2.5. Limitações do estudo	10
1.3. Estrutura da tese.....	11
II. FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES	13
2.1. Formação contínua de professores e desenvolvimento profissional docente	14
2.2. Necessidade de formação.....	19
2.2.1. Legislação	20
2.3. Modelos de formação.....	27
2.3.1. Pedagogia de transmissão e Pedagogia de participação	27
2.3.2. Paradigmas na formação de professores	28
2.4. Oferta formativa na área das TIC.....	31
2.4.1. Iniciativas, projetos e programas criados no âmbito das TIC.....	34
III. FORMAÇÃO ONLINE	47
3.1. Evolução de conceitos adjuntos a <i>learning</i>	48

3.1.1. <i>d-learning</i>	48
3.1.2. <i>e-learning</i>	51
3.1.2.1. Vantagens e desvantagens do <i>e-learning</i>	55
3.1.2.2. Contextos de educação	56
3.1.3. <i>b-learning</i>	58
3.1.4. <i>m-learning</i>	63
3.2. <i>Learning Management Systems</i> e sua utilização em contexto educativo ...	68
3.2.1. Potencialidades dos LMS	69
3.2.2. Integração dos LMS no ensino básico e secundário	70
3.2.3. LMS: <i>software</i> livre e proprietário	72
3.2.4. Moodle	73
3.2.4.1. Obstáculos à sua utilização.....	74
3.2.4.2. Princípios pedagógicos do Moodle.....	75
3.2.4.3. Ferramentas do Moodle	76
3.3 Modelos de Desenho Instrucional	78
3.3.1. ADDIE	79
3.3.2. MIPO	82
3.4. Modelos e estratégias de formação <i>online</i>	84
3.4.1. <i>E-moderating</i>	85
3.4.2. <i>Community of Inquiry</i>	87
3.4.3. Modelo de Brown	90
3.4.4. Formação-Ação-Reflexão	91
3.4.5. Modelo Pedagógico Virtual da Universidade Aberta	95
3.4.6. Modelo de Interação em Ambientes Virtuais.....	97
3.4.7. Modelo de Colaboração em Ambientes Virtuais.....	99
3.4.8. Modelo de Colaboração de Murphy	102
3.4.9. Modelo Múltiplas Perspetivas	104
3.4.10. <i>Webinar</i>	107
3.4.11. <i>Massive Open Online Courses</i>	109
3.5. Comunidades de aprendizagem <i>online</i>	115

3.5.1. Tipos de comunidades	118
3.5.1.1. Comunidades de interesse	119
3.5.1.2. Comunidades de interesse orientada por objetivos	120
3.5.1.3. Comunidades de aprendizagem	121
3.5.1.4. Comunidades de prática.....	123
3.5.2. Características das comunidades de aprendizagem <i>online</i>	126
IV. PROPOSTA DE UM MODELO DE FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES EM	
<i>B-LEARNING</i>	128
4.1. Modalidades de formação contínua existentes em Portugal.....	129
4.2. Condicionantes e enquadramento da modalidade Oficina de Formação..	131
4.3. O Modelo Bietápico de Formação – MoBiForm	139
4.3.1. Primeira etapa – processo formativo	140
4.3.1.1. Sessões presenciais.....	140
4.3.1.2. Sessões <i>online</i>	142
4.3.2. Segunda etapa – <i>follow-up</i>	144
4.4. Aplicação do Modelo Bietápico de Formação – MoBiForm	145
4.4.1. Primeira etapa – processo formativo	145
4.4.2. Segunda etapa – <i>follow-up</i>	151
V. METODOLOGIA	160
5.1. Os paradigmas de investigação	161
5.2. Opções metodológicas.....	163
5.3. O estudo de caso	169
5.4. Participantes	172
5.4.1. Caracterização dos participantes.....	174
5.4.1.1. Género e idade	174
5.4.1.2. Caracterização académica	174
5.4.1.3. Caracterização profissional.....	175
5.4.1.4. Literacia digital.....	177
5.5. Seleção das técnicas de recolha de dados.....	179
5.5.1. Inquérito.....	179

5.5.1.1. Questionário	180
5.5.1.2. Entrevista	180
5.5.2. Observação	181
5.5.3. Análise documental.....	182
5.6. Descrição e validação dos instrumentos	183
5.6.1. Ficha de Identificação	184
5.6.1.1. Caracterização académica	184
5.6.1.2. Caracterização profissional.....	184
5.6.1.3. Caracterização da literacia digital.....	185
5.6.2. Questionários	185
5.6.2.1. Questionário de Opinião	185
5.6.2.2. Questionário do CFAE	190
5.6.3. Guião da entrevista	190
5.7. Recolha de dados.....	195
5.7.1. Questionários	196
5.7.2. Entrevista	196
5.7.3. Observação	197
5.7.4. Registos eletrónicos	197
5.8. Tratamento dos dados.....	198
5.8.1 Questionários.....	198
5.8.2 Entrevistas e questões de resposta aberta.....	200
5.8.3. Grelha de Observação.....	202
5.8.4. Diário de Bordo	203
5.8.5. Notas de Campo.....	203
5.8.6. Registos Eletrónicos	203
VI. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	205
6.1. Etapa 1 do MoBiForm: o processo formativo.....	206
6.1.1. Recursos e metodologias utilizadas na formação.....	206
6.1.2. Modalidade de formação em <i>b-learning</i>	208
6.1.3. Comunicação e partilha <i>online</i>	210

6.1.3.1. Fórum.....	210
6.1.3.2. <i>Chat</i>	211
6.1.3.3 Glossário	213
6.1.4. Funcionalidades do Moodle.....	214
6.1.5.Expectativas sobre a aceitação e utilização do Moodle (Modelo UTAUT)	215
6.1.5.1. Correlações entre os constructos do UTAUT	216
6.1.5.2. Correlações inter-itens de cada constructo dominante.....	218
6.1.5.3. Expectativa de Desempenho	222
6.1.5.4. Expectativa de Esforço.....	223
6.1.5.5. Atitude relativamente ao uso da tecnologia	224
6.1.5.6. Condições Facilitadoras	225
6.1.5.7. Em síntese.....	226
6.1.6. Questionário do CFAE	227
6.2. <i>Follow-up</i>	230
6.2.1. Relação entre o processo formativo e as práticas letivas dos professores.....	231
6.2.2. Perceção dos professores sobre a importância da integração do Moodle nas suas práticas letivas	236
6.2.3. Integração do Moodle nas práticas letivas dos professores e (re)construção das mesmas	240
6.2.4 Condicionantes/obstáculos e condições facilitadoras na integração do Moodle nas práticas letivas dos professores.....	248
VII. Conclusão	257
7.1. Conclusões do estudo	258
7.1.1 Etapa 1 – O processo formativo.....	259
7.1.2 Etapa 2 – <i>Follow-up</i>	262
7.2. Sugestões de investigação	264
7.3. Considerações finais	265
Referências Bibliográficas	268

Anexos	299
Anexo I – Rentabilizar a integração de plataformas de gestão de aprendizagem – LMS – em contextos de ensino e aprendizagem, nos ensinos básico e secundário	300
Anexo II – Ficha de identificação	305
Anexo III – Questionário de opinião	309
Anexo IV – Questionário de opinião do CFAE.....	313
Anexo V – Guião da entrevista	316
Anexo VI – Grelha de observação.....	320
Anexo VII – Diário de bordo.....	322
Anexo VIII – Notas de campo.....	324
Anexo IX – Declaração de consentimento informado.....	326
Anexo X – Tabelas originais relativas ao subcapítulo 6.1	328
Anexo XI – Tabelas de testes de hipóteses.....	333
Anexo XII – Transcrição dos registos áudio das entrevistas	335

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 – Iniciativas, projetos e programas desenvolvidos no âmbito das TIC ..	35
Figura 3.1 – Enquadramento de <i>e-learning</i> proposto por Khan (2001, p. 27).....	57
Figura 3.2 – Enquadramento do <i>b-learning</i> (Singh, 2003, p. 2)	59
Figura 3.3 – Enquadramento para o <i>m-learning</i> (Ally & Samaka, 2016, p. 163).....	64
Figura 3.4 – Países utilizadores do Moodle (dados recolhidos no website oficial em 29.12.2016).....	74
Figura 3.5 – Os elementos principais do modelo ADDIE (segundo Gustafson & Branch, 2007, p. 18)	80
Figura 3.6 – As cinco fases do MIPO (adaptado de Peres & Pimenta, 2011, p. 28)	82
Figura 3.7 – O modelo e-moderating (retirado de https://goo.gl/a7QjQ3 , Salmon, 2016).....	86
Figura 3.8 – Modelo de Garrison, Anderson e Archer (2000, p. 88)	88
Figura 3.9 – Matriz condicional do modelo de Brown (2001, p. 25).....	90
Figura 3.10 – Dimensões do modelo F@R (Costa & Viseu, 2007, p. 241).....	92
Figura 3.11 – Os três pilares do modelo F@R (Costa & Viseu, 2007, p. 247)	93
Figura 3.12 – As cinco etapas do processo individual de apropriação das ideias estruturantes do F@R (Costa & Viseu, 2007, p. 249).....	95
Figura 3.13 – Modelo de interação em ambientes virtuais de Faerber (2003, p. 202).....	99
Figura 3.14 – Componentes essenciais ao modelo de colaboração em ambientes virtuais (Henri & Lundgren-Cayrol, 1998, p. 71).....	100
Figura 3.15 – Modelo de colaboração de Murphy (2004, p. 424).....	103
Figura 3.16 – Página de arquivo de <i>Webinars</i> (retirado de https://goo.gl/pwgM3Y)	108
Figura 3.17 – Enquadramento de <i>e-learning</i> aplicado aos MOOC (retirado de http://badrulkhan.com/framework).....	111
Figura 3.18- Elaboração de questões em torno do acrónimo MOOC (Mathieu Plourd, 2013, retirado de https://goo.gl/EVFPFe).....	111

Figura 3.19 - Design de um cMOOC (Littlejohn, 2013, p. 4).....	112
Figura 3.20 - Design de um xMOOC (Littlejohn, 2013, p. 3).....	113
Figura 3.21 – Localização dos participantes de MOOC a nível global, em abril de 2016 (retirado de https://goo.gl/a6UE25)	115
Figura 3.22 – Diferentes tipos de comunidades virtuais de acordo com os seus contextos de emergência (adaptado de Henri & Pudelko, 2003, p. 476)	118
Figura 4.1 – Modelo aplicado nas sessões <i>online</i>	143
Figura 4.2 – Distribuição das horas de formação	146
Figura 4.3 – Listagem de tarefas a realizar na SO entre as SP 2 e 3.....	147
Figura 4.4 – Listagem de tarefas a realizar na SO entre as SP 4 e 5.....	147
Figura 4.5 – Materiais de apoio disponibilizados no Moodle	148
Figura 4.6 – Justificação da aprovação da candidatura ao projeto AITIC	151
Figura 4.7 – Disciplina criada no Moodle para o <i>follow-up</i>	153
Figura 4.8 – Materiais de apoio disponibilizados na disciplina do Moodle criada para o <i>follow-up</i>	154
Figura 4.9 – Exemplos de <i>screencats</i> e <i>videocasts</i> desenvolvidos para apoio ao <i>follow-up</i>	154
Figura 4.10 – Resposta dada no fórum para apoio aos professores.....	154
Figura 4.11 – Resposta dada por <i>e-mail</i> ao pedido de novas ferramentas para criação de eportefólios.....	155
Figura 4.12 – Convocatória para reunião com os professores do projeto AITIC ..	155
Figura 4.13 – <i>E-mail</i> a solicitar apoio para trabalho com o Book do Moodle.....	155
Figura 4.14 – <i>E-mail</i> enviado aos professores após resolução de problema técnico	156
Figura 4.15 – Ponto da situação do trabalho realizado por um subgrupo.....	156
Figura 4.16 – Divulgação de iniciativas a desenvolver pelo ccTICua.....	157
Figura 4.17 – Apoio solicitado por <i>e-mail</i>	157
Figura 4.18 – <i>E-mail</i> a combinar apoio presencial	157
Figura 4.19 – Abordagem a um professor que não contactava a investigadora há algum tempo	158

Figura 4.20 – Marcação de reunião de trabalho no âmbito do AITIC	158
Figura 5.1 – Modelo conceitual do UTAUT (Venkatesh et al., 2003)	187
Figura 5.2 – A nossa proposta de modelo (adaptado de Venkatesh et al., 2003) .	189
Figura 5.3 – Dimensões da entrevista semiestruturada	191
Figura 6.1 – Disciplina no Moodle - A nossa comunidade virtual após a formação	231

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 5.1 – Finalidades no acesso à Internet (n=33).....	178
Gráfico 5.2 – Ferramentas usadas nos LMS (n=32).....	178

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1 – Síntese da principal legislação e respetivos objetivos a atingir com efeitos na FCPP	23
Tabela 2.2 – Legislação e respetivos objetivos para a FCPP na área das TIC. Fonte: DGEEC, 2015.	32
Tabela 3.1 – Potenciais desafios do <i>e-learning</i>	56
Tabela 3.2 – Dimensões e descrições do enquadramento de <i>e-learning</i> de Khan (2001, 2005)	58
Tabela 3.3 – Dimensões e descrições do enquadramento de <i>b-learning</i> de Singh (2003).....	59
Tabela 3.4 – Componentes da Col e respetivos indicadores (adaptado de Garrison et al., 2000)	89
Tabela 3.5 – Diferenças entre xMOOC e cMOOC (Kaplan & Haenlein, 2016)	114
Tabela 3.6 – Exemplos de atividades desenvolvidas numa CoP (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2014, p. 3)	125
Tabela 4.1 – Modalidades de formação contínua existentes antes e após 11 de fevereiro de 2014	129
Tabela 4.2 – Cronograma das SP e SO da Turma 1	149
Tabela 4.3 – Cronograma das SP e SO da Turma 2	149
Tabela 4.4 – Designação dos projetos dinamizados por professores que participaram na ação de formação	152
Tabela 4.5 – Regimes e estratégias de apoio durante o <i>follow-up</i>	153
Tabela 5.1 – Características identificadoras de estudos de caso (Coutinho, 2011, p. 306).....	169
Tabela 5.2 – Estratégias usadas em estudos de caso (adaptado de Yin, 2010, p. 64)	171
Tabela 5.3 – Tipos de amostras (Coutinho, 2011, p. 93).....	173
Tabela 5.4 – Instrumentos utilizados no inquérito por questionário	175
Tabela 5.5 – Constructos do Questionário de opinião inicial.....	180

Tabela 5.6 – Constructos do Questionário de opinião, número de itens respetivos e valor de Alfa de Cronbach	188
Tabela 5.7 – Calendarização dos momentos do estudo e da recolha de dados ...	189
Tabela 5.8 – Diferentes cargos ocupados pelos professores (n=33) nas escolas (até ao fim do ano letivo 2009/2010).....	196
Tabela 5.9 – Valores de <i>Alfa de Cronbach</i> e respetivo nível de aceitação.....	199
Tabela 6.1 – Avaliação dos recursos e metodologias utilizadas no apoio à formação (n=33)	207
Tabela 6.2 – Avaliação da utilização do fórum (n=33)	211
Tabela 6.3 – Avaliação da utilização do <i>chat</i> (n=33)	212
Tabela 6.4 – Avaliação da utilização do glossário (n=33).....	213
Tabela 6.5 – Avaliação das funcionalidades do Moodle (n=33).....	214
Tabela 6.6 – Idade e Experiência dos formandos (n=33)	215
Tabela 6.7 – Correlações entre os constructos do UTAUT.....	216
Tabela 6.8 – Correlações inter-itens do constructo Expectativa de Desempenho	218
Tabela 6.9 – Correlações inter-itens do constructo Expectativa de Esforço	219
Tabela 6.10 – Correlações inter-itens do constructo Atitude face ao uso da Tecnologia	220
Tabela 6.11 – Correlações inter-itens do constructo Condições Facilitadoras	221
Tabela 6.12 – Estatísticas de confiabilidade.....	222
Tabela 6.13 – Estatísticas do item Expectativa de Desempenho (n=33)	222
Tabela 6.14 – Estatísticas do item Expectativa de Desempenho-total	223
Tabela 6.15 – Estatísticas de confiabilidade.....	223
Tabela 6.16 – Estatísticas do item Expectativa de Esforço (n=33).....	223
Tabela 6.17 – Estatísticas de item Expectativa de Esforço-total.....	224
Tabela 6.18 – Estatísticas de confiabilidade.....	224
Tabela 6.19 – Estatísticas do item Atitude relativamente ao uso da tecnologia (n=33)	224
Tabela 6.20 – Estatísticas de item Atitude face ao uso da tecnologia-total	225
Tabela 6.21 – Estatísticas de confiabilidade.....	225

Tabela 6.22 – Estatísticas do item Condições Facilitadoras (n=33)	226
Tabela 6.23 – Estatísticas de item Condições Facilitadoras-total	226
Tabela 6.24 – Síntese dos valores obtidos em cada constructo do modelo UTAUT (média e Alfa de Cronbach)	227
Tabela 6.25 – Avaliação do Domínio da relação formadora/formandos.....	228
Tabela 6.26 – Avaliação do Domínio do CFAE.....	229
Tabela 6.27 – Esquema de utilização do Moodle na fase de <i>follow-up</i>	231
Tabela 6.28 – A influência da frequência da formação e da experiência vivida nas práticas letivas	232
Tabela 6.29 – Aplicação dos conhecimentos adquiridos na formação nas práticas letivas dos professores	234
Tabela 6.30 – O contributo do Moodle nas práticas letivas dos professores.....	236
Tabela 6.31 – Funcionalidades do Moodle que os professores conhecem, não usam mas gostariam de utilizar	241
Tabela 6.32 – Convergência entre motivações pessoais e orientações curriculares/projeto educativo.....	245
Tabela 6.33 – Funcionalidades evidenciadas para o trabalho futuro	247
Tabela 6.34 – Condições técnicas de acesso ao Moodle	248
Tabela 6.35 – Tipos de apoio solicitados pelos utilizadores do Moodle.....	249
Tabela 6.36 – Principais dificuldades encontradas na integração do Moodle nas práticas letivas.....	252
Tabela 6.37 – Sugestões para um melhor funcionamento do Moodle.....	254

LISTA DE ABREVIATURAS

CCPFC – Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua

CFAE – Centro de Formação de Associação de Escolas

DGRHE – Direção Geral dos Recursos Humanos de Educação

E – Entrevista

ECD – Estatuto da Carreira Docente

F – Fórum

FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional

FCPP – Formação Contínua de Professores em Portugal

FI – Ficha de Identificação

GIASE – Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo

LMS – *Learning Management Systems* (Plataformas de Gestão de Aprendizagem)

MCT – Ministério da Ciência e da Tecnologia

ME – Ministério da Educação

MEC – Ministério da Educação e da Ciência

PCT – Projeto Curricular de Turma

PEE – Projeto Educativo de Escola

PTE – Plano Tecnológico da Educação

QCFAE – Questionário do Centro de Formação de Associação de Escolas

QO – Questionário de Opinião

RCTS – Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade

RI – Regulamento Interno

RT1 – Relatório Tarefa 1

TIC – Tecnologias da Informação e da Comunicação

UTAUT – *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*

I. INTRODUÇÃO

Neste primeiro capítulo procedemos à contextualização geral deste estudo (1.1) e passamos à sua caracterização geral (1.2) com a apresentação do problema (1.2.1), as questões da investigação (1.2.2), os objetivos do estudo (1.2.3), a importância do mesmo (1.2.4) e as limitações encontradas (1.2.5). Para terminar apresentamos a estrutura da dissertação (1.3).

1.1. Contextualização

A Educação de Excelência é uma das áreas prioritárias de intervenção da Agenda Digital 2015 – programa de ação inserido no Plano Tecnológico da Educação (PTE), que abrange 6 medidas e 9 metas. Um dos propósitos desta área é a promoção da utilização de redes de nova geração em contextos educativos com a criação de comunidades e utilização de plataformas de *e-learning* (LMS) – com a disponibilização de conteúdos, distribuídos por áreas temáticas e disciplinares, para os diferentes níveis de ensino – que motivem os diferentes intervenientes destas comunidades a implementar práticas pedagógicas que promovam a utilização das tecnologias em contexto de ensino e aprendizagem. Pretendia-se a rentabilização das infraestruturas e equipamentos tecnológicos já existentes nas escolas (MEID, 2012). Face às medidas e resultados esperados nesta área de intervenção, entendemos, tal como Felizardo e Costa (2012), que é necessário que os professores adotem uma atitude favorável e compreendam o potencial e as limitações das tecnologias. Como referem estes autores, para além dos saberes científicos, os professores necessitam adquirir novos conhecimentos e desenvolver competências que lhes permitam explorar as oportunidades que as tecnologias lhes facultam. Assim, é premente garantir a existência de ambientes propícios à interação, colaboração e partilha de ideias, objetivos e interesses comuns, bem como encontrar modelos de formação com significado, que proporcionem aos professores oportunidades de formação, adequada aos desafios com que se confrontam permanentemente (Maio, 2010; Santos & Carvalho, 2012). Partindo destes pressupostos, criámos um modelo de formação – o Modelo Bietápico de Formação (MoBiForm) – em regime de *b-learning* e usando o LMS Moodle. Esta opção deve-se às capacidades inerentes aos LMS, podendo conduzir a mudanças substanciais no que respeita às práticas pedagógicas, tempo e espaços de aprendizagem e, também, porque cada vez mais são utilizados em contexto educacional (Carvalho, 2008; Maio, 2010; Santos & Jorge, 2011). Com o rápido crescimento de ambientes virtuais de aprendizagem e a evolução da aprendizagem

online, emergem novas modalidades de formação. Da revisão de literatura efetuada e dos diferentes conceitos encontrados sobre *b-learning*, consideramos o de Garrison e Vaughan (2008):

[T]he thoughtful fusion of face-to-face and *online* learning experiences (...) such that the strengths of each are blended into a unique learning experience (...). Blended learning is a fundamental redesign that transforms the structure of, and approach to, teaching and learning (p. 5).

Deste modo, e a partir de estudos (Maio, 2010; Santos & Carvalho, 2012; Santos & Jorge, 2012), entendemos que o *b-learning* pode ser mais eficaz nas práticas pedagógicas, favorecendo o acesso e acrescentando uma maior flexibilidade, comparativamente a outros ambientes de aprendizagem mais tradicionais, contribuindo para uma aprendizagem social e mais interativa (Bonk & Graham, 2006; Carvalho et al., 2009; Garrison & Vaughan, 2008).

Em Portugal a implementação do *b-learning* na formação de professores dos ensinos básicos e secundário é relativamente recente.

As políticas educacionais em Portugal têm vindo a contemplar a necessidade de formação de professores, nomeadamente na área das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), conforme consta no Quadro de Referência para a Formação Contínua de Professores na área das TIC – 2007.

Contudo, de acordo com a revisão de literatura efetuada, constata-se a existência de um hiato entre o conhecimento adquirido e a aprendizagem realizada durante os momentos de formação e o uso que os professores fazem posteriormente, em contextos de ensino e aprendizagem (OCDE, 2005; Pretto & Pinto, 2006; Nóvoa, 2009). Assim, é imperioso repensar os caminhos que a formação de professores tem seguido e projetar novos cenários, com formação ‘continuada’ e contextualizada na atividade profissional, estimulando os professores a adotar um papel mais ativo (Carvalho, 2007; Costa & Viseu, 2007; Cuban, 2001; Ponte & Santos, 2007; Nóvoa 2009). A este propósito, a UNESCO (2008) elaborou um relatório no qual refere que:

[T]eacher professional development has an impact only if it is focused on specific changes in teacher classroom behaviors and particularly if the professional development is on-going and aligned with other changes in the educational system (idem, p. 9).

As práticas reflexivas são para alguns autores (Carvalho, 2007, 2008; Costa & Viseu, 2007; Ponte & Santos, 2007) um fator crucial, considerando que os professores devem ser capazes de reinterpretar os seus conhecimentos e reconhecer a importância da reflexão em ação, reflexão na ação e reflexão sobre a reflexão na ação (Schön, 1983). Para Salmon (2011)

[T]he idea here is that experiences need to be interrogated and perhaps tested and challenged to avoid the unconscious assumptions that may reduce creativity and flexibility in attempting to understand or resolve a problem or explore a scenario (idem, p. 92).

Neste contexto, Nóvoa (2009) propõe medidas que apontam para a necessidade de promover novos modelos de organização da profissão docente, entre as quais a colegialidade, a partilha e as culturas colaborativas. Considera, ainda, que é através de movimentos pedagógicos ou de comunidades de prática que é reforçado o sentimento de pertença e de identidade profissional, fundamental para que os professores se adaptem a processos de mudança e os transformem em práticas concretas de intervenção. As escolas devem ser transformadas em comunidades – comunidades de aprendizagem (Pallof & Pratt, 2007) e comunidades de prática (Hutchings & Huber, 2005 *apud* Nóvoa, 2009; Wenger, 2006).

É, por isso, necessário garantir a existência de ambientes propícios à interação, colaboração e partilha. Privilegiamos, deste modo, os LMS pois apresentam potencialidades que permitem alterar de forma significativa as práticas pedagógicas, os tempos e os espaços de aprendizagem e, por isso, estão a ser cada vez mais desenvolvidos e utilizados por professores, educadores e formadores.

Estudos realizados sobre a utilização educativa dos LMS (Flores & Flores, 2007; Lacerda, 2007; Lopes & Gomes, 2007; Pedro et al., 2008; Pimentel, 2009) facultam,

igualmente, orientações para a dinamização de áreas de trabalho com alunos, identificando e realçando aspetos essenciais a ponderar no desenvolvimento de espaços que complementam o trabalho que tem vindo a ser desenvolvido presencialmente. Contudo, os estudos referidos apontam não só para uma parca utilização dos LMS nas escolas bem como para uma utilização que nem sempre será a mais adequada. Carvalho (2007, 2008) e Zhao (2007) constataram que os LMS tanto são usados num ensino tradicional como num ensino onde há lugar a uma aprendizagem mais construtivista e, por isso, mais centrada no aluno.

Da revisão de literatura efetuada e dos diferentes conceitos de *b-learning* encontrados consideraremos o de Garrison e Vaughan (2008, p. 5) “the thoughtful fusion of face-to-face and *online* learning experiences”.

A importância dos modelos de formação assentes em *b-learning* e dos professores o transporem para a sala de aula é de reconhecida importância, havendo a necessidade de refletir sobre os ambientes tradicionais, e redesenhar a aprendizagem e o ensino nestes novos ambientes (Carvalho, 2008; Garrison & Vaughan, 2008; Stacey & Gerbic, 2009). Partindo desta realidade, concebemos um modelo de formação apoiado no LMS Moodle, adaptado à formação, em regime de *b-learning*.

1.2. Caraterização geral do estudo

Neste ponto contextualizamos o estudo realizado, começando com a apresentação do problema, as questões da investigação, os objetivos do estudo, a sua relevância e, finalmente, as suas limitações.

1.2.1. Apresentação do problema

Um dos desafios centrais da política dos diferentes governos tem sido a aposta na melhoria da qualidade do ensino. Deste modo, a valorização profissional dos docentes é, através de um investimento na formação contínua, uma das medidas que, neste âmbito, se consideram prioritárias¹. Vivemos num período de reformas nos sistemas educativos explicadas pelas mudanças profundas que surgem na sociedade em que vivemos. Situação que engloba a formação contínua, enquanto parte do desenvolvimento profissional, por constituir uma área de interesse para decisores políticos, investigadores, professores, formadores, etc. A questão mais importante que talvez possa ser colocada acerca do sistema de formação contínua de professores, relaciona-se com as mudanças efetivas nas práticas profissionais e na vida das escolas (Lopes et al., 2011).

Algumas transformações recentes, ou ainda em curso, nas políticas relativas aos currículos da educação escolar e à organização das respectivas escolas, com vista a responder a mudanças sociais mais vastas, têm vindo a criar novas exigências ao desempenho docente (Campos, 2013, p. 17).

Emerge um novo paradigma para o sistema de formação contínua, norteado para a melhoria da qualidade de desempenho dos professores, com vista a centrar o sistema de formação nas prioridades identificadas nas escolas e no desenvolvimento profissional dos docentes, de modo a que a formação contínua proporcione a melhoria da qualidade do ensino pretendida e se articule com os objetivos das políticas educativas (CCPFC, 2016a, 2016b).

É, pois, crucial proceder à análise das necessidades de formação, visando a identificação das prioridades a curto prazo.

¹ <https://goo.gl/waK4VQ>

A perspetiva de aprendizagem ao longo da vida obriga a maioria dos países a proporcionarem incentivos e recursos para um desenvolvimento profissional contínuo (Marcelo, 2009).

Pensar e repensar a formação contínua de professores, tornou-se um grande desafio para nós, que nos propomos a colmatar a insatisfação dos docentes em relação a alguns dos modelos vigentes. Com isto, e tendo em atenção as diretrizes emanadas no campo da formação contínua de professores e desenvolvimento profissional docente, criámos e implementámos um novo modelo de formação, denominado Modelo Bietápico de Formação (MoBiForm), na modalidade de Oficina de Formação e que decorreu em regime de *b-learning*. Esta situação foi reforçada muito recentemente com a Carta Circular CCPFC de 2/2016 (CCPFC, 2016a).

1.2.2. Questões da investigação

Face à revisão de literatura efetuada e ao problema apresentado, é nosso propósito investigar a integração de plataformas de *e-learning* em contexto educativo, tendo por base a implementação do MoBiForm e o seu impacto na formação contínua de professores e no desenvolvimento profissional docente (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006). Deste modo, apresentamos as seguintes questões de investigação:

1. Como foi a etapa de formação avaliada pelos professores?
2. Qual foi o impacto que o *follow-up* teve nas práticas letivas dos professores?

1.2.3. Objetivos do estudo

O objetivo geral deste estudo é desenvolver um modelo de formação eficaz na adoção e integração de LMS. Por sua vez, temos como objetivos específicos:

1. Propor um modelo de formação em regime de *b-learning* sobre a integração dos LMS;
2. Avaliar a formação e o modelo aplicado (modelo de avaliação multinível de Kirkpatrick e Kirkpatrick, 2006).

Pretendemos com o desenvolvimento deste programa de trabalhos criar um modelo de formação que seja eficaz na adoção e integração de LMS.

Para tal, começamos por identificar as maiores dificuldades na utilização de LMS e das TIC em geral. Assim, propomo-nos atingir os objetivos a seguir mencionados.

1. Estimular a integração dos LMS e das TIC no contexto da formação de professores promovendo novos modos de aprender e ensinar baseados em ambientes de aprendizagem enriquecidos, através do trabalho cooperativo e colaborativo;
2. Promover a autoconfiança e a autoestima em relação à sua efetiva utilização, tendo por base o apoio pedagógico e técnico, de forma a conduzir a uma plena integração e alertar para os aspetos fulcrais a ter em conta com a sua aplicação, sempre vocacionada para uma utilização eficaz no trabalho entre os diferentes intervenientes do sistema educativo;
3. Fomentar a inovação e mudança educacional através da disseminação de práticas curriculares inovadoras baseadas em novos paradigmas de aprendizagem, a par com a criação de novos processos de avaliação, projetos e iniciativas;
4. Utilizar os LMS com o propósito de novos objetivos educativos;
5. Contribuir para uma eficaz análise, seleção e elaboração de recursos e atividades de apoio ao trabalho nos diferentes contextos de intervenção na escola;
6. Avaliar a formação e o modelo aplicado, em dois momentos: no fim do processo formativo e do *follow-up*. Ao longo da formação, vai-se refletir,

operacionalizar e reformular (sempre que necessário) as atividades em curso, recolhendo também reações dos participantes. Pretende-se também avaliar o impacto da formação na atividade profissional dos professores, mediante inquérito, a realizar um ano após a formação.

1.2.4. Importância do estudo

Este estudo pretende trazer um forte contributo para o desenvolvimento profissional docente, em particular, para a formação contínua de professores. A criação e a implementação do MoBiForm promove novos contextos de formação, não só pela flexibilidade temporal e espacial que possibilita a todos os formandos, mas pelas suas duas etapas: (i) o processo formativo, em regime de *b-learning* e (ii) o *follow-up*, imediatamente a seguir à formação, para prestar apoio pedagógico e técnico aos professores que frequentaram a primeira etapa.

O MoBiForm está assente na promoção da reflexão-ação-reflexão (Schön, 1983, 2000), presente no processo formativo e na combinação dos modelos de Gilly Salmon (2011) e de Garrison e Vaughan (2008), presente nas sessões *online*. Este estudo distingue-se por constituir a criação deste modelo de formação, bem como por ser a sua primeira aplicação.

Dado que a investigadora assumiu (durante os anos letivos 2009/2010 e 2010/2011) um papel de liderança na organização escolar e, estando sensibilizada para a importância, muitas vezes determinante na implementação do uso das tecnologias por parte de alunos e professores, propôs que antes do início da formação fossem realizados *workshops*, convergindo com a perspectiva de Ohlson e Hansen (2009).

Deste modo, iniciámos uma formação interna, com carácter não-formal, através de *workshops* cujos objetivos eram a:

- Iniciação ao ambiente *online* de suporte à formação;

- Sensibilização para a flexibilização dos processos de ensino e aprendizagem, com a criação de novos ambientes;
- Exploração das potencialidades dos LMS de apoio à formação – com destaque particular para o Moodle (Martins & Reis, 2008; Lisboa et al., 2009).

Deste modo, entendemos que os formandos tomam maior consciência que as dificuldades existentes poderão ser superadas.

Day (2001) entende que o desenvolvimento profissional

envolve todas as experiências espontâneas de aprendizagem e as atividades conscientemente planificadas, realizadas para benefício, direto ou indireto, do indivíduo, do grupo ou da escola e que contribuem, através destes, para a qualidade da educação (idem, p. 20).

Neste trabalho de investigação, propomo-nos efetuar uma análise das problemáticas detetadas, centrando-nos nas necessidades da prática, nos problemas reais da formação e de questões relacionadas com a integração de novos ambientes de ensino e aprendizagem.

1.2.5. Limitações do estudo

Entre as limitações deste estudo está a opção metodológica escolhida pois os resultados obtidos num estudo de caso não podem ser generalizados, no sentido de os resultados de um estudo particular serem extrapolados a locais e sujeitos diferentes (Bogdan & Biklen, 2003). Contudo, são vários os autores (Amado & Freire, 2013; Bogdan & Biklen, 2003; Stake, 2007; Yin, 2009) que desvalorizam esta questão referindo que “o estudo de caso é a particularização, não a generalização” (Stake, 2007, p. 24), mencionando que “a preocupação central não é a de se os resultados são susceptíveis de generalização, mas sim a de que outros contextos e sujeitos a eles

podem ser generalizados” (Bogdan & Biklen, 2003, p.66), aludindo que “a falha fatal na realização de estudos de caso é conceber a generalização estatística como método de generalização dos resultados” (Yin, 2009, p.61) quando o modo de generalização pretendido é a generalização analítica.

Os problemas técnicos ocorridos durante o processo formativo constituíram, por vezes, um entrave ao seu normal decurso, mais concretamente no acesso aos dois Moodle utilizados (o da escola onde se realizou a formação e o do CFAE).

Para terminar, refere-se ainda a situação profissional instável de alguns dos professores que frequentaram a formação e que, por isso, se viram impossibilitados de continuar o trabalho realizado durante todo o processo formativo, ou seja, não beneficiaram da segunda etapa do MoBiForm.

1.3. Estrutura da tese

A estrutura interna da tese está organizada em sete capítulos, os quais passamos a apresentar de forma sucinta.

Capítulo I – *Introdução*. Apresenta o enquadramento da investigação e faz uma caracterização geral do estudo com a apresentação do problema, as questões de investigação, bem como os objetivos, a importância e as limitações do estudo.

Capítulo II – *Formação contínua de professores*. Começa por considerar a formação contínua de professores e o desenvolvimento profissional docente, referindo a necessidade existente de formação e apresentando a legislação que consideramos mais relevante neste campo. Refere modelos de formação, apoiados na pedagogia da transmissão e na pedagogia da participação e, também, assentes em paradigmas. Por fim, aborda a formação contínua na área das TIC, elencando várias iniciativas, projetos e programas que foram desenvolvidos, no nosso país, nesta área.

Capítulo III – *Formação online*. Inicia com a evolução de vários conceitos relacionados com a educação *online*. Seguidamente, refere a utilização dos *Learning Management Systems* (LMS) em contexto educativo, aborda modelos de desenho instrucional, modelos e estratégias de formação *online* e, por fim,

as comunidades de aprendizagem *online*, destacando os seus diferentes tipos e as respetivas características.

Capítulo IV – *Proposta de um modelo de formação contínua de professores em b-learning*. Começa por mencionar as modalidades de formação contínua existentes em Portugal, apresentando as necessidades de formação identificadas na área das TIC. Descreve o modelo de formação que concebemos – Modelo de Formação Bietápico (MoBiForm) e a sua aplicação na ação de formação *Rentabilizar a integração de plataformas de aprendizagem (LMS) em contexto de ensino e aprendizagem, nos ensinos básico e secundário*.

Capítulo V – *Metodologia*. Começa por enquadrar este estudo nos paradigmas de investigação, apresentando as opções metodológicas adotadas, designadamente, o estudo de caso. Apresenta o modo como foi efetuada a seleção dos participantes e das técnicas de recolha de dados. Seguidamente descreve os instrumentos desenvolvidos para o estudo e indica o processo de validação dos mesmos. Explicita o processo de recolha dos dados obtidos nesta investigação e, por fim, o procedimento usado no seu tratamento estatístico.

Capítulo VI – *Apresentação e análise dos resultados*. Está dividido em duas partes distintas diretamente relacionadas com o Modelo que propomos: (1) processo formativo, em que pretendemos saber qual a avaliação que os professores (formandos) fizeram da ação de formação *Rentabilizar a integração de plataformas de aprendizagem (LMS) em contexto de ensino e aprendizagem, nos ensinos básico e secundário* e (2) *follow-up*, na qual procedemos à monitorização das práticas letivas dos docentes avaliando o impacto que esta etapa do modelo de formação teve nas práticas letivas dos professores.

Capítulo VII – *Conclusão*. Através de uma síntese, apresenta as conclusões sobre o estudo realizado, nomeadamente as obtidas em cada uma das etapas do MoBiForm – processo formativo e *follow-up* –, seguidas de sugestões para futuras investigações e algumas considerações finais sobre o modelo de formação criado e implementado.

No final, apresentam-se as diversas referências bibliográficas que sustentaram todo o estudo e anexam-se todos os materiais utilizados com os diferentes propósitos.

II. FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES

Neste capítulo começamos por abordar a formação contínua de professores e o desenvolvimento profissional docente (2.1). Seguidamente, referimos a necessidade existente de formação (2.2), apresentando a legislação que consideramos mais relevante neste campo de investigação (2.2.1). Referimos modelos de formação (2.3), apoiados na pedagogia da transmissão e na pedagogia da participação (2.3.1), assim como assentes em paradigmas (2.3.2). Por fim, abordamos a formação contínua na área das TIC (2.4) e elencamos várias iniciativas, projetos e programas que foram desenvolvidos, no nosso país, na área das TIC (2.4.1) com o intuito da sua integração em contextos educativos.

2.1. Formação contínua de professores e desenvolvimento profissional docente

A formação contínua de professores em Portugal, nas últimas décadas, tem sido objeto de análise. Assistimos de novo a “um regresso dos professores à ribalta educativa”, menciona Nóvoa et al. (2011, p. 534). Esta situação impulsiona a que questões relacionadas com a profissão docente – o trabalho e a ação dos professores – sejam novamente valorizadas e o papel do professor seja reconhecido como primordial.

O sucesso da formação contínua de professores depende de vários fatores, entre os quais está a capacidade das escolas se envolverem na conceção e desenvolvimento coletivo de projetos de formação que respondam às suas necessidades e que permitam encontrar respostas para os problemas com que se deparam no seu dia-a-dia (Veiga Simão et al., 2009).

Durante um largo período de tempo, os conceitos de desenvolvimento profissional e formação contínua foram entendidos como sinónimos (Pacheco & Flores, 1999). Entendemos que o conceito de formação contínua de professores é, não só, um termo redutor interligado com momentos de aprendizagem formal como, também, é suscetível de múltiplos pontos de vista, incorporando em si diferentes terminologias como aperfeiçoamento, formação em serviço, formação contínua, reciclagem, desenvolvimento profissional ou desenvolvimento de professores (Marcelo, 1999; Pacheco & Flores, 1999).

O desenvolvimento profissional docente interliga todas as experiências espontâneas de aprendizagem e as atividades conscientemente planificadas, realizadas para benefício, direto ou indireto, do professor, do grupo ou da escola e que contribuem, através destes, para a qualidade da educação (Day, 2001). Visão que é partilhada por Ribeiro (2012) quando salienta no seu estudo que a formação contínua de professores:

não deve ser o resultado de uma prescrição governamental, mas sim a consequência de uma necessidade sentida pelo próprio docente e também pela escola ao detetar áreas

de maior fragilidade profissional (...) deve constituir-se num plano de escola em consonância com o PEE e com a diagnose departamental (...) num processo comum de desenvolvimento profissional permanente (idem, p. 34).

Nóvoa (2007) lança como desafio que a formação seja mais centrada nas práticas e na análise das práticas. Para este autor urge refletir sobre as práticas, de trabalhar sobre as práticas, de saber como fazer. Sob o seu ponto de vista “é desesperante ver certos professores que têm genuinamente uma enorme vontade de fazer de outro modo e não sabem como” (idem, p.14). Dewey (1997) considera que “o que é essencial é a reflexão sobre as práticas” e vai mais longe quando refere que “não é a prática que é formadora, mas sim a reflexão sobre a prática” (idem, p. 15). A capacidade de refletirmos e analisarmos é o grande desafio para aprendermos a fazer melhor.

O desenvolvimento profissional é, por nós entendido, como um conceito mais abrangente, fazendo a articulação entre os diferentes momentos de formação – em ambientes formais e não formais e de uma formação de professores baseada na investigação (Barros, 2012; Marcelo, 1999).

Nóvoa et al. (2011) reforçam a necessidade do desenvolvimento profissional e a aprendizagem dos docentes, valorizando: (i) a perspetiva de aprendizagem ao longo da vida, (ii) o papel reflexivo do professor (constante na investigação) e (iii) a importância das culturas colaborativas, através do trabalho de equipa, do acompanhamento, da supervisão e da avaliação dos professores, entre outros aspetos. Estas exigências e, talvez até, novas dimensões do desenvolvimento profissional, implicam uma reestruturação do desempenho do professor. E este reconhecimento torna imprescindível redimensionar as políticas de formação numa política que seja coerente e que capacite os docentes com conhecimentos, atitudes e valores, bem como a aquisição e/ou desenvolvimento de capacidades cruciais às novas dimensões do seu desempenho (Campos, 2013; Cortesão, 2012).

Se refletirmos um pouco sobre o desenvolvimento profissional docente facilmente pensamos a Escola como um local privilegiado para a formação de professores pois, se por um lado é um impulsionador de reflexão, por outro é o espaço onde os professores

se confrontam com problemas reais do seu quotidiano e para os quais procuram soluções, não fosse esta um sistema aberto e, como tal, permeável à mudança (Ribeiro, 2012).

Estes são um dos focos dos recentes princípios de autonomia e de gestão das escolas (Leite & Silva, 2002). Segundo Barroso (2003)

[A] formação centrada na escola constitui uma modalidade de formação contínua de professores que liga a formação ao desenvolvimento das organizações, justificando-se pela necessidade de pensar em simultâneo a formação dos professores e a gestão das escolas, de modo que estas sejam não só uma organização qualificante para os alunos, mas também para os professores e outros profissionais que nelas trabalham (idem, p. 64).

A este propósito, a formação centrada na escola deve ser perspectivada não apenas como uma modernização das políticas e práticas de formação, mas também como um dos instrumentos de uma estratégia de mudança organizacional (Forte, 2005) não descurando a necessidade de repensar a relação entre a teoria e a prática que lhe são implícitas (Korthagen & Kessels, 1999).

Nóvoa et al. (2011) advogam a necessidade de transpor a formação de professores para dentro da profissão, promover novas formas de organização da profissão docente (tal como a colegialidade, a partilha e as culturas colaborativas em conjunto com o reforço da dimensão pessoal e da presença pública dos professores.

Assim, como salienta Cortesão (2012), no:

(...) complexo *puzzle* que compõe a formação de um professor, não poderão estar ausentes componentes que o habilitem a uma prática educativa fertilizada, questionada, por capacidades de escutar, interrogar e analisar criticamente, portanto de investigar, o seu contexto de trabalho, apoiadas em conhecimentos sólidos, não só da área da sua atuação específica mas também, do campo da sócio antropologia (idem, p. 732).

Transformações recentes relativas não só aos currículos mas também à organização das instituições, implicam novas exigências no desempenho docente

(Campos, 2013; Cortesão, 2012). Destas, destacamos a promoção de novos objetivos de aprendizagem na educação, o desenvolvimento de novos processos de organização da aprendizagem e, conseqüentemente, o repensar dos papéis que alunos e professores assumem numa Escola em transição (Johnson et al., 2014).

O desenvolvimento profissional, enquanto processo, abrange diversas alterações (qualitativas e quantitativas) com as quais os professores se deparam ao longo da sua carreira profissional, mais concretamente no que diz respeito às práticas (conhecimentos, destrezas e comportamentos), às atitudes, expectativas e preocupações, à realização profissional e ainda às perspetivas relacionadas com a sua profissão. É, pois, um processo constante que resulta de uma interação entre causas individuais (pessoais e profissionais) e contextuais (estruturas e pessoas com quem interage no exercício da sua atividade: colegas, alunos, órgãos de gestão, pais, comunidade, entre outras (Forte, 2005). É imprescindível fomentar o desenvolvimento profissional de todos os professores, durante toda a carreira, para que estes possam acompanhar a mudança, rever e renovar os seus próprios conhecimentos, destrezas e perspetivas sobre um ensino adequado (Day, 2001). Mudança, essa, que não deve emergir do exterior, mas antes das necessidades e preocupações dos professores e as circunstâncias em que estes trabalham (Korthagen, 2001, 2010). Este autor considera, ainda, que é premente estabelecer uma ponte, uma ligação contínua entre a teoria e a prática, o que denomina por “abordagem realista”, aspeto já mencionado por Dewey em 1904 (*apud* Korthagen, 2010).

Acreditamos que estas mudanças só ocorrem de forma proveitosa quando é dado tempo aos professores para que descubram e se apropriem de novas ferramentas e reflitam nas suas práticas letivas (Santos & Carvalho, 2014). Opinião que é partilhada por Nóvoa (1992) ao reconhecer que é fundamental que os professores disponham de tempo para se adaptarem às inovações e às mudanças e assim refazerem a sua identidade.

A integração curricular das tecnologias deverá estar aliada ao reconhecimento da sua utilidade em contextos educacionais (Daly, Pachler & Pelletier, 2009; Felizardo & Costa, 2014). Trata-se, por isso, de uma situação complexa que transpõe o acesso e o

domínio das tecnologias por si só e da qual emergem muitas questões relacionadas com a formação de professores neste domínio (Felizardo & Costa, 2014).

Conforme consta no Decreto-Lei n.º 22/2014, de 11 de fevereiro (p. 1286):

Estabelece-se um novo paradigma para o sistema de formação contínua, orientado para a melhoria da qualidade de desempenho dos professores, com vista a centrar o sistema de formação nas prioridades identificadas nas escolas e no desenvolvimento profissional dos docentes, de modo a que a formação contínua possibilite a melhoria da qualidade do ensino e se articule com os objetivos de política educativa local e nacional.

Deste modo, todas as experiências de aprendizagem natural e aquelas que, planificadas e conscientes, tentam direta ou indiretamente beneficiar os indivíduos, grupos ou escolas e que contribuem para a melhoria da qualidade da educação nas salas de aula são incluídas no desenvolvimento profissional docente (Day, 2001; 2007).

Existe uma relação muito estreita entre desenvolvimento profissional docente e mudança, ainda mais quando ocorre desenvolvimento das competências profissionais do professor, através de experiências de índole diferente, quer formais quer informais (Day, 2001; Estrela & Estrela, 2006; Marcelo, 2009).

[O desenvolvimento profissional docente] é o processo através do qual os professores, enquanto agentes de mudança, reveem, renovam e ampliam, individual ou coletivamente, o seu compromisso com os propósitos morais do ensino, adquirem e desenvolvem, de forma crítica, juntamente com as crianças, jovens e colegas, o conhecimento, as destrezas e a inteligência emocional, essenciais para uma reflexão, planificação e práticas profissionais eficazes em cada uma das etapas das suas vidas profissionais (Day, 2001, p. 21).

[O desenvolvimento profissional] é um conjunto de processos de mudança da pessoa em relação com o trabalho, operados ao longo da carreira e que decorrem de uma pluralidade de fatores [...] (Estrela & Estrela, 2006, p. 75).

O desenvolvimento profissional procura promover a mudança junto dos professores, para que estes possam crescer enquanto profissionais e também como pessoas. Muitas investigações se têm dedicado a tentar perceber como se dão estas mudanças e

desenvolvimentos, no fundo, como se constroem as aprendizagens (Marcelo, 2009, p. 15).

Assim, falar em processos de mudança associados à educação impõe visualizar esta mudança a um nível de elevada complexidade. Entendemos que o desenvolvimento profissional docente ocorre num processo em que as dinâmicas da mudança individual e coletiva se cruzam, ainda que o desenvolvimento seja marcado pela mudança que se deseja que ocorra numa direção específica (Morais & Medeiros, 2007 *apud* Almeida, 2014), remetendo para uma perspetiva de (re)construção individual das trajetórias pessoais e profissionais (Almeida, 2014). Importa, por isso, repensar os processos educacionais (aqui, com particular ênfase aos que estão associados ao desenvolvimento profissional docente) e redesenhá-los em função de uma sociedade mais exigente e em constante mudança. Deste modo, o desenvolvimento profissional docente implica uma aprendizagem permanente, simultaneamente enquanto processo e produto (Deaudelin et al., 2005 *apud* Almeida, 2014).

2.2. Necessidade de formação

Modernizar a formação inicial e contínua dos professores e formadores, a fim de que os seus conhecimentos e competências respondam à evolução e às expectativas da sociedade e sejam adaptados aos diferentes grupos a que se dirigem, é um dos principais desafios a que os sistemas de educação e formação deverão responder a curto prazo. A maioria dos professores obteve o diploma há 25 anos ou mais e, em alguns casos, a atualização das suas competências não acompanhou o ritmo das mudanças inerentes a uma sociedade da informação e do conhecimento. É fundamental que a formação seja voltada para o futuro e que seja capaz de dotar os professores e os formadores com as ferramentas necessárias para ensinar alunos do século XXI.

A formação deverá permitir aos professores e formadores incentivar os respetivos discentes não só a adquirirem os conhecimentos teóricos e as competências profissionais de que precisam, mas também a assumirem a responsabilidade pela sua própria aprendizagem, por forma a possuírem as habilitações necessárias na sociedade e no mundo do trabalho atuais. Por último, há que abordar a questão do recrutamento e do estatuto dos professores (COM, 2001, p.8).

Professores e formadores desempenham um importante papel na motivação e no êxito dos discentes. De igual modo, o papel dos professores e dos formadores evoluiu – continuam a dispensar conhecimentos, mas o seu papel, hoje, é também o de um tutor capaz de orientar os discentes no seu percurso individual para o saber e saber-fazer.

Gomes (2005) considera que deve existir

[U]m reconhecimento e apoio institucional aos professores que se iniciam nesta área, sendo necessário estimular as primeiras iniciativas e criar condições para que estas se mantenham e alarguem progressivamente a outros membros do corpo docente “(idem, p.73).

2.2.1. Legislação

Todos os cidadãos devem ter oportunidades de aprender e continuar a sua aprendizagem (UNESCO, 2015). É, por isso, indubitável que a formação ao longo da vida seja uma resposta essencial aos constantes desafios da inovação e da mudança e, simultaneamente, uma condição de promoção do desenvolvimento pessoal e profissional dos professores (Gonçalves, 2009; UNESCO, 2015).

A Direção Geral do Ensino Básico publica a Portaria nº766 de 7 de setembro de 1981, através da qual regulamenta (com carácter transitório) as atividades das equipas de apoio pedagógico. E assim são criados os Centros de Apoio Pedagógico (CAP) nos quais se pretendia desenvolver o trabalho coletivo entre os professores e estimular a articulação entre a Escola e a comunidade. A implementação deste novo sistema de

formação de professores, dos ensinos preparatório e secundário, tem por base alterar o modo como é entendida a formação de professores e implica uma necessária adequação das instituições a esta nova situação como forma de garantir maior operacionalidade e eficácia do sistema e poder rentabilizá-lo a médio prazo. Deste modo, é crucial regulamentar as atividades das equipas de apoio pedagógico, dadas as suas atribuições específicas, enquanto intervenientes ativos no processo de profissionalização em exercício.

De entre várias funções atribuídas às equipas de apoio pedagógico, destacamos:

- Colaborar em eventuais reformulações do projeto global de formação, bem como na sua concretização por grupos disciplinares;
- Realizar, em coordenação com as direções-gerais de ensino, as ações necessárias à implementação da profissionalização em exercício, colaborando, nomeadamente:
 - Programar e executar as ações de formação de professores delegados;
 - Apoiar os conselhos pedagógicos na elaboração e ou concretização de programas de formação dos professores das escolas;
 - Definir as formas de apoio aos delegados, aos grupos e aos professores em geral, de acordo com a situação específica de cada escola.

Esta portaria perde o carácter provisório com o Despacho nº140/81 de 26 de junho.

A Lei de Bases do Sistema Educativo estabelece o quadro geral do sistema educativo e pode definir-se como o referencial normativo das políticas educativas que visam o desenvolvimento da educação e do sistema educativo. Esta lei foi aprovada a 14 de outubro de 1986², tendo sido alterada posteriormente em 1997, 2005 e 2009³. As duas primeiras alterações referiram-se a questões relacionadas com o acesso e

² Aprovada pela Lei n.º 46/86, de 14 de outubro, e alterada pelas Leis n.º 115/97, de 19 de setembro, 49/2005, de 30 de agosto, e 85/2009, de 27 de agosto

³ Alterada pela Lei n.º 65/15, de 3 de julho

financiamento do ensino superior (1997 e 2005) e a última (2009) com o estabelecimento do regime da escolaridade obrigatória para as crianças e jovens que se encontram em idade escolar e a consagração da universalidade da educação pré-escolar para as crianças a partir dos 5 anos de idade (CNE, 2016). Esta Lei de Bases estabelece o reconhecimento do direito dos professores a uma formação contínua e diversificada, que lhes permitirá a progressão na carreira (Alves, 2012; Nóvoa, 1992).

Foi a partir dos anos 80 que entrou em vigor legislação, que foi sendo alterada, com base num enquadramento político da Formação Contínua de Professores em Portugal (FCPP). Mas, foi durante a década de 90 que surgiram as definições e as regulamentações dos programas específicos para o seu financiamento, no contexto dos Quadros Comunitários de Apoio, alertando para a importância da FCPP e de a institucionalizar como resposta às exigências que envolvem a profissionalidade docente (Estrela et al., 2005; Nóvoa, 1992). Os referidos autores entendem que havia a pretensão de não só assegurar as condições de sucesso da Reforma do Sistema Educativo, como também a concretização do Estatuto da Carreira Docente (ECD).

A Lei de Bases celebrou 30 anos em 2016. Desde 1986 e até ao momento, foram várias as alterações à legislação que regulamenta a FCPP e que está apresentada em diferentes Despachos, Portarias, Leis e Decretos-Lei que estão sintetizados na Tabela 2.1.

Tabela 2. 1 – Síntese da principal legislação e respetivos objetivos a atingir com efeitos na FCPP

Legislação	Objetivos
Decreto-Lei nº 344/89, de 11 de outubro	Regulamenta de forma genérica a formação dos educadores de infância e dos professores de ensinos básico e secundário (EIPBS), definindo os seus perfis e enunciando alguns princípios a que a formação obedece. Reconhece a importância que a FCPP reveste nos domínios das competências científica e pedagógica dos docentes, estabelece as suas finalidades, realçando a melhoria da qualidade do ensino.
Decreto-Lei nº 249/92, de 9 de novembro	Aprova o regime jurídico da formação contínua de professores.
Lei nº 60/93, de 20 de agosto	Ratifica o Decreto-Lei nº 249/92 e aprova o regime jurídico da FCPP, passando os docentes a dispor de um regime jurídico que lhes garante o direito à formação contínua, entendida como um instrumento de melhoria da qualidade do ensino, meio de dignificação e progressão na carreira.
Decreto-Lei nº 274/94, de 28 de outubro	Altera o regime jurídico da formação contínua de professores. Define um órgão de caráter científico-pedagógico – o Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua (CCPFC). Simplifica a acreditação das entidades e das ações de formação, com vista a desburocratizar o processo de formação.
Decreto-Lei nº 207/96, de 2 de novembro	Estabelece o regime jurídico da FCPP e define o respetivo sistema de coordenação. Um dos objetivos centrais do Programa do Governo na área da educação é a construção de uma escola democrática e de qualidade. Esta opção política não só reclama o reforço da autonomia dos estabelecimentos de educação e de ensino, materializada na construção participada do seu próprio projeto de intervenção educativa e no reforço da sua integração nos respetivos territórios educativos, como também impõe uma particular atenção à formação dos agentes educativos. A articulação entre estas duas opções implica, por isso, no que respeita à FCPP, uma valorização das práticas pedagógicas dos educadores e dos professores nos respetivos estabelecimentos de educação e de ensino e a garantia de condições de acesso a uma formação de qualidade, com especial destaque para modalidades formativas que possam dar o devido relevo a uma formação centrada na escola e nos projetos aí desenvolvidos.
Decreto-Lei nº 155/99, de 10 de maio	Altera o regime jurídico da FCPP. Define novas competências do CCPFC, nomeadamente: proceder à acreditação das entidades formadoras e das ações de FCPP, acompanhar o processo de avaliação do sistema de FCPP, acreditar os cursos de formação especializada. Além disso, exige que os membros do CCPFC participem em reuniões de produção científica de estudos e pareceres individualizados e elaborem regulamentos.
Despacho nº 16794/2005, de 3 de agosto	Considera a formação contínua como um direito e um dever dos educadores de infância e professores dos ensinos básico e secundário, visando impulsionar a atualização e a melhoria da atividade profissional, a partir

	de dois eixos orientadores: a relevância científica da formação e a pertinência das respostas formativas no âmbito do Projeto Educativo de Escola (PEE) ou do Agrupamento de Escolas/Escola não agrupada. Define as ações de formação contínua a frequentar pelos docentes que devem satisfazer quer as suas necessidades de formação face à consecução do PEE ou do Agrupamento de Escolas/Escola não agrupada, quer da lecionação das disciplinas atribuídas. Estabelece que 50% das ações de formação contínua a frequentar pelos docentes devem ser realizadas, obrigatoriamente, no âmbito da área de formação adequada.
Decreto-Lei n.º 15/2007, de 19 de janeiro	Consolida e qualifica a profissão docente, atribuindo-lhe o reconhecimento social de que é merecedora. Sendo impossível organizar as escolas com base na indiferenciação, é indispensável proceder à correspondente estruturação da carreira, dotando cada estabelecimento de ensino de um corpo de docentes reconhecido, com mais experiência, mais autoridade e mais formação, que assegure em permanência funções de maior responsabilidade e que constitua uma categoria diferenciada.
Decreto-Lei n.º 75/2008, de 22 de abril	Aprova o regime de autonomia, administração e gestão dos estabelecimentos públicos da educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário. Promove ainda a alteração do Estatuto da Carreira Docente (ECD) dos educadores de infância e professores dos ensinos básico e secundário, no sentido de dotar cada estabelecimento de ensino público de um corpo de docentes, reconhecido, com mais experiência, mais autoridade e mais formação, que assegure em permanência funções de maior responsabilidade.
Portaria n.º 345/2008, de 30 de abril	Altera o regime jurídico da FCPP, de modo a assegurar o desenvolvimento profissional dos docentes, valorizando as competências científicas e pedagógicas nos vários domínios da atividade educativa que sejam relevantes para o exercício das suas funções. Tem como objetivo primordial que os docentes tenham a possibilidade de atualizar os seus conhecimentos e possam adquirir e desenvolver competências para melhor ensinar e promover o sucesso dos alunos, garantindo que a formação não acarreta qualquer prejuízo no cumprimento integral das atividades letivas.
Despacho n.º 18038/2008, de 4 de julho	Reconhece o papel central que a escola deve desempenhar na conceção, organização e operacionalização da FCPP e a importância de centrar essa formação na qualificação do serviço público prestado pelas escolas, nomeadamente, no que processo de ensino e aprendizagem e à consequente melhoria dos resultados escolares. Salienta que os CFAE devem, sempre que necessário, apoiar as escolas associadas no levantamento das suas necessidades de formação e na elaboração dos respetivos planos de formação, concorrendo para a elaboração dos seus próprios planos de ação. Considera o disposto na alínea b) do n.º 2 do artigo 20.º e na alínea d) do artigo 33.º, ambos do Decreto-Lei n.º 75/2008 e ao abrigo do previsto nos artigos 19.º e 20.º do Decreto-lei n.º 249/1992, com a redação introduzida pelo Decreto-lei n.º 155/1999 e pelo Decreto -Lei n.º 15/2007.

<p>Despacho n.º 4037/2010, de 5 de março</p>	<p>Face à incerteza da atribuição da habilitação profissional a um número significativo de docentes a realizar o 2.º ano do curso de Profissionalização em Serviço na Universidade Aberta é reconhecida a necessidade de alteração da data limite para perfazer os anos de tempo de serviço efetivo.</p>
<p>Despacho n.º 17018/2011, de 20 de dezembro</p>	<p>Considera que muitos docentes detentores de habilitação própria, em exercício efetivo de funções docentes, possuem já o tempo de serviço necessário à dispensa do segundo ano da profissionalização, como previsto no n.º 1 do artigo 43.º do Decreto -Lei n.º 287/88, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 345/89.</p>
<p>Decreto-Lei n.º 22/2014, de 11 de fevereiro</p>	<p>Estabelece um novo paradigma para o sistema de formação contínua, orientado para a melhoria da qualidade de desempenho dos professores, com vista a centrar o sistema de formação nas prioridades identificadas nas escolas e no desenvolvimento profissional dos docentes, de modo a que a formação contínua possibilite a melhoria da qualidade do ensino e se articule com os objetivos de política educativa local e nacional.</p>
<p>Despacho n.º 5741/2015, de 29 de maio</p>	<p>Fixa o processo de reconhecimento e certificação das ações de formação de curta duração a que se refere a alínea d) do n.º 1 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 22/2014, com efeitos previstos no ECD, designadamente, de progressão na carreira e de avaliação de desempenho docente. Em consequência, o novo regime jurídico da formação contínua de professores, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 22/2014, veio introduzir, como inovação marcante, o reconhecimento das ações de curta duração para os efeitos previstos no ECD.</p>
<p>Despacho normativo n.º 10-A/2015, de 19 de junho</p>	<p>Ratifica o Despacho n.º 5741/2015, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 104, de 29 de maio. A autonomia pedagógica e organizativa exige decisões sustentadas pela escola, melhores condições para as concretizar, recursos adequados e uma boa gestão dos mesmos. Fatores como uma liderança forte, expectativas elevadas em relação aos desempenhos dos alunos, um clima propício à aprendizagem, a prioridade dada ao ensino de conhecimentos fundamentais e a avaliação e controle dos desempenhos dos alunos são essenciais. Importa que, com base na experiência acumulada e na avaliação das políticas implementadas, novas referências sejam estabelecidas e legitimadas no que respeita à organização dos tempos letivos escolares, tanto dos alunos como dos professores, de forma a adequar o trabalho a desenvolver por cada escola. Com isto, pretende fomentar a implementação de projetos próprios, que valorizem as boas experiências e promovam práticas colaborativas, tendo em conta os recursos humanos e materiais de que as escolas dispõem</p>
<p>Decreto-Lei n.º 127/2015, de 7 de julho</p>	<p>Aprova as regras a que obedece a constituição e o funcionamento dos Centros de Formação de associação de escolas (CFAE). A atribuição de novas competências e condições aos CFAE confere-lhes maior capacidade de resposta às prioridades formativas das escolas e dos profissionais de ensino, reforçando a formação centrada no aperfeiçoamento da capacidade docente, nomeadamente nos domínios científico, curricular e pedagógico e a focalização na escola como local privilegiado de formação. Em conformidade com o estabelecido no</p>

	<p>regime jurídico da formação contínua de docentes, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 22/2014, importa redefinir o papel dos CFAE e introduzir desenvolvimentos e mudanças significativas na sua organização e funcionamento, visando melhorar a sua capacidade em proporcionar um serviço de formação contínua orientado para o desenvolvimento profissional, a atualização científica e pedagógica ao longo da vida, a melhoria do ensino e uma maior eficácia nos processos de liderança, gestão e organização das escolas.</p>
<p>Carta Circular CCPFC – 2/2016, com entrada em vigor a partir de 1 de setembro</p>	<p>Revê e regulamenta a acreditação e creditação de ações de formação contínua de professores, de acreditação de formadores e de parâmetros e critérios de avaliação das ações de formação contínua.</p>

2.3. Modelos de formação

O desenvolvimento de competências adquiriu uma relevância especial nestes últimos tempos, em particular, no campo da Educação relativamente a todos os que dela fazem parte, principalmente no que respeita a alunos e professores. As políticas educativas associadas às diferentes iniciativas nacionais e internacionais estão a transformar os estilos de aprendizagem com implicações na certificação e acreditação de competências, designadamente de literacia digital (Costa et al., 2008 e cf. em 2.2.1).

A este respeito, Flores (2012) refere ser crucial dar sentido à formação, definir os pressupostos e princípios que serviram de ponto da partida, as finalidades da mesma e o que esta propõe, não esquecendo as respetivas consequências para os professores destinatários.

A abordagem tradicional à formação de professores deixa de ter qualquer sentido de existir, pois já são poucos os formadores de professores e, estes próprios, que veem na formação como uma transferência direta de conhecimento (Korthagen, 2010, 2012; Korthagen, Loughranb & Russell, 2006).

Tal como Morais (2014) as práticas de formação que referimos neste estudo são aquelas que consideramos com maior predominância ou tendência e que mais se aproximam de um modelo entendido como ideal.

2.3.1. Pedagogia de transmissão e Pedagogia de participação

Os diferentes modelos de formação podem estar assentes em vários pilares e sobrejacentes a diferentes pedagogias. A este propósito, Formosinho (2015) identifica duas pedagogias distintas, subjacentes aos modelos de formação: a *pedagogia da transmissão* e a *pedagogia da participação*.

A primeira, centrada na lógica dos saberes, no conhecimento a transmitir, dissipa a complexidade do ato educativo através de uma escolha unidirecional dos

conhecimentos a transferir e da restrição do modo e dos tempos dessa transmissão, neutralizando as dimensões que contextualizam esse ato de transmitir. Este modo pedagógico é coerente com o modo organizacional baseado na burocracia, pois é baseado na simplificação do juízo que fundamenta a ação, na pré-decisão no centro da ação que vai ser desenvolvida na periferia (Formosinho & Machado, 2008; Formosinho, 2015). A simplicidade, previsibilidade e confiança da sua concretização são fatores que explicam a persistência e resistência do modo transmissivo.

A segunda foca-se na integração das crenças e dos saberes, da teoria e da prática, da ação e dos valores. A pedagogia participativa respeita a complexidade do ato educativo, resultante da integração de saberes, práticas e crenças no espaço da ação e reflexão. Esta pedagogia enfatiza a forma como os diferentes atores constroem o conhecimento para que participem progressivamente no desenvolvimento do processo educativo. Mais do que meros executores de uma pedagogia previamente prescrita, professores e alunos são considerados como atores, porque são pensados como ativos, competentes e com direito a codefinir o percurso do projeto de apropriação da cultura – a educação (Formosinho, 2015).

2.3.2. Paradigmas na formação de professores

Éraut (1988) aponta quatro paradigmas como pilares dos modelos de formação. Os paradigmas do *défice* e o da *mudança*, fundamentados em teorias comportamentalistas e baseiam-se em normativos. Por sua vez, os paradigmas do *crescimento* e o da *resolução de problemas*, assentam em teorias cognitivistas e valorizam a reflexão como ponto de partida para a formação. A análise de necessidades de formação fundamenta-se nestes dois paradigmas. Assim, o *paradigma do crescimento* sustenta que a formação resulta do ajustamento das necessidades dos formandos às do formador. Por sua vez, o *paradigma de resolução de problemas* perspetiva que a formação decorre das preocupações e necessidades dos formandos,

que o formador ajuda a despoletar, muitas vezes relacionadas com os contextos em que decorrem (Silva, 2011).

Zeichner (1993), por sua vez, aponta quatro paradigmas na formação de professores, designadamente: o paradigma comportamentalista, o *paradigma personalista*, o *paradigma tradicional-artesanal* e o *paradigma do professor reflexivo*.

De acordo com o *paradigma comportamentalista* a formação restringe-se a um conjunto de técnicas e o professor é um simples executor de leis e tarefas. No *paradigma personalista* tal como o próprio nome indica, a formação vai ao encontro das necessidades do professor, é entendida como um processo no qual os conhecimentos e as competências não estão pré definidos e, como tal, vão ser construídos. O *paradigma tradicional-artesanal* suporta a aprendizagem pela tentativa-erro, sustém o modelo clássico de formação de formador-formando, no qual os formandos têm um papel passivo. Por sua vez, o *paradigma do professor reflexivo*, apoia o desenvolvimento de capacidades de análise, adequado com o contexto em que o professor está inserido. Portanto, este deve tomar consciência das origens e consequências das suas atitudes, da realidade que o constrange, aspeto crucial para enfrentar desafios e alterar as suas ações. É sob a égide da reflexão que o professor deve desenvolver suas capacidades e o espírito crítico sobre as suas práticas e os contextos social e educativo. Em concordância com este paradigma, estão as posições de Dewey (1994) e Shön (1983) que entendem a formação contínua como um processo, mediante o qual os professores aprendem através da análise e interpretação da sua própria atividade docente (Moreira, 2012).

Formação e reflexão, sobre as práticas desejáveis e aquelas que as escolas vão implementando, estão intrinsecamente relacionadas pois só assim será possível perspetivar uma escola alicerçada em princípios inclusivos (Silva, 2011). Com base nestes princípios, Perrenoud (2010) admite que “nenhum docente está preparado psicologicamente e didaticamente” ou, se o está, “isso [a inclusão] representa um acréscimo de trabalho centrado nos alunos incluídos e no seu ambiente” (idem, p. 15).

Alguns autores (Burns, 2011; Carvalho, 2008; Costa et al., 2012; Daly et al., 2009; Pedro et al., 2008) reportam que a formação só poderá ser vantajosa se for adaptada

ao estado de competências e conhecimentos prévios dos formandos e das suas práticas letivas. Deste modo, para Costa, Alvelos e Teixeira (2012), será de esperar que o professor seja capaz de traçar um plano de formação ajustado aos seus objetivos de desenvolvimento profissional, não descurando a dimensão pessoal de desenvolvimento humano diretamente relacionada com a capacidade e vontade de cada um (Marcelo, 1999). Trata-se de um investimento pessoal que promove a construção da identidade profissional (Nóvoa, 1992) e que está interligada com as intenções dos professores em deixarem a profissão (Hofman & Kremer, 1985 e More & Hofman, 1988 *apud* Canrinus, 2011; Hong, 2010). Esta identidade, na opinião de alguns autores (Day, 2002; Drake, Spillane & Hufferd-Ackes, 2001 e Nias, 1997 *apud* Canrinus, 2011) está, igualmente, relacionada com o modo como os professores respondem às reformas educativas e, por isso, é acompanhada de alguma complexidade. Gee's (2000 *apud* Soren, 2013) percebe que esta identidade resulta de várias identidades, sob as perspetivas natural (identidade N), institucional (identidade I), discursiva (identidade D) e de afinidade (identidade A). O mesmo autor refere que, acima de tudo, a identidade não pode ser perspetivada como um fator isolado, mas sim como um "a 'kind of person' that is recognized at a given time depends on context" (Gee's, 2000 *apud* Soren, 2013).

A falta de atenção prestada à identidade profissional dos professores, aquando das reformas educativas, induz ao desafio do profissionalismo entre estes (Day, 2002). Trata-se de um processo "contínuo de construção de representação da sua própria imagem enquanto professor" e como tal "vai sendo continuamente (re)definida" (Semedo, 2011, p. 22).

Relativamente à formação e desenvolvimento profissional docente na áreas das TIC, as suas diretrizes apontam no mesmo sentido, como seria expectável. A integração plena das tecnologias na sala de aula dependerá da capacidade que o professor detém na estruturação de novos ambientes de aprendizagem onde há lugar à conjugação das tecnologias com novas metodologias. Estas, quando aliadas, impulsionam o desenvolvimento de aulas socialmente ativas, encorajam a interação

cooperativa, aprendizagem colaborativa e trabalho de grupo (Johnson et al., 2014, 2015, 2016; UNESCO, 2011).

O projeto *The UNESCO ICT Competency Framework for Teachers* (2011) atenta para o modo adequado da utilização das tecnologias na educação, salientando que a formação de professores e o desenvolvimento profissional são a chave para o uso adequado e com sucesso das TIC na educação.

Effective teacher professional development should approximate the classroom environment as much as possible. "Hands-on" instruction on ICT use is necessary where ICT is deemed to be a vital component of the teaching and learning process. In addition, professional development activities should model effective practices and behaviors and encourage and support collaboration between teachers. On-going professional development at the school level, using available ICT facilities, is seen as a key driver for success, especially when focused on the resources and skills directly relevant to teachers' everyday needs and practices (Trucano, 2005, p. 38).

2.4. Oferta formativa na área das TIC

A UNESCO (2015) tem como um dos seus compromissos reforçar áreas como a ciência, tecnologia e inovação. Considera, também, que as TIC devem ser utilizadas não só como um reforço nos sistemas educativos, bem como para a disseminação do conhecimento, acesso à informação, promoção de uma aprendizagem eficaz e com qualidade, eficácia essa também importante na prestação de serviços.

Tal como fizemos em 2.2.1 apresentamos um resumo da legislação que mais influenciou a FCPP na área das TIC (Tabela 2.2).

Tabela 2. 2– Legislação e respetivos objetivos para a FCPP na área das TIC. Fonte: DGEEC, 2015.

Legislação	Objetivos
Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, de 18 de setembro	Aprova o PTE
Despacho n.º 143/2008, de 3 de janeiro	Aprova o modelo orgânico e operacional relativo à execução, no âmbito do ME, do PTE
Decreto-Lei n.º 164/2008, de 8 de agosto	Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 213/2006, de 27 de outubro, que aprova a Lei Orgânica do ME
Despacho n.º 700/2009, de 9 de janeiro	Altera o modelo de gestão do PTE
Portaria n.º 731/2009, de 7 de julho	Cria o sistema de formação e de certificação em competências TIC para docentes em exercício de funções nos estabelecimentos da educação pré-escolar e dos ensinos básicos e secundário.
Despacho n.º 27495/2009, de 23 de dezembro	Altera o anexo I da Portaria n.º 731/2009. Procede à aprovação dos modelos de certificados de competências. Aprova os modelos de certificação de competências TIC para docentes em exercício de funções nos estabelecimentos da educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário.
Despacho n.º 1264/2010, de 19 de janeiro	Aprova a lista de certificados e de diplomas que permitem ao docente requerer a certificação de competências digitais.
Despacho n.º 11100/2010, de 6 de julho	Altera o Despacho n.º 1264/2010. Altera a lista de certificados e diplomas que permitem ao docente requerer a certificação de competências digitais por validação de competências associadas.
Portaria n.º 224/2010, de 20 de abril	Altera o anexo I à Portaria n.º 731/2009, que cria o sistema de formação e de certificação em competências TIC para docentes em exercício de funções nos estabelecimentos da educação pré-escolar e dos ensinos básicos e secundário.

No ano de 2007 a formação contínua de professores na área das tecnologias foi considerada prioritária, tendo sido criadas 5 áreas de intervenção distintas:

- Animação e dinamização de projetos TIC nas escolas;
- A utilização das TIC nos processos de ensino e aprendizagem;
- Fatores de liderança na integração das TIC na escola;
- Utilização das TIC em contextos inter e transdisciplinares;
- Os novos programas na área da informática.

Todas estas áreas deram origem a ações de formação creditadas junto do CCPFC. Destaca-se a terceira área de intervenção, relativa a fatores de liderança na integração das TIC na escola, que assumia como destinatários privilegiados diretores e membros da direção das escolas e/ou agrupamentos de escolas. Entre outros objetivos, pretendia-se motivar desta forma os órgãos de gestão para a importância das TIC e promover o desenvolvimento de uma visão e objetivos de liderança tecnológica para as suas instituições (Piedade & Pedro, 2014).

A partir de 2007 não se registaram outros momentos de apoio e encorajamento ao envolvimento e responsabilização dos órgãos de gestão pelo processo de integração das TIC nas escolas. Aliás, através de pesquisa de ações de formação creditadas pelo CCPFC, verifica-se que na última década não têm surgido ações de formação na área das TIC que estejam acreditadas e dirigidas em particular para os diretores escolares. Exceção é o projeto *Líderes Inovadores*, desenvolvido pela parceria entre a Microsoft Portugal e o ME, com vista à promoção do desenvolvimento de competências de liderança e gestão inovadoras junto dos líderes escolares (DGRHE, 2012; Piedade & Pedro, 2014).

No âmbito dos objetivos estratégicos estabelecidos para 2010, a UE propõe-se criar condições para uma efetiva preparação dos cidadãos na utilização das TIC, reconhecendo nas suas competências um fator decisivo de integração na economia do conhecimento. No quadro da estratégia de Lisboa, o XVII Governo Constitucional avança com a proposta ambiciosa de colocar Portugal entre os cinco países europeus mais avançados em matéria de modernização tecnológica do ensino em 2010, através do PTE.

O Sistema de Formação e de Certificação de Competências TIC⁴ assenta nos princípios de:

- aprofundamento e desenvolvimento das competências adquiridas e da sua integração no contexto profissional;
- dupla perspetiva de validação e aquisição de novos conhecimentos funcionalizados à utilização pedagógica da TIC⁵, considerando que sejam os conhecimentos adquiridos no decurso do percurso profissional do docente e, por isso, adquiridos no quadro da formação complementar académica especializada.

Através da Portaria n.º 731/2009 de 7 de julho, são criados três certificados, a saber: o certificado de competências digitais, o certificado de competências pedagógicas e profissionais com TIC e o certificado de competências avançadas em TIC na educação. O Sistema de Formação e de Certificação de Competências TIC, com o inerente reforço das qualificações e valorização das competências que lhes estão associados, são instrumentos privilegiados para a melhoria da qualidade das aprendizagens e, por conseguinte, para o sucesso escolar dos alunos (idem).

2.4.1. Iniciativas, projetos e programas criados no âmbito das TIC

Entendemos ser, igualmente, importante aqui referir iniciativas, projetos e programas sobre a integração das TIC nas escolas, entre as quais destacamos as da Figura 2.1, que descrevemos seguidamente.

⁴ Retirado de <https://goo.gl/tGzmvM>

⁵ Presente no quadro jurídico da formação contínua de professores e de validação de competências profissionais adquiridas fora do quadro jurídico da formação contínua de professores.

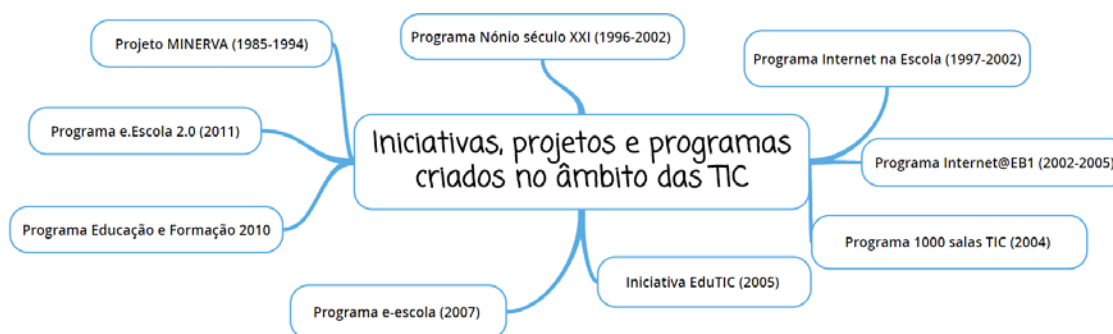


Figura 2. 1– Iniciativas, projetos e programas desenvolvidos no âmbito das TIC

MINERVA (1985 – 1994) – por Despacho nº 206/ME/85, de 31 de outubro, foi criado o projecto MINERVA (Meios Informáticos na Educação: Racionalização, Valorização, Actualização) que procedeu à introdução dos computadores nas escolas portuguesas, de ensino não superior, sendo que, para tal, envolveu universidades, institutos politécnicos, e escolas de todos os níveis de ensino.

Este projecto conheceu três períodos fundamentais, que correspondem basicamente ao seu lançamento, expansão e encerramento:

- O primeiro período, designado por *fase-piloto* – 1985 a 1988 – período que correspondeu ao seu surgimento. Dias de Figueiredo, da Universidade de Coimbra, foi o principal responsável e mentor do Projeto MINERVA, criado em novembro de 1985.
- O segundo período, marcando o início da *fase operacional do projeto*, correspondeu ao crescimento mais acelerado do número de escolas envolvidas, estendeu-se de fins de 1988 a 1992. Nesta fase existiu uma maior implicação do ME, através da coordenação, financiamento e apoio às reuniões nacionais que decorriam no âmbito do projeto (Carvalho & Pessoa, 2012).
- O terceiro período – *fase do encerramento* – decorreu de 1992 a 1994, numa fase de contenção financeira do governo. O projeto procurou novas direções e novos caminhos para a integração das TIC no processo educativo (Carvalho & Pessoa, 2012).

Nos seus objectivos iniciais, o projecto MINERVA visava simplesmente a introdução das tecnologias da informação no sistema de ensino não superior. Quando nasceu, tinha como principal pressuposto que a aplicação da informática, através das suas metodologias e instrumentos próprios, constituiria o eixo essencial da sua actividade. Na realidade, o projeto acabou por evoluir numa direção muito diferente, aceitando integrar contributos académicos muito diferenciados. Não descurando a atuação prática imediata — pelo contrário, sempre se caracterizou por um forte dinamismo no terreno —, procurou igualmente interrogar-se sobre o modo como a escola poderia mudar com a introdução destas tecnologias. Desta forma, questionou a própria escola ao nível dos seus objectivos, da sua organização, e dos seus métodos de trabalho (Ponte, 1994).

Assim, procurando equacionar a introdução das tecnologias de informação no quadro de objectivos mais amplos, o projecto MINERVA proporcionou a afirmação de conceitos educativos importantes como a noção de utilização crítica da informação, o trabalho de projeto, a colaboração interdisciplinar, a integração das tecnologias de informação nas disciplinas existentes e o papel dos centros de recursos nas organizações escolares. Estes conceitos solidificaram-se através das abordagens gerais, conceções, vivências, práticas e soluções concretas vividas pelos diversos pólos (Ponte, 1994).

Programa Nónio século XXI (1996-2002) – destinado à produção, aplicação e utilização generalizada das TIC no sistema educativo, foi criado pelo Despacho nº 232/ME/96 em 29 de outubro de 1996.

Com este programa, o ME pretendia:

- A melhoria das condições em que funcionava a escola e o sucesso do processo de ensino-aprendizagem;
- A qualidade e a modernização da administração do sistema educativo;
- O desenvolvimento do mercado nacional de criação e edição de *software* para educação com finalidades pedagógico-didáticos e de gestão;

- A contribuição do sistema educativo para o desenvolvimento de uma sociedade de informação mais reflexiva e participada (Despacho nº232/ME/96, p. 15012 *apud* Carvalho & Pessoa, 2012).

O programa tinha como objetivos:

- Apetrechar com equipamento multimédia as escolas dos ensinos básico e secundário e acompanhar com formação adequada, inicial e contínua, os respetivos docentes visando a plena utilização e desenvolvimento do potencial instalado;
- Apoiar o desenvolvimento de projetos de escolas em parceria com instituições especialmente vocacionadas para o efeito, promovendo a sua viabilidade e sustentabilidade;
- Incentivar e apoiar a criação de *software* educativo e dinamizar o mercado de edição;
- Promover a introdução e a generalização no sistema das TIC resultantes das dinâmicas referidas nas duas alíneas anteriores, que permitissem satisfazer as necessidades e garantissem o desenvolvimento do sistema educativo;
- Promover a disseminação e intercâmbio, nacional e internacional, de informação sobre educação, através e nomeadamente, da ligação em rede e do apoio à realização de congressos, simpósios, seminários e outras reuniões com carácter científico-pedagógico (*idem*).

Estruturava-se em quatro subprogramas:

- Aplicação e desenvolvimento das TIC no sistema educativo;
- Formação em TIC;
- Criação e desenvolvimento de *software* educativo;
- Difusão de informação e cooperação internacional (Carvalho & Pessoa, 2012).

Programa Internet na Escola (1997-2002) – incluído no Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal. Este programa foi uma iniciativa do MCT e concretizou a ligação à Internet de todas as escolas do 5º ao 12º ano, públicas e

privadas, com a instalação de computadores multimédia nas bibliotecas/mediatecas das escolas, através da Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS). Desta forma, todos os jovens, ao longo do seu percurso escolar, passaram a ter não só acesso a obras em CD-ROM como também à possibilidade de recorrer à Internet, espaço privilegiado de recursos de informação e expressão (GIASE, 2004). Este esforço conduziu a que em setembro de 1999 estivesse já assegurada a ligação à Internet de cerca de 1700 escolas do 5º ao 12º ano, 220 escolas do 1º ciclo (início da 2ª fase do programa) e ainda 80 entidades de natureza associativa, cultural, científica e educativa, a que se juntam cerca de 250 bibliotecas públicas e 15 museus. O referido programa foi desenvolvido pela Unidade de Apoio à Rede Telemática Educativa (uARTE), em colaboração com a Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) em articulação com outras entidades, nomeadamente, Governos Regionais, Associações de Municípios, Municípios. A progressiva ligação à Internet de todas as escolas do primeiro ciclo completa este processo e coloca Portugal num lugar de primeiro plano no contexto europeu.

Programa Internet@EB1 (2002-2005) – desenvolveu-se através de um conjunto de protocolos de colaboração celebrados entre o MCT, diretamente ou através da FCCN, e Escolas Superiores de Educação (ESE) e Universidades que intervêm na formação inicial dos professores do 1.º ciclo do ensino básico (GIASE, 2004). O MCT promoveu, desde 2002, o Programa “Acompanhamento da Utilização Educativa da Internet nas Escolas Públicas do 1.º Ciclo do Ensino Básico do Continente”. O objetivo deste programa, abreviadamente designado por Internet@EB1, consistiu na promoção da utilização educativa da Internet pelos professores e alunos deste ciclo de ensino, através da criação de um dispositivo de acompanhamento e formação centrado nas escolas.

Apesar de em Portugal a utilização das TIC no ensino ter conhecido diversos programas governamentais desde 1985 nunca, até ao momento, as escolas do 1.º ciclo do ensino básico tinham sido o alvo principal de uma ação desta natureza. O âmago desta iniciativa foi fomentar junto dos professores e alunos deste ciclo de ensino a utilização das tecnologias como recurso educativo, ao serviço das aprendizagens

curriculares disciplinares e transversais, nomeadamente no que concerne à pesquisa e ao uso crítico da informação.

O programa traduziu-se na realização de ações de acompanhamento pedagógico nas escolas EB1 a efetuar pelas instituições do ensino superior durante o ano letivo de 2002/03, e teve continuação em 2003/04 e 2004/05, que visava, sobretudo, dotar estas escolas de capacidades para elaborar e publicar páginas Web e certificar a aquisição de competências básicas em TIC pelos alunos e professores, designadamente os alunos que em cada ano concluíam o 4.º ano de escolaridade. A certificação destas competências deveria ser realizada através do exame prático estabelecido no Decreto-Lei n.º 140/2001 de 24 de Abril (Diploma de Competências Básicas em Tecnologias de Informação). Para esse efeito, as instituições de ensino superior envolvidas deveriam assegurar 3 a 4 visitas de acompanhamento pedagógico, com a duração de um dia a cada escola EB1 do seu distrito. A FCCN coordenou a execução do programa e ofereceu às instituições envolvidas serviços tecnológicos diversos, que permitiam o alojamento na RCTS de materiais de apoio educativo e a obtenção de indicadores de utilização pelas escolas dos recursos disponibilizados. O programa foi financiado pelo Fundo Social Europeu (FSE) e pelo Orçamento de Estado (OE), através do Programa Operacional Sociedade da Informação (POSI) (GIASE, 2004).

Os objetivos principais eram:

- Aumentar o uso das TIC nestas escolas, para fins educativos;
- Produzir e atualizar páginas Web das escolas;
- Certificar competências básicas em Tecnologias de Informação de professores e alunos;
- Criar parcerias (virtuais) com outras escolas do país ou países de língua portuguesa; autarquias e outras entidades, tais como Museus e Bibliotecas.

Programa 1000 salas TIC (2004) – previsto na Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2003, de 12 de agosto, o qual aprovou o Plano de Ação para a Sociedade da Informação (XV Governo Constitucional). No contexto da Sociedade de Conhecimento e da exigência cada vez mais frequente de competências específicas, começou a ser concretizado – em 2004 – o Programa 1000 Salas TIC. Este programa, concebido pelo

XV Governo, visou apoiar escolas dos ensinos básico e secundário no lançamento do ensino obrigatório das TIC nos 9.º e 10.º anos de escolaridade. Foi fornecido equipamento para cerca de 1000 salas em todo o país por forma a ser possível constituir laboratórios de informática de suporte à nova disciplina. Também neste âmbito, foi lançado, pelo ME, o Programa de Apetrechamento Informático das Escolas do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Com eles, a quase totalidade das escolas ficou apetrechada para oferecer formação no domínio das novas TIC nos diferentes níveis de ensino.

No quadro da promoção do aumento da qualidade das aprendizagens, indispensável à melhoria dos níveis de desempenho e qualificação dos alunos e ao favorecimento da aprendizagem ao longo da vida, estava em curso a reforma do ensino secundário (Decreto-Lei n.º 74/2004, de 26 de Março). Procurava-se, entre outros aspetos, proceder à melhor adequação de currículos e conteúdos programáticos às necessidades de uma sociedade e economia, baseadas no conhecimento e na inovação, apostando-se na formação em TIC. Previu-se, igualmente, a promoção do ensino tecnológico e do ensino profissional, em estreita articulação com os centros de formação, por forma a dotar de competências adequadas todos os alunos que, tendo concluído a escolaridade básica, desejavam entrar imediatamente no mercado de trabalho (GIASE, 2004).

A perspetiva de que a vida do indivíduo se reparte em duas fases, vida escolar e vida profissional, deixou de fazer sentido no contexto atual, dado que a educação e a formação se tornaram uma necessidade constante e, em muitas situações, as pessoas têm de se submeter a nova formação e à reconversão. Por isso, o investimento nos recursos humanos é fundamental para uma economia de sucesso e para o equilíbrio social. A União Europeia apostou em tornar-se, nesta década, a economia do conhecimento mais competitiva e dinâmica a nível mundial e, para o conseguir, terá que investir fortemente nas TIC e na Educação (GIASE, 2004). Por outro lado, é de realçar o alargamento da diversificação das ofertas de cursos de nível secundário e pós-secundário, destacando-se, entre estes, os cursos de especialização tecnológica bem como do leque de entidades responsáveis por este tipo de ofertas, alargando-se, assim, a rede de cursos de iniciativa de escolas secundárias, de instituições do ensino superiores e de centros de formação profissional.

A estratégia nacional para a Sociedade da Informação partilha as mesmas linhas de orientação do Plano de Acção eEurope 2005, isto é, a criação de condições para o desenvolvimento da oferta de aplicações, conteúdos e serviços públicos e privados, seguros numa infraestrutura de banda larga amplamente disponível.

Iniciativa EduTIC (2005) – Despacho nº 7072/2005, de 6 de abril — Unidade para o desenvolvimento das TIC na educação. O Decreto-Lei nº 208/2002, de 17 de outubro, aprovou a Lei Orgânica do ME e atribuiu ao Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo (GIASE), no nº 1 do artigo 19º, funções de conceção, execução e coordenação na área dos sistemas de informação e comunicação.

Neste âmbito, o GIASE e os serviços que o antecederam dedicaram-se à promoção e desenvolvimento da utilização pedagógica das TIC na educação básica e no ensino secundário, ancorada numa rede de centros de competência, espalhados pelo país, promotores da inovação e prestadores de serviços de apoio às escolas e à partilha de experiências a nível nacional e internacional.

Programa e-escola (2007) – criado no âmbito do PTE e aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, de 18 de setembro. Com este programa surge a **Iniciativa Escolas, Professores e Computadores Portáteis** – em setembro de 2006, da responsabilidade da DGIDC e apoiada pelo Centro de Competência EDUCOM.

As escolas públicas dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e do ensino secundário puderam candidatar-se⁶ – no final do ano letivo 2005/2006 – para obter computadores portáteis, destinados à utilização individual e profissional das TIC por parte dos professores. Esta iniciativa foi lançada pelo ME/CRIE/PRODEP.

O ME, em 2006, considerou que a preparação dos alunos para a Sociedade da Informação e do Conhecimento preconizava o uso de computadores, de redes e da Internet nas escolas, particularmente nos processos de ensino e aprendizagem,

⁶ Iniciativa levada a cabo pelo CRIE no âmbito do PRODEP, Medida 9 – Tecnologias da Informação e da Comunicação, Apetrechamento informático das Escolas e ligação à Internet e Intranet <http://www.crie.min-edu.pt/portateis/>.

envolvendo de forma direta e profunda os professores na promoção e desenvolvimento desses processos.

Este programa promoveu o apetrechamento informático das escolas do ensino básico e secundário, com particular enfoque nas escolas do 3º ciclo e secundárias, com vista a criar as condições necessárias à aprendizagem com base na utilização de fontes e suportes diversificados de informação, aproveitando o potencial das TIC (CRIE, 2006). Torna-se agora importante, igualmente, investir em equipamentos destinados ao apoio à atividade docente, de todas as áreas disciplinares, promovendo o uso profissional das TIC pelos professores, tanto de forma individualizada como no contexto das respetivas aulas. Contribuir-se-á, assim, para a apropriação social destas tecnologias por parte dos professores, promovendo o seu uso efetivo nas atividades de ensino e aprendizagem (idem).

Esta iniciativa visou genericamente promover a melhoria das condições de trabalho nos 2º e 3º ciclos do ensino básico e no ensino secundário e apoiar, especificamente, o uso individual e profissional das TIC por parte dos professores, no quadro do Projeto Educativo da Escola (PEE) e tendo como finalidade o apoio às seguintes atividades:

- Desenvolvimento curricular e à inovação;
- Elaboração de materiais pedagógicos;
- Utilização letiva das TIC em situação de sala de aula;
- Projetos educativos;
- Trabalho de equipa entre professores e entre grupos disciplinares;
- Componente de gestão escolar na atividade dos professores.

Foi objeto desta iniciativa o apetrechamento das escolas – no início do ano letivo 2006/2007 – com computadores portáteis, equipamentos de acesso *wireless* e equipamentos de projeção de vídeo que, enquanto recursos TIC da escola, passem a ficar afetos, de acordo com as finalidades da presente iniciativa, à utilização individual e profissional por professores e, também, à utilização por professores, com os seus alunos, em ambiente de sala de aula e em atividades de apoio a alunos em situações curriculares e extracurriculares.

Programa Educação e Formação 2010 – aprovado pela Comissão Europeia o Plano de Ação para Debates em 2006, apresentado pelo ME, em parceria com o MCTES⁷ e MTSS⁸.

Teve como grandes objetivos estratégicos:

- Melhorar a qualidade e eficácia dos sistemas de educação e formação;
- Assegurar que todos tenham acesso a estes sistemas;
- Abrir a educação e a formação ao mundo.

As três alavancas do sucesso deste programa foram:

- Concentrar as reformas e investimentos nas áreas fulcrais;
- Fazer da aprendizagem ao longo da vida uma realidade concreta;
- Elevar o estatuto do Programa Educação e Formação 2010.

Com o intuito de dar uma resposta ao pedido do Conselho Europeu de Barcelona, o Conselho e a Comissão Europeia apresentaram um relatório da situação dos progressos, onde foram identificados os desafios a enfrentar e as propostas de medidas para atingir os objetivos fixados na implementação do Programa de Trabalho Educação e Formação 2010. Neste relatório são defendidas:

- A necessidade de acelerar o ritmo das reformas para atingir os objetivos em 2010, quer ao nível comunitário, quer ao nível dos Estados-membros;
- A definição de três áreas prioritárias, entendidas como “alavancas de sucesso”:
 - Concentrar as reformas e os investimentos nas áreas fulcrais;
 - Fazer da Aprendizagem ao Longo da Vida uma realidade concreta;
 - Construir, enfim, uma Europa da educação e da formação.
- A integração dos vários processos no Programa de Trabalho Educação e Formação 2010: o seguimento da Comunicação e Resolução sobre a Aprendizagem ao Longo da Vida (ALV), da Resolução sobre Educação e

⁷ Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

⁸ Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social

Formação Vocacional (VET) e da Recomendação e do Plano de Acção a favor da Mobilidade no espaço europeu;

- O acompanhamento dos progressos através da apresentação de um relatório conjunto Comissão/Conselho, de dois em dois anos, e com base em dados fornecidos pelos Estados-membros, o primeiro dos quais em 2006;
- A continuação dos trabalhos para melhorar a qualidade dos indicadores existentes e estabelecer prioridades para o desenvolvimento de um número limitado de novos indicadores.

Das medidas acima referidas, no que respeita à ALV, esta deve incluir a aprendizagem desde a idade pré-escolar até depois da aposentação (incluindo a aprendizagem formal, não formal e informal) e deve ser entendida como uma atividade de aprendizagem global que decorre durante toda a vida com o objetivo de melhorar conhecimentos, proficiências e competências numa perspetiva pessoal, cívica, social e/ou associada ao emprego (GAERI, 2005).

No Comunicado de Maastricht (assinado por 32 países europeus na Conferência Ministerial de Dezembro de 2004) foi atualizada a Declaração de Copenhaga, o que se traduziu no compromisso de fortalecimento da cooperação nesta matéria, tendo em vista a modernização dos sistemas de educação e formação profissional oferecendo a todos os cidadãos europeus – jovens, trabalhadores mais velhos, desempregados ou desfavorecidos – as qualificações e competências de que necessitam para uma plena integração na sociedade do conhecimento, contribuindo para mais e melhores empregos (GAERI, 2005).

Este programa constituiu o Quadro de Referência Estratégico para o desenvolvimento das políticas de educação e formação a nível comunitário, pretendendo fazer dos sistemas de educação e formação na Europa uma referência mundial de qualidade até 2010 (GAERI, 2005).

No Jornal Oficial da UE, de 30 de Abril de 2004, foi referido que “o Programa Educação e Formação para 2010 só poderá produzir todos os seus frutos a nível nacional e a nível comunitário se lhe for atribuído o lugar que lhe é devido na estratégia global de Lisboa” (p.12). Para tal, “deve ser prestada especial atenção aos

seguintes domínios: competências básicas, particularmente capacidade de aprender a aprender; eficácia dos investimentos; TIC; mobilidade; educação de adultos e educação e formação vocacionais” (ibidem).

Programa e-Escola 2.0 (2011) – Resolução de Conselho de Ministros n.º12/2011, de 8 de fevereiro. Determinou o lançamento deste novo programa que sucedeu ao Programa e-escola, com o objetivo de continuar a garantir o acesso às TIC, promovendo assim a infoinclusão dos alunos do ensino básico e secundário, dos professores e dos adultos que estivessem em programas de formação.

Este programa, para além do acesso a equipamentos adequados para todos os alunos, professores e adultos em formação, privilegiou a disponibilização de conteúdos digitais e o acesso à Internet em banda larga, suportada em redes de nova geração, continuando a fomentar a competitividade da economia portuguesa, através da formação dos portugueses com recurso a tecnologias avançadas. Pretendeu dar continuidade ao programa de infoinclusão e modernidade no atual quadro orçamental e dar um impulso determinante aos conteúdos educativos e à utilização de redes de nova geração, potenciando os investimentos já realizados e lançando a sociedade portuguesa e a economia para os novos desafios que se colocam a nível mundial.

O Programa e-escola 2.0 foi assim ao encontro dos objetivos da Agenda Digital Europeia, que prosseguiu uma ação comum no sentido de consolidar as TIC como elemento-chave da melhoria da produtividade e da qualidade de vida na Europa. Pretendeu a criação de um mercado único digital, que assegurasse o acesso a redes de banda larga de nova geração, o fomento da igualdade de acesso à sociedade de informação e do conhecimento e a liberdade de circulação de conteúdos na rede, através do desenvolvimento e promoção do uso generalizado das TIC na educação, nomeadamente pelo acesso massivo a computadores portáteis. Em Portugal, a Agenda Digital 2015, desenvolvida no âmbito do Plano Tecnológico (PTE), apostou na melhoria dos serviços prestados às pessoas e aos agentes económicos nas áreas do ensino, saúde, organização administrativa e mobilidade inteligente, com recurso às potencialidades das redes de nova geração e ainda no apoio às empresas e aos consórcios empresariais, no sentido da internacionalização e exportação dos bens e

serviços desenvolvidos. O PTE constitui, deste modo um fator de mudança para a sociedade portuguesa, envolvendo as empresas, as famílias e as instituições na modernização do país, em particular, no que se refere à qualificação dos portugueses para participarem na Sociedade do Conhecimento, ao combate ao atraso científico e tecnológico, ao desenvolvimento de um novo impulso à inovação e à promoção de uma economia eficiente, fortemente baseada nas tecnologias de informação e nas redes de nova geração (Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2011, p. 700).

III. FORMAÇÃO *ONLINE*

Neste capítulo começamos por apresentar a evolução de vários conceitos relacionados com a educação *online* (3.1). Seguidamente, mencionamos a utilização de *Learning Management Systems* em contexto educativo (3.2), referimos modelos de desenho instrucional (3.3), modelos e estratégias de formação *online* (3.4) e, por fim, as comunidades de aprendizagem *online*, com particular destaque para as comunidades de aprendizagem *online* (3.5).

3.1. Evolução de conceitos adjuntos a *learning*

A evolução da tecnologia como suporte à aprendizagem, presencial e a distância, deu origem a novos conceitos como *d-learning*, *e-learning*, *b-learning* e *m-learning*.

3.1.1. *d-learning*

A Educação a Distância (EaD), muitas vezes designada como *distance-education* e/ou *distance-learning* (Williams et al., 1999), esta última doravante designada por *d-learning*, surgiu da necessidade de atualização e aperfeiçoamento, quer profissional quer cultural. Ocorre quando a localização, o tempo ou ambos, separam o professor e o aluno (Moore & Kearsley, 2011). O professor, com recurso à tecnologia, proporciona uma aprendizagem eficiente e adequada ao aluno (Siddiqui, 2004) que se situa num outro local qualquer (Gomes, 2008; Goulart, Oliveira & Sales, 2015; Maia & Mattar, 2007; Mehrotra et al., 2001). A *d-learning* veio transformar o cenário educativo.

Trata-se, pois, de um tipo de educação em que o aluno recebe *feedback*, imediato ou não, do professor (Siddiqui, 2004), o que evidencia a necessidade da existência de um tipo de canal por forma a fazer chegar os materiais didáticos aos alunos, bem como para suportar a comunicação entre os participantes no curso (Jesus, 2009). Canal este, que possibilita uma aprendizagem síncrona ou assíncrona, dependendo se a interação entre professor e aluno é feita, ou não, em tempo real (Mehrotra et al., 2001; Oliveira, 2013; Siddiqui, 2004), podendo recorrer a qualquer uma ou à combinação de diferentes tecnologias de suporte, entre as quais: materiais impressos, tecnologias de áudio/voz, computadores e vídeo (Siddiqui, 2004).

A EaD teve os seus primórdios no séc. XIX, com experiências institucionais de ensino por correspondência (Gomes, 2008; Martins & Jorge, 2014; Pimentel, 2009). No seu estudo, Marques (2011) cita Aretio (2001) referindo que expressão “educação a distância” terá surgido pela primeira vez em 1892 num catálogo da Universidade de Wisconsin, apesar de este tipo de ensino já existir pelo menos desde o final do século XVIII (Andrade, 1997 *apud* Marques, 2011), com um grande desenvolvimento a partir

de meados do século XIX, com os cursos por correspondência dos *Sir Isaac Pitman Correspondence Colleges* (Marques, 2011). Porém, é a partir de meados do séc. XX que esta se desenvolve substancialmente, apoiada numa revolução digital tendo passado por diferentes fases de evolução até ao que é hoje (Gomes, 2008; Goulart et al., 2015; Maia & Mattar, 2007; Mehrotra et al., 2001; Oliveira, 2013; Pimentel, 2009). A *d-learning* tem evoluído na medida das tecnologias existentes (Gomes, 2008; Goulart et al., 2015; Jesus, 2009; Maia & Mattar, 2007; Oliveira, 2013; Pimentel, 2009) que, de modo geral, influenciam a sociedade e, de modo particular, a educação (Siddiqui, 2004). A partir de 1960 dá-se o grande desenvolvimento do ensino a distância (EaD), começando pela Europa, nomeadamente França e Inglaterra, e expandindo-se aos demais continentes (Nunes, 1994 *apud* Pimentel, 2009). Mais tarde, em 1969, foi criada a Universidade Aberta do Reino Unido, um outro marco importante na história da *d-learning*, com a consequente inovação em termos dos meios utilizados (Martins & Jorge, 2014). Em 1988, é fundada a Universidade Aberta em Portugal, dando-se assim um grande passo para o desenvolvimento do ensino a distância (Bielschowsky, et al., 2009 *apud* Martins & Jorge, 2014).

As mudanças socioculturais e as incríveis mutações tecnológicas têm contribuído para a expansão da *d-learning* e, com isto, uma crescente procura de formação a distância, em especial disponibilizada pelas instituições de ensino superior (Belloni, 2009; Mehrotra et al., 2001; Martins & Jorge, 2014). Contudo, em 2014, através da Portaria n.º 85/2014 de 15 de abril, o MEC legisla a educação a distância para os alunos que frequentam o 2º e 3º ciclos do ensino básico e ensino secundário. O objetivo desta portaria, com início no ano letivo 2014/2015 e com efeito retroativo a 2010/2011, foi possibilitar às crianças e jovens que, por diversos motivos, se encontravam em situações (de carácter temporário ou permanente) que as impossibilitavam de frequentar a escola com regularidade.

A viabilidade da *d-learning* só é possível se apoiada em ambientes virtuais, nomeadamente em Sistemas de Gestão de Aprendizagem, também designados por *Learning Management Systems* – LMS – Plataforma de Gestão de Aprendizagem ou Plataformas de *e-Learning*.

A par com tudo isto, torna-se necessário proporcionar formação aos professores para que estes se sintam e estejam devidamente preparados, em termos pedagógicos

e tecnológicos para a *d-learning*, perspetivando as suas possibilidades, características e potencialidades, de modo a minimizar o risco de transposição de aulas tradicionais (presenciais) para ambientes *online* (Maia & Mattar, 2007). Entretanto, todo este avanço tecnológico dá origem a um novo modelo pedagógico *online*, que precisa ser estruturado e pensado, face ao modelo pedagógico tradicional que cada vez sofre mais influências e intervenções, algumas irreversíveis (Nova & Alves, 2003). A integração de tecnologias digitais em sala de aula propicia não só um ambiente rico, como também possibilita melhorias no sistema educativo, sendo de salientar a necessidade de proporcionar aos professores a formação adequada por forma a obter um ambiente de trabalho apropriado para alunos e professores (Gebran, 2009).

As profundas mudanças socioculturais e as ocorridas ao longo do século XX exigem dos indivíduos do século XXI novas competências comunicacionais e novos modos de aquisição do saber (Belloni, 2009).

A coexistência das dimensões cognitiva e social na Web transformaram-na num ecossistema propício à aprendizagem, ao desenvolvimento de novas formas de relação com o conhecimento e a novas formas de relação com os outros, cuja natureza e especificidade importa estudar (Amante et al., 2008). Estes autores consideram que, para lá de uma visão das tecnologias aliadas a uma ótica de construção da aprendizagem, por oposição à de transmissão e consumo de informação, a que se liga a flexibilidade das trajetórias pessoais na construção do conhecimento, surge a perspectiva destes meios como um novo espaço pedagógico, no qual os contextos e a interação adquirem outros contornos podendo responder às expectativas e necessidades de qualquer indivíduo.

Sob uma perspetiva cronológica da evolução do vasto número de tecnologias emergentes, que foram e são usadas na educação a distância e às suas potencialidades, constatámos a existência de várias gerações de inovação tecnológica (Anderson & Garrison, 1995) com alguma sobreposição e articulação entre si, não esquecendo o desenvolvimento de diferentes abordagens pedagógicas em diferentes contextos de educação (Anderson & Garrison, 1995; Gomes, 2003, 2008). A este propósito, Gomes (2008) ressalva que o termo “gerações de inovação tecnológica” não deve induzir que o foco está na natureza das tecnologias *per si*, mas sim nas potencialidades que estas apresentam em termos da mediatização dos conteúdos de

ensino e aprendizagem e das interações entre os vários intervenientes no processo educacional. Associados às novas gerações e às tecnologias que emergem vão surgindo novos campos da *d-learning*, com lugar ao aparecimento de outros conceitos de aprendizagem *online*, como o *e-Learning*, *b-Learning* e *m-Learning*, os quais abordaremos seguidamente (Diehl, 2013; Georgiev, Georgieva & Smrikarov, 2004).

While there are small differences between these different perspectives, they broadly agree on the dominant technological forms that define each generation. The first generation of distance education technology was one of postal correspondence. This was followed by a second generation defined by the use of mass media including television, radio and film. Third generation distance education introduced interactive technologies, mostly networked and involving multiple participants interacting with one another – first audio, then text, video, web and, most recently, immersive conferencing (Anderson & Dron, 2011, p.2).

3.1.2. *e-learning*

A criação do termo *e-learning* é reconhecida como tendo sido inventado por Jay Cross em 1998. Contudo, e apesar de ter sido Cross (2004) um dos maiores proponentes deste termo, este remonta a 1997 quando Aldo Morri escreveu, para o *Telephony Online*, o artigo “A bright future for distance learning: One Touch/Hughes alliance promotes interactive 'e-learning' service⁹” (Imam & Zadesh, 2011, p. 31).

A revisão de literatura efetuada permite-nos concluir que a definição de *e-learning* não é consensual, justificada pelas diferentes perspetivas que os autores têm relativamente a este termo e porque está em constante mudança (Peres, 2015). Deste modo, Gomes (2005) considera que há necessidade de clarificar os aspetos terminológicos, decorrente do facto de estes estarem associados também a aspetos conceptuais e, por isso, a necessidade de “identificar as diferenças conceptuais significativas que por vezes ficam camufladas por trás da utilização de um mesmo termo ou expressão” (idem, p. 1). A este respeito, Guri-Rosenblit (2005) refere que,

⁹ <http://archive.is/KAvr2>

apesar desta diversidade em torno do conceito, qualquer definição de *e-learning* deve esclarecer a questão do que é ou não é *e-learning*.

Seguidamente, apresentamos algumas das definições encontradas para o termo *e-learning*, agrupando-as de acordo com diferentes perspetivas.

- a) O *e-learning* sob a ótica da tecnologia (Clark & Mayer, 2016; Laurillard, 2004; Sangrà, Vlachopoulos & Cabrera, 2012):

E-learning as instruction delivered on a digital device (such as a desktop computer, laptop computer, tablet, or smart phone) that is intended to support learning (Clark & Mayer, 2016, p.8).

E-learning could also be considered a natural evolution of distance learning, which has always taken advantage of the latest tools to emerge in the context of technologies for structuring education (Sangrà et al., 2012, p. 146).

E-learning is defined for my purpose here as the use of any of the new technologies or applications in the service of learning or learner support. (...) e-learning can make a significant difference: to how learners learn, how quickly they master a skill, how easy it is to study; and, equally important, how much they enjoy learning (Laurillard, 2004, p. 2).

- b) O *e-learning* entendido como um sistema de distribuição com acesso ao conhecimento, ou seja, com o foco na acessibilidade aos conteúdos (Ellis, Ginns & Piggott, 2009; Khan, 2015; Rosenberg, 2001, 2006; Sangrà et al., 2012):

E-learning is the use of internet technologies to deliver a broad array of solutions that enhance knowledge and performance. It is based upon three fundamental criteria: networked, delivered to the end-user via a computer using standard internet technology and focuses on the broadest view of learning (Rosenberg, 2001, p.28).

Mais tarde, em 2006, este mesmo autor redefine o conceito de *e-learning* como:

[T]he use of Internet technologies to create and deliver a rich learning environment that includes a broad array of instruction and information resources and solutions, the goal of which is to enhance individual and organizational performance (Rosenberg, 2006, p. 72).

E-learning is learning facilitated and supported by the use of information and communication technologies (Ellis et al., 2009, p.303).

- c) O termo *e-learning* orientado para a comunicação, ou seja, como uma ferramenta de comunicação, interação e colaboração (Alonso et al., 2005; Bermejo, 2005; González-Videgaray, 2007; Khan, 2015; Sangrà et al., 2012):

E-learning is education that uses computerised communication systems as an environment for communication, the exchange of information and interaction between students and instructors (Bermejo, 2005, p. 141).

E-learning is the use of new multimedia technologies and the Internet to improve the quality of learning by facilitating access to resources and services, as well as remote exchange and collaboration (Alonso et al., 2005, p. 218).

E-learning is learning based on information and communication technologies with pedagogical interaction between students and the content, students and the instructors or among students through the web (González-Videgaray, 2007, p.85).

- d) E, por fim, a definição de *e-learning* entendido com paradigma educacional (Aldrich, 2005; Khan, 2015; Morrison & Khan, 2003; Sangrà et al., 2012).

E-learning is a broad combination of processes, content, and infrastructure to use computers and networks to scale and/or improve one or more significant parts of a learning value chain, including management and delivery (Aldrich, 2005, p.240).

E-learning is an innovative approach for delivering electronically mediated, well-designed, learner-centered, and interactive learning environments to anyone, anyplace, anytime by utilizing the Internet and digital technologies in concert with instructional design principles (Morrison & Khan, 2003, p. 3).

Para além de todas as definições anteriormente apresentadas, não podemos esquecer a da Comissão das Comunidades Europeias (COM (2002) 751 final; 2002/0303 (COD)) ao referir os planos de ação *eEurope 2002*¹⁰ e *eEurope 2005*¹¹, aprovados pelos referidos Conselhos, e nos quais é identificada a aprendizagem eletrónica como prioridade cimeira e definidos os objetivos ambiciosos em termos de infraestruturas, equipamentos e formação básica indispensáveis a essa integração. Por seu lado, a iniciativa *eLearning*¹² representa um alargamento do ponto de vista educativo destes objetivos, ao enfatizar a necessidade de abordagens pedagógicas inovadoras (COM (2001) 172 final; COM (2002) 751 final 2002/0303 COD).

[E-learning é] a utilização das novas tecnologias multimédia e da Internet, para melhorar a qualidade da aprendizagem, facilitando o acesso a recursos e a serviços, bem como a intercâmbios e colaboração a distância (COM (2001) 172 final, p. 2).

Sangrà et al. (2011) realizaram um estudo cujo objetivo era a procura de uma definição de *e-learning* que fosse inclusiva, propondo o seguinte:

A form of teaching and learning - which may represent a part or the whole of the education model in which it is used - that makes use of electronic media and devices to facilitate access, promote evolution and improve the quality of education and training (Sangrà et al., 2011, p. 36).

O referencial teórico de *e-learning* de Badrul Khan, designado como *Khan's Octagonal Framework* (Khan, 2001), permite apoiar os professores/formadores na seleção de meios e recursos para ambientes de aprendizagem flexíveis. Deste referencial constam o âmbito e o carácter multidisciplinar da aprendizagem *online*, a

¹⁰ Lisboa: CS (2000) 6557; Estocolmo: CS (2001) 7001; Barcelona: CS (2002) 6856-1

¹¹ *eEurope 2002* - COM (2000)783 final

¹² COM (2000) 318 final

qual é estudada a partir de diferentes perspetivas e com diferentes objetivos (Khan, 2005).

3.1.2.1. Vantagens e desvantagens do *e-learning*

O *e-learning* é, essencialmente, uma forma alternativa de aprender (Rosenberg, 2006) e ensinar (Alonso et al., 2005), com vantagens e desvantagens, sendo mesmo considerado como um dos paradigmas mais promissores para a educação (Pelet, 2013). Vários autores (Clark & Mayer, 2016; Littlejohn, 2003; Marques, 2011; Pelet, 2013; Rosenberg, 2001, 2006; Semedo, 2011) enunciam vantagens, tais como: modos de comunicação (síncrona e assíncrona), tipos de interação (professores e alunos e destes entre si, bem como com os conteúdos), formas de criação e organização de programas e atividades, disponibilidade e acesso a um vasto leque de informação disponibilizada na Web (Cação & Dias, 2003; Littlejohn, 2003; Marques, 2011; Pelet, 2013; Rosenberg, 2006). O *e-learning* pode, também, contribuir para a melhoria da eficácia e eficiência dos sistemas de ensino e aprendizagem com a utilização de tecnologias, assim como, na promoção do trabalho colaborativo, fomentando a reutilização de conteúdos (Marques, 2011). De todas as vantagens apontadas, destacamos o facto de o *e-learning* oferecer uma grande flexibilidade relativamente a quando, onde e como ocorre a aprendizagem (Littlejohn, 2003; Pelet, 2013). A personalização da aprendizagem, sendo um dos fatores mais relevantes, está intrinsecamente associada a ambientes de *e-learning*, com um elevado impacto nas taxas de sucesso (Semedo, 2011). Para Mesquita (2015), o *e-learning* facilita não só a possibilidade de aumentar o conhecimento sobre a Internet, como também desenvolver competências digitais com a utilização do computador. A mesma autora acrescenta que concluir, com sucesso, um curso em *e-learning* ajuda os participantes a construir o autoconhecimento, a autoconfiança e motiva a que estes assumam a responsabilidade pela sua própria aprendizagem.

Face a tudo isto, entendemos que o *e-learning* tem em si mesmo potenciais desafios de índole pedagógica e tecnológica (Tabela 3.1).

Tabela 3.1– Potenciais desafios do *e-learning*

Pedagógicos	possível falta de motivação (Lima & Capitão, 2003; Mesquita, 2015) devido a ser uma modalidade de aprendizagem mais solitária e menos social (Lima & Capitão, 2003);
	ausência da relação humana – rotinas das aulas tradicionais – entre os alunos/formandos e professor/formador (Mesquita, 2015; Semedo, 2011);
	possibilidade dos alunos/formandos se desorientarem em relação às tarefas a realizar, o nível reduzido de literacia digital (Mesquita, 2015)
	inadequação do curso não corresponde às suas necessidades (Imam & Zadesh, 2011);
	maior gasto de tempo, por parte do professor/formador, na preparação e realização do curso (Lima & Capitão, 2003; Semedo, 2011);
	falta de confiança neste tipo de estratégias educativas (Semedo, 2011).
Tecnológicos	dificuldade no acesso aos computadores;
	fracas ligações à Internet (Mesquita, 2015; Lima & Capitão, 2003);
	pouca velocidade de transmissão de vídeos, imagens, som, ... (Semedo, 2011).

3.1.2.2. Contextos de educação

Se inicialmente o *e-learning* ocorria unicamente a nível do ensino superior, hoje, e como resposta às exigências do processo de ensino e aprendizagem na sociedade atual (Oliveira, 2004; Semedo, 2011), está amplamente difundido em outros contextos de educação como, por exemplo: autoformação; programas de formação para professores, em escolas com nível de ensino não superior, e comunidades virtuais (de aprendizagem *online*, de prática ou de interesse) na promoção da aprendizagem ao longo da vida, entre outros.

O *e-learning* é considerado como a maior componente de um sistema educativo integrado nas sociedades modernas (Imam & Zadesh, 2011). Contudo, há que ponderar sobre a sua adequabilidade aos estilos de aprendizagem e perfis dos alunos/formandos (Mesquita, 2015).

Downes (2005) altera o conceito de *e-learning* para *e-learning 2.0* para este acompanhar a evolução da Web. Considera, ainda, que deve haver uma nova visão do *e-learning*, entendendo-o como um todo que está a mudar para um grau significativo, o suficiente para justificar o seu novo nome.

Mason e Rennie (2006) consideram que a revolução da Web 2.0 tem indubitavelmente afetado a educação, tendo a noção de que os utilizadores lhe

acrescentam valor através da sua participação. Com isto, verifica-se uma mudança na postura do utilizador, quando procura informação na Web, deixando de ser passivo para se tornar participativo, criativo e criador de conteúdos (Rodriguez, 2011).

Khan (2001), propõe um enquadramento para o *e-learning*, designado como *Khan's Octagonal Framework*, que contém oito dimensões: Institucional (*Institutional*), Pedagógica (*Pedagogical*), Tecnológica (*Technological*), Desenho (*Interface Design*), Avaliação (*Evaluation*), Gestão (*Management*), Apoio (*Resource support*) e Ética (*Ethical*) (Figura 3.1). Este *framework* permite apoiar os professores/formadores na seleção de meios e recursos para ambientes de aprendizagem flexíveis. Deste referencial constam o âmbito e o carácter multidisciplinar da aprendizagem *online*, a qual é estudada a partir de diferentes perspetivas e com diferentes objetivos (Khan, 2005).

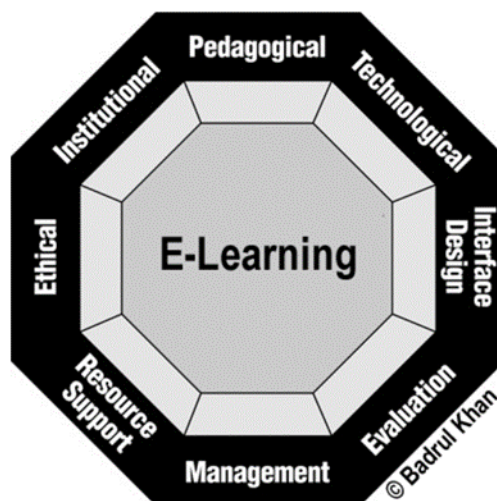


Figura 3.1– Enquadramento de *e-learning* proposto por Khan (2001, p. 27)

Cada uma destas dimensões representa, segundo Khan (2001), a categoria de questões que necessitam de ser consideradas de modo a criar uma experiência de aprendizagem com significado.

Na Tabela 3.2 apresentamos as oito dimensões do *framework* de Khan (2001, 2005) para contextos de *e-learning* e as respetivas descrições.

Tabela 3.2 - Dimensões e descrições do enquadramento de *e-learning* de Khan (2001, 2005)

Dimensions of <i>e-learning</i> Khan's framework	Descriptions for <i>e-learning</i> (Khan, 2005, p.28)
Institutional	The institutional category is concerned with issues of administrative affairs, academic affairs, faculty development and support, and student services related to e-learning.
Management	The management of e-learning refers to the maintenance of the learning environment and distribution of information.
Technological	The technological category examines issues of technology infrastructure in e-learning environments. This includes infrastructure planning, hardware and software.
Pedagogical	The pedagogical category refers to teaching and learning. This category addresses issues concerning content analysis, audience analysis, goal analysis, medium analysis, design approach, organization, and learning strategies.
Ethical	The ethical considerations of e-learning relate to social and political influences, cultural diversity, bias, geographical diversity, learner diversity, the digital divide, etiquette, and legal issues.
Interface design	Interface design refers to the overall look and feel of e-learning programs. Interface design categories encompass page and site design, content design for different devices, navigation, accessibility and usability testing.
Resource support	The resource support category examines the online student support and resources required to foster meaningful learning.
Evaluation	The evaluation of e-learning includes both assessment of learning and evaluation of the instructor, instruction and learning environment.

Sendo o *e-learning* o foco principal do enquadramento de Khan (2001), este foi objeto de várias adaptações, nomeadamente ao *b-learning* por Singh (2003) e ao *m-learning* por Ally e Samaka (2016).

3.1.3. *b-learning*

O *framework* de Khan (2001, 2005) foi usado por Singh (2003) adaptando-o ao *b-learning*. “Khan’s framework can serve as a guide to plan, develop, deliver, manage and evaluate blended learning programmes” (Singh, 2003, p. 52). Este autor mantém as oito dimensões, ou categorias, principais da proposta de Khan (2001), conforme apresentamos na Figura 3.2.

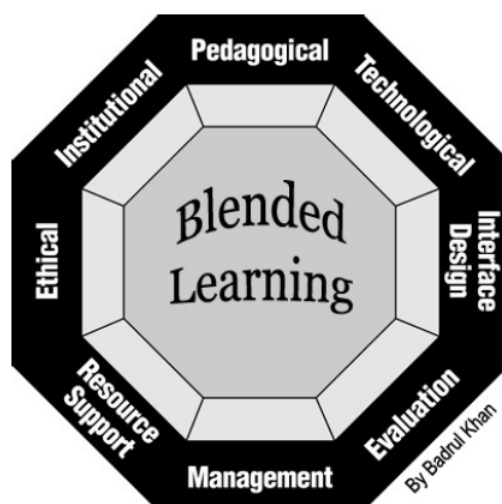


Figura 3.2– Enquadramento do *b-learning* (Singh, 2003, p. 2)

Na Tabela 3.3 apresentamos as oito dimensões do *framework* de Khan (2001, 2005) e as respetivas descrições associadas ao *b-learning* (Singh, 2003).

Tabela 3.3 – Dimensões e descrições do enquadramento de *b-learning* de Singh (2003)

Dimensions of Khan's framework	Descriptions for <i>b-learning</i> (Singh, 2003)
Institutional	The Institutional dimension addresses issues concerning organizational, administrative, academic affairs, and student services. Personnel involved in the planning of a learning program could ask questions related to the preparedness of the organization, availability of content and infrastructure, and learners' needs.
Management	This component deals with issues related to quality control, availability of technical experts, upgrading of infrastructures for multiple deliveries and improvement facilities.
Technological	This dimension examines the availability, accessibility and usability of the LMS to enable the synchronicity of blended learning. The technological component also requires the services of technical experts to support the system.
Pedagogical	This dimension is concerned with the combination and selection of the learning contents to be delivered online and to be delivered offline (face-to-face). It also analyzes the learners' learning style, objective of the contents, and evaluates students learning outcomes.
Ethical	The ethical dimension identifies the ethical issues that need to be addressed when developing a blended learning program, for example, equal opportunity, cultural, diversity, and nationality.
Interface design	This addresses issues related to the user interface of each element in the blended learning environment.
Resource support	This deals with making different type of interactive resources (online and offline) available for learners.
Evaluation	This assesses the capability and effectiveness of the blended learning environment and examines the functionality and improvements of a specific LMS.

Singh (2003, p.52) entende que “organizations must use a blend of learning approaches in their strategies to get the right content in the right format to the right people at the right time”.

A globalização e a tecnologia estão a alterar a visão que os educadores têm sobre a educação, assim como sobre as ofertas educacionais, tendo esta última criado novas oportunidades de aprendizagem (Ololube, 2013).

Conforme constatámos em 3.1.2. [relativamente à definição de *e-learning*], também existem para o termo *b-learning* diferentes definições que têm vindo a mudar com o tempo. Contudo, da revisão de literatura efetuada, verificámos que existe um denominador comum entre as diversas definições apresentadas pelos vários autores (Cação & Dias, 2003; McSporrán & King, 2005; Rossett & Sheldon, 2001; Ololube, 2013) – sistema de aprendizagem misto que combina a componente presencial com a componente *online* (Bonk & Graham, 2006). É uma das grandes tendências da educação (Ololube, 2013). Assim:

There are brick and mortar options, such as coaching, classes, and mentoring. Then there are electronic options, ranging from e-learning classes, to on-line help systems, to templates, decision support tools, and knowledge bases. E-learning gurus Elliot Maisie and Brandon Hall recognize the many options and encourages combined systems, which they call 'brick and click,' or 'blended' learning (Rossett & Sheldon, 2001, p. 281).

Blended learning is a mix of delivery methods that have been selected and fashioned to accommodate the various learning needs of a diverse audience in a variety of subjects. This method can include any combination of any of the above delivery methods (McSporrán & King, 2005, p.4935).

Como tal, e de acordo com a perspetiva de Ololube (2013), podemos concluir que o termo *b-learning* é usado para descrever uma solução que combina diferentes métodos de ensino, tais como *software* de colaboração, cursos apoiados na Web, EPSS¹³ e prática de gestão do conhecimento.

Os professores/formadores que usam o regime de *b-learning*, apoiam-se numa pedagogia que encontra benefícios que são inerentes quer à interação presencial quer

¹³ *Electronic Performance Support System*

à aprendizagem e ensino *online* (Osguthorpe & Graham, 2003). O interesse está em encontrar “a harmonious balance between online access to knowledge and face-to-face human interaction” (Osguthorpe & Graham, 2003, p. 228). O importante é garantir que o *b-learning* valorize e reúna o que de melhor há, ou seja, que inclua somente os pontos fortes, de cada um destes ambientes de aprendizagem (González-Videgaray, 2007; Masie, 2006; Osguthorpe & Graham, 2003; Peres & Pimenta, 2011).

Driscoll (2002, p. 134) aponta quatro tipos de *b-learning*:

1. combine or mixing web-based technology to accomplish an educational goal;
2. combine pedagogical approaches to produce an optimal learning outcome with or without instructional technology;
3. combine any form of instructional technology with face-to-face instructor-led training;
4. combine instructional technology with actual educational tasks.

O *b-learning* significa diferentes coisas para diferentes pessoas (Driscoll, 2002) pois as necessidades de aprendizagem e as preferências de cada um tendem a ser diferentes (Singh, 2003). Daí, revelar-se a necessidade de se assumirem diversas abordagens e meios, pois estão envolvidas diferentes personalidades, capacidades e objetivos que só o *b-learning* poderá proporcionar (Driscoll, 2002).

Singh e Reed (2001, p.2) consideram que:

Blended learning focuses on optimizing achievement of learning objectives by applying the “right” learning technologies to match the “right” personal learning style to transfer the “right” skills to the “right” person at the “right” time.

O foco está mais no objetivo de aprendizagem do que no método de ensino e, de acordo com a definição apresentada, Singh e Reed (2001) consideram que existem princípios que estão subjacentes ao *b-learning*, tais como:

- many different personal learning styles need to be supported to reach broad audiences;

- each of us brings different knowledge into the learning experience;
- in many cases, the most effective learning strategy is “just-what-I-need, just-in-time” (idem, p.2).

Mais do que integrar momentos presenciais e não presenciais, entendemos que o *b-learning* envolve diferentes recursos tecnológicos, diferentes abordagens pedagógicas e diferentes espaços (formais e informais), de uma forma dinâmica (Moreira & Monteiro, 2013). Assim, para além da questão da integração dos momentos presenciais e não presenciais há que ter em conta, também, a conjugação de diferentes metodologias de ensino, a interação de diferentes recursos tecnológicos e a adoção dos vários contextos no processo de ensino e aprendizagem (idem). Também os recursos tecnológicos podem assumir um papel primordial, pois a inclusão de várias ferramentas tecnológicas presentes no dia-a-dia – blogues vídeos, *smartphones* – podem contribuir para a interação entre os momentos presenciais e não presenciais e para o diálogo entre as diferentes abordagens pedagógicas (ibidem).

A importância do desenho instrucional de um curso em *b-learning* – *b-curso* (Peres & Pimenta, 2011) – é crucial para que ocorra uma aprendizagem com qualidade (González-Videgaray, 2007; Masie, 2006; Osguthorpe & Graham, 2003). As componentes presencial e *online* têm um tempo, uma dimensão e uma importância diferentes, variando de curso para curso, dependendo das suas necessidades intrínsecas (Cação & Dias, 2003). É na fase de desenho do *b-curso* que devem ser especificados os objetivos, definidas as metodologias de avaliação, estruturada a sequência dos conteúdos, desenhadas as estratégias de ensino e selecionadas as ferramentas mais apropriadas (Alonso et al., 2005; Masie, 2006; Driscoll, 2002; Peres & Pimenta, 2011; Singh, 2003). Tudo isto com o propósito de proporcionar uma resposta eficaz às necessidades da formação (Pessoa et al., 2012).

Masie (2006) aponta quatro aspetos, que os dinamizadores de *b-cursos* deverão ter em atenção, para o sucesso destes: (i) participar o máximo possível em experiências de *b-learning*, assumindo o papel de aluno/formando e experienciar os possíveis problemas com que estes se deparam; (ii) aprender a utilizar todas as ferramentas tecnológicas passíveis de integrarem o *b-curso*; (iii) saber como

disponibilizar as ferramentas tecnológicas adequadas e (iv) praticar o *b-learning* e ter o domínio das tecnologias.

A hegemonia do contexto é realçada por Masie (2006, p.24) “One of the key values that face-to-face or other interactions have in the blended learning model is the ability to add context”. Fator, igualmente, destacado por Pessoa et al. (2012), aquando da conceção e desenvolvimento de um curso em *b-learning*¹⁴, sobre a necessidade de contextualizar e situar o desenvolvimento profissional docente na realidade escolar.

Figueiredo (2016) em “A Pedagogia dos Contextos de Aprendizagem”, tendo em conta a diversidade na conceção e exploração dos atuais contextos, entende como contexto de aprendizagem de um tema “o ambiente pedagogicamente e tecnologicamente enriquecido a conceber e explorar para que a aprendizagem desse tema possa ser bem sucedida” (p. 830). O mesmo autor refere, ainda, que:

A visão que defendemos para os contextos de aprendizagem é que todo o ambiente físico e social de aprendizagem, incluindo as estratégias pedagógicas, pode ser concebido de forma coerente e unificadora tendo em conta múltiplos fatores: se o ambiente é presencial, virtual ou misto, interativo ou não, tecnologicamente enriquecido, ou não, controlado pelo docente, ou não, condicionado, ou não, pelas realidades sociológicas em jogo (Figueiredo, 2016, p. 831).

3.1.4. *m-learning*

As noções de tempo e espaço têm obtido novos significados na conceção das novas gerações (Saboia et al., 2013). Atualmente, enquanto cidadãos de uma sociedade contemporânea, deparamo-nos com inúmeras transformações, novas e diferentes interações sociais e novos contextos de ensino e aprendizagem que nos orientam para a inclusão da tecnologia móvel em ambientes educativos (Moura & Santos, 2014; Saboia et al., 2013). O objetivo principal de um LMS é centralizar e simplificar a administração e gestão do ensino e aprendizagem através do *e-learning*

¹⁴ Curso sobre Violência e Gestão de Conflitos na Escola.

(Junior, 2007).

Foi durante o ano de 2005 que o *mobile-learning*, que designaremos por *m-learning*, começou a ser reconhecido (Crompton, 2013). O *framework* de Khan (2005) é assim adaptado ao *m-learning* (Figura 3.3) e, tal como aconteceu com o *b-learning*, pode ser aplicado para desenvolver materiais de elevada qualidade para serem usados em regime de *m-learning* (Ally & Samaka, 2016).



Figura 3.3- Enquadramento para o *m-learning* (Ally & Samaka, 2016, p. 163)

Carmean, Frankfort e Salim (2013, p. 195) mencionam que:

M-learning opens the door for delivery of constructed knowledge, new skills, and changed behavior. M-learning provides a unique affordance in a digital age of personalized finding, sharing, focusing, evaluating, and responding. The challenge is leveraging this affordance for increasingly digital and mobile learner populations and world.

O rápido desenvolvimento da tecnologia, o crescimento exponencial do uso da Internet juntamente com a Web 2.0 e os desenvolvimentos do *mobile* criam novas e diferentes estruturas e organizações (Kop & Hill, 2008 *apud* Ozan & Kesim, 2013). Numa sociedade em rede, os conceitos de conhecimento, aprendizagem e cultura estão a mudar e, conseqüentemente, estruturas, espaços e ferramentas estão a evoluir e a tornarem-se móveis (Ozan & Kesim, 2013).

Os dispositivos móveis têm vindo a ser integrados em diversos contextos de educação e formação (Carvalho, 2012) e a sua utilização tem vindo a expandir-se (Moura, 2012; Moura & Santos, 2014). Assistimos a uma evolução social, em que as gerações anteriores se têm apropriado destas tecnologias, e as novas gerações já incorporam estes dispositivos como uma extensão de si próprias (Saboia et al., 2013). Assim, com o eminente nível de generalização dos dispositivos móveis nos vários domínios da sociedade, urge a necessidade da sua integração na educação (Moura, 2012).

O *m-learning* apresenta oportunidades muito ricas para uma mudança pedagógica (Cochrane, 2013) e representa “not only a step, but a lead further into the realm of learner-centered pedagogies” (p. 11).

A natureza disruptiva do *m-learning* pode ser uma influência positiva na pedagogia, uma vez que permite reorientar “from teacher-directed content to student-generated content and student-generated learning contexts” (Cochrane, 2013, p. 249).

Compreender a relação existente entre as vertentes tecnológica e pedagógica ajuda no desenho de ambientes de *m-learning* (Moura & Carvalho, 2013). Assim, “The combination of technological and innovative teaching strategies facilitates the emergence of opportunities for developing and enriching learning experiences appropriate to learners’ needs” (Moura & Carvalho, 2013, p. 63). É de ressaltar a importância dos apoios pedagógico e social no *m-learning*. O primeiro está interligado com as tarefas intelectuais e de ensino, tais como ajudar os alunos a que a discussão se foque em conceitos críticos estimulando a participação e interação do aluno. Por sua vez, o segundo é relativo à criação de ambientes sociais amigáveis, nos quais a aprendizagem ocorre, através da promoção das relações humanas, desenvolvimento da coesão do grupo, mantendo-o como uma unidade e outras formas de ajudar os alunos a trabalharem em conjunto para uma causa comum (Ozan & Kesim, 2013).

A ubiquidade dos dispositivos móveis permite que seja possível aprender em qualquer lugar e a qualquer hora (Moura, 2010). A utilização destes dispositivos permite aos alunos descobrir novos caminhos para estudar que reforçam e consolidam a aprendizagem (Moura & Carvalho, 2013).

Emerge o conceito de *u-learning*. Crompton (2013), Mesquita, Moreira e Peres

(2016) e Santaella (2014) salientam a ubiquidade dos dispositivos móveis, que dependem de redes sem fio, *smartphones*, computadores pessoais, *tablets*, MP3/MP4, meios sociais e a Internet, enquanto meios facilitadores e enriquecedores do ensino e da aprendizagem, proporcionam novos meios e cenários de comunicação, bem como a construção, participativa e colaborativa, de conhecimento (Oliveira, Lima & Porto, 2015).

O *m-learning* aproxima-se da aprendizagem ubíqua, na medida em que faz uso de dispositivos ubíquos. Porém, a utilização do *m-learning* em contextos de recursos e práticas que se incorporam nos processos educacionais (Mesquita et al., 2016), fator que marca uma distinção entre *m-learning* e aprendizagem ubíqua – *u-learning* –, uma vez que esta última é autónoma e ocasional (Santaella, 2014). Trata-se de uma aprendizagem que transfere para o aluno uma completa autonomia sobre a sua aprendizagem (idem). Esta condição [autonomia] coloca o *u-learning*, na perspetiva de autoformação, que pode acontecer em quaisquer circunstâncias, a qualquer momento e em qualquer lugar. Apesar de ocorrer “no aqui e agora” (Santaella, 2014, p. 21) e ser de natureza dispersa e casuística, a autora afirma que no *u-learning* existem processos de aprendizagem e que este “transforma cognitivamente o ser humano no seu papel de potencializador da aprendizagem” (Santaella, 2014, p. 22).

O avanço tecnológico, alavancado pelos dispositivos e serviços móveis e digitais, faz com que a interação mediada pela tecnologia seja cada vez mais prática e o acesso a esses dispositivos, sem a necessidade de conhecimentos técnicos por parte dos utilizadores facilita o acesso a conteúdos que antes eram disponibilizados em espaços, por vezes de difícil acesso (Oliveira et al., 2015). Esta familiaridade com os dispositivos móveis facilita a interação que os alunos têm com estes e a disponibilidade de acesso a qualquer hora e em qualquer lugar faz emergir a ideia popular do *Bring Your Own Device* – BYOD – (Carvalho, 2012; Moura, 2012) em que cada um usa o seu próprio dispositivo “para lazer e aprender” (idem, p. 150). Também Kukulka-Hulme (2009, p.4) encontra vantagens para o BYOD:

First, ownership of the device makes a difference, since a tool that has only been borrowed may not be used in the same way as one that is owned and very familiar.
Second, learners who have more than one device are likely to behave differently from

those who only have one, because the former can more easily overcome common problems of short battery life and reliability. Third, particular mobile devices have strong associations with specific realms of activity, be it work-related or for leisure.

A ubiquidade dos dispositivos móveis promove o surgimento, diário, de aplicações que funcionam nestes dispositivos e que estão a renovar a aprendizagem (Moura & Santos, 2014). Com isto, os professores que integram estas ferramentas cognitivas nas suas práticas letivas, gradualmente vão-se tornando mais confiantes. Em simultâneo os alunos são motivados a serem participantes ativos no ensino e na sua aprendizagem, o que fomenta um ambiente mais envolvente para todos (Rodriguez, 2011).

Se até há bem pouco tempo a utilização de dispositivos móveis era proibida nas escolas, mais concretamente na sala de aula, a Lei nº 51¹⁵, de 5 de setembro de 2012, respeitante ao novo estatuto do aluno, no Artigo 10º, alínea r, da Seção II (Deveres do aluno) altera esta situação passando a permitir o seu uso desde que “esteja diretamente relacionada com as atividades a desenvolver e seja expressamente autorizada pelo professor ou pelo responsável pela direção ou supervisão dos trabalhos ou atividades em curso” (p. 5105).

Entendemos ser cada vez mais importante promover a formação de formadores e de professores para que estes consigam integrar de modo profícuo as tecnologias nas suas práticas letivas e perspetivá-las como um aliado e evitar que os professores continuem a fazer “as coisas que costumavam – *to do old things in new ways* (Vosloo, 2012 *apud* Carvalho 2012) – (...) em vez de mudarem a abordagem de ensino e aprendizagem” (Carvalho, 2012, p. 150).

E qual o futuro do *m-learning* em contextos educativos?

In the next fifteen years, mobile learning will undoubtedly become more integrated with mainstream education. Just as computers are now viewed as a crucial component to learning in the twenty-first century, mobile technologies will soon become commonplace in both formal and informal education, and gradually even the term ‘mobile learning’ will fall into disuse as it is increasingly associated with learning in a more holistic rather than specialized or peripheral sense. As the links between technical and pedagogical innovations improve, mobile technology will take on a clearly defined

¹⁵ <https://goo.gl/XHjpEC>

but increasingly essential role within the overall education ecosystem (UNESCO, 2013, p.17).

3.2. *Learning Management Systems* e sua utilização em contexto educativo

Na revisão de literatura efetuada sobre os *Learning Management Systems* (LMS) e a sua utilização educativa, também designados por plataformas de gestão de aprendizagem, plataformas de *e-learning* ou ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), *Virtual Learning Environments* (VLE), no sistema educativo (Maio, 2010; Meirinhos & Osório, 2011; Palloff & Pratt, 2002; Pimenta & Baptista, 2004; Carvalho, 2007, 2008; Rito & Carvalho, 2014; Santos, 2010; Santos, 2006; Santos & Carvalho, 2014; Zhao, 2007), e tendo presente o estudo nacional efetuado por Pedro et al. (2008), reconhecemos que emerge a necessidade de facultar orientações para a dinamização destas ferramentas em contextos de ensino e aprendizagem.

Inicialmente os LMS surgiram como apoio à formação a distância, conforme reconhece Carvalho (2008), não só porque facilitavam a disponibilização de diferentes recursos em variados formatos mas também porque fomentavam a comunicação entre os seus utilizadores. Devido às suas características, rapidamente passaram a ser utilizados em *b-learning*, no apoio às sessões presenciais e não presenciais, nos mais variados contextos de educação e formação (idem), “magic is in the mix” (Bonk & Graham, 2006, p. 25). Assim, constituem importantes ambientes pois reúnem uma série de recursos para criação e estruturação de cursos na modalidade a distância (Junior, 2007). Deste modo, e cada vez mais desenvolvidos e utilizados no apoio ao ensino e à aprendizagem, são hoje uma realidade que emerge nos mais variados contextos educativos e que incrementa diferentes ambientes de ensino e aprendizagem. Escola, alunos e professores sentem necessidade não só de se adaptarem aos novos ambientes e participarem em projetos inovadores, ligados à gestão de novos modelos de aprendizagem em contextos o mais significativos possível, como também desenvolverem conteúdos para posteriormente os disponibilizarem *online* (Carvalho, 2007), através de dispositivos móveis. Estes ambientes nascem da necessidade de disponibilizar um conjunto de informação de formato diversificado na

Web, o que nos faz reconhecer que os LMS podem facilitar mudanças no paradigma educacional e criar ligações e redes de comunicação. Os LMS estão a ser cada vez mais desenvolvidos e utilizados por professores, educadores e formadores. A este propósito têm-se desenvolvido diversos estudos (Alves, 2008; Condie & Munro, 2007; Costa et al., 2008; Lisbôa et al., 2009; Flores et al., 2008; Júnior, 2007; Lisbôa et al., 2009), que consideram tratar-se de ferramentas poderosas no apoio a professores e alunos, nomeadamente na organização de conteúdos, na facilidade de comunicação e interação, na aquisição e construção de novos conhecimentos, no desenvolvimento das capacidades de autonomia – com um maior envolvimento do aluno na sua própria aprendizagem –, na promoção do trabalho de projeto e na facilitação e escolha dos processos de aprendizagem colaborativa. Sob esta perspetiva, a aprendizagem é feita com base em estratégias colaborativas e ocorre quando o sujeito está cognitivamente envolvido num contexto de ensino-aprendizagem complexo e realístico, abrangendo temas, tarefas e interações verbais concretas.

3.2.1. Potencialidades dos LMS

Os LMS apresentam potencialidades que permitem alterar de forma significativa as práticas pedagógicas, os tempos e os espaços de aprendizagem – *How, What and Where*. Existe um reforço do papel do professor como mediador dos processos de aprendizagem e, conseqüentemente, reflexos positivos na eficiência dos processos de ensino e aprendizagem (Carvalho, 2008). Defrontamo-nos com um “novo paradigma face ao conhecimento: um paradigma mais ativo, interativo, distribuído, personalizado e adaptativo” (Mason, 2006 *apud* Carvalho, 2008, p. 103) baseado numa rede de múltiplos acessos, flexível e complexa (Castells, 2002).

[M]otivation and engagement, independent learning and autonomy and key or core skills such as collaborative learning and communication, all of which can contribute to improved knowledge, understanding and skills. (Condie & Munro, 2007, p. 22)

The technology supported collaborative working in line with social constructivist principles, encouraged the contribution of ideas, sharing of tasks and generated knowledge and understanding. (idem, p. 41)

Reconhecemos que as mudanças a efetuar no que respeita à utilização educativa dos LMS passarão pela natureza dos processos formativos e da sua ligação às práticas letivas (Burns, 2011; Carvalho, 2008; Felizardo & Costa, 2014; Oliveira, 2014; Peres & Pimenta, 2011; UNESCO, 2011). Ora, assim sendo, será crucial que na escola existam horas para trabalho conjunto passando à criação de novos espaços e áreas de trabalho para grupos – alunos, professores e restantes elementos da comunidade educativa – acompanhados de sistemas de informação acessíveis a todos, dada a sua importância na organização interna.

É neste contexto que presenciamos a crescente importância que os LMS têm vindo a assumir, e que nos fazem repensar os atuais modelos de formação e desenvolvimento profissional de professores. Para a sua plena integração é essencial criar condições para que estes possam responder aos desafios que a escola e a formação lhes colocam, intensificando os benefícios das tecnologias em mudanças reais e contribuindo para uma melhoria significativa da educação (Costa et al., 2008). Só assim haverá a garantia da exploração de todo o seu potencial catalisador de modernização tecnológica (GEPE, 2008) na gestão administrativa das escolas e como canal de comunicação (pouco usual) entre os intervenientes na comunidade educativa. “The rapid expansion of the World Wide Web for educational purposes makes it essential for educators around the world to learn use the various available systems to maximize instructional effectiveness” (McPherson & Hansen, 2009, p. 463).

3.2.2. Integração dos LMS no ensino básico e secundário

Foi em 2007, com o PTE, que existiu um maior desenvolvimento das TIC, estruturado em três eixos temáticos de intervenção: tecnologia, conteúdos e formação. A componente da formação visa o reforço das qualificações e a valorização das competências, ultrapassando os principais fatores inibidores da modernização

tecnológica do sistema educativo, promovendo a utilização das TIC nos processos de ensino e aprendizagem e na gestão escolar, a formação de docentes centrada na utilização pedagógica das TIC e a existência de mecanismos de certificação das competências TIC.

Denota-se a necessidade de modificar os métodos tradicionais de ensino e de aprendizagem, para a qual é crítica não só a existência de ferramentas e de materiais pedagógicos como também de conteúdos adequados (Costa et al., 2008, 2009; GEPE, 2007, 2008), com relevante importância para a adoção e utilização de tecnologia. É, por isso, “essencial desenvolver a produção de conteúdos e aplicações de qualidade em língua portuguesa” (GEPE, 2008, p.6) e criar mecanismos de incentivo à sua utilização e de certificação dos mesmos (GEPE, 2007, 2008), fatores para os quais os LMS desempenham um papel crítico (GEPE, 2008).

Como tal, e dando particular ênfase à utilização dos LMS em contextos educativos, cabe-nos efetuar uma escolha cuidadosa no que lhes diz respeito, sendo um fator determinante na implementação e apoio a todo o trabalho que possamos realizar. A este propósito, Marques (2011) refere que o número crescente de LMS com características e funcionalidades muito diversificadas veio tornar mais difícil a escolha e proporcionar diferentes formas de ensinar e aprender, promovendo uma maior interatividade entre os seus participantes (Carvalho, 2008), nomeadamente alunos e professores, bem como o desenvolvimento de novas metodologias de ensino e aprendizagem. Os LMS possibilitam a administração, o apoio pedagógico, a criação e a distribuição de conteúdos aos alunos, assim como a interação (Vermelho, 2009 *apud* Goulart et al., 2015) e a ampliação e agilização da comunicação entre professores e alunos e destes entre si (Carvalho, 2008; Dias, 2001; Lacerda, 2007; Lopes & Gomes, 2007; Miranda et al., 2001). Como tal, consideramos que os LMS são de extrema importância para o sucesso de implantação, funcionamento e evolução de novos contextos educativos, dada a facilidade que lhes está implícita na criação de ambientes educativos digitais, acessíveis a partir de qualquer dispositivo com acesso à Internet.

Portugal assumiu compromissos de convergência em relação aos princípios expressos e a algumas das metas definidas no *Quadro Estratégico de Cooperação Europeia em matéria de Educação e Formação (EF2020) da União Europeia* – com a definição de objetivos comuns para os sistemas de educação e formação europeus até

2020 – e no *Projeto Metas Educativas 2021 da Organização de Estados Ibero americanos* (OEI). Consequentemente, o MEC lançou, em 2010/2011, o *Programa Educação 2015* que estabelece as metas e indicadores de qualidade educativa a alcançar até 2015. Neste sentido, têm surgido diversas iniciativas e projetos, de âmbito nacional e internacional, com o intuito de sensibilizar os professores para o uso das tecnologias, em particular dos LMS. A *Agenda Digital 2015* – programa de ação compreendido no âmbito do PTE – em paralelo com a *Estratégia Europa 2020* e a *Agenda Digital Europeia*, contempla cinco áreas prioritárias de intervenção, entre as quais destacamos a Educação de Excelência. Um dos desígnios desta área é a promoção da utilização de redes de nova geração pelas comunidades educativas bem como a criação de LMS – com a disponibilização de conteúdos, distribuídos por áreas temáticas e disciplinares, para os diferentes níveis de ensino – que motivem os diferentes intervenientes destas comunidades a implementar práticas que potenciem a utilização das TIC em contexto de ensino e aprendizagem.

Entidades como a ERTE e a DGE, sob a tutela do ME, têm divulgado inúmeras iniciativas, recursos, projetos e concursos por forma a responder às inúmeras necessidades de formação, no âmbito do *Quadro de Referência para a Formação Contínua de Professores* no domínio das TIC. Entre outros princípios, realça-se a utilização das TIC por professores e alunos nas escolas, a integração de modalidades mistas – *blended* –, com uma componente presencial e outra a distância, apoiadas em LMS (Flores & Flores, 2007; Pimentel, 2009).

Para a adesão das escolas à utilização dos LMS muito contribuíram o PTE, a Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) e a *Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola* (CRIE), que possibilitaram aos Agrupamentos de Escolas e às Escolas não Agrupadas usufruírem de alojamento gratuito para este tipo de plataformas (CRIE, 2007).

3.2.3. LMS: *software* livre e proprietário

Considerando os diversos LMS disponíveis no mercado encontram-se várias opções na classe livre ou proprietária. Destacam-se os LMS classificados como

softwares livres: Moodle, CourseSites da Blackboard, Sakai, Edmodo, Nearpod, Latitude Learning, Dokeos, eFront, Schoology, ILIAS, Canvas, Chamilo, ELMSLN, Google Classroom e Open edX e, em contrapartida, alguns exemplos de LMS (pagos) com *software* proprietário: Blackboard, Icapro, WebAula, AulaNet, entre outros.

Na formação de professores e nas escolas deu-se particular destaque ao Moodle, acrónimo do termo *Modular Object Oriented Developmental Learning Enviroment*, pelo que optamos por caracterizar esse LMS.

3.2.4. Moodle

Desde 2004 que se tem verificado um aumento exponencial, por parte das escolas dos ensinos básicos e secundário, da utilização da plataforma Moodle (Pedro et al., 2008). No estudo que estes autores realizaram é referido que, apesar de todas as mudanças sentidas em relação à utilização de LMS (o número de escolas de ensino não superior que utilizam plataformas de gestão de aprendizagem é crescente), a maioria das escolas ainda as utiliza como um repositório de materiais, gestão de conteúdos e canal de comunicação.

Após a realização de vários estudos desenvolvidos nas diferentes instituições de ensino, percebe-se que o Moodle tem uma grande aceitação nessas organizações. Trata-se de um *software* livre, concebido por Martin Dougiamas, experiência iniciada em 1999 sob a forma de comunidade virtual¹⁶, no âmbito do seu projeto de doutoramento, que visa a criação de cursos baseados na Internet. Um dos motivos pelo qual o Moodle é um dos LMS mais utilizados, em particular na educação, está relacionado com a sua classificação de *software* livre (cf. 3.2), atendendo a todos os requisitos da categoria, onde equipas de investigadores e seus colaboradores no mundo inteiro participam do seu desenvolvimento e evolução (Dougiamas & Taylor, 2003; Pedro et al., 2008).

Segundo os dados reportados por Lacerda (2007) e Pimentel (2009), bem como pelos valores apresentados na comunidade oficial do Moodle, o número de registos

¹⁶ <https://moodle.org/>

tem aumentado significativamente. A este propósito, Peres (2011) refere que talvez este aumento seja justificado pelo facto de se tratar de um *software* gratuito e de código aberto e, também, por disponibilizar um conjunto de atividades adaptáveis a diversos contextos. “Moodle has been designed to be compatible, flexible and easy to modify” (Dougiamas & Taylor, 2003, p. 4).

Os indicadores¹⁷, apresentados na comunidade Moodle, apontam para a existência de 74 404 *sites* de 233 países, sendo 1 100 de Portugal (Figura 3.4). Este LMS conta, atualmente, com 96 186 350 utilizadores, 11 295 080 cursos em mais de 95 línguas diferentes. Este número de utilizadores está associado a universidades, comunidades, escolas dos ensinos básico e secundário, entre outros, o que pode ser um indicador da importância das potencialidades que os professores encontram neste tipo de recurso (Lacerda, 2007; Peres, 2011) – conforme apontado anteriormente.



Figura 3.4– Países utilizadores do Moodle (dados recolhidos no website oficial em 29.12.2016)

3.2.4.1. Obstáculos à sua utilização

Existem alguns obstáculos à sua efetiva utilização (Carvalho, 2008; Dias et al., 2016; Duarte, Torres & Brito, 2007; Iqbal & Qureshi, 2011; Junior, 2007; Lisboa et al., 2009; Pedro et al., 2008; Peres, 2011; Pimentel, 2009; Santos, 2012; Valente, Moreira & Dias, 2007) conforme se constatou no estudo nacional, realizado por Pedro et al.

¹⁷ <https://goo.gl/MEKJLd> (consultado em 29.12.2016)

(2008), verificando-se uma parca utilização da plataforma e quase sempre limitada a ser usada como repositório de conteúdos (Dias et al., 2016; Lisbôa et al., 2009; Pedro et al., 2008), ou seja, como refere Carvalho (2008, p. 4), ainda se está na “fase inicial de utilização de um LMS”.

3.2.4.2. Princípios pedagógicos do Moodle

Refletindo nas diferentes perspetivas e teorias de aprendizagem, associadas à aprendizagem *online*, Martin Dougiamas (<https://moodle.org/>) realça no LMS Moodle cinco fatores que entende serem princípios pedagógicos do sócio construtivismo ou construtivismo social (Dougiamas & Taylor, 2003), sendo estes:

- Todos somos potenciais professores e aprendizes num verdadeiro ambiente colaborativo;
- Todos aprendem particularmente bem a partir do ato de criação ou exprimindo algo para outros verem;
- Aprendemos imenso observando apenas a atividade dos nossos pares;
- Podemos ensinar de modo a transformar através da compreensão do contexto de outros;
- O ambiente de aprendizagem precisa de ser flexível e adaptável, pois só assim conseguirá responder rapidamente às necessidades dos seus participantes.

Many of the activities in Moodle are designed to allow students to control common content, such as forums, wikis, glossaries, databases, messaging and so on. This encourages students to add to the total course experience for others. Moodle has a wide range of ways in which people can create representations of their knowledge and share them (retirado de <https://goo.gl/AuECbm>).

Para Perrenoud (2002), o sócio construtivismo está interligado com a visão da escola que visa democratizar o acesso ao conhecimento, promover a autonomia dos

alunos e o pensamento crítico, as competências de atores sociais e a sua capacidade de construir e defender um determinado ponto de vista.

Os que desenvolvem o Moodle têm como foco principal disponibilizar aos professores as melhores ferramentas para gerir e promover a aprendizagem, a partir de comunidades colaborativas (Dougiamas & Taylor, 2003). Entre os seus principais utilizadores encontram-se professores, escolas e organizações públicas, tal como outros responsáveis por áreas de formação nas empresas.

3.2.4.3. Ferramentas do Moodle

As diversas ferramentas educativas que este LMS incorpora possibilitam a partilha de documentos, informações e conhecimentos entre alunos e professores (Dougiamas & Taylor, 2003), independente da sua localização, desde que tenham acesso à Internet (Okada, Alves & Barros, 2009). De acordo com o nível de interatividade (Costa et al., 2012; Peres, 2011) dividimos estas ferramentas, em dois grupos. Num primeiro grupo temos os *Recursos* – conteúdos estáticos utilizados pelo professor/formador para dar apoio aos alunos, podem ter ou não interatividade e que possibilitam:

- Disponibilização de informação através de diferentes recursos;
- Páginas de texto (auto formatação Moodle, formatos em HTML, texto simples e *markdown*);
- Páginas Web;
- Apontador para ficheiro ou página (upload, em formato PDF, imagem, ... e criação);
- Diretório (sistema de ficheiros: criar/renomear, enviar para o diretório corrente, mover para outro diretório, apagar, criar ficheiros zip, cópias de segurança, navegação entre diretórios);
- Pacote IMS de conteúdo (adição de conteúdo multimédia, tais como: imagens, vídeos e apresentações, entre outros).

Num segundo grupo destacamos diferentes *Atividades* – conteúdos dinâmicos utilizados pelo professor/formador com os quais o aluno pode interagir e que, por sua vez, são agrupadas por analogia entre si.

- Comunicação;
- *Chat* (utilização e criação);
- Fórum (utilização, subscrição, formatação, configuração, criação e utilização).

Para trabalho colaborativo:

- Glossário (adição, utilização, formatação e criação);
- *Wiki* (criação);
- *Workshop* (criação e configuração, seguidamente envio e avaliação de pares);
- Lição (configuração, edição, criação e utilização).

E para avaliação e recolha de informação:

- Trabalho (configuração, criação e utilização);
- Sondagem (utilização e criação);
- Inquérito (utilização, criação e preparação);
- Referendo (adição e resposta ao referendo – visão do aluno – e gestão – visão do professor);
- Teste (criação com 9 zonas de configuração, edição e montagem).

Por seu lado, Pimentel (2009, p. 36) considera que “(...) estas camadas podem ser agrupadas em quatro dimensões básicas:

- Disponibilização de conteúdos e de exercícios, permitindo ao Professor disponibilizar Online conteúdos em diversos formatos e definir os momentos e formas de acesso dos alunos a esses mesmos conteúdos e exercícios e avaliações;
- Ferramentas e serviços de comunicação, de natureza síncrona como as salas de Conversa ou de natureza assíncrona como os fóruns, permitem estabelecer formas de Comunicação à distância entre professores e alunos e estes entre si;

- Acesso protegido e gestão de perfis de utilizador; o que permite criar um ambiente de acesso limitado aos alunos e professores de um determinado curso/disciplina e definindo diferentes graus/tipos de controlo do sistema;
- Sistemas de controlo de atividades, permitindo o registo de todas as atividades realizadas pelos alunos e professores.

O Moodle devido à sua estrutura modular possibilita que um administrador, sempre que assim o entenda, incorpore novas funcionalidades. Mais recentemente, a partir da versão 2.5, este LMS inclui dois tipos de *badges* – *Site badges* e *Course badges* – que permitem ao professor/formador dinamizar atividades de gamificação e definir objetivos e critérios para a sua atribuição (por exemplo a conclusão de uma atividade) “Badges are a good way of celebrating achievement and showing progress. Badges may be awarded based on a variety of chosen criteria¹⁸”. Marques e Carvalho (2009) apontam a facilidade em incorporar jogos e simulações num LMS. Reforçam, ainda, a vantagem em aliar a aprendizagem à componente lúdica, aumentando a motivação dos alunos e proporcionando-lhes um papel mais ativo na aprendizagem. A atribuição de *badges* é uma forma de dar *feedback* rápido e positivo, constituindo um reconhecimento social, e, por isso, um excelente incentivo para a aprendizagem. A atribuição de *badges* pode ser automática ou manual – personalizada pelo professor/formador – e está associada a *Resultados da Atividade*, “quadro” onde é exibido um *ranking* com os melhores resultados obtidos pelos alunos, ou grupos de alunos, numa determinada atividade.

A geração que está agora nas nossas escolas desenvolveu capacidades únicas de comunicação colaborativa que devem ser exploradas na aprendizagem. São alunos que cresceram com o computador e a Internet, que têm uma grande capacidade de *multi-tasking* e que já não dispensam as ferramentas da web 2.0 (Marques & Carvalho, 2009, p. 998).

3.3 Modelos de Desenho Instrucional

¹⁸ <https://goo.gl/4p0ynT>

Um modelo de desenvolvimento de um curso, também designado por modelo de desenho instrucional (*instructional design model*), pretende dar uma orientação na definição de procedimentos de gestão, de planeamento, de desenvolvimento e de implementação de um processo de aprendizagem (Kemp et al., 1998 *apud* Peres, 2009a).

Um modelo de instrução, numa perspetiva de *e-learning*, deverá incluir as tecnologias da Web como meio de suporte aos processos de ensino e aprendizagem (Peres, 2009a). De seguida, apresentamos os modelos ADDIE e MIPO.

3.3.1. ADDIE

O modelo genérico ADDIE, acrónimo de *Analysis, Design, Development, Implementation* e *Evaluation*, desenvolvido por Silvern (1965), foi um dos primeiros modelos de *Instructional Design* (ID) a ser criado (Branch, 2009; Gustafson & Branch, 2007). Este modelo contempla os elementos-chave, ou fases, de um modelo de ID: Análise (*Analysis*), Planeamento (*Design*), Desenvolvimento (*Development*), Implementação (*Implementation*) e Avaliação (*Evaluation*) (Gustafson & Branch, 2007) (Figura 3.5).

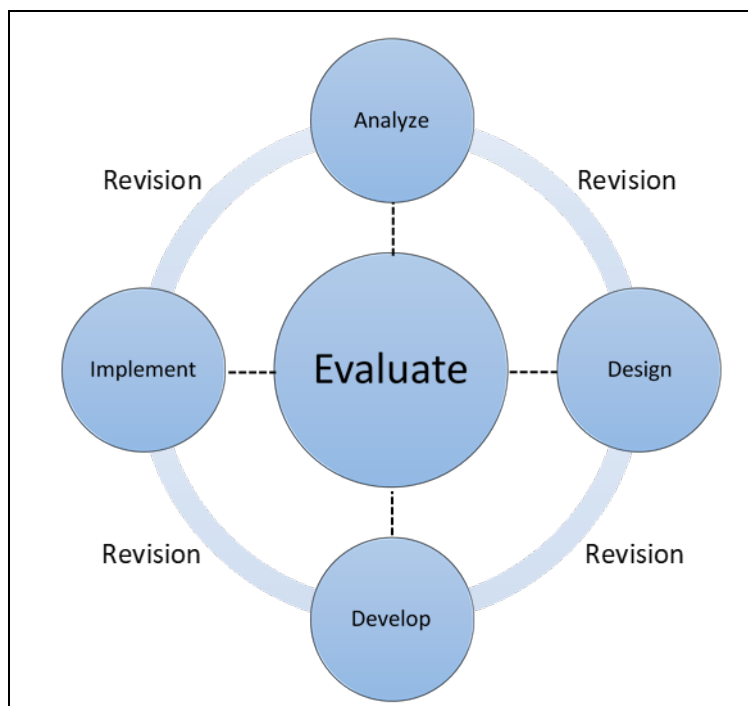


Figura 3.5 – Os elementos principais do modelo ADDIE (segundo Gustafson & Branch, 2007, p. 18)

McGriff (2000) sugere o progresso do desenvolvimento de um curso começando pela análise do ambiente de formação seguido pelo desenho da organização do curso, desenvolvimento dos documentos de suporte, implementação do curso e respetiva avaliação.

Descrevemos de seguida cada uma das cinco fases deste modelo, todas elas interligadas entre si, sendo estas:

1. **Análise** (*Analysis*) – fase em que se inicia o planeamento do curso e na qual se identificam o problema da aprendizagem, os objetivos, o conhecimento existente e as respetivas necessidades dos participantes, bem como quaisquer outras características relevantes. Também, nesta fase, é analisado o ambiente de aprendizagem, possíveis constrangimentos e o período de tempo em que o curso irá decorrer (Branch, 2009; Dick & Carey, 2004; Gustafson & Branch, 2007; Kemp et al., 1998 *apud* Peres, 2009a; Peres & Pimenta, 2009). É realizado um relatório de diagnóstico com a identificação dos problemas de desempenho e a recolha da informação crucial para o curso (Coelho & Costa, 2007).

2. **Desenho** (*Design*) – nesta fase, o foco está na identificação dos objetivos de aprendizagem do curso, na definição das metodologias de avaliação, na criação e *design* dos materiais que serão utilizados em formatos variados (texto, áudio e vídeo) e no modo como será feita a sua integração (Gustafson & Branch, 2007). A seleção e uso da tecnologia (como por exemplo o LMS que apoiará o curso) são decididos nesta fase. Para isso, são utilizados os resultados da fase anterior (Peres, 2009a; Peres & Pimenta, 2009) para planear o desenvolvimento do curso (Coelho & Costa, 2007).
3. **Desenvolvimento** (*Development*) – todo o material necessário para a execução do planeamento é criado nesta fase, tais como apresentações, vídeos, áudios, ferramentas de avaliação, produção de conteúdos e materiais de aprendizagem a disponibilizar aos participantes do curso entre outros (Gustafson & Branch, 2007; McGriff, 2000). Tudo isto com base nas duas fases anteriores (Coelho & Costa, 2007; Peres, 2009a; Peres & Pimenta, 2009). Tem como propósito a criação dos planos das sessões do curso, não descurando a importância da organização prévia de todos os materiais a serem colocados no LMS (Peres, 2009a).
4. **Implementação** (*Implementation*) – a execução do curso propriamente dita ocorre nesta fase (Gustafson & Branch, 2007). O planeamento do curso é colocado em ação, assim como o desenvolvimento do processo de formação. É a fase em que o curso decorre (Peres, 2009a; Peres & Pimenta, 2009). Nesta fase, os materiais criados para o curso são entregues e distribuídos ao grupo de formandos. Posteriormente, será avaliada a eficácia dos materiais disponibilizados.
5. **Avaliação** (*Evaluation*) – nesta última fase, são comparados os resultados esperados com os resultados obtidos. A avaliação pode ser: (i) formativa – presente durante e entre as fases do processo (Gustafson & Branch, 2007; Coelho & Costa, 2007; McGriff, 2000; Peres, 2009a; Peres & Pimenta, 2009), inclui ainda a adaptação do curso a necessidades não previsíveis, como, por exemplo, a duração do curso (Peres, 2009a) – e (ii) sumativa – relativa aos itens que serviram de referencial aos critérios concebidos para

o curso, providencia, também, oportunidades de *feedback* aos participantes (McGriff, 2000). Esta última fase do modelo ADDIE é, por vezes e erradamente, negligenciada pelas instituições que apoiaram a realização do curso, pois permite proceder a quaisquer retificações, necessárias a uma próxima edição.

3.3.2. MIPO

O Modelo de Integração Por Objetivos, designado por MIPO, está suportado no modelo ADDIE, no qual a análise do ambiente de aprendizagem, o desenho da instrução, o desenvolvimento da documentação de suporte, a implementação do curso e a avaliação, são fases que devem ser seguidas de modo interativo e dinâmico, conforme é possível visualizar na Figura 3.6 (Peres, 2009a; Peres & Pimenta, 2009, 2011). Este modelo é direccionado especificamente para ambientes em *b-learning* e tem a particularidade de não haver uma sequência linear entre as suas diferentes fases:

[O] modelo MIPO assume-se como inovador na medida em que está longe dos modelos tradicionais, em que uma fase só ocorre depois da anterior estar concluída, e reflecte a convergência do melhor das actuais aproximações derivada de uma prática em contexto, que valoriza a vertente dinâmica, flexível e interactiva (Peres, 2009b, s/p).

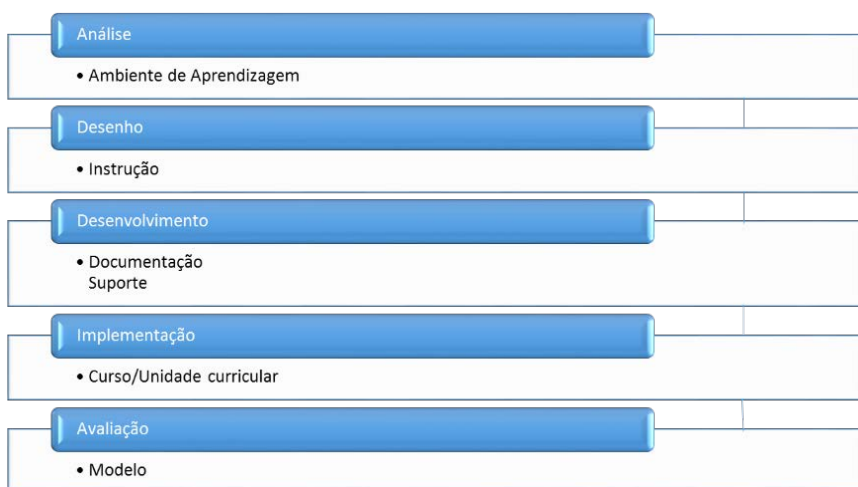


Figura 3.6 – As cinco fases do MIPO (adaptado de Peres & Pimenta, 2011, p. 28)

Para a implementação de cursos *online*, apoiados no MIPO e de acordo com as cinco fases apresentadas na Figura 3.12, é necessário começar por uma análise do ambiente de aprendizagem no qual irá decorrer a formação. Nesta primeira fase, é necessário identificar o contexto, proceder a uma caracterização geral dos alunos, indagar sobre as necessidades de formação, os e-conteúdos disponíveis, os pré-requisitos e as tecnologias da Web (Peres & Pimenta, 2011).

A fase do desenho da formação utiliza os resultados obtidos na fase anterior para planear o desenvolvimento das atividades de ensino e aprendizagem. Esta deverá abranger a especificação dos objetivos (gerais e específicos), definir as metodologias de avaliação, a estrutura da sequência de conteúdos e o desenho das estratégias de instrução (Peres, 2009a; Peres & Pimenta, 2011; Jesus, Gomes & Cruz, 2013).

A fase do desenvolvimento tem por objetivo criar ou adaptar todos os elementos necessários para cada sessão (Jesus et al., 2013). Para o desenvolvimento da documentação de suporte, tais como: objetos de aprendizagem digitais, apresentações, e-conteúdos, ferramentas de avaliação e de *feedback* (idem), deve ser produzida uma estrutura organizativa das b-tarefas e b-atividades a serem seguidas, aquando da implementação da formação. Inclui-se a adaptação dos e-conteúdos de suporte ao processo de formação, a produção da documentação para divulgação de informação aos alunos e a especificação das necessidades de *hardware* e *software* (Peres, 2009a; Peres & Pimenta, 2011).

A implementação do MIPO é a fase em que o curso ou a unidade curricular (UC) decorre e na qual devem estar presentes os objetivos a alcançar, sendo que o acompanhamento e o apoio constantes são fundamentais para o sucesso desta fase (Peres & Pimenta, 2011).

Na última fase do MIPO – a avaliação – pretende-se determinar se os objetivos formulados foram ou não alcançados. Esta pode ser classificada como formativa ou sumativa e ocorrer de modo presencial ou *online* (idem). Barnes (2003 *apud* Peres & Pimenta, 2011) considera que o professor/formador *online* deve combinar várias técnicas de avaliação para medir os resultados das aprendizagens.

Peres (2009b) considera que os professores necessitam de um modelo prático que os ajude na integração das tecnologias da Web nos processos de ensino e aprendizagem, facto que lhes é proporcionado com a adoção do MIPO.

3.4. Modelos e estratégias de formação *online*

Conforme reportam vários autores (Burns, 2011; Carvalho, 2008; Costa et al., 2012; Daly et al., 2009; Pedro et al., 2008) a formação só poderá ser vantajosa se for adaptada ao estado de competências e conhecimentos prévios dos formandos e das suas práticas letivas. Deste modo, será de esperar que o professor seja capaz de traçar um plano de formação ajustado aos seus objetivos de desenvolvimento profissional (Costa et al., 2012).

O projeto *The UNESCO ICT Competency Framework for Teachers* (2011) alerta para o modo adequado de utilizar as tecnologias na educação:

[T]he successful integration of ICT into the classroom will depend on the ability of teachers to structure the learning environment in new ways, to merge new technology with a new pedagogy, to develop socially active classrooms, encouraging co-operative interaction, collaborative learning and group work (idem, p. 12).

Dos vários modelos e estratégias de formação *online*, que recorrem à utilização de LMS, encontrados na revisão de literatura realizada, destacamos duas propostas: *E-moderating* e *Community of Inquiry*, que consideramos alicerçantes da formação a dar aos professores. Seguem-se outros modelos como o Modelo de Brown, Formação-Ação-Reflexão, Modelo Pedagógico Virtual da Universidade Aberta, Modelo Funcional para a Colaboração, Modelo de Interação em Ambientes Virtuais, Modelo de Colaboração de Murphy, Modelo Múltiplas Perspetivas, e estratégias de formação *online*, tais como os *Webinar* e MOOC.

3.4.1. *E-moderating*

O modelo *e-moderating* ou modelo *five-stage* proposto por Salmon, em 2000, tem como principal objetivo promover o sucesso de toda a aprendizagem que decorre em formato *online* (Salmon, 2003, 2011). Contudo, para que tal ocorra, os participantes necessitam de um apoio estruturado, entendido como essencial, em cada uma das etapas do modelo, à medida que estes acumulam experiência na aprendizagem *online* (Salmon, 2011). A autora entende, igualmente, que o seu modelo constitui um *framework* ou *scaffold* para um programa estruturado e personalizado de e-atividades (Salmon, 2003).

Salmon (2003) efetuou um estudo, de elevado interesse sobre o papel do professor em ambientes virtuais, baseando-se nas interações existentes entre professor e aluno.

As cinco etapas deste modelo são etapas de desenvolvimento, com graus de interação e de aprendizagem crescentes, considerados cruciais na criação e crescimento de uma comunidade de aprendizagem (Salmon, 2011; Pallof & Pratt, 2007), pois estruturam a adaptação do aluno ao processo de ensino-aprendizagem *online*. Será de ressaltar a importância das funções do professor (e-moderador) em cada uma das etapas (Salmon, 2003), aquando da construção de comunidades virtuais de aprendizagem (Meirinhos & Osório, 2007), opinião partilhada por Salmon (2011) e Pallof e Pratt (2007) no reconhecimento de que o sucesso da aprendizagem *online* está não somente na criação de comunidades de aprendizagem e de partilha, mas também no grau de colaboração entre todos os elementos que a integram.

Na Figura 3.7 são apresentadas as cinco etapas do modelo *e-moderating*. Realçamos que cada uma destas etapas se subdivide em dois aspetos relevantes: (i) no que concerne ao apoio técnico, assim como, competências e funções consideradas importantes no aluno e (ii) no que respeita ao professor (e-moderador).

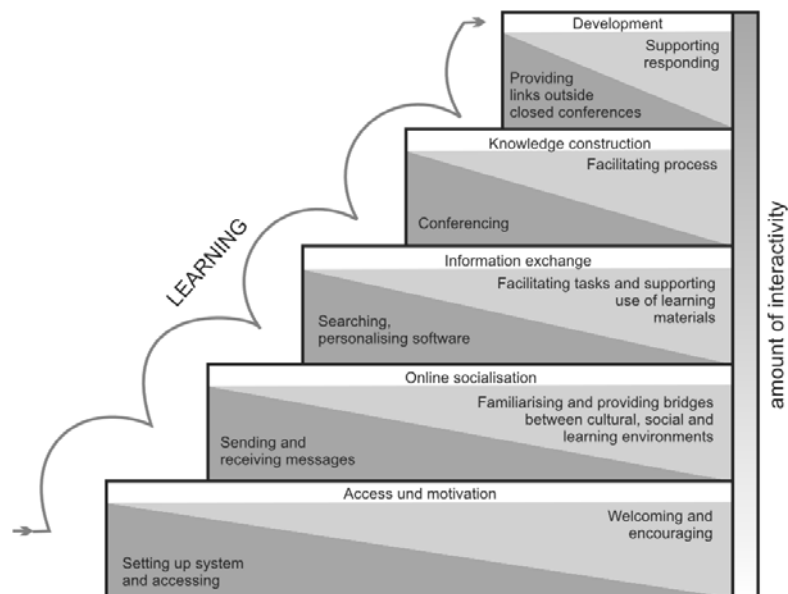


Figura 3.7– O modelo *e-moderating* (retirado de <https://goo.gl/a7QjQ3>, Salmon, 2016)

Esta autora advoga que o papel do professor se vai alterando à medida que o curso vai evoluindo, considerando que se podem identificar 5 diferentes estádios nessa evolução:

1. **Acesso e motivação** – etapa relacionada com o acesso e adaptação à plataforma de *e-learning* que servirá de apoio ao curso e com a motivação dos alunos. Aqui, será primordial o papel do professor (e-moderador), que deverá, através de uma mensagem, dar as boas vindas aos alunos, mostrar que está disponível a colaborar no que for necessário e convidá-los a partilharem informação com os restantes elementos do grupo e, assim, criarem a sua *presença virtual*. Esta etapa termina quando os alunos começam a deixar as primeiras mensagens.
2. **Socialização** – cada participante cria a sua identidade *online*, começa a conhecer os restantes colegas, através da visualização do perfil, de intervenções no curso, A socialização mantém-se durante toda a etapa e o professor (e-moderador) deve fomentar a união, cultura e empatia entre os elementos do grupo, tendo um conhecimento mais detalhado sobre cada um

dos seus alunos. A etapa termina quando os alunos “se mostram” ao restante grupo e iniciam a partilha *online* de alguma informação.

3. **Partilha de informação** – o professor (e-moderador) disponibiliza materiais e elabora atividades que requerem a partilha de informação, discussão e análise de conteúdos do curso com o fim de atingir os objetivos pré-estabelecidos. Este deve fomentar um ambiente de aprendizagem colaborativo e, como tal, promover a participação, adequada e pertinente, dos diferentes participantes. Para tal, o professor (e-moderador) deve estar atento e ser capaz de orientar e apoiar os estudantes nas atividades propostas. A etapa fica concluída quando se inicia a construção do conhecimento.
4. **Construção do conhecimento** – nesta etapa, ocorre uma aprendizagem ativa, interativa e construtiva havendo lugar à exploração, discussão, reflexão e avaliação e, na qual, a função de professor (e-moderador) começa a desvanecer e este passa a ser mais um participante, diminuindo a sua intervenção enquanto professor. Deste modo, mais facilmente, haverá interação entre todos os participantes na construção do seu conhecimento e, conseqüentemente, a aprendizagem é mais interativa e construtiva. O professor (e-moderador) deve facilitar todo este processo.
5. **Desenvolvimento** – etapa final do curso, na qual os alunos responsabilizam-se não só pela sua própria aprendizagem, como também pela do grupo e refletem sobre o seu processo de aprendizagem. O apoio prestado pelo professor (e-moderador) é diminuto, mas só termina quando o curso for dado como encerrado. Esta etapa é dominada pela criatividade, pela crítica, pela autorreflexão e pela verdadeira aprendizagem em grupo (Meirinhos & Osório, 2007). Nesta etapa, criam-se os planos de trabalho final, realizam-se sínteses e balanços. Os alunos procuram benefícios que favoreçam o alcance dos seus objetivos individuais.

3.4.2. *Community of Inquiry*

Foi com base no trabalho realizado por Henri (1992), cujo foco na aprendizagem

online era a dimensão colaborativa, que Garrison, Anderson e Archer (2000) desenvolveram o modelo de Comunidade de Investigação – *Community of Inquiry* (Col) – modelo este considerado como abrangente na orientação da pesquisa e da prática de aprendizagem *online* (Garrison & Arbaugh, 2007). De acordo com estes autores, a Col é válida e eficiente em ambientes de aprendizagem síncronos e assíncronos.

A Col combina comunidade – dimensão social – com investigação para criar ambientes de aprendizagem *online* ou *blended*. Esta dimensão pode ser observada em qualquer tipo de comunidade, mesmo na comunidade acadêmica (Tolu, 2013). O modelo, por sua vez, requer pensamento crítico e construção coletiva de significados (Garrison & Vaughan, 2008).

Na Col são destacados três elementos-chave – presença cognitiva, social e de ensino –, interdependentes numa estrutura dinâmica, sendo a aprendizagem comum a todos estes (Figura 3. 8).

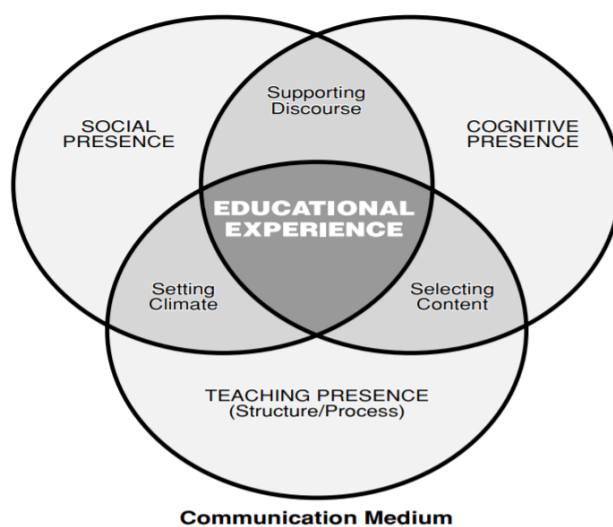


Figura 3.8 - Modelo de Garrison, Anderson e Archer (2000, p. 88)

Relativamente a cada um dos elementos-chave da Col, constatamos que a:

1. **Presença cognitiva** – é a essência deste modelo (Tolu, 2013). Surge a partir das quatro fases do Modelo de Investigação Prática (*Practical Inquiry Model*) de aprendizagem: acontecimento desencadeador, exploração, integração e resolução (Garrison, Anderson & Archer, 2001). Representa a

capacidade dos formandos construírem e confirmarem significados através da reflexão.

2. **Presença social** – implica três categorias: comunicação aberta, coesão do grupo e expressão afetiva (Tolu, 2013) e está relacionada com a capacidade dos formandos se projetarem e estabelecerem relações pessoais e propositadas (Garrison et al., 2000; Garrison & Vaughan, 2008). Na interação *online*, formandos e formador necessitam de utilizar determinadas estratégias e técnicas de modo a estabelecer a presença social (Rourke et al., 2001).
3. **Presença de ensino** – é o elemento-chave que facilita a criação e o crescimento das presenças social e cognitiva (Tolu, 2013). Está fortemente correlacionada com a satisfação, a aprendizagem percebida e o sentido de comunidade (Akyol & Garrison, 2008; Arbaugh et al., 2008). Este elemento-chave emerge de três categorias: *design* e organização, facilitação do discurso e instrução direta (Tolu, 2013). Assim, o formador não se limita a moderar, mas sim desenhar, facilitar e organizar o processo cognitivo e social.

O formador será tão mais bem-sucedido quanto mais reforçar a criação e elevar os níveis de interligação entre estes três elementos-chave, fundamentais na construção de comunidades de aprendizagem (Pallof & Pratt, 2007).

Na Col, para além dos elementos-chave, existem indicadores que definem cada uma das presenças e orientam a codificação das transcrições (Tabela 3.4).

Tabela 3.4 – Componentes da Col e respetivos indicadores (adaptado de Garrison et al., 2000)

Componentes	Indicadores (exemplos)
Presença Cognitiva	Sentido de perplexidade Troca de informação Conexões de ideias Aplicação de novas ideias
Presença Social	<i>Emoticons</i> Expressão sem receio Encorajamento de colaboração
Presença de Ensino	Iniciar um tópico de discussão Compartilhar significados pessoais Focalizar a discussão

3.4.3. Modelo de Brown

O modelo de Brown (2001) apresenta três etapas – consciencialização, consolidação e camaradagem – designadas como *the three-stage phenomenon of community* – na construção de comunidades *online* (Brown, 2001), de certo modo simultâneas com as do modelo *e-moderating* de Gilly Salmon (Moreira, 2012; Moreira & Monteiro, 2013; Monteiro et al., 2015). Na Figura 3.9 estas três fases integram os três círculos cinza centrais e a intensidade da cor cinza está diretamente relacionada com os elevados graus de envolvimento na aula, no diálogo e no sentido de pertença à comunidade de aprendizagem (Brown, 2001).

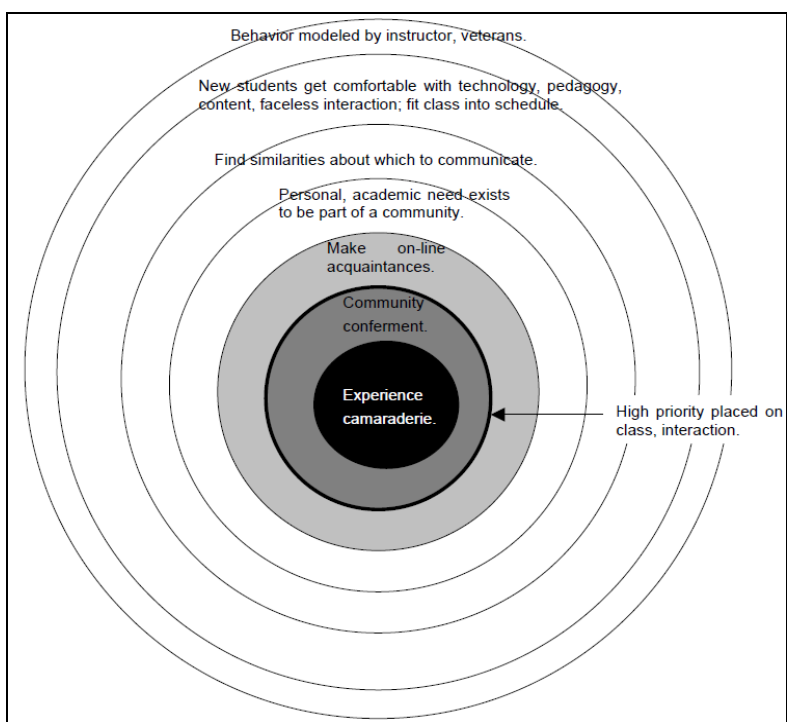


Figura 3.9– Matriz condicional do modelo de Brown (2001, p. 25)

Brown (2001) realça que a experiência prévia de pertença a uma comunidade (sem ser a escolar) afeta a forma como os intervenientes constroem e se comportam numa comunidade escolar.

Cada uma das etapas do modelo implica, conforme já referido, um maior grau de envolvimento na comunidade que quanto maior for, maior é o sentido de pertença e vice-versa e também de protagonismo na dinamização das interações na comunidade

"increased levels of community accompanied increased participation/engagement in the class and vice versa" (Brown, 2001, p. 24). O aluno vai-se afirmando na dinamização das interações no seio da comunidade e o professor vai assumindo, progressivamente, o papel de mediador dessas interações e do próprio processo de construção partilhada do conhecimento. As estratégias pedagógicas devem garantir o envolvimento do aluno e, por isso, o professor/formador deve criar atividades que estimulem a sua interação e promova a sua autonomia necessária para passar às etapas seguintes de construção da comunidade e da coconstrução autónoma das suas aprendizagens (Monteiro & Moreira, 2012). A partir da perspectiva da presença social, Garrison e Arbaugh (2007) referem que

[T]hese three stages seem to correspond to the three categories of social presence. It is argued that social presence evolves from open communication (interaction), to purposeful academic exchanges (discourse), and finally, to achieving a feeling of camaraderie. Students are challenged first to become acquainted with the instructor and students, next to understand the expectations, and then to feel some comfort communicating openly online (p. 160).

3.4.4. Formação-Ação-Reflexão

O modelo Formação-Ação-Reflexão (F@R), desenvolvido por Costa e Viseu (2007), surge com base na necessidade que os autores encontraram em criar um modelo de trabalho que não se resumisse somente à formação, mas que também integrasse um compromisso assumido com o trabalho que a partir de então fosse desenvolvido (Costa & Viseu, 2007), em particular para a utilização das TIC, por parte dos professores. Assim, e alicerçada no F@R, os autores consideram que a formação ocorre num processo cíclico, de apropriação individual, apoiado em três dimensões – Ação, Reflexão e Formação (Figura 3.10).

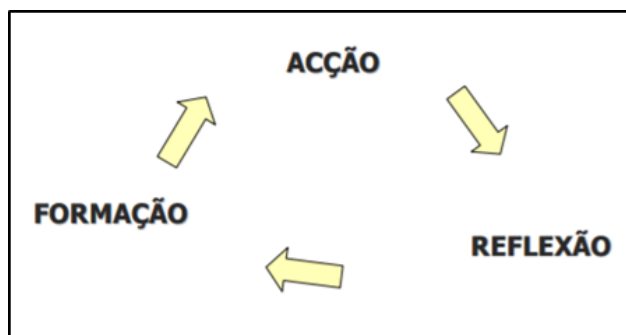


Figura 3.10 – Dimensões do modelo F@R (Costa & Viseu, 2007, p. 241)

Assim, realçando as dimensões Ação e Reflexão do F@R:

- **Formação** – situação cuja preocupação central é a discussão de questões concretas relacionada com a integração efetiva [tecnologia e aprendizagem de ferramentas] na atividade curricular;
- **Ação** – oportunidade de desenvolvimento profissional dos professores constitui um ponto de partida para o seu trabalho com os alunos, equacionando e desencadeando situações concretas de exploração das ferramentas [tecnologias] disponíveis, devidamente enquadradas no contexto escolar;
- **Reflexão** – momento privilegiado de análise crítica relativamente às estratégias e recursos utilizados e as suas implicações nas práticas letivas e, também, aos resultados conseguidos e aos possíveis benefícios que daí poderão advir e que poderão implicar novas necessidades e oportunidades de formação (Costa & Viseu, 2007).

O modelo F@R está assente em três pilares: Visão, Prática e Atitudes (Figura 3.11), que, na opinião dos autores, parece deverem estabelecer os objectivos e as oportunidades concretas de desenvolvimento profissional dos professores para o uso esclarecido e crítico das tecnologias na aprendizagem e no desenvolvimento global dos alunos (Costa & Viseu, 2007).

São três pilares cuja interdependência exige uma estrutura de reflexão e de partilha, de que o formador será também elemento agregador, e sem a qual será difícil assegurar uma efetiva apropriação de saberes e competências e a inovação ao nível das práticas dos professores em formação (Costa & Viseu, 2007, p. 246).

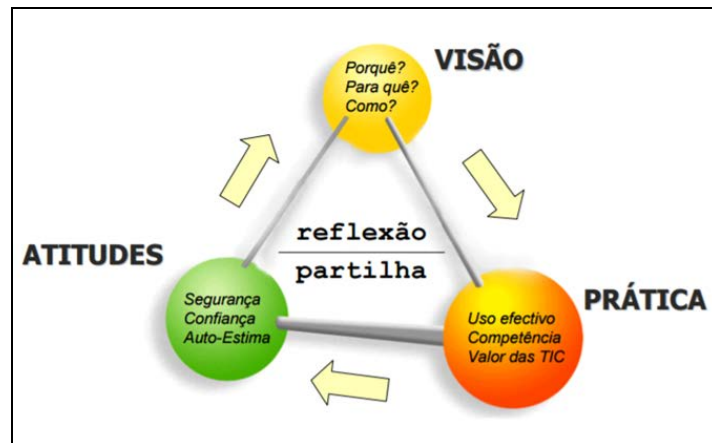


Figura 3.11 – Os três pilares do modelo F@R (Costa & Viseu, 2007, p. 247)

De um modo mais especificado, temos:

- **Visão** – consiste em levar os professores a questionar o porquê, para quê e como usar as tecnologias em contexto educativo de modo a que cada um construa o seu próprio *rationale*, defina as metas sobre o que pretende e lhe é possível fazer nos contextos em que trabalha e, por último, obtenha informação específica sobre a forma de integração e uso das tecnologias;
- **Prática** – com a intenção de levar os professores à utilização efetiva das tecnologias nos diferentes contextos de trabalho com os seus alunos, em especial a sala de aula, ou, dependendo dos recursos existentes, em outros contextos disponíveis (dentro ou fora da escola). Uma parte substancial do valor atribuído às TIC poderá então emergir, a partir do nível de concretização do seu trabalho e da reflexão sobre os resultados obtidos, o que poderá contribuir para a mudança de atitudes do professor;
- **Atitudes** – com o objetivo de facilitar o processo de mudança de atitudes face às tecnologias (em geral) e ao suporte e estímulo da aprendizagem que estas possibilitam (em particular). O reconhecimento que é dado às TIC advém de

experiências de utilização concretas que, por sua vez, contribuem também para o desenvolvimento de competências específicas e são necessárias para que estas [experiências] resultem. O professor sentir-se-á tão mais competente quanto maior for a sua confiança, na utilização das TIC em situações que são novas para si, e a sua auto estima. Isto, poderá contribuir para uma mudança nas suas práticas e, simultaneamente, encontrará benefícios concretos na aplicação das TIC.

Para além das dimensões e pilares já referidos, destacamos cinco etapas do processo individual de apropriação das ideias estruturantes do modelo F@R: visão, plano, prática, interação e reflexão, (Figura 3.12) consideradas pelos seus autores como nucleares do processo por que cada professor deve passar com vista à apropriação das ideias estruturantes do modelo F@R (Costa & Viseu, 2007). Assim:

- **Visão** – etapa análoga ao primeiro pilar, referido anteriormente, no qual professor se questiona sobre o porquê, para quê e como usar as tecnologias e que tecnologias;
- **Plano** – decisão das atividades que os alunos irão realizar com recurso às tecnologias disponíveis na sua escola, tendo como referência os objetivos estabelecidos no Plano Curricular de Turma (PCT);
- **Prática** – etapa em que o plano estabelecido se concretiza;
- **Interação** – diálogo estabelecido entre o professor e o formador e os colegas em formação, com o intuito da resolução de problemas ou superação de obstáculos e partilha de sucessos e/ou materiais utilizados com êxito;
- **Reflexão** – ponderação sobre o modo como as atividades decorreram, o que resultou ou não, antecipação das dificuldades, vantagens resultantes da utilização das tecnologias e possíveis mudanças das suas práticas, decorridas da utilização do uso das tecnologias.

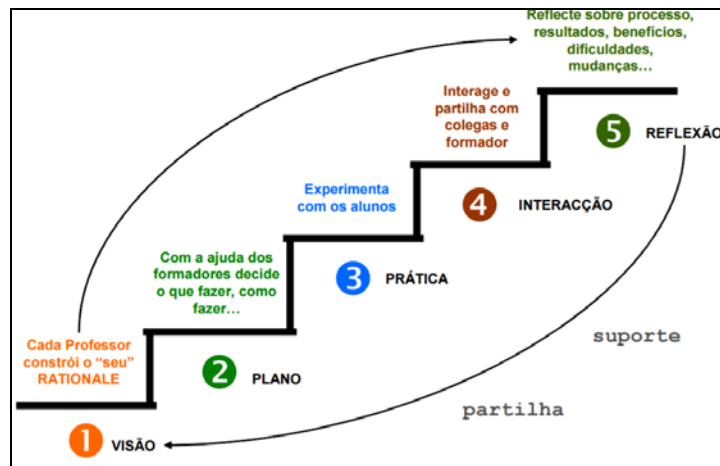


Figura 3.12– As cinco etapas do processo individual de apropriação das ideias estruturantes do F@R (Costa & Viseu, 2007, p. 249)

Os autores deste modelo consideram que estas cinco etapas constituem um processo cíclico que possibilitará o crescimento individual de cada professor, através dos sucessivos aprofundamentos que vai fazendo cada vez que um ciclo se repete (Costa & Viseu, 2007).

Este modelo já foi implementado numa formação de formadores (n=12) que a replicaram a um vasto grupo de professores, a nível nacional, e que foi desenvolvida pela Equipa de Missão CRIE, entre setembro e dezembro de 2005 e avaliado de forma bastante positiva (idem).

3.4.5. Modelo Pedagógico Virtual da Universidade Aberta

A Universidade Aberta (UAb) no seguimento dos objetivos propostos no seu plano estratégico (2006/2010), concretizados no Programa de Inovação em Ensino a Distância decide disseminar uma metodologia de ensino e aprendizagem totalmente virtual – o Modelo Pedagógico Virtual (Pereira et al., 2007), “centrado no desenvolvimento de competências com recurso integral aos novos instrumentos de informação e comunicação” (p. 8).

[A]s situações de ensino são desenhadas em função do estudante, tendo em vista o desenvolvimento de um conjunto de competências previamente definidas. O

planejamento das atividades assume particular relevância, e a aprendizagem realiza-se quer através de estratégias de autoaprendizagem, quer através da interação entre pares, dando lugar a estratégias de aprendizagem cooperativas e colaborativas (Amante & Cabral, 2014, p. 66).

Considerado como um modelo plural de ensino a distância, está assente num conjunto de princípios pedagógicos fundadores e unificado em variantes didáticas específicas – uma, inteiramente virtual, destinada aos cursos de 1º ciclo¹⁹; outra dedicada aos cursos de 2º ciclo²⁰, com as modalidades de classe virtual e mista, e uma terceira para os cursos de curta duração – de acordo com a diversidade de cursos existentes, ou a criar, dentro da missão educativa da UAb (Pereira et al., 2007).

O modelo aqui referido tem por base quatro grandes pilares que norteiam a organização do ensino, a planificação, a conceção e gestão das atividades de aprendizagem a propor aos alunos, a tipologia de materiais a desenvolver e a natureza da avaliação das competências desenvolvidas (Amante & Cabral, 2014), os quais são:

- **A aprendizagem centrada no aluno** – este, enquanto indivíduo ativo, é construtor do seu conhecimento, empenha-se e compromete-se com o seu processo de aprendizagem e integra uma comunidade educativa. Como tal, a criação e organização de grupos de alunos realça a visão de que a construção do conhecimento é socialmente contextualizada e, de certo modo, previne o sentimento de isolamento e desmotivação, intrínsecos aos modelos tradicionais de ensino a distância (Pereira et al., 2007);
- **O primado da flexibilidade** – o aluno pode aprender onde, quando, e independentemente das distâncias, em qualquer lugar, sem estar restringido a um horário (Amante & Cabral, 2014; Pereira et al., 2007). Será de referir que este modelo centrado de forma preponderante nas tecnologias assíncronas, tem relevância no fórum de discussão, promove a reflexão, a partilha de conhecimento e o pensamento de ordem superior (como habitualmente acontece no ensino superior) e fomenta, num futuro

¹⁹ Grau de licenciado.

²⁰ Grau de mestre.

próximo, a adoção de outros meios assíncronos resultantes do desenvolvimento da Web 2.0. Trata-se de um processo de ensino e aprendizagem contínuo e que ocorre independentemente do tempo e do lugar onde se encontram os professores e os alunos (Pereira et al., 2007);

- **O primado da interação** – princípio subjacente ao processo de ensino e aprendizagem no contexto do modelo aqui descrito. Salienta-se a importância deste primado, habitualmente crítico nos processos tradicionais de aprendizagem a distância (Amante & Cabral, 2014). As interações, inicialmente existentes, aluno-conteúdo e aluno-professor, são estendidas a uma outra, aluno-aluno, através da criação de grupos de discussão (existentes na turma virtual). Deste modo, o *design* instrucional é crucial, assim como as estratégias de ativação da aprendizagem, cujos objetivos são estimular a iniciativa e o envolvimento do aluno e, também, a garantia do seu empenho e orientação no trabalho a realizar (Pereira et al., 2007);
- **O princípio da inclusão digital** – entendido como a facilidade que é dada aos alunos que pretendem frequentar um curso/programa no ensino superior e que ainda não detenham a desenvoltura necessária para a utilização das TIC. Deste modo, todos os programas de formação certificados pela UAb, incluem um módulo prévio – *módulo de ambientação* (Amante & Cabral, 2014, p.67) – de frequência gratuita, com o intuito de promover o desenvolvimento necessário de competências necessárias para o trabalho com as TIC (Amante & Cabral, 2014; Pereira et al., 2007).

3.4.6. Modelo de Interação em Ambientes Virtuais

O modelo de Faerber (2002) decorre de um trabalho de investigação cujo principal objetivo era a implementação de um ambiente de formação a distância enraizado na aprendizagem colaborativa (Faerber, 2002, 2003). O fator decisivo para o êxito de um ambiente virtual de aprendizagem é o estabelecimento de relações sociais que

ocorrem na respetiva comunidade, ou seja, as relações que os indivíduos conseguem estabelecer entre si enquanto elementos de um mesmo grupo (Faerber, 2003).

Construído a partir de um triângulo pedagógico cujos vértices são o aluno/formando (*apprenant*), o professor/formador (*enseignant*) e o conteúdo/conhecimento (*savoir*), este modelo evoluiu para um tetraedro, quando lhe é acrescentando o elemento grupo (*groupe*) e surge um novo contexto de mediação que decorre em ambiente virtual (Faerber, 2002, 2003). Contexto este que pode reforçar ou impedir as dinâmicas de interação que ocorrem entre os diferentes vértices (Faerber, 2002, 2003). Passam a existir no interior do tetraedro seis ligações que representam alguns dos processos que ligam os vértices entre si e assim emergem três novas relações:

- **participar** – relação mútua estabelecida entre o aluno/formando e os seus pares que, por isso, inclui a comunicação e a interdependência entre os elementos do grupo;
- **facilitar** – relação mútua estabelecida entre o professor/formador e o grupo, sendo que o professor/formador constitui um apoio à construção conjunta dos conhecimentos. Este deve estar atento ao funcionamento do grupo, intervindo, sempre que necessário;
- **partilhar** – relacionada com o conceito de aprendizagem colaborativa, estabelece o processo de troca e partilha de conhecimentos e é determinante no desenvolvimento das interações entre os elementos da comunidade (Figura 3.13).

Alors que le triangle traditionnel dégage trois processus de base (apprendre, enseigner, former), largement décrits dans la littérature, le tétraèdre permet d'en distinguer six, dont trois impliquent le pôle "groupe" (participer, partager, faciliter) (Faerber, 2003, p. 203).

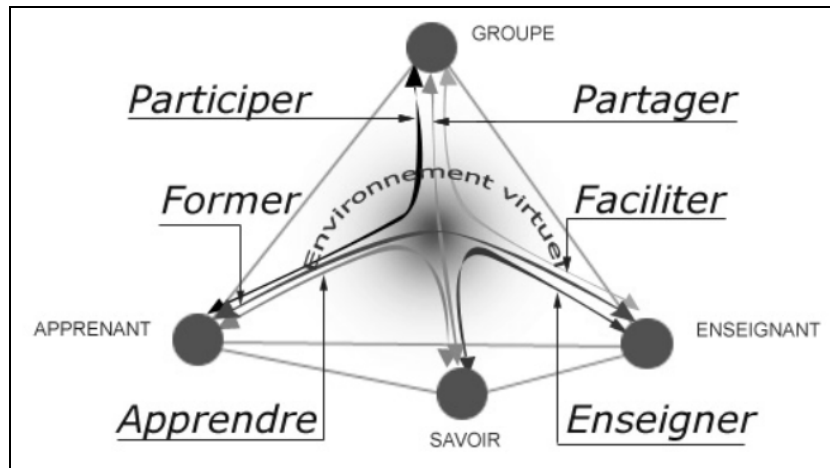


Figura 3.13 - Modelo de interação em ambientes virtuais de Faerber (2003, p. 202)

O modelo de interação em ambientes virtuais, proposto por Faerber (2002), pressupõe que a colaboração pode ser o caminho certo na procura do conhecimento e está alicerçado no princípio de que o estabelecimento de relações sociais numa comunidade educativa é um fator preponderante para o sucesso educativo (Meirinhos & Osório, 2007; Monteiro et al., 2012, 2015; Silva, 2011), nomeadamente para a formação a distância.

3.4.7. Modelo de Colaboração em Ambientes Virtuais

O modelo de colaboração em ambientes virtuais, também designado como o modelo de Henri e Basque (2003), estabelece um modelo funcional de colaboração para a aprendizagem em ambientes virtuais e está direcionado para o estudo dos fenómenos colaborativos ocorridos em contextos virtuais de aprendizagem. Está estruturado em três componentes essenciais: envolvimento dentro do grupo, comunicação e coordenação (Henri & Lundgren-Cayrol, 1998; Henri & Basque, 2003) (Figura 3.14).

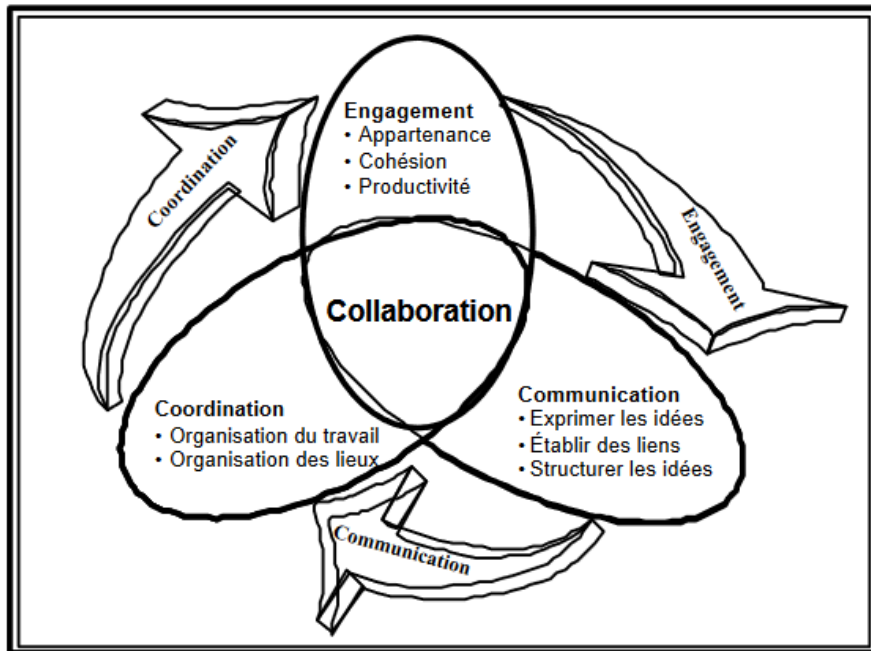


Figura 3.14 – Componentes essenciais ao modelo de colaboração em ambientes virtuais (Henri & Lundgren-Cayrol, 1998, p. 71)

De uma forma mais detalhada temos:

- **Envolvimento** – baseado em três variáveis: *dependência* (disponibilidade e consciência da pertinência e da distinção entre o trabalho individual e de grupo²¹), *coesão* (perceção dos comportamentos existentes no grupo) e *produtividade* (progresso em direção à consecução dos objetivos), sendo que estas duas variáveis se influenciam mutuamente. “La productivité d’un groupe est également une question de perception: perception des apprenants liée à la progression vers l’atteinte du but commun et des objectifs personnels” (Henri & Basque, 2003, p. 35).

²¹ Henri e Basque (2003) entendem que um grupo é muito mais do que um simples agrupamento de pessoas e que o que os distingue é a interação entre os seus membros e as relações que mantêm entre si.

Esta componente baseia-se na predisposição dos elementos do grupo em colaborar e é conseguida através da participação ativa de todos os membros do grupo na realização de tarefas de modo a atingir os objetivos comuns.

- **Comunicação** – relacionada com o processo de comunicação cognitiva, ou seja, com o processo que leva o aluno/formando a expressar e partilhar as suas ideias e opiniões, com o grupo, através da troca de sugestões e de argumentos na partilha de opiniões entre todos os elementos com o intuito de divulgar e estruturar novas ideias para lhes dar significado e construir conhecimento. No ambiente virtual, o professor pode reunir recursos documentais, bem como ferramentas de pesquisa e assistência ao processamento de informações, sendo o fórum um excelente meio de comunicação (Henri & Basque, 2003).

Esta componente assenta na *estruturação de ideias* (manifestação das opiniões e *feedback* dado às opiniões dos outros), *estabelecimento de relações* (criação de uma perceção nova e significativa sobre o objeto em estudo) e *reconceptualização de ideias* (elaboração de conceitos mais completos e coerentes).

[L]’exploration collective de l’objet d’étude amène les apprenants à reconstruire l’information, à établir des liens entre les idées, à élaborer des inférences, à structurer les idées et à acquérir une perception nouvelle de l’objet étudié et de ses limites (Henri & Basque, 2003, p. 37).

- **Coordenação** – visa a organização eficiente de atividades, a coordenação e a gestão dos recursos e dos elementos do grupo, com o propósito de apoiar, reconhecer, encorajar e motivar, fomentando um clima propício à colaboração. “C’est aussi gérer les aspects affectifs et psychosociaux du groupe: reconnaissance de chacun, soutien, encouragement, motivation, climat, etc.” (Henri & Basque, 2003, p. 37). Como tal, o professor/formador tem um papel preponderante.

Esta componente fundamenta-se na *tarefa* (atividade colaborativa que se traduz em trabalhar conjuntamente e ajudar a que todos alcancem o objetivo que o grupo estabeleceu, negociando e explorando as expectativas dos elementos do grupo), *constituição e composição do grupo* (resultará das decisões que forem tomadas pelo professor/formador ou alunos/formandos de acordo com a sua capacidade em fazê-lo, e que são decisões importantes para os alunos, podendo influenciar a motivação e compromisso, como por exemplo decidir sobre o seu tamanho, homogeneidade ou heterogeneidade em relação à idade, experiência e conhecimentos técnicos, etc.) e *animação* (fundamental na colaboração virtual, é fomentada essencialmente pelo professor/formador, é realizada principalmente em fóruns, locais privilegiados de discussão, trabalho, socialização e coordenação). “L’animation de l’activité de collaboration se fait principalement dans les forums, lieux privilégiés de discussion, de travail, de socialisation et de coordination” (Henri & Basque, 2003, p. 38).

3.4.8. Modelo de Colaboração de Murphy

O modelo de Murphy é um modelo de colaboração assíncrona baseado em comunidades colaborativas *online*, que assenta na colaboração que se inicia com um processo contínuo de interação numa fase definida como presença social e prossegue para a produção de um artefacto (Murphy, 2004). Os participantes têm a perceção da presença de cada um e começam a relacionar-se como um grupo – presença social, elemento-chave da *Community of Inquiry* (Garrison & Vaughan, 2008), definida como a capacidade de “to project their personal characteristics into the community, thereby presenting themselves to the other participants as ‘real people’” (Garrison et al., 2000, p. 89) e que fomenta a coesão do grupo, enriquecendo a interação (Murphy, 2004).

[W]hile it might be desirable to promote collaboration in the context of online learning through use of an OAD, such collaboration will not automatically occur simply because peer-to-peer interaction is supported and facilitated. In order for interaction to lead to collaboration in a context of online learning, specific measures must be taken to actively and consciously promote collaboration. Promoting collaboration in online learning

begins with an understanding of the concept itself, followed by an understanding and recognition of how it might manifest itself in an online context (Murphy, 2004, p. 422).

O cenário de aprendizagem associado pretende chegar ao conhecimento (Lisbôa & Coutinho, 2013) através da colaboração, numa lógica socioconstrutivista, em que a aprendizagem ocorre através de atividades em grupo ou em pares (Monteiro et al., 2015). A colaboração pode ser reconhecida e pensada em termos de um *continuum* ao longo de seis processos ou fases: (1) presença social, (2) articulação de perspetivas individuais, (3) acolhimento ou reflexão nas perspetivas dos outros, (4) coconstrução de perspetivas e significados comuns, (5) construção de objetivos partilhados e propósitos e (6) produção de artefactos partilhados (Murphy, 2004), conforme consta da Figura 3.15.

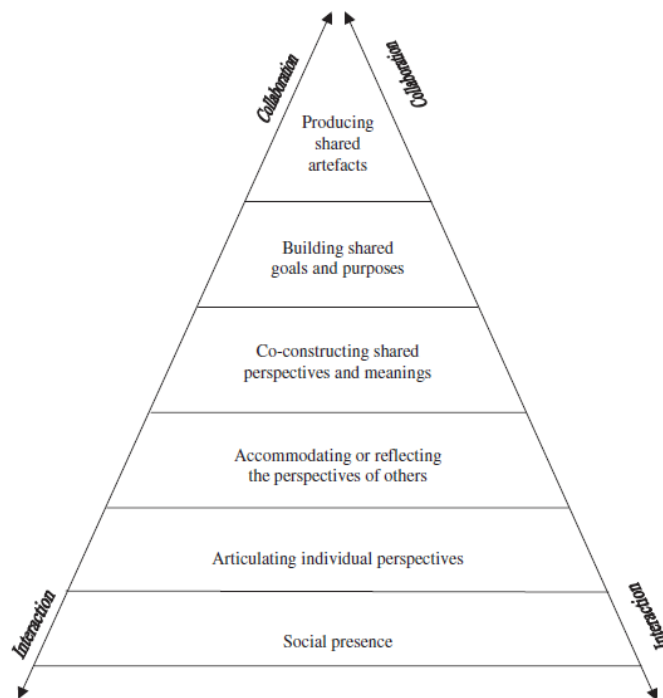


Figura 3.15 – Modelo de colaboração de Murphy (2004, p. 424)

O tipo de interação que é estabelecido vai-se modificando, permitindo, simultaneamente, outro tipo de relações mais colaborativas (Meirinhos & Osório, 2007) nos patamares superiores (Lopes, 2013). A este respeito, Murphy (2004) salienta que os processos iniciais são pré-requisitos dos finais:

[T]he highest levels of the model cannot be reached without moving through the lower levels. However, participation at the lower levels does not guarantee that the higher levels will automatically be reached. Simple interaction is a necessary prerequisite to full collaboration, but simple interaction may occur without ever moving forward to higher levels of collaboration (p. 423).

Alguns autores (Lopes, 2013; Meirinhos & Osório, 2007) realçam o facto de neste modelo de aprendizagem não haver referência a um moderador ou formador, considerando que o mais importante é a visão do grupo e a coesão do mesmo.

É necessária a articulação das diferentes perspetivas individuais. Mas, a articulação, em si só, não basta pois é necessário alterar e redefinir as perspetivas individuais, para posteriormente trabalhar em conjunto na construção de significados. Em última instância, a colaboração, resulta na construção partilhada de artefactos sendo significativa quando é construído algo de novo ou de diferente (Murphy, 2004). Como tal, a colaboração aponta para a produção de algo e só tem sucesso se esta for conseguida (Meirinhos & Osório, 2007).

3.4.9. Modelo Múltiplas Perspetivas

O Modelo Múltiplas Perspetivas (MoMuP) está assente na Teoria da Flexibilidade Cognitiva (TFC), teoria construtivista²², que surgiu em meados dos anos 80 (Spiro et al., 1987; Spiro, Coulson, Feltovich, & Anderson, 1988, 1989; Spiro & Jehng, 1990).

De entre os vários estudos realizados em Portugal, no âmbito da TFC, apontados por Carvalho e Moreira (2007), destacamos o estudo de Pedro (2005) que investiga o modo como professores em formação e professores em exercício planificam conteúdos didáticos para um hipertexto TFC. As questões de investigação, deste estudo, relacionam-se com “novos modos de abraçar o ensino e a aprendizagem e a adopção de novas ferramentas e estratégias, e almejam encontrar contributos eficazes para a formação de professores” (Carvalho & Moreira, 2007, p.94).

²² A TFC enquanto teoria construtivista dá importância à construção do conhecimento por parte do aluno.

A TFC baseia-se no uso do conhecimento individual de forma flexível (Önen & Koçak, 2015) e os seus “princípios são particularmente adequados para a aquisição de conhecimentos de nível avançado, em domínios complexos e pouco-estruturados” (Carvalho, 2000, p. 170), assim como para a promoção da capacidade de transferência do conhecimento (Dias, 2000). Será de realçar a importância dos ambientes de aprendizagem (idem), fator que, tal como Pessoa e Nogueira (2009), consideramos ser crucial na promoção e desenvolvimento da formação de professores, devendo estes ser capazes de gerir a complexidade das situações educativas (Shulman, 1992 *apud* Pessoa & Nogueira, 2009) e a “ambiguidade de novas situações que fervilham nas suas práticas docentes” (Pessoa & Nogueira, 2009, p. 128).

Porém, não basta pensar de forma flexível, é igualmente necessário que a apresentação e a aquisição de conhecimento sejam realizadas com sucesso de modo a usar o conhecimento de forma flexível (Önen & Koçak, 2015; Spiro et al., 1987, 1989). A TFC é adequada a qualquer domínio do conhecimento (Carvalho & Marques, 2015; Spiro et al., 1988), faixa etária e modalidade de ensino e aprendizagem (presencial, *b-learning* ou *d-learning*) (Carvalho & Marques, 2015), promove a flexibilidade cognitiva²³, sendo necessário que o conhecimento seja organizado, pensado e apresentado através de variadas formas (Spiro et al., 1988), de modo a não comprometer a utilização flexível do conhecimento e, por isso, desenvolver suficientemente a capacidade de flexibilidade cognitiva individual (Spiro et al., 1989).

O desenvolvimento de competências de flexibilidade na aprendizagem e a criação de formatos de representação que suportem a flexibilidade cognitiva requerem ambientes de aprendizagem flexíveis que permitam a apresentação e a aprendizagem dos itens de conhecimento de forma não linear, relacional e multidimensional, favorecendo assim os processos de reorganização cognitiva e de transferência (Dias, 2000, p. 156).

A aprendizagem em domínios complexos e pouco estruturados (Carvalho, 2011; Carvalho & Marques, 2015; Dias, 2000; Pessoa, 2011; Spiro et al., 1998; Spiro & Jehng,

²³ Spiro e Jehng (1990) perspetivam a flexibilidade cognitiva como “the ability to spontaneously restructure one’s knowledge, in many ways, in adaptive response to radically changing situational demands” (p. 165).

1990) requer novas formas de conceber o processo de ensino e aprendizagem e de múltiplas representações do conhecimento (Spiro et al., 1987; Spiro & Jehng, 1990), ou seja, múltiplas explicações e múltiplas dimensões de análise (Pessoa, 2011; Spiro et al., 1987; Spiro & Jehng, 1990). A utilização de múltiplas perspetivas é, sem dúvida, para os seus mentores, um dos princípios mais recomendados da TFC. Esta teoria “centra o estudo em casos” (Carvalho & Marques, 2015, p. 89) que podem ser unidades complexas e plurissignificativas e que são desconstruídas em unidades mais pequenas – minicasos – de modo a alcançar uma compreensão profunda dos mesmos (idem).

Para Spiro et al. (1987, 1988, 1989) e Spiro e Jehng (1990) a flexibilidade cognitiva depende, sob diferentes perspetivas, de dois processos complementares e que devem ser percorridos alternadamente (Spiro et al., 1987): (i) desconstrução, correspondente à análise dos casos e (ii) travessias temáticas pré-definidas.

Conforme já referido, o MoMuP tem a sua base e fundamentos na TFC e, por isso, é aplicado à aquisição de conhecimentos num nível avançado (Spiro et al., 1998, 1999). Este modelo surgiu a partir dos resultados obtidos nos diferentes estudos realizados segundo os princípios da TFC (Carvalho, 1998; Carvalho & Pereira, 2003; Carvalho, Pinto, & Monteiro, 2002; Marques, 2011; Marques & Carvalho, 2005) e recorre a uma abordagem centrada no estudo de um caso por hiperdocumento (Carvalho, 2011; Carvalho & Marques, 2015).

Atribui aos alunos um papel mais ativo e reflexivo na aprendizagem (Carvalho, 2011) convidando-os a refletir sobre os casos desconstruídos e a interagir com o professor e os restantes alunos, sempre apoiados pelo professor.

Assim, o MoMuP, centra-se no estudo de um caso, mantém (i) o processo de desconstrução do caso e substitui as travessias temáticas pré-definidas pelo (ii) processo de reflexão e interação *online* (Carvalho, 2011; Carvalho & Marques, 2015).

Para se operacionalizar o modelo, é necessário identificar o caso ou casos para analisar (desconstruir), tendo definidas as perspetivas de análise. Estas são descritas em termos gerais, constituindo uma proposta do professor para os alunos. Procedese à divisão do caso em unidades mais pequenas de análise – os minicasos, redigindo-se os comentários que explicam como determinadas perspetivas se encontram presentes em cada minicaso (Carvalho, 2011; Carvalho & Marques, 2015).

De acordo com o MoMuP, a reflexão pode ocorrer presencialmente – havendo momentos reservados ao debate de questões – ou ser apoiada num LMS – com interação *online* – no qual o professor coloca questões no fórum que se torna num espaço de reflexão dos alunos (Carvalho & Marques, 2015; Marques, 2011).

O fórum constitui um espaço fomentador da reflexão dos alunos e um espaço de partilha e de crítica construtiva perante cada intervenção. É importante que os alunos comentem as reflexões uns dos outros, revendo as suas posições, e que o professor dê feedback às respostas dos alunos (...) (Carvalho & Marques, 2015, p. 93).

O professor pode também agendar sessões de *chat* (Carvalho, 2011) como apoio e socialização *online* (Salmon, 2011). Este é o espaço adequado para “colocar dúvidas, trocar ideias e socializar, podendo criar-se verdadeiros laços de companheirismo entre os participantes” (Carvalho, 2011, p. 36).

O MoMuP favorece a aprendizagem autónoma dos alunos que aprendem ao seu próprio ritmo no processo de desconstrução, partilham as suas reflexões e têm um papel dinâmico no debate e reflexão sobre os casos analisados (Carvalho & Marques, 2015), e fomenta a alteração do papel do professor como único detentor do conhecimento (*the sage on the stage*) para o professor mediador, orientador (*the guide on the side*).

3.4.10. Webinar

A palavra *Webinar* é um neologismo resultante da fusão das palavras *Web* e *Seminar*, ou seja, Seminário *Online* (Wikipédia, 2016) que ocorre de modo síncrono (Karabulut & Correia, 2008). Khechine et al. (2014, p. 35) definem um *Webinar* como “(...) a concept that describes web-based meetings using conferencing systems”. Por sua vez, Ahrens et al. (2016, p. 18) entendem um *Webinar* como “a tool that provides computer mediated communication”.

Num *Webinar* os participantes, mediante registo, podem interagir entre si e com o seu dinamizador – comunicação bilateral em tempo real (Karabulut & Correia, 2008;

Wang & Hsu, 2008) – por se tratar de um sistema interativo, com sessões síncronas, que recorre a diferentes ferramentas da Web que apoiam a realização de videoconferências (Khechine et al., 2014), tais como imagens, vídeo, áudio, apresentações, aplicações partilhadas, entre outros (Humphrey et al., 2013; Wang & Hsu, 2008). Na impossibilidade de participar num *Webinar*, na data e hora marcadas, é sempre possível consultar o mesmo após a sua realização. Para tal, basta aceder ao arquivo de *Webinars*, no respetivo *website* e, caso pretenda, efetuar pesquisas através de palavras-chave, como por exemplo categoria, autor, data, tema, entre outros (Figura 3.16). As *Webinars* da Direção Geral de Educação (DGE) têm, atualmente, uma periodicidade semanal, com uma duração máxima de 20 minutos e com a possibilidade de os interessados poderem colocar questões via *e-mail* (webinar@dge.mec.pt) sendo posteriormente respondidas pela mesma via de comunicação.

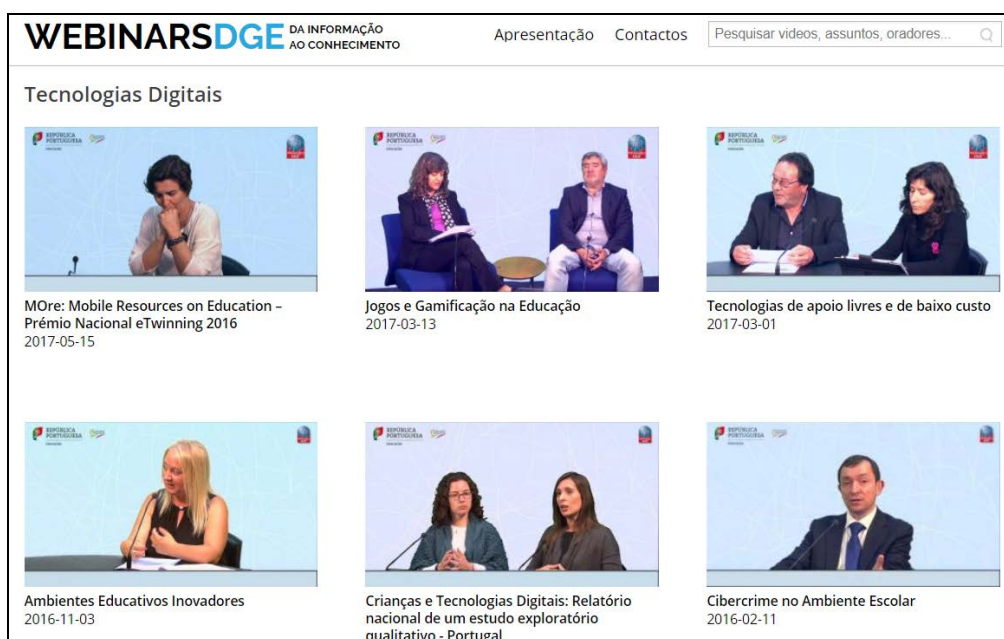


Figura 3.16 – Página de arquivo de *Webinars* (retirado de <https://goo.gl/pwgM3Y>)

Como tal, é possível afirmar que um *Webinar* decorre num ambiente interativo de aprendizagem, difundido no tempo e no espaço (Karabulut & Correia, 2008), fator primordial para o distinguir de um *Webcast*. A este propósito, Wang e Hsu (2008) referem que:

Webinar creates opportunities for both educators and learners to experience different levels of interaction online, and these opportunities are essentially different from other communication approaches such as discussion-board postings and e-mails (p. 176).

Inicialmente utilizados no ensino superior (Ahrens et al., 2015, 2016; Khechine et al., 2014), os *Webinar*, atualmente, integram contextos diversificados do nosso dia-a-dia, tais como a realização de reuniões, cursos de formação, sessões de esclarecimento e apresentações. Os participantes interligam-se, acedendo a partir de um dispositivo (computador, *tablet*, *smartphone*, ...).

A realização de *Webinars* pode ocorrer em três formatos diferentes (Wang, Hsu, 2008), sendo estes:

- dinamizador *versus* vários participantes, a partir de um *website*;
- dinamizador *versus* vários participantes, a partir de vários *websites*; e
- vários dinamizadores, a partir de um *website versus* vários participantes, a partir de um *website* ou de vários *websites*.

Apesar de ainda serem escassos os estudos empíricos sobre a aceitação deste modelo de formação *online* (Khechine et al., 2014) bem como as vantagens e desvantagens existentes (Ahrens et al., 2015, 2016), devido à sua recente utilização em contextos educativos, existem resultados que mostram que, para os participantes, um *Webinar* assemelha-se a um ambiente presencial e reforça a presença social dos participantes (Wang & Tsu, 2008), dado os possíveis níveis de interação existentes, assim como, a experiência dos dinamizadores ainda ser bastante heterogénea (Ahrens et al., 2015, 2016).

3.4.11. *Massive Open Online Courses*

Os desenvolvimentos mais recentes na educação *online*, principalmente em relação aos *Massive Open Online Courses* – MOOC – confrontam-se com desafios da conceção da mediação nos ambientes emergentes, quer na transmissão de conteúdos

quer no desenvolvimento individual e colaborativo na educação para o conhecimento em rede (Dias, 2013). Os MOOC são uma das mais recentes tendências na aprendizagem apoiada na tecnologia e, como tal, estão em expansão e proliferação (UNESCO, 2013). Possibilitam oferecer aos estudantes, em todo o mundo, um acesso à educação sem precedentes (Rolfe, 2015).

It is likely that this trend will continue, given the political support it has received and the openness of universities to embrace these courses as a way of increasing student numbers (UNESCO, 2013, p. 17).

A designação MOOC foi atribuída por Dave Cormier e Bryan Alexander durante a criação de um curso desenvolvido por George Siemens e Stephen Downes, em 2008, sob a temática *Connectivism and Connective Knowledge*, mais tarde, identificado como um cMOOC, o qual referimos seguidamente. Porém, é a partir de 2012 que a sua divulgação é difundida em grande escala. Downes (2012²⁴) refere que os MOOC criados por si e por Siemens são cursos distribuídos e, por isso, o termo “massive”. O *framework* de Khan (2005) é aplicável aos MOOC por se tratar de um ambiente de aprendizagem distribuída e aberto (Khan, 2012), sendo que são vários os aspetos referidos nas suas oito dimensões que podem proporcionar orientações de *design*, desenvolvimento, concretização e avaliação dos contextos em que os MOOC se realizam (idem) (Figura 3.17).

²⁴ <http://www.downes.ca/post/57911>

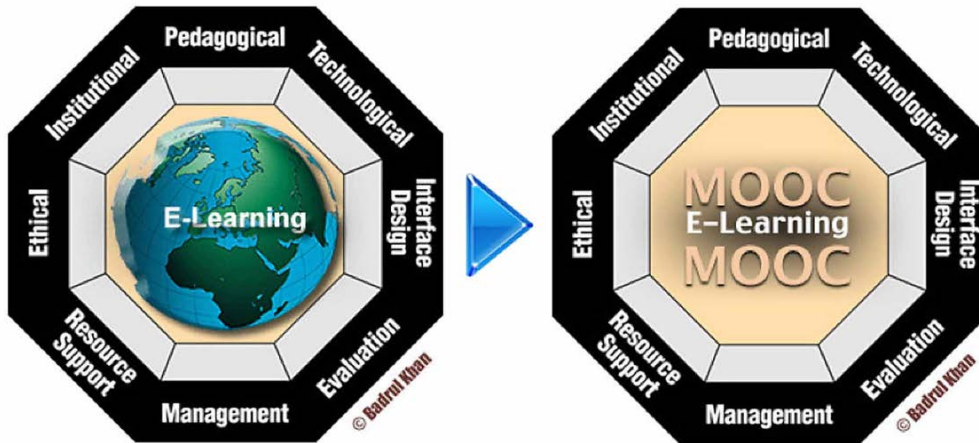


Figura 3.17 – Enquadramento de *e-learning* aplicado aos MOOC (retirado de <http://badrulkhan.com/framework>)

É difícil encontrar uma definição específica para MOOC e muitas questões se levantam em torno da sua designação (Figura 3.18).

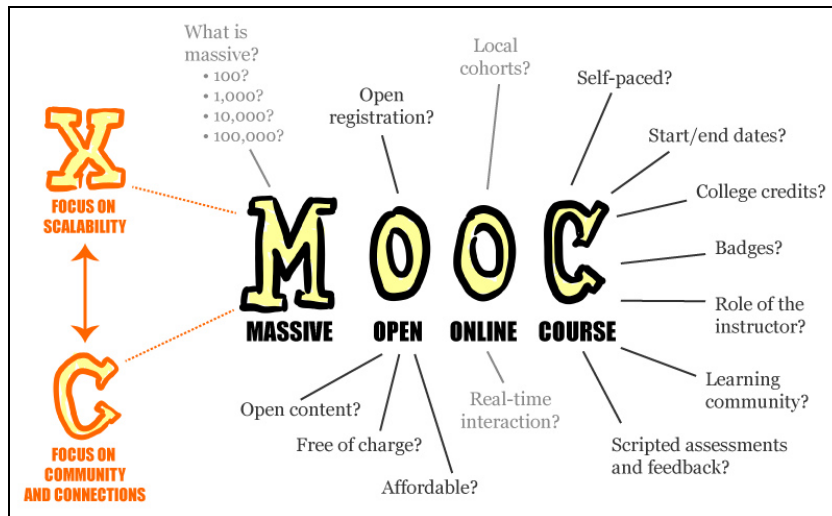


Figura 3.18- Elaboração de questões em torno do acrónimo MOOC (Mathieu Plourd, 2013, retirado de <https://goo.gl/EVPFPe>)

McAuley et al. (2010, p. 4) entendem um MOOC como:

An online phenomenon gathering momentum over the past two years or so, a MOOC integrates the connectivity of social networking, the facilitation of an acknowledged expert in a field of study, and a collection of freely accessible online resources.

Por seu lado, para a Comissão Europeia (European Commission, 2014, p. 2), um MOOC é:

[A]n online course open to anyone without restrictions (free of charge and without a limit to attendance), usually structured around a set of learning goals in an area of study, which often runs over a specific period of time (with a beginning and end date) on an online platform which allows interactive possibilities (between peers or between students and instructors) that facilitate the creation of a learning community. As it is the case for any online course, it provides some course materials and (self) assessment tools for independent studying.

Os MOOC dividem-se em dois modelos distintos:

- **cMOOC** – c de conetivismo – dá ênfase à criação, criatividade, autonomia e aprendizagem em redes sociais, cujo foco é a produção e criação de conhecimento (Daniel, Cano & Cervera, 2015; Downes, 2013; Gaebel, 2013; Gaebel et al., 2014), conforme Figura 3.19, e decorre sob a filosofia do conetivismo (Kaplan, 2014; Littlejohn, 2013; McAuley et al., 2010; Siemens, 2012).

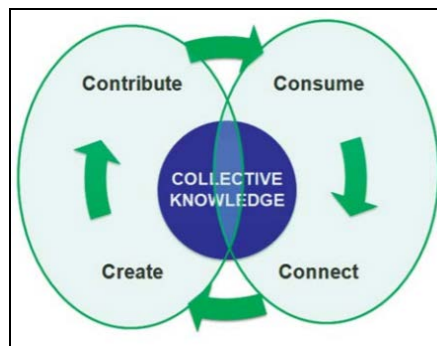


Figura 3.19 - *Design* de um cMOOC (Littlejohn, 2013, p. 4)

- **xMOOC** – *content-based* MOOC – realça uma modalidade de ensino mais tradicional e centrada nos conteúdos (Daniel et al., 2015; Downes, 2013; Gaebel, 2013; Gaebel et al., 2014; Kaplan, 2014; Rolfe, 2015), cujo foco está na duplicação de conhecimento (Ahn et al., 2013; Littlejohn, 2013; Siemens, 2012) (Figura 3.20). O destaque é direcionado para o "consuming the course content and completing evaluations to assess understanding of that content" (Ahn et al., 2013). Assim, o modo como este modelo é implementado e o papel que os alunos assumem são bastante diferentes do cMOOC. São usados por instituições de renome (Stanford University, Harvard University, Massachusetts Institute of Technology) e pelos seus parceiros no desenvolvimento de cursos (Ahn et al., 2013; Dias, 2013).

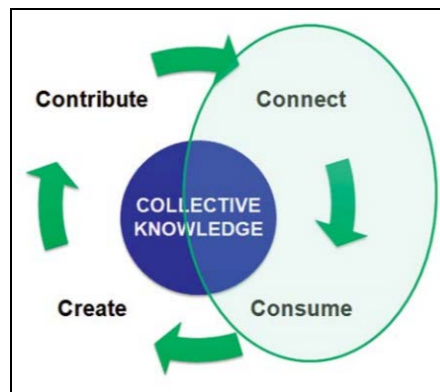


Figura 3.20 - *Design* de um xMOOC (Littlejohn, 2013, p. 3)

A diferença na criação dos cenários de educação nos ambientes emergentes estabelece-se a partir das modalidades de organização da participação e interação nos contextos de educação e aprendizagem em rede (Dias, 2013; Kaplan & Haenlein, 2016), conforme Tabela 3.5.

Tabela 3.5 – Diferenças entre xMOOC e cMOOC (Kaplan & Haenlein, 2016)

	xMOOC	cMOOC
Professor	Instrutor – deseja um curso estandardizado para uma aprendizagem coletiva	Facilitador – estabelece um processo de aprendizagem individual
Participantes	Postura passiva	Postura ativa
Pedagogia	Conteúdos pré determinados, baseados num <i>curriculum</i> formal, usando o estilo de palestrante e avaliação feita por pares	Conteúdos desenvolvidos de forma colaborativa, não sendo baseados um <i>curriculum</i> formal (estilo seminários) e sem avaliação
Padrão	Estruturado em sessões regulares, realizadas num determinado espaço temporal	Não é estruturado e está baseado num processo contínuo de aprendizagem
Plataforma	Centralização de conteúdos num único local	Descentralização dos conteúdos através de uma rede de trabalho

A este propósito, Salmon et al. (2016, p. 9) referem que: “The markets and audiences for entirely digital courses are quite different from those of campus based courses – not better, not worse, but requiring a new approach”.

O grau de motivação dos participantes, na inscrição nos MOOC, é bastante diverso, sendo que tudo depende do tipo de curso e da sua temática (Gaebel, 2013), assim como da instituição que o disponibiliza. Habitualmente, existe uma grande diferença entre o número de participantes registados – normalmente elevado – e o número de participantes que concluem o curso (Khalil & Ebner, 2014; Kop et al., 2011; Tabaa & Medouri, 2013), este último bastante variável e alterado ao longo do tempo (Kop et al., 2011) o que constitui um fator menos positivo deste modelo de formação *online*.

Inicialmente, os MOOC eram predominantemente oferecidos por instituições do norte da América, situação que foi alterada e, hoje, os MOOC já são entendidos como um fenómeno global (Kovanović et al., 2015), tal como é possível verificar na Figura 3.21.



Figura 3.21 – Localização dos participantes de MOOC a nível global, em abril de 2016 (retirado de <https://goo.gl/a6UE25>)

Será de realçar que a primeira instituição portuguesa a desenvolver um MOOC foi a Universidade Aberta (UAb). Esta instituição associou-se, em 2013, a outras instituições universitárias europeias de grande prestígio para lançar uma iniciativa conjunta neste domínio – a primeira iniciativa pan-europeia de MOOC – liderada pela *European Association of Distance Teaching Universities* e com o apoio da Comissão Europeia (www.OpenupEd.eu). Para além de tudo isto, a UAb antecipou-se em relação aos seus parceiros e desenvolveu um modelo pedagógico específico para os MOOC – o iMOOC – sendo a primeira universidade no mundo a fazê-lo. O *design* dos MOOC oferecidos pela UAb são desenhados com base nos quatro pilares do seu *Modelo Pedagógico Virtual*®: aprendizagem centrada no estudante, flexibilidade, interação e inclusão digital (Teixeira et al., 2015).

3.5. Comunidades de aprendizagem *online*

Comunidade é uma palavra que provém do latim *commune* e *communis*, utilizada desde meados do século XV, refere-se a um conjunto de pessoas que se vinculam pelo cumprimento de obrigações comuns e recíprocas (Corominas, 1987 *apud* Illera, 2007). A ideia de comunidade está associada à “coerência do sistema de vida baseado em

formas de relação mais interdependentes e coesas, de proximidade quotidiana e com uma grande implicação afetiva para todos os participantes” (Illera, 2007, p.118).

A aprendizagem baseada em ambientes virtuais (Rheingold, 1996) é entendida como uma abordagem construtivista, em que o aluno assume um papel crucial na construção do seu próprio conhecimento. Neste contexto, torna-se um processo ativo e permanente e a utilização das TIC ajuda na promoção da interação entre professores e alunos e destes entre si (Santos, 2006). Desta forma, a aprendizagem está assente em estratégias colaborativas e ocorre quando o sujeito está cognitivamente envolvido (Mason, 2005) num contexto de ensino-aprendizagem complexo e realístico, abrangendo temas, tarefas e interações verbais concretas (Santos, 2006).

Abordar a temática das comunidades virtuais faz-nos, antes de mais, recuar e refletir sobre as mais diversas situações de aprendizagem colaborativa. Assim, Pessoa (2007) considera que esta aprendizagem ocorre sempre que há:

- o mesmo nível de conhecimentos e existem diferentes tipos de simetrias, entre as quais destaca a *simetria de ação* (cada indivíduo tem o mesmo campo de ação), *simetria de conhecimento* (cada indivíduo tem o mesmo nível de conhecimentos ou capacidades de desenvolvimento do conhecimento) e *simetria de status* – (todos os elementos têm um estatuto idêntico na comunidade);
- um objetivo comum aos diversos elementos da comunidade, sendo que cada um dos indivíduos não só desenvolve objetivos partilhados como tem uma melhor consciência das mesmas;
- um nível baixo de divisão do trabalho em que os seus elementos realizam o trabalho conjuntamente, verificando-se uma fraca divisão/hierarquização do trabalho. Quando esta [divisão do trabalho] ocorre, muitas vezes espontânea, as tarefas parcelares têm que estar altamente relacionadas.

Para a mesma autora a aprendizagem colaborativa agrega características importantes, tais como:

- um grau elevado de interação entre os seus elementos (desde que estejam presentes dois ou mais indivíduos e as suas intervenções sejam mediadas pela troca de opiniões e pontos de vista, partilha de ideias e análise conjunta de casos, temas e até mesmo capítulos de livros). Interações que podem ser: (i) síncronas, através de diálogos ou conversas em ‘tempo real’, momentos significativos de aprendizagem (com questões e respostas imediatas, sem as quais ocorrerão riscos de desmotivação e descontextualização da aprendizagem); (ii) assíncronas, necessárias ao desenvolvimento ou construção reflexiva do conhecimento;
- a negociação, enquanto processo em que vários elementos tentam estar em concordância em relação a ideias, temas, tarefas e problemas. Trata-se de um processo que distingue as interações colaborativas e que tem especial relevo na construção de significados ou do conhecimento.

Conscientes das diversas formas de comunidades, virtuais ou móveis, a estratégia P2P (*peer to peer*), a explosão dos blogs e wikis, etc., todas estas são prova de que o ciberespaço constitui um fator crucial no incremento do capital social e cultural disponíveis (Costa, 2005). Já no início da década de 1990, Rheingold, no seu livro *Comunidade Virtual* (1996), entendia as comunidades virtuais não apenas como lugares onde as pessoas se encontravam, mas também um meio para se atingir determinados fins. Este autor antecipou que “as mentes coletivas populares e seu impacto no mundo material” (Rheingold, 1996, p. 142) poderiam tornar-se numa das questões tecnológicas mais inesperadas da próxima década.

A virtual community is a group of people Who may or may not meet one another face to face, and who exchange words and ideas through the mediation of computer bulletin boards and networks. Like any other community, it is also a collection of people who adhere to a certain (loose) social contract, and who share certain (eclectic) interests. It usually has a geographically local focus, and often has a connection to a much wider domain (Rheingold, 2008, p. 3).

Uma comunidade virtual é definida como um grupo de pessoas que interagem entre si, aprendendo com o trabalho das outras e proporcionando recursos de conhecimento e

informação ao grupo, em relação a temas sobre os quais há acordo de interesse mútuo (Hunter, 2002, p. 96 *apud* Illera, 2007).

Na Sociedade de Informação e Conhecimento em que vivemos, falar de comunidades de aprendizagens é frequente. Estas resultam de interesses e motivações comuns associadas à vontade da partilha (Santos, 2006).

3.5.1. Tipos de comunidades

Henri e Pudelko (2003), fundamentando-se na teoria da aprendizagem social de Wenger (1998), classificam as comunidades virtuais em quatro tipos de comunidade: comunidades de interesse, comunidades de interesse orientadas por objetivos, comunidades de aprendentes, por nós designada por aprendizagem e comunidades de prática (CoP). Esta classificação está intrínseca à ligação entre a dinâmica do grupo e a interdependência (Figura 3.22). Esta relação mostra que o processo de criação e evolução de uma comunidade virtual é codeterminada pela intencionalidade da criação da comunidade (eixo horizontal), pelo nível de envolvimento dos seus elementos na comunidade e destes entre si (eixo vertical) e pela evolução destes dois fatores (Henri & Pudelko, 2003).

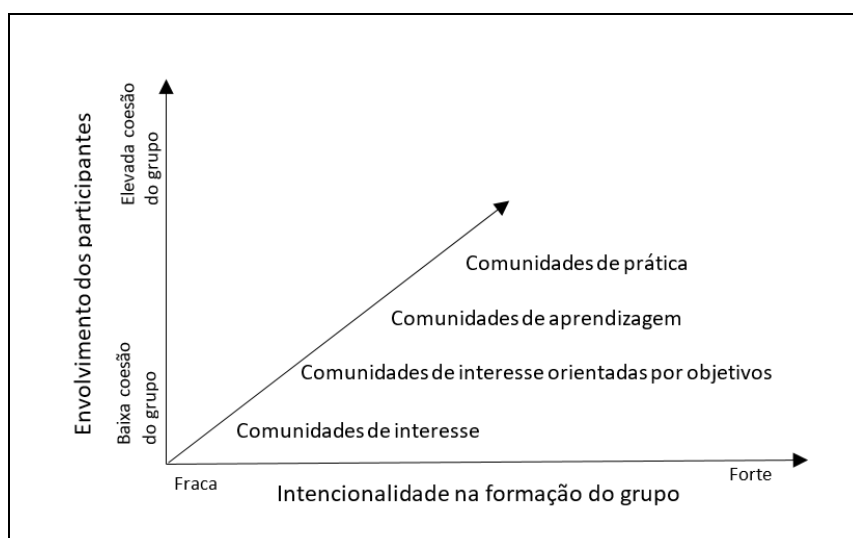


Figura 3.22 – Diferentes tipos de comunidades virtuais de acordo com os seus contextos de emergência (adaptado de Henri & Pudelko, 2003, p. 476)

A reconfiguração dos espaços de aprendizagem em rede desenvolve-se através da convergência de interesses e objetivos, planos e ações de trabalho conjunto e colaborativo que se formalizam na participação e nas interações sociais e cognitivas entre os membros das comunidades (Dias, 2013, p. 12).

3.5.1.1. Comunidades de interesse

Uma comunidade de interesse (CI) surge quando um grupo de pessoas se reúne em torno de um interesse comum. Os elementos deste tipo de comunidade têm como objetivo a troca de informação, a obtenção de respostas a questões pessoais ou problemas, a melhoria do conhecimento próprio relativamente a um tema ou, até mesmo, a partilha de interesses comuns (Dillenbourg, Poirier & Carles, 2003). A sua constituição é aleatória e, como tal, a sua durabilidade é variável, emerge de um determinado contexto social (Dillenbourg et al., 2003, Henri & Pudelko, 2003). De entre os diferentes tipos de comunidades virtuais, a comunidade de interesse é a que apresenta o mais baixo nível de coesão social e de intencionalidade (conforme é possível verificar na Figura 3. 22)

Their synergy cannot be assimilated into that of a formal group motivated by a common goal. Communities of interest have a variable lifespan. Some appear and disappear at soon after their creation, while others thrive for years. Often they divide into smaller communities that happens on the basis of specialised topics of interest (Henri & Pudelko, 2003, p. 478).

A atividade existente neste tipo de comunidade não corresponde a um esforço coletivo (Benoit, 2000 *apud* Henri & Pudelko, 2003) e o modo como os seus membros se identificam é muito pessoal. “The members of this type of community identify themselves more to the topic of interest of the group than to its members” (Henri & Pudelko, 2003, p. 478).

3.5.1.2. Comunidades de interesse orientada por objetivos

Uma comunidade de interesse orientada por objetivos, também designada por comunidade de interesse inteligente (Meirinhos, 2006; Silva, 2011) não é formada aleatoriamente pois compara-se a um corpo de tarefas (*task-force*) ou a uma equipa de um projeto com um mandato específico (Fischer, 2001 *apud* Henri & Pudelko, 2003).

It comprises 'expert' individuals, recruited for their competence or their experience, who will share the knowledge and the approaches related to their respective spheres of speciality. This type of community is created to meet specific needs, to solve a particular problem, to define or carry out a project. The lifespan of such communities is fixed and linked to a given mandate (Henri & Pudelko, 2003, p. 479).

As comunidades de interesse orientadas por objetivos são muitas vezes apoiadas por bolsas/fundos, internos ou externos a uma instituição, e, por isso, a sua durabilidade está interligada com determinados prazos. A atividade destas comunidades é orientada para uma ação direcionada, como por exemplo a realização de um projeto ou a gestão de processos de grupos. Os seus elementos juntam-se com o objetivo da realização de um trabalho final, existindo uma grande heterogeneidade de conhecimentos e competências (Henri & Pudelko, 2003, Silva, 2011, Szabo & Silva, 2007), havendo lugar à inovação e criatividade (Henri & Pudelko, 2003). Assim, o processo de negociação de significado requiere um equilíbrio entre a participação e a reificação de um conhecimento que é produzido coletivamente (Henri & Pudelko, 2003; Wenger, 1998).

By living in the world we do not just make meanings up independently of the world, but neither does the world simply impose meanings to us. The negotiation of meaning is a productive process (...). Negotiated meaning is at once both historical and dynamic, contextual and unique (...). This process always generates new circumstances for further negotiation and furthers meanings (Wenger, 1998, p.53-54).

Nestas comunidades está presente a coordenação, fator que não decresce a importância da interação coletiva para realizar determinadas ações ou projetos que talvez não pudessem ser viabilizados de outra forma (Szabo & Silva, 2007).

Por vezes, as CI transformam-se em CoP (Silva, 2011) após a conclusão do seu objetivo.

Como exemplos de projetos desenvolvidos por uma CI temos *Learn.Nett*²⁵, ROAD – *Regional Objectives of Administrative Development*²⁶, entre outros.

3.5.1.3. Comunidades de aprendizagem

O aluno aprende através dos processos de construção do seu próprio conhecimento – no contexto e na construção pessoal do significado – e da interação social, emergente no contexto de aprendizagem (construtivismo social). Aprende em situações em que está envolvido ativamente na construção do conhecimento para os outros que pertencem à sua comunidade de aprendizagem e valoriza a possibilidade de aprender com e para os outros, num processo colaborativo e de partilha, ao longo do qual reconstrói o seu próprio conhecimento (Cabrita, 2005).

Chagas (2002) atribui às redes de aprendizagem a potencialidade de gerar ambientes, em que a construção do conhecimento está associada a um esforço genuíno de colaboração entre todos os participantes que têm à sua disposição um conjunto de recursos, cada vez mais rico e diversificado.

A colaboração surge como fator intrínseco às comunidades virtuais de aprendizagem compreendidas como entidades que agrupam pessoas em torno de uma temática e objetivos comuns (Meirinhos & Osório, 2007) e como sendo “uma prática de interação social situada no grupo e orientada para a sustentabilidade do mesmo” (Dias, 2012, p. 5). Esta apresenta-se como um processo facilitador na criação de comunidades e como um meio de partilha e construção de conhecimento no meio da comunidade (Meirinhos & Osório, 2007).

²⁵ <https://goo.gl/HHrM9H>

²⁶ <https://goo.gl/2uTbNv>

Por sua vez, Harasim et al. (1995) referem que os participantes dessas redes são pessoas das mais variadas proveniências e formações, reunidas num esforço comum de procura de informação, da sua compreensão e aplicação.

Emergem novos contextos de aprendizagem através de recursos, iniciativas e planos de intervenção no sistema educativo português (Santos, 2006).

Acreditamos que o grande desafio da escola do futuro é o de criar comunidades ricas de contexto onde a aprendizagem individual e colectiva se constrói e onde os aprendentes assumem a responsabilidade, não só da construção do seu próprio saber, mas também da construção de espaços de pertença onde a aprendizagem colectiva tem lugar (Figueiredo, 2002, p. 42).

Neste sentido, Figueiredo (2002) considera que o maior repto lançado aos novos *media* é o de construir comunidades ricas em contexto onde as aprendizagens individual e coletiva se constroem e onde os alunos assumem a responsabilidade da construção dos seus próprios saberes e também de espaços de pertença onde a aprendizagem coletiva tem lugar.

Esta nova contextualização da aprendizagem levanta a nível teórico, questões como novas filosofias de aprendizagem, as quais Figueiredo (2002) considera que, na prática, acabam por ter um papel quase meramente decorativo no arsenal das pedagogias escolares uma vez que a sua utilização na construção de comunidades de aprendizagem é praticamente nula.

Uma característica essencial do ensino *online* é a interação que proporciona uma aprendizagem que se inscreve nos paradigmas construtivistas, e que se diferencia de outras formas de ensino a distância (Morgado, 2001). Efetivamente, a criação de comunidades no ciberespaço vem permitir abandonar processos de aprendizagem essencialmente individuais, auto dirigidos e socialmente descontextualizados, dando lugar a salas de aula virtuais, onde o espaço, o tempo e as relações ganham novos contornos, a interação se diversifica e a aprendizagem alcança uma dimensão social até então ausente (Morgado, 2003).

Para Figueiredo (2002) o futuro de uma aprendizagem enriquecida pelo recurso às tecnologias

[N]ão se encontra apenas na “produção de conteúdos”, na “distribuição de conteúdos” – ou, como abusiva e mecanisticamente se diz, na “transmissão” de conhecimento – a partir de grandes repositórios electrónicos de “saber” (...). Está, sim, a nosso ver, em tornar possível a construção de saberes pelos próprios aprendentes, em ambientes activos e culturalmente ricos – ambientes que raramente existem no contexto escolar, que o recurso inteligente a novos media pode reforçar e nos quais se aplicam paradigmas completamente distintos dos do passado (Figueiredo, 2002, p. 2).

3.5.1.4. Comunidades de prática

As comunidades de prática (CP) estão apoiadas no *framework* desenvolvido por Wenger (1998) e fundamentado na teoria social da aprendizagem. Surge, assim, uma visão diferente sobre a aprendizagem que acontece num contexto mais geral: o da instituição educativa, sobretudo o da própria vida das pessoas que aprendem, mesmo para além da sua pertença temporal a uma instituição educativa. Mais do que a própria aprendizagem, numa comunidade de prática, o que deve ser evidenciado é a relação entre a aprendizagem e o conjunto da vida pessoal e social (Illera, 2007).

Estas comunidades agrupam profissionais de uma mesma organização ou não, com um denominador comum – colaborar além das tarefas estabelecidas pelas organizações (Dillenbourg et al., 2003).

Existem comunidades por todo o lado (Wenger, 2002; Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2014) e todos nós pertencemos a algumas delas, sejam estas no local de trabalho, na escola, em casa ou até nos nossos *hobbies*. Algumas com nome, outras não. Algumas reconhecidas e outras invisíveis (Wenger, 2002).

Communities of practice are groups of people who share a concern, a set of problems, or a passion about a topic, and who deepen their knowledge and expertise in this area by interacting on an ongoing basis (Wenger, Richard & Snyder, 2013, p. 5).

O nosso destaque vai para as CP existentes no campo da educação. As primeiras CP surgiram com a formação de professores (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner,

2014), onde existe uma tendência de interesse nas atividades de desenvolvimento entre pares.

Sob a perspectiva das CP as práticas educativas devem ser alteradas em três dimensões:

- **Interna** – organização das experiências educativas que preparam a aprendizagem, na prática, através da participação em comunidades em torno de assuntos comuns;
- **Externa** – ligação da experiência dos alunos/formandos com a prática real, por forma a alargar a participação em comunidades mais amplas que vão além fronteiras da escola,
- **Ao longo da vida dos alunos/formandos** – atenção dada às necessidades de aprendizagem ao longo da vida dos alunos/formandos, organizando comunidades de prática que estejam focadas em temas dos seus interesses que vão para além do período escolar inicial (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2014).

Portanto, a escola não é o local privilegiado de aprendizagem, mas sim uma parte de um sistema de aprendizagem mais amplo (*idem*).

Existem três pilares que sustentam uma verdadeira comunidade de prática: o domínio, a comunidade e a prática (Wenger, 2006, 2009; Wenger et al., 2013) e cuja combinação constitui uma comunidade de prática (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2014). Assim:

- **O domínio** – é o tema, a base da comunidade de prática. Este tipo de comunidade não é meramente um grupo de amigos ou uma rede de trabalho com ligação entre pessoas, mas sim um grupo que tem uma identidade e que partilha domínios de interesse. Os seus elementos trabalham no aprofundamento de um domínio e existe uma competência partilhada que distingue os seus elementos de outras pessoas. Os participantes desta comunidade valorizam as suas competências coletivas e aprendem uns com os outros.
- **A comunidade** – é o elemento central de tudo. De modo a conseguirem prosseguir com os seus interesses, os membros envolvem-se em atividades

e discussões conjuntas, ajudam-se uns aos outros e partilham informação. Os seus elementos constroem relacionamentos que possibilitam que aprendam uns com os outros, existindo a preocupação de se preocupam com a sua posição uns dos outros. Os elementos de uma comunidade de prática não têm de trabalhar, necessariamente, juntos no seu dia-a-dia;

- **A prática** – é realizada por todos os seus elementos. Uma comunidade de prática não é uma mera comunidade de interesses pessoais, como por exemplo o mesmo gosto por filmes, música, etc. Os elementos de uma comunidade destas são práticos. Desenvolvem um repertório de recursos, tais como: experiências, histórias, ferramentas, formas de resolver problemas – em suma, uma prática partilhada. Isso leva tempo a ser construído e necessita de uma interação permanente. O desenvolvimento da prática partilhada pode ser mais ou menos autoconsciente.

As CP desenvolvem a sua prática através de atividades variadas e que constam da Tabela 3.6 (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2014).

Tabela 3.6 – Exemplos de atividades desenvolvidas numa CoP (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2014, p. 3)

<i>Problem solving</i>	"Can we work on this design and brainstorm some ideas; I'm stuck."
<i>Requests for information</i>	"Where can I find the code to connect to the server?"
<i>Seeking experience</i>	"Has anyone dealt with a customer in this situation?"
<i>Reusing assets</i>	"I have a proposal for a local area network I wrote for a client last year. I can send it to you and you can easily tweak it for this new client."
<i>Coordination and synergy</i>	"Can we combine our purchases of solvent to achieve bulk discounts?"
<i>Building an argument</i>	"How do people in other countries do this? Armed with this information it will be easier to convince my Ministry to make some changes."
<i>Growing confidence</i>	"Before I do it, I'll run it through my community first to see what they think."
<i>Discussing developments</i>	"What do you think of the new CAD system? Does it really help?"
<i>Documenting projects</i>	"We have faced this problem five times now. Let us write it down once and for all."
<i>Visits</i>	"Can we come and see your after-school program? We need to establish one in our city."
<i>Mapping knowledge and identifying gaps</i>	"Who knows what, and what are we missing? What other groups should we connect with?"

Considerando uma sociedade à qual está subjacente uma cultura de aprendizagem permanente, a construção social do conhecimento e a ideia de aprendizagem virtual fazem emergir um novo paradigma de formação profissional, valorizando as comunidades de prática e seus processos colaborativos. Estes últimos, indissociáveis da aprendizagem em comunidade, fomentam a ideia de aprendizagem como um processo partilhado e social (Dias, 2013; Meirinhos, 2010) em prol de um processo individual e inter individual (Meirinhos, 2010).

Atualmente existe uma forte interligação entre os processos de desenvolvimento profissional docente e o potencial das tecnologias, na configuração de novos espaços e cenários educativos que constituem uma resposta eficaz para os novos contextos de uma sociedade digital (Dias, 2012, 2013; Pallof & Pratt, 2005). Estes novos panoramas de aprendizagem, desenvolvidos a partir dos ambientes virtuais, “podem converter-se em instrumentos úteis, potenciadores da inovação na formação e no desenvolvimento profissional docente” (Meirinhos, 2010, p. 3).

O conceito de comunidades de prática tornou-se um assunto relevante no desenvolvimento profissional dos professores, pois podem ser ferramentas preponderantes para capacitarem os professores e melhorar as suas práticas. Presentemente, existe uma política de investigação que está a encaminhar-se para um conjunto de características eficazes, no desenvolvimento profissional, que resultam em grande parte de conceitos de comunidades de prática (Schlager et al., 2002 *apud* Semedo, 2011).

3.5.2. Características das comunidades de aprendizagem *online*

Numa comunidade de aprendizagem *online* quando os alunos debatem ideias entre si, e não apenas com o professor, a colaboração cresce significativamente. O papel do professor é facilitar o diálogo sem dominá-lo, permitindo que vários pontos de vista ocorram (Palloff & Pratt, 2002). A mudança do papel do professor é essencial pois, mais do que formar os professores para os usos pedagógicos do ciberespaço, estes devem viver uma experiência de aprendizagem, ao longo da qual

possam interagir com colegas, construir novas abordagens e práticas pedagógicas e refletir sobre as atitudes a adotar para a sua concretização (Alava, 2002).

A capacidade de desenvolver e manter uma comunidade de aprendizagem *online* é uma componente que deve ser valorizada pelos professores/tutores (Pallof & Pratt, 2007), estando diretamente relacionada com o envolvimento e a participação de todos os seus elementos (Mason, 2005), ou seja, a presença social de todos os intervenientes (Garrison, Anderson & Archer, 2000; Pallof & Pratt, 2005, 2007). Para tal, é realçada a importância do tempo (Mason, 2005) que, numa primeira fase, possibilitará aos elementos da comunidade explorar as diferentes ferramentas disponíveis, assim como as suas capacidades de participação nestas comunidades.

O sucesso de uma comunidade de aprendizagem *online* implica que os seus participantes se sintam ligados entre si (Costa & Peralta, 2017; Carvalho & Gomes, 2012), isto é, interajam, mantendo relações sociais e emocionais (Carvalho & Gomes, 2012), mostrando-se confiantes na interação com os outros, sem esquecerem o respeito que deve existir entre todos e pelos diferentes pontos de vista (Palloff & Pratt, 2002, 2007; Salmon, 2011). A colaboração é mais um fator de elevada importância para que os elementos de uma comunidade consigam alcançar os resultados pretendidos e que dependem da capacidade de trabalho conjunto (Palloff & Pratt, 2005). A este propósito, as autoras realçam a relevância da pertinência dos assuntos que são abordados dentro da comunidade. Os participantes de uma comunidade de aprendizagem *online* têm de assumir novos papéis e responsabilidades (Dias, 2008; Garrison & Arbaugh, 2007; Garrison & Vaughan, 2008; Palloff & Pratt, 2002; Salmon, 2011). “Falamos de uma comunidade [de aprendizagem online] quando os participantes comunicam e assumem um papel ativo de construtores” (Costa & Peralta, 2017, p 436). Como tal, o desenvolvimento de uma comunidade implica desenvolver novas abordagens (Palloff & Pratt, 2002, 2007) em contextos de educação e formação.

IV. PROPOSTA DE UM MODELO DE FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES EM *B-LEARNING*

Neste capítulo começamos por referir as modalidades de formação contínua existentes em Portugal (4.1). Seguidamente indicamos as necessidades de formação identificadas na área das TIC (4.2). Descrevemos o modelo de formação que concebemos – Modelo de Formação Bietápico (4.3) e a respetiva aplicação na ação de formação *Rentabilizar a integração de plataformas de aprendizagem (LMS) em contexto de ensino e aprendizagem, nos ensinios básico e secundário* (4.4).

4.1. Modalidades de formação contínua existentes em Portugal

A regulamentação para a acreditação de ações de formação do Conselho Científico Pedagógico da Formação Contínua – CCPFC – prevê diferentes modalidades de formação contínua de professores, baseando-se na respetiva caracterização e objetivos, área de formação mais ajustada, modo de realização e período de duração.

Apresentamos, seguidamente, as orientações que são exigidas pelo CCPFC aquando do pedido de creditação que é feito para as ações de formação, respeitantes às áreas de intervenção, às modalidades a desenvolver e aos efeitos a produzir para cada uma das modalidades acima referidas. Será de realçar que as modalidades de formação contínua, de acordo com CCPFC, contemplam dois grandes grupos de ações de formação²⁷: um centrado nos conteúdos e outro centrado nos contextos escolares e nas práticas profissionais (Tabela 4.1).

Tabela 4.1– Modalidades de formação contínua existentes antes e após 11 de fevereiro de 2014

Fonte: CCFPC, s/d

Grupo de ações de formação	Modalidades de ações de formação contínua, anteriores a 11 de fevereiro de 2014 ²⁸	Modalidades de ações de formação contínua, em vigor a partir de 11 de fevereiro de 2014 ²⁹
Centrado nos conteúdos	Curso	Curso
	Módulo	-----
	Seminário	-----
Centrado nos contextos escolares e nas práticas profissionais	Círculo de estudos	Círculo de estudos
	Oficina de formação	Oficina de formação
	Projeto	Projeto ³⁰
	Estágio	Estágio ³¹
	-----	Ações de curta duração ³²

²⁷ <https://goo.gl/jcpUJz>

²⁸ As modalidades em vigor, antes de 11 de fevereiro de 2014, dividiam-se em três grandes áreas:

- a. Formação centrada no exercício profissional – inclui as modalidades de *Estágio* e de *Oficina de Formação*;
- b. Formação centrada na mudança na escola/território – inclui as modalidades de *Projeto* e de *Círculo de Estudos*;
- c. Formação centrada no conteúdo/aprofundamento – inclui as modalidades de *Seminário* e de *Curso e Módulo*.

²⁹ <https://goo.gl/KHtE3c>

³⁰ Modalidade que poderá decorrer, em condições específicas, após solicitada a respetiva acreditação ao CCPFC.

³¹ Modalidade que poderá decorrer, em condições específicas, após solicitada a respetiva acreditação ao CCPFC.

³² <https://goo.gl/Yoqoni>

O primeiro grupo abrangia as modalidades mais generalizadas no sistema de formação contínua de professores e destinava-se predominantemente à aquisição de conhecimentos. Por ser centrado nos conteúdos, poderia ter alguma utilidade no desenvolvimento profissional docente. Já o segundo grupo incluía modalidades que pretendiam dar resposta à formação centrada nos contextos escolares e nas práticas letivas dos professores, orientadas para a resolução de problemas nas escolas, com o objetivo de promover uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem. Podemos constatar na Tabela 4.1 que atualmente apenas existe uma modalidade de ação de formação mais centrada nos conteúdos (Curso).

Atualmente, e de acordo com o Decreto-Lei n.º 22/2014 (p. 1286) de 11 de fevereiro:

Sem prejuízo de outras alternativas adotam-se como modalidades de formação os cursos, as oficinas, os círculos de estudos e passam a reconhecer-se modalidades de formação de curta duração. A formação com recurso a metodologias de ensino à distância e ao estabelecimento de redes através de plataformas eletrónicas são considerados eixos a privilegiar nas diferentes modalidades de formação.

No mesmo Decreto-Lei é referido que:

Há que potenciar os recursos endógenos das entidades formadoras e das próprias escolas na produção de respostas formativas de qualidade tendo por base as prioridades formativas identificadas. Importa também garantir a qualidade da formação através de dispositivos de regulação diversificados, entre os quais se destaca a introdução de um novo mecanismo de monitorização que permite a recolha de informação fiável de suporte à tomada de decisão sobre a formação contínua de docentes, indispensável a uma maior adequação da oferta formativa às exigências do presente e do futuro (*ibidem*).

Vários autores (Carvalho, 2008; Felizardo & Costa, 2014; Johnson et al., 2014; Peres & Pimenta, 2011) reconhecem a importância das instituições responsáveis proporcionarem programas de formação diversificados e adequados, capazes de produzirem mudanças efetivas nas práticas letivas dos professores.

Recentemente, e por sugestão de vários organismos relacionados com a educação, foi redigida a Carta Circular³³ de CCFCP 2/2016, com entrada em vigor a 1 de setembro de 2016, onde constam alterações ao sistema de formação contínua em Portugal. Enunciadas as questões centrais o CCFCP deliberou que seja integrado a EaD:

A grande maioria das questões de fundo levantadas pelas entidades diziam respeito a este regime de formação. O CCFCP analisou estas questões no quadro da necessária valorização deste regime, valorização que decorre da lei e da própria convicção do Conselho. Dessa análise resultou o acolhimento de uma parte significativa das sugestões, nomeadamente quanto à possibilidade de tal regime ser aplicado a mais do que uma modalidade de formação ou à diminuição do número mínimo de sessões presenciais em regime de b-learning. As alterações daqui decorrentes resultaram numa melhoria das disposições relativas ao ensino a distância, sem afetarem o indispensável rigor atinente a regime de Formação (CCFCP, 2016, p.2).

Ainda existe um longo caminho a percorrer na prossecução de elevados, efetivos e sustentáveis níveis de utilização das tecnologias e consequente “utilização em sala de aula em prol de metodologias inovadoras de ensino e de experiências de aprendizagem mais ricas, significativas e estimulantes para os alunos” (Pedro, 2011, p. 260).

4.2. Condicionantes e enquadramento da modalidade Oficina de Formação

Face às modalidades existentes e ao que pretendíamos desenvolver na ação de formação, optámos por realizar uma Oficina de Formação – OF – dado ser uma modalidade de formação contínua que é centrada nos contextos escolares e nas práticas profissionais predominantemente e, como tal, realizada segundo componentes do saber-fazer prático ou processual, pressupondo que será centrada no exercício profissional (área adequada) e que conduza a uma mudança de práticas profissionais (efeitos a produzir), aspetos contemplados na Tabela 4.1.

³³ <https://goo.gl/n7idPC>

A decisão que tomámos sobre a modalidade da formação [OF] corresponde a um modelo em que a identificação prévia e objetiva das necessidades de formação desempenha um papel relevante. Apesar de ser uma ação eminentemente prática, importa que sejam criadas situações de socialização, em que cada um dos formandos e formador(es) relate as suas práticas efetivas, as partilhe com os colegas, as interrogue, e que a partir deste trabalho equacione novos meios — processuais e técnicos — de as pôr no terreno. Para isso é da maior importância o estabelecimento de mecanismos muito simples de regulação, quer do trabalho realizado na OF, quer da aplicação, no terreno, dos materiais ali produzidos. Entre esses mecanismos deve, em particular, prever-se a existência de sessões presenciais conjuntas, nas quais os formandos que integram a OF produzem trabalho conjunto, de natureza reflexiva ou prática. No plano concetual, essas sessões presenciais conjuntas devem corresponder a situações separadas no tempo pela aplicação no terreno da(s) proposta(s) e dos materiais produzidos. Daqui decorrem duas situações:

- A primeira provém de um quadro de análise pré-estabelecido, relato de aspetos das práticas dos participantes, partilha e debate sobre o material existente, conhecimento de outros materiais apresentados pelo(s) formador(es);
- A segunda reporta-se à regulação e avaliação das atividades e dos materiais de intervenção, bem como dos resultados com eles atingidos em resposta às necessidades previamente sentidas (Ponte & Santos, 2004).

A OF a desenvolver pretende assim dar resposta às necessidades de formação dos órgãos de gestão administrativa e pedagógica dos Agrupamentos de Escolas/Escolas não agrupadas, centrando-se no desenvolvimento das qualidades de liderança dos órgãos de gestão administrativa e pedagógica, nas reações à mudança e na utilização eficaz das tecnologias.

Aproveitamos para referir que muitas das formações decorrem frequentemente em ambiente de *b-learning*. “The use of blended learning practices in establishing communities for Professional learning and practice are gradually becoming recognized as effective strategies” (Stacey & Gerbic, 2009, p. 14), indo ao encontro das necessidades dos formandos, quer a nível de desempenhos de aprendizagem –

diferentes ritmos de aprendizagem –, quer a nível de proporcionar uma maior flexibilidade temporal e espacial – vantagens de acesso (Mayo & Tangua, 2005; Meirinhos & Osório, 2007; McPherson & Hansen, 2009).

Pretendíamos com o desenvolvimento deste programa de trabalhos um modelo de formação que fosse (e continue a ser) eficaz na adoção e integração de LMS.

Para tal, começámos por identificar as maiores dificuldades existentes por parte dos professores na utilização das TIC em geral e dos LMS em particular e definimos os seguintes objetivos:

- Estimular a integração dos LMS e das TIC no contexto da formação de professores promovendo novos modos de aprender e ensinar baseados em ambientes de aprendizagem enriquecidos, através do trabalho cooperativo e colaborativo;
- Promover a autoconfiança e a autoestima em relação à sua efetiva utilização, tendo por base o apoio pedagógico e técnico, de forma a conduzir a uma plena integração e alertar para os aspetos fulcrais a ter em conta com a sua aplicação, sempre vocacionada para uma utilização eficaz no trabalho entre os diferentes intervenientes do sistema educativo;
- Fomentar a inovação e mudança educacional através da disseminação de práticas curriculares inovadoras baseadas em novos paradigmas de aprendizagem, a par com a criação de novos processos de avaliação, projetos e iniciativas;
- Utilizar os LMS com o propósito de novos objetivos educativos;
- Contribuir para uma eficaz análise, seleção e elaboração de recursos e atividades de apoio ao trabalho nos diferentes contextos de intervenção na escola;
- Criar um banco de recursos passíveis de (re)utilização;
- Avaliar a formação e o modelo aplicado, em dois momentos: durante o processo formativo e na etapa seguinte, por nós designada *follow-up*. Pretendemos, ao longo da formação, refletir, operacionalizar e reformular (sempre que necessário) as atividades em curso, recolhendo também reações dos participantes;

- Avaliar a influência da formação na atividade profissional dos formandos, mediante inquérito, a realizar um ano após a formação.

O nosso estudo teve como questão subjacente a criação de um modelo de formação que seja funcional e eficaz na preparação dos professores para a real utilização de LMS e de ferramentas da Web 2.0 (Coutinho, 2008, 2009; Flores et al., 2008; Miranda et al., 2008). Assim, tendo como base o modelo de formação de uma OF este será apoiado num LMS devidamente estruturado para a formação, decorrendo em regime de *b-learning*. Stacey e Gerbic (2009) evidenciam a importância dos modelos de formação em *b-learning* e dos professores o transporem para a sala de aula. A sua viabilidade dependerá na medida do reconhecimento e da importância que estes lhe encontrarem.

In acknowledging the importance of professional development for teachers adopting blended learning practices, they have devised their design principles for establishing social and cognitive presence in a blended learning community with sufficient teaching presence to facilitate cognitive inquiry for faculty members” (Stacey & Gerbic, 2009, p. 12).

A este propósito, Tucano (2005) realça a importância de existir um tempo adequado que permita aos professores desenvolverem competências, explorar a integração de novas ferramentas nas suas práticas letivas e entenderem a necessidade de uma planificação adicional para as suas aulas, tendo em atenção o uso efetivo das tecnologias. Carvalho (2008) denota que é preciso tempo, pois para além dos professores, também os alunos demoram a adaptarem-se a novas metodologias e assumirem-se como responsáveis pela sua aprendizagem, libertando-se da subserviência do professor.

Diversos estudos efetuados (Boavida, 2009; Casco, 2001; Dias, 2003; Ferraro, 2000; Fullan, 2007; Havelock, 2004; Rolo & Afonso, 2005; Swenson & Evan, 2008) têm concluído que as ações de formação em contexto de prática efetiva decorrem, na maioria das vezes em regime de *b-learning*, com o propósito de promover competências no domínio das metodologias de trabalho inter e transdisciplinar com utilização das TIC. Assim, as metodologias propostas passam pelo desenvolvimento de

trabalho de projeto e trabalho colaborativo, construção de portefólios com os alunos, desenvolvimento de espírito crítico, entre outras (Neves, 2005).

Deste modo, e no âmbito do apoio à utilização de LMS (por exemplo, o Moodle), o nosso modelo de formação pretende criar dois espaços distintos que se complementam: um orientado para o trabalho com os alunos, preferencialmente da mesma escola ou agrupamento e outro que seja complementar ao trabalho que é desenvolvido presencialmente.

As potencialidades do LMS devem ser aproveitadas de forma a:

- Ampliar e agilizar a comunicação;
- Manter disponíveis e acessíveis informações a todos os elementos da comunidade educativa;
- Disponibilizar recursos diversos que os ajudem na aprendizagem;
- Fomentar um envolvimento individual e coletivo em atividades de entreajuda e de construção partilhada do conhecimento;
- Permitir uma gestão autónoma a todos os elementos envolvidos;
- Possibilitar uma adaptação flexível às condições de cada turma ou grupo de alunos e de cada escola (Mayo & Tangua, 2005; Lisboa et al., 2009).

Não apenas pelas potencialidades anteriormente explicitadas mas nomeadamente pelas que se preveem, interessa-nos trabalhar e investir na:

- Dinamização da comunicação entre professores;
- Divulgação atempada da informação;
- Organização de documentos e materiais de trabalho importantes;
- Suporte a iniciativas, projetos e trabalho colaborativo;
- Inovação que poderia introduzir nas atividades de ensino e aprendizagem desenvolvidas com os alunos.

Com o interesse de convergir nas necessidades atuais no contexto educativo e porque a formação que nos propomos desenvolver é ampla no âmbito do Quadro de Referência para a Formação Contínua de Professores, entendemos que deverá acompanhar as necessidades de formação aliadas à prática letiva dos professores

devendo também estar articulada com as iniciativas TIC nas escolas (CRIE, 2005, 2006). Somente em 2007, a área das TIC foi considerada como área de formação prioritária. Em 2008, com o Despacho N.º 18871/2008, a equipa CRIE é substituída pela Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas/Plano Tecnológico da Educação (ERTE/PTE). Neste ano, foi divulgado o *Estudo de Implementação do Sistema de Formação e Certificação de Competências em TIC* realizado conjuntamente com o PTE, no qual é destacada a importância da integração das TIC no trabalho diário dos professores e da escola, em qualquer área disciplinar. Deste modo, torna-se igualmente prioritário haver um reforço na formação contínua de professores e, conseqüente, na sua valorização profissional. Porém, o défice na preparação dos professores permanece, nomeadamente no ponto de vista metodológico “são fortes as evidências de que as estratégias de formação e desenvolvimento profissional que têm vindo a ser seguidas carecem de eficácia do ponto de vista metodológico” (Costa, 2009, p. 304). Para este autor, os professores frequentam os programas de formação, mas mesmo assim continuam a sentir fortes dúvidas acerca do que fazer com vista a melhorarem a aprendizagem dos alunos. Como tal, considera que a questão fulcral está nos modelos de formação implementados e na sua ineficácia em preparar devidamente os professores.

Assim, é nosso intuito criar um modelo de formação contínua em que pretendemos:

- Estimular a generalização do ensino das TIC no contexto da formação inicial e contínua de professores com a promoção de novos modos de aprender e ensinar baseados em ambientes de aprendizagem enriquecidos;
- Promover a inovação e mudança educacional através da disseminação de práticas curriculares inovadoras baseadas em novos paradigmas de aprendizagem, a par com a criação de novos processos de avaliação, projetos e iniciativas;
- Definir estratégias de integração de ferramentas cognitivas com vista à melhoria das aprendizagens dos alunos;
- Utilizar os LMS com o propósito de novos objetivos educativos;
- Facilitar a abordagem de alguns conteúdos temáticos através da criação de um conjunto de atividades (re)utilizáveis;

- Procurar novas formas de medir os impactos da integração dos LMS nos sistemas educativos, sistemas de atualização e formação profissional baseados em novos ambientes de aprendizagem.

Como efeitos a produzir compreendemos ser necessário promover uma mudança de práticas e procedimentos e, por isso, pretendemos:

- Apoiar os professores na criação de uma adequada utilização dos LMS em contextos de ensino e aprendizagem;
- Refletir sobre os impactos de um novo paradigma nos processos de comunicação e interação e o seu potencial para promover a inovação e a mudança dos processos de ensino e aprendizagem;
- Favorecer a emergência de novas práticas pedagógicas potenciando os benefícios da integração dos LMS na inovação dos contextos de aprendizagem e eficiência do processo educativo;
- Promover o trabalho colaborativo e cooperativo junto dos docentes e alunos;
- Estimular a partilha de ideias e a troca de experiências promovendo o bom relacionamento e a cooperação entre todos os intervenientes;
- Promover a divulgação e partilha de materiais, metodologias e práticas no âmbito da integração, em contexto educativo, dos LMS e das TIC em geral;
- Refletir e debater as potencialidades dos LMS nas didáticas específicas de cada grupo de docentes;
- Fomentar a criação de redes de aprendizagem no âmbito da utilização dos LMS e das TIC em geral;
- Desenvolver competências pessoais, sociais e profissionais de forma a gerar respostas inovadoras às necessidades da Sociedade da Informação e do Conhecimento;
- Criar situações de autoformação diversificadas;
- Desenvolver metodologias de investigação/formação.

Uma das questões fulcrais na integração dos LMS em contexto educativo está diretamente relacionada com o que os professores são capazes de fazer nos diferentes

contextos da escola e que relevâncias encontram na criação de novos ambientes de ensino e aprendizagem. Pimentel (2009), no estudo realizado sobre a utilização do Moodle num Agrupamento de Escolas, verificou existir uma parca utilização desta plataforma (cf. 3.2.4.). Este autor considera que a integração deste tipo de ferramentas e a construção de ambientes merecem uma atenção especial, devendo ser contempladas nos contextos educativos. Constatou, ainda, que os órgãos de gestão da escola estão sensibilizados para a sua integração perspetivando-os como facilitadores da comunicação entre todos os intervenientes.

É cada vez mais nítida a interdependência mútua em termos de capacidade de decisão, nomeadamente ao nível das organizações e instituições, mas também ao nível dos próprios indivíduos e dos grupos a que pertencem (Costa, 2009, p. 298).

Na perspetiva de minimizar alguns aspetos negativos ocorridos em espaços de formação ter-se-á o cuidado de fazer com que os professores se sintam confortáveis com a tecnologia (Ohlson & Hansen, 2009, p. 484).

As we analyzed the results of the survey, we were not surprised to learn that many of teachers are not comfortable with the amount of technology and e-learning at their disposal. Many teachers are still hesitant to embrace new opportunities, for a variety of different reasons. The most popular reason, in our experience, has been the lack of adequate training, therefore leading to a lack of confidence working with the new products.

De acordo com Ponte e Santos (2004, p.4) “não existe no nosso país muita tradição de reflexão sobre as práticas de formação”. Com o mesmo desígnio, Nóvoa (2007) lança como desafio que a formação seja mais centrada nas práticas e na análise das práticas. Para este, urge refletir sobre as práticas, de trabalhar sobre as práticas, de saber como fazer. Sob o seu ponto de vista “é desesperante ver certos professores que têm genuinamente uma enorme vontade de fazer de outro modo e não sabem como” (idem, p.14). Dewey (1997) considera que “o que é essencial é a reflexão sobre as práticas” e vai mais longe quando refere que “não é a prática que é formadora, mas sim a reflexão sobre a prática” (idem, p.15). A capacidade de refletirmos e analisarmos

é o grande desafio para aprendermos a fazer melhor pois só assim é encontrado o verdadeiro significado da aprendizagem, fazendo com que haja um maior envolvimento e tornando-a mais ativa (Driscoll, 2002). Loucks-Horsley et al. (1998, p.4) referem que “mais importante do que gostar da formação, é sair dela incomodado, com coisas para pensar e com vontade de experimentar outro modo de trabalho”.

4.3. O Modelo Bietápico de Formação – MoBiForm

Tendo em conta os modelos de formação contínua de professores existentes, a necessidade que os formadores e formandos têm em alterar a sua postura face ao seu próprio desenvolvimento profissional e a importância de integrar as tecnologias ubíquas na educação – como solução alternativa aos ambientes tradicionais, acompanhadas de novas abordagens educativas e as diretrizes respeitantes à necessidade de novos cenários de desenvolvimento profissional docente –, concebemos um projeto de formação decorrente em duas etapas consecutivas, que denominamos de Modelo Bietápico de Formação (MoBiForm).

Este modelo contempla duas etapas: a primeira centra-se no processo formativo (com sessões presenciais e sessões *online*, intercaladas entre si) e a segunda no *follow-up* (durante pelo menos um ano letivo, preferencialmente consequente ao período de formação).

Como modalidade de formação optámos pela Oficina de Formação (OF), porque de todas as existentes esta era a que mais se adequava ao MoBiForm.

With appropriate guidance, research has shown that inquiry-based activities can improve student learning in a range of subjects beyond STEM. To be successful in this approach, school leaders recommend educators engage in professional development to develop their own inquiry skills, formulate a classroom community of inquiry to show students how to respect the opinion of others, and integrate technological resources to engage in new forms of communication and expression (Johnson et al., 2015, p.10).

Consideramos que o MoBiForm é um modelo de formação contínua de professores flexível e personalizado e que, por isso, pode possibilitar aprendizagens

mais significativas em contextos mais ricos e diversificados (Driscoll, 2002; Santos & Carvalho, 2017).

4.3.1. Primeira etapa – processo formativo

O processo formativo aplicado no MoBiForm resulta da combinação da:

- Promoção da reflexão-ação-reflexão (Schön, 1983, 2000) – presente ao longo de toda a formação;
- Combinação dos modelos de Gilly Salmon (2011) e de Garrison & Vaughan (2008) – presente nas sessões *online* (Santos & Carvalho, 2017).

Para esta etapa do MoBiForm optámos pelo regime em *b-learning* por entendermos que seria mais eficiente e conveniente do que outros regimes, contemplados pelo CCPFC, devido à flexibilidade temporal e espacial que este possibilita, à necessidade de apresentar e explorar novos contextos de formação – mais facilitadores da aprendizagem social interativa (Bonk & Graham, 2006; Garrison & Vaughan, 2008; Salmon, 2011) e, deste modo, preparar os formandos para enfrentarem, com sucesso, novos desafios impostos pela sociedade atual.

4.3.1.1. Sessões presenciais

Nas sessões presenciais (SP) é mais fácil promover o conhecimento interpessoal, estabelecer laços afetivos, organizar os grupos de trabalho, organizar o processo de ensino e aprendizagem, explicar as sequências das atividades, das metodologias e o cronograma da formação (Moran, 2003 *apud* Peres, 2011).

Face à revisão de literatura efetuada, às diretrizes emanadas dos quadros teóricos de referência da formação contínua e à experiência como formadora, consideramos que durante esta etapa do MoBiForm seria importante dar ênfase à reflexão na ação e à ação na reflexão (Schön, 1983; 2000) de forma a que formandos e formadora se

pu dessem consciencializar da importância da relação existente entre os contextos formativo e escolar.

Para Schön (1983, 1987) o conceito de reflexão populariza-se no campo da formação em geral e da formação de professores em particular, distinguindo diferentes fases e níveis reflexivos:

- reflexão na ação – capacidade do professor refletir na prática (ocorre durante a prática);
- reflexão sobre a ação – capacidade do professor (individualmente ou em grupo) refletir sobre as suas práticas (acontece depois da prática);
- reflexão sobre a reflexão na ação – capacidade do professor alterar e reestruturar as suas práticas através da análise das mesmas (olhar de forma retrospectiva a ação);

os quais vêm evidenciar o papel da reflexividade na construção do conhecimento profissional (Roldão & Leite, 2012).

No âmbito da aprendizagem profissional, a competência de ação tem a ver com uma integração e mobilização que se faz com reflexão e é mais produtiva se for acompanhada. Por isso, a formação prática de qualquer professor exige uma indução supervisionada ao exercício da docência, pois não se passa, com facilidade, do saber ao saber fazer, dos conhecimentos ao conhecimento profissional prático e à ação profissional. São necessários processos experienciais longos e apoiados (Formosinho, Machado & Mesquita, 2015).

A reflexão baseia-se na vontade, no pensamento, em atitudes de questionamento e curiosidade, na busca da verdade e da justiça. Sendo um processo simultaneamente lógico e psicológico, combina a racionalidade da lógica investigativa com a irracionalidade inerente à intuição e à paixão do sujeito pensante; une cognição e afetividade num ato específico, próprio do ser humano (Alarcão, 1996).

O movimento da prática reflexiva (Zeichner, 2008) envolve, à primeira vista, o reconhecimento de que os professores devem exercer, juntamente com outras pessoas, um papel ativo na formulação dos propósitos e finalidades de seu trabalho e de que devem assumir funções de liderança nas reformas escolares, como referem Cochran-Smith e Lytle (1993). Estas autoras atribuem à reflexão o significado de que a produção de conhecimentos novos sobre o ensino não é papel exclusivo das

universidades e o reconhecimento de que os professores também têm teorias que podem contribuir para o desenvolvimento para um conhecimento de base comum sobre boas práticas de ensino. A este respeito, Zeichner (2008) distingue dois níveis de aprendizagem: (i) a aprendizagem a nível individual e (ii) os formatos de aprendizagem formais e não formais. Por sua vez, Pessoa (2007, p.3) acrescenta que

Aprender de forma reflexiva implicará diálogos ou conversas sucessivas com a prática, ou com diversas situações educativas construindo sentidos ou significados e, assim, conhecimento no sentido de uma ação competente.

Após o contacto inicial entre formadora e formandos foi possível passar às sessões *online* (SO), explorando as vantagens que esse ambiente traz – a flexibilidade de tempo e de espaço, assim como toda a panóplia de ferramentas digitais (Peres, 2011).

4.3.1.2. Sessões *online*

Para as sessões *online*, apoiadas no Moodle, decidimos pela conjugação dos modelos *e-moderating* (Salmon, 2000, 2011) (cf. 3.3.1) e *Community of Inquiry* (Garrison et al., 2000; Garrison & Vaughan, 2008) (cf. 3.3.2.) por apresentarem em comum as funções de moderação nas atividades de organização e motivação, nomeadamente na criação da presença virtual e socialização, e de facilitador das tarefas e experiências de aprendizagem (Dias, 2008). Subjacente ao *e-moderating* está um programa estruturado e personalizado de e-atividades. As cinco etapas deste modelo são, sem dúvida, um contributo bastante positivo para o trabalho pretendido com o nosso público-alvo – grupo de formandos bastante heterogéneo nos mais diferentes níveis (por exemplo: idade e literacia digital). Por sua vez, o modelo de Garrison e Vaughan (2008) acresce os três elementos-chave, de relevada importância: presença cognitiva, presença social e presença de ensino (ou do professor), interligados entre si e que, com todo o seu conjunto de diretrizes, promove a criação de comunidades de aprendizagem em ambientes de *b-learning* (Akyol, Garrison & Ozden 2009; Garrison & Vaughan 2008; Palloff & Pratt 2007, 2013), fator essencial

para o processo formativo e respetivos objetivos. O modelo utilizado nas SO é apresentado na Figura 4.1.

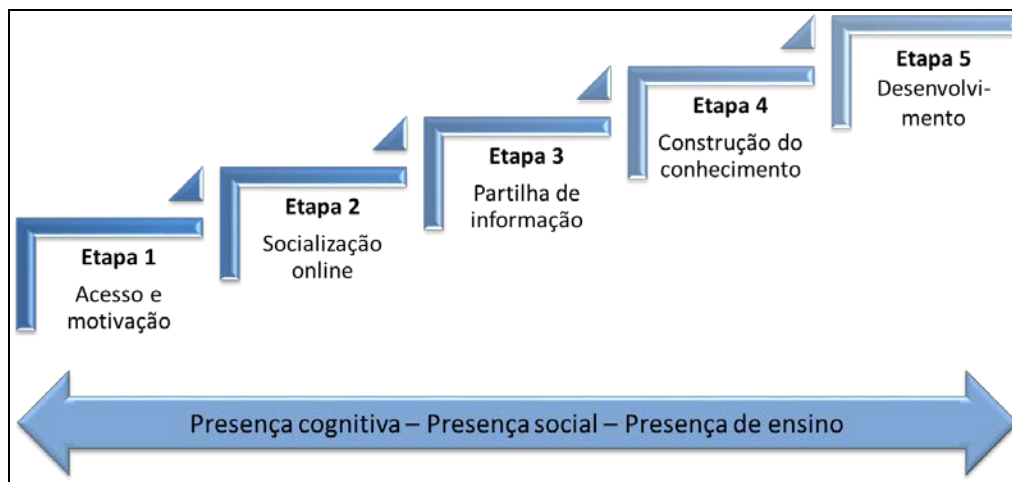


Figura 4.1 – Modelo aplicado nas sessões *online*

O modelo da Col enfatiza a colaboração e destaca a presença social "better known as a feeling of community and connection of among learners" (Pallof & Pratt, 2005, p. 7) como sendo um contributo positivo para a satisfação dos formandos nos cursos *online*.

A colaboração e a criação de comunidades influenciam-se mutuamente e de forma bastante importante, pois a colaboração fomenta a criação e o desenvolvimento da comunidade e esta, por sua vez, contribui para a capacidade de se ser colaborativo (Pallof & Pratt, 2005).

A relevância da colaboração é, também, problematizada por Formosinho (2015) quando evoca a importância das condições de possibilidade de transformação das práticas profissionais e perspetiva "os contextos de trabalho como espaços e tempos próprios para os professores trabalharem em conjunto, encorajando à experimentação de novas gramáticas pedagógicas suportadas numa cultura de colaboração" (p. 17).

Entendemos, por isso, que estes dois modelos se completam e enriquecem o processo formativo a que nos propusemos desenvolver.

4.3.2. Segunda etapa – *follow-up*

Esta etapa consiste no apoio (técnico e pedagógico) a todos os formandos. Pela sua importância, entendemos que o *follow-up* deverá ocorrer imediatamente a seguir ao processo formativo (cf. 4.3) como continuidade ao trabalho desenvolvido durante a ação formativa.

Torna-se necessário compreender como se articulam os processos de formação e as práticas educativas dos professores que neles participam (Veiga Simão et al., 2009), até porque é essencial que estes tenham tempo para amadurecerem o conhecimento adquirido (Tucano, 2005), trabalhem com diferentes meios tecnológicos, adaptem-se a metodologias inovadoras e dediquem-se a conceber e dinamizar atividades (Carvalho, 2008) com alguma criatividade para o trabalho com os seus alunos.

Durante o *follow-up* demos continuidade ao trabalho apoiado no Moodle por este nos proporcionar um ótimo apoio, quer no acesso aos conteúdos quer por facilitar a interação entre todos os elementos do grupo, como refere Carvalho (2008).

A inexistência deste acompanhamento tem sido apontada, por alguns investigadores, como uma falha no desenvolvimento profissional docente (Carvalho, 2008; Costa et al., 2012). A este propósito, Maio (2010) refere a importância dos processos de *scaffolding* colaborativo na consolidação da apropriação progressiva de novas formas de articulação e integração das diversas ferramentas, bem como no suporte às mudanças com que os professores se deparam. Por seu lado, a OECD (2005, p. 95), reforça a ideia de que o “desenvolvimento profissional para ser eficaz inclui formação, prática e *feedback*, e proporciona um tempo adequado e apoio na fase seguinte”.

Mas como promover este *follow-up*? Consideramos que não há uma forma exclusiva de apoio e que, por isso, a nossa atuação deverá ter em conta o grupo e a individualidade dos formandos, o tipo de apoio necessário e a sua finalidade. O *follow-up* pode decorrer de modo presencial e/ou *online*, de um para um ou de um para vários, consoante a situação em causa. No apoio presencial podem ser dinamizados *workshops*, tal como a criação de oportunidades de desenvolvimento profissional docente (formal e não formal), para melhorar alguns conhecimentos e reforçar

competências adquiridas durante as ações formativas. No apoio *online* o *follow-up* pode ser efetuado através de *email*, *Skype*, *Hangout* e também através da criação de espaços de apoio, fomentando o desenvolvimento profissional e promovendo comunidades de prática (Wenger, 2011).

A UNESCO considera que:

Follow-up and review based on robust monitoring, reporting and evaluation policies, systems and tools are essential for the achievement of Education 2030. Monitoring quality in education requires a multidimensional approach covering system design, inputs, content, processes and outcomes. (UNESCO, 2015, p.30)

4.4. Aplicação do Modelo Bietápico de Formação – MoBiForm

No ano letivo 2010/2011 aplicámos, pela primeira vez, o MoBiForm na ação formativa *Rentabilizar a integração de plataformas de aprendizagem (LMS) em contexto de ensino e aprendizagem, nos ensinos básico e secundário, em b-learning*, numa escola secundária do norte do país, onde participaram 33 professores de diferentes áreas curriculares e níveis de lecionação. Desta forma:

- A primeira etapa – processo formativo, decorreu entre maio e julho do ano letivo 2010/11;
- A segunda etapa – *follow-up*, prolongou-se durante dois anos letivos consequentes à etapa anterior, mais concretamente, nos anos letivos 2011/12 e 2012/2013).

Passamos, então, a descrever como desenvolvemos cada uma das etapas do MoBiForm.

4.4.1. Primeira etapa – processo formativo

A ação formativa – *Rentabilizar a integração de plataformas de aprendizagem (LMS) em contexto de ensino e aprendizagem, nos ensinos básico e secundário* – creditada pelo CCPFC, decorreu ao longo de três meses, num total de 50 horas, em *b-learning*, apoiada no LMS Moodle. A partir do cronograma, oficialmente aprovado, dividimos o total das horas do período formativo em 25 horas de sessões presenciais (SP) e 25 horas de sessões *online* (SO), intercaladas entre si, sendo a primeira e a última presenciais, tal como representado na Figura 4.2.



Figura 4.2 – Distribuição das horas de formação

Com base nos objetivos de uma OF (cf. 4.1), elaborámos um conjunto de tarefas que teriam de ser realizadas nas SO (obrigatoriamente intercaladas com as SP), o que transformou o trabalho autónomo (não calendarizado) num trabalho contínuo e pré-definido.

Na primeira SP informámos todos os participantes sobre o modo como a ação decorreria (Santos & Carvalho, 2014), apresentámos os objetivos definidos para a formação e o respetivo cronograma. Referimos, ainda, que as SO seriam sempre entendidas como um complemento às SP pois eram seguidas de tarefas *online* diversificadas, tais como: trabalho de grupo ou individual, participações no *chat* e debates nos fóruns (Figuras 4.3 e 4.4).

SESSÃO 2 – 26 de Maio de 2011

1. TRABALHO A DISTÂNCIA (COMPLEMENTO DO TRABALHO PRESENCIAL) – 1 h

Configurar a disciplina criada no LMS

2. TRABALHO AUTÓNOMO (A REALIZAR ATÉ 2 DE JUNHO)

Explorar os tipos de ferramentas do Moodle que permitem:

I) Publicar material sem interactividade

- página de texto; página web; link para algum ficheiro na web (URL); etiqueta de texto e/ou imagem

II) *criar, participar e explorar* actividades eminentemente sociais

- *chat* (criar conta no MSN, Messenger ou Hotmail e enviar-me por e-mail); *fórum*; *glossário*; *wiki* e *workshop*.

Bom Trabalho!

Figura 4.3 – Listagem de tarefas a realizar na SO entre as SP 2 e 3

SESSÃO 4 – 9 de Junho de 2011

1. TRABALHO A DISTÂNCIA (COMPLEMENTO DO TRABALHO PRESENCIAL) – 1 h

Configurar a disciplina criada no LMS (continuação) para apresentação, ao grande grupo, na próxima sessão presencial (em data a confirmar).

2. TRABALHO AUTÓNOMO (A REALIZAR ATÉ 27 DE JUNHO)

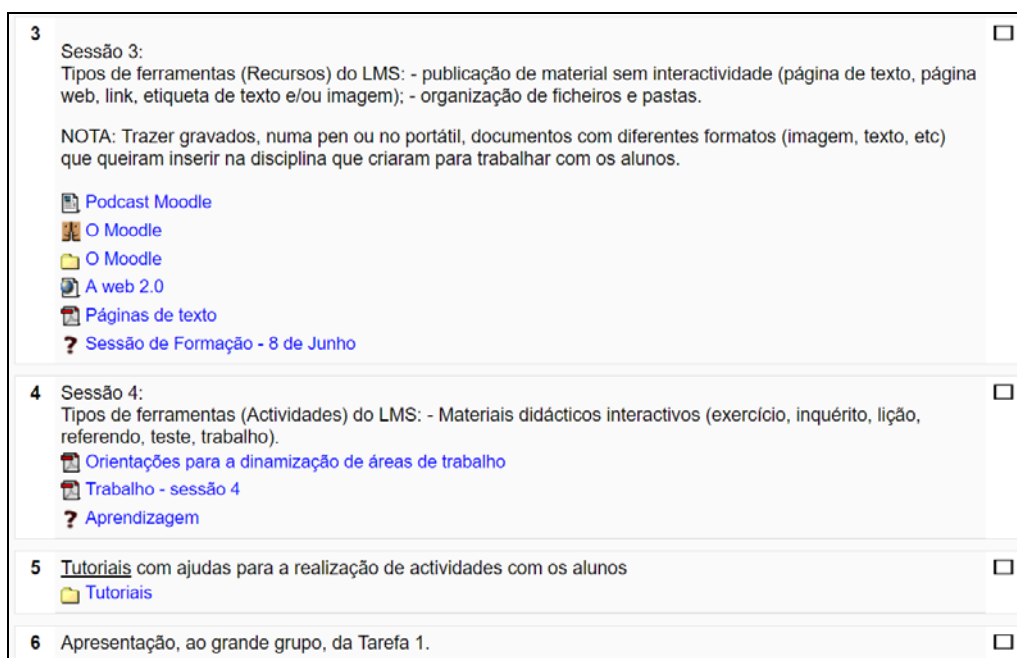
Criar uma conta no MNS, Messenger ou Hotmail e enviar-me.
Explorar as diferentes actividades do Moodle.
Participar nos fóruns e referendo.

Bom Trabalho!

Figura 4.4 – Listagem de tarefas a realizar na SO entre as SP 4 e 5

Foi sempre disponibilizado no LMS material diversificado, entre os quais: *podcasts*, áudio, vídeos, *eBooks*, textos, informações diversas, manuais, *screencasts*, entre

outros. Para além de tudo isto, no final de cada SP era disponibilizado no LMS um documento com as tarefas que deveriam ser realizadas até à SP seguinte (Figura 4.5).



The screenshot displays a Moodle LMS interface with a list of sessions and resources. Each session is numbered and includes a title, a description, and a list of resources. The resources are represented by icons and text links. The sessions are:

- 3 Sessão 3:** Tipos de ferramentas (Recursos) do LMS: - publicação de material sem interactividade (página de texto, página web, link, etiqueta de texto e/ou imagem); - organização de ficheiros e pastas.
NOTA: Trazer gravados, numa pen ou no portátil, documentos com diferentes formatos (imagem, texto, etc) que queiram inserir na disciplina que criaram para trabalhar com os alunos.
Resources: Podcast Moodle, O Moodle, O Moodle, A web 2.0, Páginas de texto, Sessão de Formação - 8 de Junho.
- 4 Sessão 4:** Tipos de ferramentas (Actividades) do LMS: - Materiais didácticos interactivos (exercício, inquérito, lição, referendo, teste, trabalho).
Resources: Orientações para a dinamização de áreas de trabalho, Trabalho - sessão 4, Aprendizagem.
- 5 Tutoriais** com ajudas para a realização de actividades com os alunos
Resource: Tutoriais
- 6 Apresentação**, ao grande grupo, da Tarefa 1.

Figura 4.5 – Materiais de apoio disponibilizados no Moodle

Deste modo, durante a formação, tivemos um cuidado especial na escolha das atividades a desenvolver considerando as necessidades dos formandos, baseando-nos num processo de desenvolvimento devidamente estruturado, para que os formandos as considerassem motivadoras e significativas – fatores cruciais para os autores acima referidos.

Tendo em conta a calendarização definida, as SP eram quinzenais e tinham a duração de 3 horas cada uma (em média) enquanto as SO, sempre intercaladas com as SP, não tinham uma duração fixa, tal como é possível comprovar nos cronogramas apresentados nas tabelas 4.2 e 4.3.

Tabela 4. 2– Cronograma das SP e SO da Turma 1

Data	4/5	SO	18/5	SO	25/5	SO	8/6	SO	30/6	SO	4/7	SO	11/7
Hora	17h		17h		17h		17h		15h		10h + 13:30h		10h + 14h
Duração	3h	3h	3h	3h	3h	3h	3h	8h	3h	3h	2h + 3h	5h	2h + 3h

Tabela 4.3 – Cronograma das SP e SO da Turma 2

Data	19/5	SO	26/5	SO	2/6	SO	9/6	SO	30/6	SO	6/7	SO	11/7
Hora	17h		17h		17h		17h		10h		10h + 13:30h		10h + 14h
Duração	3h	3h	3h	3h	3h	3h	3h	8h	3h	3h	2h + 3h	5h	3h + 2h

Nas SP desenvolvemos diversas atividades, maioritariamente em grupo, para favorecer a interação entre todos os participantes. Alguns autores (Carvalho, 2008; Garrison & Vaughan, 2008; Stacey & Gerbic, 2009) consideram que estas interações são fundamentais na construção de relações e consequentemente no surgimento do sentido de comunidade dentro do grupo.

No LMS criámos dois espaços de trabalho: um para apoio às SP e outro como suporte às atividades *online*. Como tal, atribuímos dois perfis distintos aos formandos: o de aluno (utilizado nas SP) e o de professor (utilizado nas SO).

Sempre que era necessário apoio *online*, a formadora e os formandos comunicavam entre si via *chat* ou por mensagem privada e/ou fórum. Em alguns momentos este apoio ocorreu apenas entre formandos (sem intervenção da formadora), situação passível de ocorrer a partir dos modelos de formação *online* em que nos baseamos. Era essencial proporcionar todo este apoio o mais rápido possível para que os formandos não desmotivassem e se sentissem confiantes para continuarem a aplicar as suas aprendizagens nas respetivas práticas letivas. Por tudo isto, realçámos a importância das SP e as SO serem espaçadas no tempo e intercaladas entre si. Com isto, conseguimos que os formandos realizassem um trabalho mais

contínuo e, conseqüentemente, se envolvessem mais nas tarefas que lhes eram propostas.

Durante a formação, todos os formandos tiveram que realizar duas tarefas distintas, cuja seleção se baseou nos modelos de Salmon (2011) e de Garrison e Vaughan (2008) e, também, no modelo MIPO (Peres, 2011), com grau crescente de dificuldade:

- **Tarefa 1:** individual – consistiu na criação de um espaço no LMS com atividades, interativas ou não, para trabalho com os alunos durante os anos letivos 2010/2011 e 2011/2012;
- **Tarefa 2:** em grupo – foi desenvolvida, maioritariamente, em equipas multidisciplinares e, por conseguinte, criação de espaços multidisciplinares com atividades interativas para trabalho com os alunos durante o ano letivos 2011/2012. Nesta tarefa enfatizámos o processo de *peer coaching*.

A realização de ambas as tarefas desenvolveu-se em contexto de situações concretas de exploração, acompanhadas de um envolvimento direto dos formandos, como sugerem Costa e Viseu (2007).

Esta ação de formação, pelos conteúdos abordados, e pelas pessoas envolvidas foi, sem dúvida, uma mais-valia no meu desenvolvimento profissional e pessoal. Devo também acrescentar que a orientação desta ação de formação também foi responsável pelos excelentes resultados que foram apresentados no final (P30R).

Gostei especialmente da partilha e troca de conhecimentos e experiências que se estabeleceram no grupo. Acho que a formadora geriu muito bem a heterogeneidade ao nível de conhecimentos informáticos do grupo permitindo que todos evoluíssem. O ambiente da formação foi muito agradável e fomos sempre encorajados a experimentar, fazer e opinar. Fiquei muito melhor preparada para dinamizar, no Moodle da escola, disciplinas que venha a lecionar, mas em especial fiquei com muitas ideias novas para implementar no âmbito da Biblioteca da escola, onde tenho responsabilidades de dinamização e que se pretende que seja um serviço importante de apoio ao ensino (P17R).

4.4.2. Segunda etapa – *follow-up*

Esta etapa de *follow-up* (anos letivos 2011/2012 e 2012/2013) foi um complemento ao processo formativo, em que proporcionámos aos formandos todo o apoio necessário à integração das TIC e dos LMS, nas suas práticas letivas (Carvalho, 2007, 2008; Zhao, 2007). Os LMS exigem que o professor tenha conhecimento da tecnologia, criatividade e muita dedicação para conceber e dinamizar atividades (Carvalho, 2007). Para além de tudo isto, com

estas inovações muito se vai alterar na forma como interagimos com o conteúdo e como comunicamos, mas o importante é criar situações que envolvam os alunos na aprendizagem, que os ajudem a desenvolver o pensamento crítico e que os preparem para a tomada de decisão, numa sociedade globalizada e concorrencial (Carvalho, 2007, p.36).

Realizámos *workshops*; divulgámos iniciativas de formação formal; criámos espaços de formação informal e não-formal, combinados com o apoio ao desenvolvimento profissional, para consolidar e reforçar competências, contribuir para uma maior autoconfiança dos professores; monitorizámos as práticas letivas no cumprimento de objetivos de ensino e aprendizagem, enquadrados nas orientações das diferentes disciplinas e do Projeto Educativo da Escola.

Privilegiámos o desenvolvimento do trabalho de projeto e o trabalho colaborativo iniciado durante o processo formativo, bem como o suporte a iniciativas e projetos (inter)nacionais (Figura 4.6).

Como mais-valias deste projeto foram destacados a estimulação da utilização dos Learning Management Systems (LMS) e das TIC nos objectivos educativos, a criação de um banco de recursos passíveis de utilização em diversos espaços reais e virtuais da escola, o estabelecimento de parcerias, o financiamento oferecido e a possibilidade da escola ser convidada a participar em projetos nacionais e internacionais na área da utilização educativa das tecnologias. Trata-se de um projeto que conta com a parceria da <i>Microsoft</i> e da <i>Promethean</i> e que será desenvolvido ao longo três anos, até 2013.	
Ano lectivo 2010 2011	1

Figura 4.6– Justificação da aprovação da candidatura ao projeto AITIC

Na Tabela 4.4 apresentamos os projetos que foram dinamizados pelos professores.

Tabela 4.4– Designação dos projetos dinamizados por professores que participaram na ação de formação

Nome do projeto	Áreas afetas ao projeto lecionadas por professores (ex-formandos)
Abrigo meteorológico	Geografia, Área de Integração, Físico-Química, Biologia e Geologia, Matemática
AITIC	Geografia, Físico-Química, Biologia e Geologia, Matemática, Português, Inglês, Filosofia, Educação Visual e Tecnológica, Área de Integração
Aula digital	Informática, Inglês
<i>Caretakers of Environment</i>	Geografia, Educação Tecnológica, Matemática, Informática
Cinema na Escola	Português, Geografia, Inglês, Área de Integração
<i>Comenius</i>	Inglês, Português, Geografia, Matemática
CON_VERS@R	Português, Informática, Filosofia, Psicologia, Biologia e Geologia
Eco-escolas	Biologia, Matemática, Geografia, Área de Integração
FIQUÍTIC	Informática, Físico-Química
<i>Green Cork</i>	Geografia, Área de Projeto, Físico-Química, Área de Integração
Informatização da Biblioteca Escolar	Informática, Português
<i>iTech</i>	Informática
N@escolas	Geografia, Matemática
Oficinas de Informática – Plano de Atividades da Biblioteca Escolar	Biblioteca
Página Web GeoFísica	Geografia e Físico-Química
Parlamento dos Jovens	Área de Integração, Área de Projeto, Geografia, Filosofia
Sustentabilidade nas Escolas:	Todos
<i>TechnoWorld Quest: O Mundo da Tecnologia - 10.º ano</i>	Inglês e Matemática
<i>TechnoWorld Quest: O Mundo do Trabalho - 11.º ano</i>	Inglês e Matemática
<i>Wikimenius</i>	Inglês, Geografia

Desenvolvemos várias estratégias de apoio presencial e *online* aos formandos (Tabela 4.5).

Tabela 4.5– Regimes e estratégias de apoio durante o *follow-up*

Regime de apoio	Estratégia de apoio
Presencial	<ul style="list-style-type: none"> • Individual; • Em pequenos grupos (inter)disciplinares que trabalhavam conjuntamente em projetos e/ou lecionavam as mesmas turmas e/ou os mesmos níveis de escolaridade.
Online	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Email</i>; • <i>Skype</i>; • <i>Hangout</i>; • Criação, no Moodle, de uma disciplina (Figura 4.6) que deu continuidade à formação – Apoio à formação LMS – com espaços de troca, partilha de ideias e materiais (entre os professores e a investigadora). Aqui foram colocados tutoriais e outros materiais, sempre que solicitados por algum professor (ex-formando) ou que entendêssemos serem úteis.

Na figura seguinte apresentamos a página inicial da disciplina de apoio ao *follow-up* que denominámos “A nossa comunidade virtual após a formação...”.

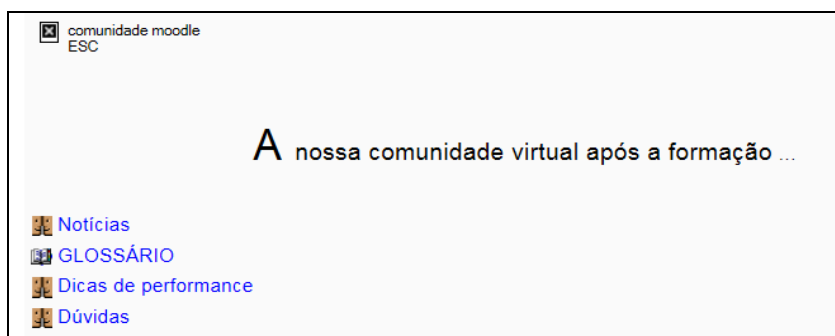


Figura 4.7 – Disciplina criada no Moodle para o *follow-up*

Seguidamente, nas Figuras 4.8 e 4.9, mostramos alguns materiais que foram solicitados e, posteriormente, disponibilizados para apoio aos professores.



Figura 4.8 – Materiais de apoio disponibilizados na disciplina do Moodle criada para o *follow-up*

Nome(s)	Tamanho	Modificado
Referendo.swf	2.8Mb	21 novembro 2012, 16:29
Trabalho.swf	6.4Mb	21 novembro 2012, 16:29
criacao_de_pastas.swf	6.3Mb	31 janeiro 2013, 11:36

Figura 4.9 – Exemplos de *screencats* e *videocasts* desenvolvidos para apoio ao *follow-up*

O *follow-up* possibilitou apoiar de diferentes formas os mais variados pedidos solicitados pelos professores:

- Integrar de forma profícua as diferentes funcionalidades do Moodle (cf. Figura 4.9), tendo em conta o que o professor se proponha fazer (estando sempre subjacente os conteúdos programáticos) (Figura 4.10);

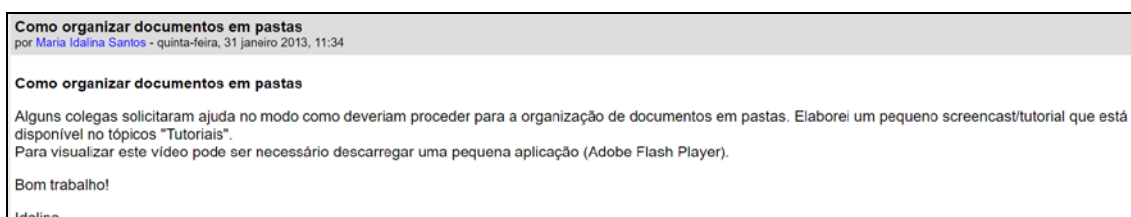


Figura 4.10 – Resposta dada no fórum para apoio aos professores

- Verificar se as funcionalidades do Moodle eram suficientes ou se haveria outras mais adequadas, tendo em conta a disciplina lecionada. Ponderar também na complementaridade entre elas (Figura 4.11);

Olá!

Conforme prometido :) Eu costumo usar o blogger, aliás foi o que recomendei na ação de formação. No entanto, perguntei a uma colega que já fez o doutoramento e ela enviou-me o seguinte:

O eportefólio pode-se fazer em qualquer ferramenta de publicação na web:
 google sites, docs, blogger, wordpress, pbworks, wikisapce, ...
 Outras possibilidades:
<https://mahara.org/>
<http://workface.com/e/qilruz>

bjs e sempre que precisares, dispõe!

Figura 4.11 – Resposta dada por *e-mail* ao pedido de novas ferramentas para criação de *eportefólios*

- Reuniões com os professores com o objetivo de refletir sobre as atividades realizadas e o modo como as práticas letivas tinham decorrido, nomeadamente, o impacto dessas atividades, a perceção do professor face à expectativa inicial e ao ocorrido, o comportamento e aceitação dos alunos. Em alguns momentos, procedemos a reajustes (porque o professor iria continuar a desenvolver um trabalho similar), com vista à melhoria do trabalho que o professor pretendia desenvolver e evitar que alguns aspetos que correram menos bem se repetissem (Figura 4.12);

Convocatória n.º 1		
1º Período	Projeto Aprender e Inovar com TIC - AITIC	
	[19/ 10 / 2011]	
<p>Convocam-se todos os professores abaixo indicados para uma reunião a realizar no próximo dia dezanove de Outubro de 2012, pelas 17 horas, na Biblioteca, com a seguinte ordem de trabalhos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Informações; 2. Balanço das atividades realizadas no ano letivo 2011/12; 3. Outros Assuntos. 		

Figura 4.12 – Convocatória para reunião com os professores do projeto AITIC

- Apoiámos na elaboração de algumas atividades com recurso às funcionalidades do Moodle tal como com outras ferramentas da Web, sempre que o professor nos solicitou. Por vezes ainda persistiam dúvidas e dificuldades em explorar funcionalidades e/ou ferramentas trabalhadas na formação (Figura 4.13);

Bom dia Idalina

Ainda não sei como é que os alunos podem colocar material no book, por enquanto, na qualidade de alunos, apenas conseguem aceder ao que eu lá coloco.

Hoje vou tentar criar os grupos de trabalho e ver se através deles resolvo o problema acima mencionado. De qualquer forma, se na próxima sexta de manhã estiveres disponível e disposta a passar na escola seria uma boa oportunidade para "limar" estas "arestas".

Desejo-te um bom dia. Beijinho

Figura 4.13 – *E-mail* a solicitar apoio para trabalho com o *Book* do Moodle

- Para além do apoio pedagógico também prestámos apoio técnico. Foi crucial podermos contar com o apoio de um elemento da direção (ex-formando) que, sempre que lhe foi possível, colaborou na resolução desses problemas, no ano letivo 2011/2012 (Figura 4.14);

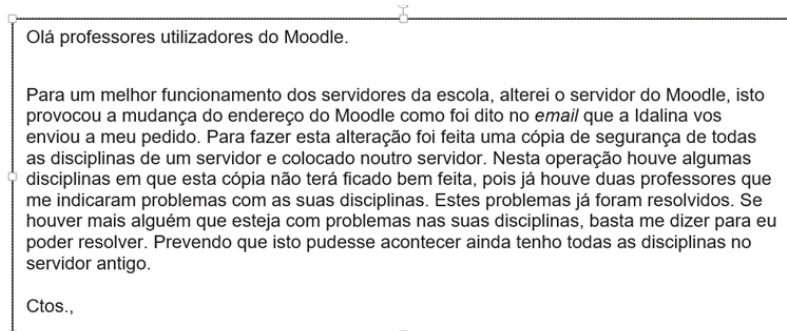


Figura 4.14 – *E-mail* enviado aos professores após resolução de problema técnico

- Também chegou a acontecer haver um intermediário entre nós e outros professores, ou seja, os professores trabalhavam em grupo e depois, um ou dois deles, contactavam-nos para fazer um ponto da situação. Face à impossibilidade de todos os professores se reunirem simultaneamente foram criados subgrupos, por afinidades de trabalho (Figura 4.15);

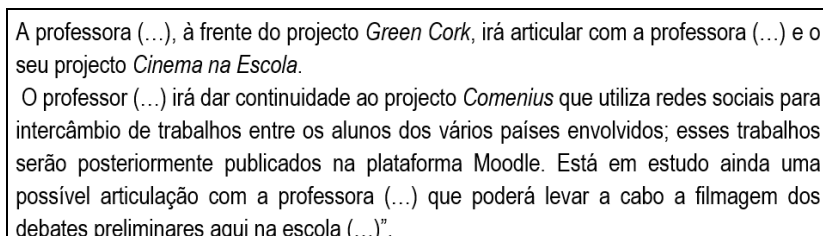


Figura 4.15– Ponto da situação do trabalho realizado por um subgrupo

- Divulgámos, juntos dos professores, informações sobre eventos de diferente natureza, tais como cursos, sessões de formação, workshops, etc. O grupo era bastante heterogéneo e, por isso, tínhamos formas diversificadas de intervir consoante o grau de interesse dos diferentes elementos do grupo de professores (Figura 4.16).



Figura 4.16 – Divulgação de iniciativas a desenvolver pelo ccTICua

Dada a ausência da investigadora na escola, o apoio era muitas vezes solicitado via *online* (Figura 4.17).

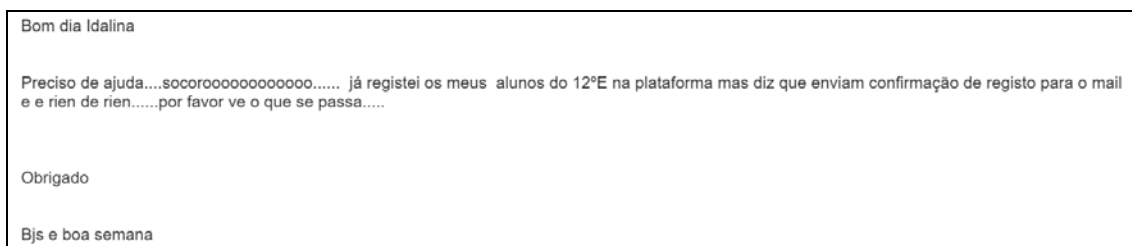


Figura 4.17 – Apoio solicitado por *e-mail*

Se o professor preferisse o nosso apoio era *online*. Caso contrário, após o contacto do professor, combinávamos reunir-nos com a maior brevidade possível (Figura 4.18).

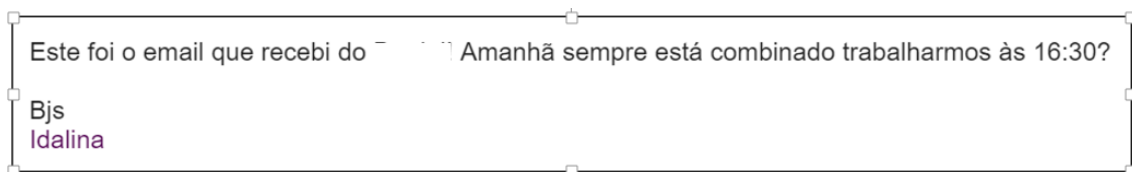


Figura 4.18 – *E-mail* a combinar apoio presencial

Contudo, em alguns momentos fomos nós que tomámos a iniciativa de abordar os professores quando nos apercebíamos que tinham alguma dificuldade em nos contactar (Figura 4.19).

OLá

Já há muito que não 'falamos' ... gostaria de saber o que precisas que inclua no mesmo. Vou fazer uma reunião com toda a equipa na próxima 5.ªf, dia 28.

bjs,
Idalina

Figura 4.19 – Abordagem a um professor que não contactava a investigadora há algum tempo

Para além disso, a investigadora (formadora) coordenava o projeto AITIC e, por isso, reunia pelo menos uma vez por trimestre com os professores envolvidos no projeto. Por vezes, devido à sua ausência na escola, tinha que solicitar à direção da escola que procedesse à respetiva marcação (Figura 4.20).

Boa tarde!

Gostaria de pedir se poderiam afixar uma convocatória para uma reunião que tenho que realizar, no âmbito do Projeto AITIC. Não tenho o modelo atual, nem tão pouco os logos, daí o meu pedido. No entanto, segue em anexo a convocatória no modelo antigo. Só falta indicar a sala onde decorrerá a referida reunião.

Depois de alterada para o novo modelo, p.f., reeviem-na para ficar com a ata na minha posse e desse modo poder enviar, por email, para todos os colegas que integram a equipa do AITIC.

Obrigada,
Idalina

Figura 4.20 – Marcação de reunião de trabalho no âmbito do AITIC

Consideramos que o *follow-up* foi deveras importante no apoio aos professores e que conseguimos atingir os nossos objetivos. A diversidade dos apoios deu uma resposta ao que os professores procuravam e contribuiu para que estes desenvolvessem um excelente trabalho, diminuindo o hiato entre o processo formativo e as práticas pedagógicas.

V. METODOLOGIA

Neste capítulo começamos por enquadrar este estudo nos paradigmas de investigação (5.1), apresentamos as opções metodológicas adotadas (5.2), nomeadamente, o estudo de caso (5.3), o modo como efetuámos a seleção dos participantes (5.4) e a seleção das técnicas de recolha de dados (5.5). Seguidamente descrevemos os instrumentos desenvolvidos para o estudo e indicamos o processo de validação dos mesmos (5.6). Explicitamos o processo de recolha dos dados obtidos nesta investigação (5.7) e, por fim, como procedemos no seu tratamento estatístico (5.8).

5.1 Os paradigmas de investigação

Investigar em educação distingue-se de qualquer outro tipo de investigação devido à especificidade do assunto, mais concretamente o que os educadores fazem, precisam de saber e também os objetivos a alcançar. É fundamental começar por entender o que é a educação e qual a natureza do ato educativo (Amado, 2013).

Pesquisar significa procurar algo, caminhar no sentido de um melhor conhecimento. No início de uma pesquisa o investigador sente-se, muitas vezes, perdido numa imensa teia de trilhos, da qual pensa não ser capaz de sair. Estimulado ou angustiado por hesitações, desvios e incertezas, que este percurso acarreta. O investigador necessita de encontrar o *filo de Ariadne*³⁴ para que o ajude a encontrar o rumo certo na encruzilhada traçada no amplo campo da investigação (Martins, 2012). É, por isso, fundamental escolher o método adequado aos objetivos que é suposto atingir.

Guba e Lincoln (1994, p.107) percecionam um paradigma como “a *worldview* that defines, for its holder, the nature of the ‘world,’ (...) and the range of possible relationships to that world and its parts”. Os autores consideram dois paradigmas no discurso científico:

(i) positivista ou quantitativo - objetiva quantificar e formular princípios ou leis que explicam os fenómenos, partindo de dados estatísticos;

(ii) interpretativo ou qualitativo, pretende compreender e interpretar a realidade, partindo do modo como os participantes entendem as situações e o seu significado.

Martins (2012 citando Arnal, Rincón & Latorre, 1994) refere que, para além dos dois paradigmas já mencionados, é considerado um terceiro: o paradigma socio crítico.

³⁴ Ariadne, princesa da mitologia grega, simboliza a orientação nos labirintos que parecem não ter saída a não ser que conheçamos as suas encruzilhadas e nos orientemos por um fio - o fio de Ariadne - que nos conduza pelos seus trajetos.

Este paradigma procura superar as limitações dos outros dois (acima considerados), mais concretamente, o reducionismo positivista e o conservadorismo interpretativo.

Um paradigma, na investigação científica, abrange duas funções: (i) unificação de conceitos, de pontos de vista e a pertença a uma identidade comum com questões que lhe estão associadas de índole teórica e metodológica e (ii) legitimação entre os investigadores, uma vez que um paradigma tem critérios de validade e de interpretação que lhe são inerentes (Coutinho, 2011).

No âmbito do paradigma interpretativo ou qualitativo há que garantir que pelo menos os dados correspondam à realidade, exista coerência interna entre eles e que as conclusões obtidas sejam plausíveis e se enquadrem no corpo teórico de conhecimentos prévios (Amado, 2013; Bisquerra, 1996).

Baseando-nos no paradigma interpretativo urge a explicitação dos seus pontos centrais.

[C]entral nesta investigação é a compreensão das intenções e significações – crenças, opiniões, percepções, representações, perspetivas, conceções, etc. – que os seres humanos colocam nas suas próprias ações, em relação com os outros e com os contextos em que e com que interagem. Procura-se o que, na realidade, faz sentido e como faz sentido para os sujeitos investigados (Amado, 2013, pp. 40-41).

Tal como Martins (2012) entendemos que no meio da variedade de paradigmas, o que é efetivamente importante é decidir qual será o paradigma mais adequado para abordar o problema sobre o qual incide a pesquisa, que se apresenta no ponto seguinte.

5.2. Opções metodológicas

Um investigador não tem necessariamente que optar por um método exclusivamente qualitativo ou quantitativo (Cook & Reichardt, 1986), podendo escolher uma combinação das particularidades de cada um destes métodos (Denzin, 1978; Cronbach, 1980; Miles & Huberman 1984; Patton, 2002; Yin, 2010), procedendo a “uma mistura de evidência quantitativa e qualitativa” (Yin, 2010, p. 41).

A estratégia básica para garantir o rigor e a qualidade de uma investigação, qualitativa ou quantitativa, é fazer um desenho sistemático e autoconsciente do estudo (Pearce, 2012).

As metodologias qualitativa e quantitativa envolvem diferentes constrangimentos e oportunidades e, por isso, são estratégias de pesquisa que são alternativas, mas não mutuamente exclusivas pois constituem-se como complementares. Yin (2010) e Flick (2013) ressaltam a importância de em alguns estudos serem usados, em simultâneo, dados qualitativos e quantitativos e consequentemente diferentes metodologias que devem ser entendidas como complementares e não opostas ou rivais. Dados quantitativos e qualitativos podem ser tratados no mesmo estudo (Patton, 2002). O mais importante é que “[a] good research is not about good methods as much as it is about good thinking” (Stake, 1995, p.19).

Stake (1995) assinala que nos modelos quantitativos habituais o investigador exerce um esforço para limitar a sua função de interpretação pessoal, desde que se inicia o desenho da investigação até que se analisam estatisticamente os dados. Um período que se deve pautar pela ausência de valores. Na investigação quantitativa, as perguntas procuram a relação entre um pequeno número de variáveis. O esforço vai para a operacionalização dessas variáveis e para reduzir ao mínimo o efeito da interpretação, até que os dados estejam analisados.

O nosso estudo enquadra-se no paradigma interpretativo ou qualitativo (Amado, 2013; Coutinho, 2011; Merriam, 1998; Patton, 2002; Yin, 2010).

Bogdan e Biklen (2003) apontam cinco características inerentes a uma investigação qualitativa:

- Fonte direta de dados como ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal.
- Descritiva.
- Maior interesse pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos.
- Maior tendência para analisar os dados de forma indutiva.
- Importância vital do significado.

Na perspetiva de Patton (2002), a metodologia qualitativa surge como facilitadora do estudo de questões em profundidade e detalhe. A proximidade do investigador ao trabalho de campo não é condicionada por categorias de análise pré determinadas no que respeita à abertura, profundidade e detalhe das questões em estudo. A validade da pesquisa qualitativa depende do cuidado rigoroso na construção de diferentes instrumentos e da avaliação a que efetivamente se propõem (Amado & Vieira, 2013).

Cada um desses instrumentos deve ser utilizado de modo apropriado e com base nos procedimentos mais adequados. Vários autores (Bogdan & Biklen, 2003; Hatch, 2002; Merriam, 1998; Patton, 2002; Stake, 1995; Yin, 2010) referem que na metodologia qualitativa o investigador é o principal instrumento. A credibilidade deste tipo de metodologia depende, em grande medida, da competência do investigador e rigor aplicado (Amado & Vieira, 2013; Bogdan & Biklen, 2003; Hatch, 2002; Patton, 2002).

De acordo com os objetivos de cada estudo de caso, Merriam (1998) divide-os em:

- Descritivos – com o intuito de dar informação rica, completa e pormenorizada do acontecimento em estudo;
- Interpretativos – com a finalidade de criar categorias, ilustrar, gerar hipóteses ou apoiar teorias já criadas, antecipadamente à recolha de dados, sem descurar, contudo, uma descrição rica sobre o estudo em causa;

- Avaliativos – com o desígnio de expressar julgamentos e diagnósticos a partir de toda a descrição e informação do estudo.

Ponte (2006, p. 2) considera que um estudo de caso propõe-se “conhecer uma entidade bem definida como uma pessoa, uma instituição, um curso, uma disciplina, um sistema educativo, uma política ou qualquer outra unidade social”.

Gall, Borg e Gall (2007, p. 447) definem um estudo de caso como um “estudo em profundidade de um ou mais exemplos de um fenómeno no seu contexto natural, que reflete a perspetiva dos participantes nele envolvidos”.

Para Stake (2007, p. 11) é esperado que “um estudo de caso consiga captar a complexidade de um caso único”.

Amado e Freire (2013, p. 123) apontam a “credibilidade dos estudos de caso que, pela sua natureza holística, tendem a refletir a complexidade dos fenómenos que estudam”.

Para Yin (2010, p. 32) um estudo de caso é “uma investigação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenómeno e o contexto não estão claramente definidos”.

O tipo de metodologia, num estudo de caso, não tem uma estrutura rígida pois à medida que o estudo vai decorrendo podem ser colocados de parte planos e ideias iniciais para darem lugar a outros que revelam ser mais adequados (Bogdan e Biklen, 2003).

Relativamente ao *design* de investigação do estudo de caso, são vários os autores que partilham desta ideia, nomeadamente:

- Kilpatrick (1988) define um estudo de caso como um *design* de uma investigação que está incluído no quadro de paradigmas metodológicos distintos, tais como o positivista, o interpretativo ou o crítico, com pressupostos muito distintos.
- Ponte (2006) perspetiva um estudo de caso como mais do que uma metodologia, sendo essencialmente um *design* de investigação.

- Stake (2007) entende um estudo de caso como um *design* particularmente adequado para o investigador que está interessado no processo.
- Por seu lado, para Yin (1989, *apud* Amado e Freire, 2013) um estudo de caso tem um *design* de investigação que diferencia um caso único de casos múltiplos podendo, cada um destes, ser ramificado ou holístico.

Um estudo deste tipo tem sempre uma forte componente de descrição o que conduz à necessidade de recorrer a fontes diversas para a recolha de dados – triangulação de dados – de modo a tornar o plano de investigação mais consistente (Amado & Vieira, 2013; Bogdan & Biklen, 2003; Coutinho, 2011; Creswell, 2009; Hatch, 2002; Lincoln, 2009; Morse et al., 2002; Patton, 2002). Como tal, o estudo de caso é aplicado quando se pretende “compreender a especificidade de uma dada situação ou fenómeno, para estudar processos da prática, com vista à sua melhoria (...)” proporcionando uma “melhor compreensão de um caso específico” (Ponte, 1994: 10).

Vários autores (Amado & Vieira, 2013; Bogdan & Biklen, 2003; Creswell, 2009; Lincoln, 2009; Morse et al., 2002; Punch, 1998) realçam que neste tipo de metodologia está sempre presente uma finalidade holística (sistémica, ampla e integrada), capaz de manter e compreender não só a unicidade como também a totalidade do caso.

Merriam (1998, p.34) considera que “as the product of an investigation, a case study is an intensive, holistic description and analysis of a single entity (...)”.

Este tipo de metodologia é muitas vezes criticado pelo facto de não se poderem generalizar resultados obtidos em estudos com este cariz. Sob o ponto de vista de Yin (2010) esta questão não tem razão de existir dado que este tipo de estudo não generaliza em extensão mas sim para a teoria, ajuda a levar ao aparecimento de novas teorias ou, até mesmo, confirmar ou não as teorias existentes. Na sua opinião é possível uma generalização analítica “em que uma teoria previamente desenvolvida é usada como padrão, com o qual são comparados os resultados empíricos do estudo de caso³⁵” (Yin, 2010, p.61).

³⁵ Para mais explicações sobre a generalização analítica, Yin (2010) sugere a consulta de Gomm, Hammersley e Foster (2000). Consulta em <https://goo.gl/qs8O3T>.

A este propósito Stake (2007) entende que um estudo de caso pode ter dois tipos de generalização – menor e maior. A primeira pode ser feita dentro do próprio caso enquanto a segunda é referente à possibilidade de transferir conhecimentos obtidos num estudo de caso para outros casos semelhantes. Porém, reforça a ideia de que um estudo de caso visa a particularização e não a generalização baseada na representatividade estatística. O tipo de estudo é ele próprio uma generalização. “Generalizations about a case (...) might not be thought of as generalizations and may need some label such as *petite* generalizations, but they are generalizations that regularly occur all along the way in case study” (Stake, 1995, p.7).

Em síntese, também se constata que a generalização do estudo de caso para a teoria não é consensual.

A representatividade da amostra torna-se assim um aspeto preponderante (Marôco, 2011).

Com esta investigação, não pretendemos extrapolar os resultados obtidos, nem tão pouco sugerir que estes ocorreriam igualmente em outras turmas com características análogas, pelo que a nossa “preocupação central não é a de se os resultados são suscetíveis de generalização, mas sim a de que outros contextos e sujeitos a eles podem ser generalizados” (Bogdan & Biklen, 2003, p. 66). Assim, num estudo de caso “não faz sentido formular conclusões sob a forma de proposições gerais. Poderá haver, isso sim, a formulação de hipóteses de trabalho a testar em novas investigações” (Ponte, 2006, p. 16). O objetivo é garantir que outros investigadores possam, a *posteriori*, seguir os procedimentos adotados (no estudo) e serem capazes de conduzir o mesmo tipo de estudo (replicar) e obterem os mesmos resultados e conclusões. Para que isto seja possível, existe a necessidade do primeiro investigador disponibilizar toda a documentação que foi utilizada no primeiro estudo (Yin, 2010).

O objetivo de um estudo de caso é “compreender em profundidade o ‘como’ e os ‘porquês’ dessa entidade, evidenciando a sua identidade e características próprias, nomeadamente nos aspectos que interessam ao pesquisador” (Ponte, 2006, p. 2).

Trata-se de uma investigação particularística que se debruça intencionalmente sobre uma situação específica, supostamente única ou especial, pelo menos em determinados aspetos, procurando descobrir o que nesta existe de mais essencial e característico e, assim, contribuir para a compreensão geral de um certo fenómeno de interesse (Ponte, 2006).

Patton (2002) considera que os métodos qualitativos não só facilitam o estudo das questões em causa, como também o fazem em profundidade e com detalhe. Assim, o estudo de caso é utilizado quando se pretende “compreender a especificidade de uma dada situação ou fenómeno, para estudar processos da prática, com vista à sua melhoria (...)” proporcionando uma “melhor compreensão de um caso específico” (Ponte, 1994, p.10).

Em jeito de síntese, Ponte (2006) considera que os estudos de caso não são usados para conhecer as características gerais de uma população, antes pelo contrário, para compreender a especificidade de uma determinada situação ou fenómeno, estudar os processos e as dinâmicas da prática, com o objetivo de melhorar ou ajudar ou ainda formular novas teorias. Deste modo, é possível proporcionar um melhor entendimento de um caso em específico e ajudar a conjeturar novas formas de trabalho sobre o grupo ou a situação em causa.

Pretendemos, com este estudo, descrever a nossa intervenção num contexto real, ou seja, o contexto em que a mesma ocorreu (Yin, 2010), dado que este não tem uma abordagem direcionada para o estudo de situações de intervenção conduzidas pelo investigador. “A descriptive case study in education is one that presents a detail account of the phenomenon under study” (Merriam, 1998, p. 38).

Trata-se, assim, de um plano de investigação que envolve o estudo intensivo e detalhado de uma situação bem definida: o caso – *aplicação do Modelo Bietápico de Formação* – aplicado às turmas da ação de formação *Rentabilizar a integração de plataformas de aprendizagem (LMS) em contexto de ensino e aprendizagem, nos ensinos básico e secundário* – e, por isso, consiste numa observação bastante detalhada (Bogdan & Biklen, 2003; Merriam, 1988).

Dado que a nossa investigação não pretendia compreender outros casos, mas o nosso caso em si (Stake, 1995), a natureza do problema e as questões a este associadas (Merriam, 1998), gostaríamos de referir que os objetivos deste estudo vão ao encontro dos objetivos que norteiam os estudos de caso de um modo geral: explorar, descrever, explicar, avaliar e/ou transformar.

5.3. O estudo de caso

A escolha do caso, que tem de ser bastante criteriosa, pode emergir ou resultar das perspetivas teóricas (Amado & Freire, 2013).

Coutinho (2011) identifica características específicas de cada plano de investigação qualitativa. Na Tabela 5.1 apresentamos apenas as características de estudos de caso.

Tabela 5.1 - Características identificadoras de estudos de caso (Coutinho, 2011, p. 306)

Estudo de caso				
Qual o propósito da investigação?	Qual é a natureza do processo de investigação?	Métodos de recolha de dados	Métodos de análise de dados	Apresentação dos resultados
Examinar em profundidade um único caso para compreender o fenómeno.	Compilação e acumulação de estudos de caso com ênfase no contexto natural.	Estudo de campo interativo com entrevistas formais e informais recorrendo a procedimentos quantitativos.	Pesquisa interpretativa dos temas e estruturada de padrões. Reflexão dos pontos de vista dos participantes.	Narrativas objetivas.

Esta investigação incide sobre a aplicação e validação de um novo programa de formação contínua de professores que designamos por *Modelo Bietápico de Formação*. Estando, assim, conscientes da necessidade de contribuir com novos modelos e estratégias associadas à formação contínua de professores. O estudo realizado não é experimental, pretende compreender como os professores se empenham em momentos formativos e o que daí retiram para os seus contextos de trabalho.

O nosso interesse neste estudo é um interesse intrínseco. Stake (2007) considera que este tipo de estudos podem ser designados por estudos de caso intrínsecos, com uma abordagem mista que procura compreender as interações entre o caso em estudo e os seus contextos. É a opção adequada para o investigador que pretende uma melhor perceção de um caso específico (idem). Neste tipo de estudos o investigador combina e integra no seu trabalho diferentes abordagens, métodos, técnicas, conceitos, todos estes associados a pesquisas de carácter qualitativo e quantitativo (Yin, 2010).

Coutinho e Chaves (2002) entendem que a característica que melhor identifica e distingue a abordagem metodológica de estudo de caso é o facto de ser um plano de investigação que requer o estudo intensivo e detalhado de uma entidade bem definida: o caso. A investigação em causa, atendendo às suas características, é um estudo de caso único, incluído nos planos mistos por ser descritivo (qualitativo) e quantitativo, tendo em atenção o tipo de dados a recolher (Yin, 2010). Como tal, o investigador elabora uma lista de questões que são redefinidas progressivamente, recorre a oportunidades de aprender o inesperado (Merriam, 1998) e, por isso, sem uma estrutura rígida pois no seu decurso, planos e ideias iniciais podem ser substituídos dando lugar a outros que revelam ser mais adequados (Bogdan & Biklen, 2003; Merriam, 1998; Stake, 2007; Yin, 2010). Ou seja, à medida que os investigadores vão conhecendo melhor o caso, os planos e as estratégias seleccionadas podem ser modificados (Amado, 2013; Bogdan & Biklen, 2003; Mayo & Tanguna, 2005; Patton, 2002; Yin, 2010).

Por seu lado, Merriam (1998, p.34) propõe que o estudo de caso qualitativo “can be defined in terms of the process of actually carrying out the investigation, the unit of analysis (the bounded system, the case), or the end product”.

Na impossibilidade de haver controlo sobre os acontecimentos, não conseguimos e não pretendemos manipular os comportamentos dos participantes no estudo (Yin, 2010; Zhao, 2007), pretendemos compreender a especificidade de uma dada situação e estudar processos da prática, com vista à sua melhoria (Bogdan & Biklen, 2003; Yin, 2009; Zhao, 2007).

Com este estudo propomo-nos descrever uma intervenção, mais concretamente um programa de formação de professores e o contexto em que este ocorreu (Yin, 2010). Pois, tal como Ponte (2006, p. 8) afirma, “um estudo de caso pode ter um profundo alcance analítico, interrogando a situação, confrontando-a com outras situações já conhecidas e com as teorias existentes”. Pode igualmente ajudar a gerar novas teorias e novas questões para futura investigação (ibidem). A este propósito, Bogdan e Biklen (2003) defendem a necessidade dos investigadores frequentarem os locais de estudo e terem uma melhor compreensão dos contextos, dado que podem observar os acontecimentos no seu ambiente habitual de ocorrência.

A investigação de um estudo de caso conta com diferentes fontes de evidência e, daí, a necessidade de existir uma triangulação dos dados (Amado, 2013; Bodgan & Biklen, 2003; Coutinho, 2011; Creswell, 2009; Hatch, 2002; Lincoln, 2009; Merriam, 1998; Morse et al., 2002; Patton, 2002; Ponte, 2006; Yin, 2010), procedimento que adotamos sempre que entendemos ser necessário complementar e confirmar conclusões retiradas de dados recolhidos de outros instrumentos utilizados durante o estudo.

Como forma de maximizar a qualidade do estudo, Yin (2010) considera necessária a validade do constructo, a validade interna e externa e a confiabilidade (Tabela 5.2).

Tabela 5.2 - Estratégias usadas em estudos de caso (adaptado de Yin, 2010, p. 64)

Tipos de validação	Estratégia do estudo	Fase de pesquisa na qual a estratégia ocorre
Validade do constructo	Usa múltiplas fontes de evidência	Recolha de dados
	Estabelece ligação entre as evidências	Recolha de dados
	Tem informadores-chave do relatório do estudo de caso	Composição
Validade interna	Realiza a combinação de padrão	Análise de dados
	Realiza a construção da explicação	Análise de dados
	Aborda as explicações contrárias	Análise de dados
	Usa modelos lógicos	Análise de dados
Validade externa	Usa a teoria nos estudos de caso único	Projeto de pesquisa
	Usa a lógica da replicação nos estudos de caso múltiplos	Projeto de pesquisa
Confiabilidade	Usa o protocolo do estudo de caso	Recolha de dados
	Constrói, ao longo do estudo de caso, uma base de dados	Recolha de dados

Contudo, o mesmo autor refere que a validade interna não é aplicável aos estudos de caso descritivos e exploratórios.

Relativamente à validade interna e externa (credibilidade e transferibilidade)³⁶ – critérios de rigor no que respeita à validade experimental –, Coutinho (2011) aponta alguns autores que consideram existir várias possibilidades de ameaça – variáveis estranhas ou parasitas – que podem comprometer a validade dos resultados.

Por outro lado, no que se refere à validade externa, a mesma autora, aponta para pormenores relacionados com as condições que afetam a representatividade dos procedimentos e resultados, com o propósito da generalização do plano de investigação a outras situações reais. Os procedimentos estandardizados de recolha e análise de dados são denominados, por Amado e Vieira (2013) por confiança e confirmabilidade, respetivamente.

5.4. Participantes

Conforme já mencionado e por questões anteriormente debatidas, a representatividade da amostra é um fator crucial (Marôco, 2011). Patton (2002) realça a importância, a lógica e o propósito na escolha dos participantes e argumenta com a necessidade de “select information-rich cases strategically and purposefully” (p. 243). Também Merriam (1998) aponta a importância do investigador considerar, para o seu estudo, onde, quando, quem e o que observar.

Tal como já foi referido, o nosso estudo incide sobre a aplicação do modelo de formação contínua de professores – *Modelo Bietápico de Formação* –, enquadrado numa oficina de formação, denominada *A integração de plataformas de e-learning em contexto educativo: do modelo de formação às práticas letivas*.

Relativamente ao tipo de amostras, na Tabela 5.3, indicamos como é que Coutinho (2011) faz uma descrição e aponta vantagens e desvantagens para cada um desses tipos.

³⁶ Nomenclatura utilizada por Amado e Vieira (2013)

Tabela 5.3 - Tipos de amostras (Coutinho, 2011, p. 93)

	Tipo de amostra	Descrição	Vantagens	Desvantagens
Aleatórias	Aleatória	Grupo aleatório da população	Altamente representativa	Há que conhecer toda a população Custos elevados
	Estratificada	Aleatória dentro de grupos pré definidos. Obedece à percentagem ou quota de representação dos sujeitos em cada estrato	Assegura a representação de todos os grupos da população	Complexa de efetuar Deve contemplar todos os estratos da população
	Clusters	Aleatória dentro dos sucessivos <i>clusters</i>	Possibilidade de escolha aleatória dentro dos <i>clusters</i>	Equivalência dos <i>clusters</i> num mesmo nível
Não aleatórias	Criterial	Escolha dos participantes de acordo com um critério	Amostra adaptada ao estudo	Pouca representatividade
	Conveniência	Grupos intactos	Estudo em contexto real	Pouca generalização dos resultados além do grupo
	Quotas	Seleciona os participantes por quota de representação na população	Seleção dos participantes com características adequadas	Impossível provar a representatividade
	Acidental	Recorre a voluntários ou aproveita um grupo que está disponível no momento	Facilmente se consegue participantes suficientes para o estudo	Sem representatividade
	Bola de neve	Identifica-se um elemento e pede-se que identifique outro e assim sucessivamente	Alcança populações difíceis de identificar	Pouca representatividade

A amostra do nosso estudo é acidental e, por isso, não-aleatória. É constituída por 33 participantes, todos professores, de diferentes áreas curriculares, dos ensinos básico e secundário, de uma mesma escola do norte do país e foi selecionada no ano letivo 2010/2011. Todos os participantes estavam inscritos na ação de formação já mencionada, tendo sido selecionados pelo Centro de Formação de Associação de Escolas (CFAE) ao qual a escola está associada.

Entendemos ser esta a técnica de amostragem mais indicada, uma vez que pretendíamos estudar apenas determinadas variáveis pertencentes a uma população com características bem acentuadas (Merriam, 1998; Stake, 1995).

Por questões de ética requeremos autorização da instituição onde a investigação decorreu e tivemos o cuidado de salvaguardar os interesses e direitos de todos os intervenientes no estudo, tendo por isso solicitado o “consentimento informado e a protecção dos sujeitos contra qualquer espécie de danos” (Bogdan & Biklen, 2003, p. 75). Foi preocupação nossa, durante todo o estudo, proteger a privacidade e confidencialidade de todos os dados recolhidos, tal como sugerido por Yin (2010).

Deste modo, no início da ação de formação, informámos todos os formandos sobre o estudo que estava a ser desenvolvido, solicitando a sua colaboração e autorização para a recolha de todos os dados que iríamos efetuar através dos diferentes instrumentos. Garantimos que todas as informações seriam utilizadas exclusivamente para fins de investigação. Todos aceitaram participar. Perante isso, os formandos assinaram uma declaração de consentimento.

5.4.1. Caracterização dos participantes

Os dados que se apresentam foram retirados da Ficha de Identificação (Anexo II).

5.4.1.1. Género e idade

O estudo envolveu 33 participantes, maioritariamente do género feminino (22, 67%) com idades compreendidas entre os 29 e os 56 anos.

5.4.1.2. Caracterização académica

Os participantes estão a lecionar no ensino básico e secundário e têm diferentes situações profissionais, 76% do Quadro de Escola. As áreas de formação são diversificadas: Línguas (12), Matemática (5), Informática (3), Filosofia (3), Geografia (3),

Biologia e Geologia (3), Física e Química (2) e Artes (2). A maioria dos participantes (27) possui Licenciatura, 4 Mestrado, 1 Pós-graduação e 1 Bacharelato.

5.4.1.3. Caracterização profissional

Ao longo de vários anos letivos, os professores foram ocupando diferentes cargos nas escolas relacionados com alunos, professores e órgãos da escola (Tabela 5.4).

Tabela 5. 4 – Diferentes cargos ocupados pelos professores (n=33) nas escolas (até ao fim do ano letivo 2009/2010)

Cargos relacionados com ...	Tipo de cargos	f	%
alunos	Diretor/Coordenador de turma	25	75,8
	Responsável por projetos	12	36,3
	Biblioteca	9	27,3
	Diretor/Coordenador de curso	2	6,0
	Responsável por clubes	7	21,2
	Outros	4	12,1
professores	Coordenador/Subcoordenador de departamento	13	39,4
	Orientador de estágio	3	9,1
	Diretor de instalações	6	18,2
	Outros	9	28,7
órgãos da escola	Direção	4	12,1
	Conselho Pedagógico	8	24,2
	Conselho Geral	8	24,2
	Outros	3	9,1

De acordo com os dados apresentados na Tabela 5.4, verificamos que os professores, até ao momento da formação, tinham desempenhados vários cargos. Relativamente aos que estão relacionados com alunos, destaca-se o de *Diretor/Coordenador de turma* (75,8%), seguindo-se os cargos de *Responsável por projetos* (36,3%), *Biblioteca* (27,3%), *Responsável por clubes* (21,2%), *Diretor/Coordenador de curso* (6%). Em *Outros* (12,1%), são indicados Apoios (3%) e Certificação (ENES/ENEb) com 9,1%. Nos cargos associados ao trabalho com professores, *Coordenador/Subcoordenador de departamento* (39,4%), *Diretor de*

instalações (18,2%), *Orientador de estágio* (9,1%), como *Outros* (28,7%), surgem os cargos de *Coordenador de Diretores de Turma* (6%) e *Relator* (22,7%). Nos restantes cargos desempenhados, com os órgãos de escola, temos em igual percentagem (24,2%) professores que pertenceram ao *Conselho Pedagógico* e ao *Conselho Geral, Direção* (12,1%). Como *Outros* cargos (9,1%) relacionados com os órgãos de gestão, foram apenas indicados *Grupos de Trabalho*.

Todos os formandos lecionam áreas curriculares disciplinares e, destes, 30% lecionam também áreas curriculares não disciplinares. Relativamente ao nível de ensino, 58% trabalham com o 3º ciclo do ensino básico e 97% também com o ensino secundário.

Relativamente à frequência de ações de formação, 79% usualmente fazem formação através dos CFAE, a grande maioria (94%) como enriquecimento/desenvolvimento profissional, sendo que as diferentes formações têm contribuído para melhorar o seu desempenho profissional (67%), em outros casos (33%) nem sempre assim acontece.

Há sempre algum conhecimento que é novidade e que posteriormente aplico ora nas aulas, ora nos momentos de planificação. Estes também são, muitas vezes, momentos de reflexão sobre a minha atitude na escola e as minhas práticas letivas. (P16FI)

(...) [A]brem-se novos horizontes e novas técnicas de ensino a usar nas aulas. (P24FI)

No âmbito das ações com tecnologias aprendi tudo o que sei nas ações de formação, não só com os formadores mas também com os restantes formandos. (P32FI)

Muitas das ações frequentadas não tinham [contribuído] porque provavelmente nem tinham qualquer aplicabilidade nas aulas. (P18FI)

Grande parte das vezes, os conteúdos ou as práticas abordadas acabam por não se adequar à realidade das aulas. Outras vezes, a aplicação dessas práticas ou metodologias exige demasiado tempo. (P19FI)

A grande maioria (94%) elege como modalidade preferida a Oficina de Formação e, preferencialmente, em regime semipresencial (85%).

Acho que é possível combinar a teoria e a prática de uma forma mais adequada rentabilizando materiais e saberes. (P06FI)

(...) reveste-se de um carácter mais prático e, de certa forma, coaduna-se mais com o horário de trabalho e a disponibilidade do professor. (P25FI)

Atendendo à minha área disciplinar, as oficinas são uma mais-valia à concretização de novos saberes. (P28FI)

Na minha opinião, esta é a modalidade mais eclética, pois permite a aquisição/reciclagem de conhecimentos, um ambiente “saudável de trabalho e a aplicação desses mesmos conhecimentos, numa vertente mais prática. (P29FI)

5.4.1.4. Literacia digital

A utilização das TIC nas aulas é feita pela quase totalidade dos participantes, pois apenas um não as utiliza. Desses, a grande maioria (94%), utiliza a Internet.

Os participantes acedem à Internet com finalidades distintas, entre as quais: *Browsers*, *Software Google* e *Software social* (28%, 23% e 19%, respetivamente), *LMS* e *Wikis* (9%, cada), *Pacotes de software* (8%), *Podcast* (2%) e *Applets* e *Escola Virtual*³⁷ (1%, cada) (Gráfico 5.1).

³⁷ A Escola Virtual é um LCMS/LMS comercializado pela Porto Editora.

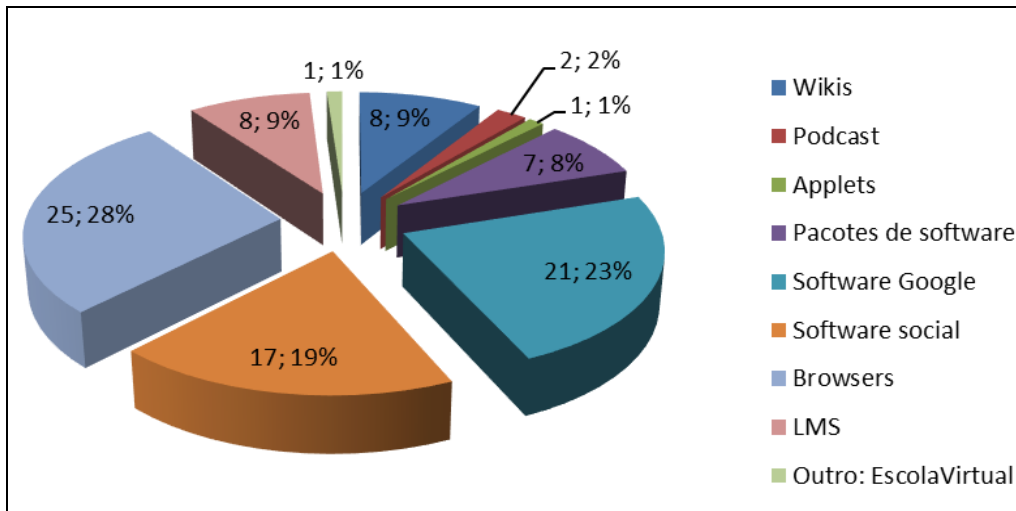


Gráfico 5.1- Finalidades no acesso à Internet (n=33)

Dos 32 participantes que usam Internet, apenas 27% usam os LMS nas suas práticas letivas. As ferramentas disponíveis no LMS Moodle utilizadas são *Repositório* (25%) e *Trabalho* (21%), *Fórum* e *Chat* (11%, cada), *Wikis*, *Inquérito*, *Teste* e *Lição* (7%, cada) e somente um (4%) usa o *Referendo* (Gráfico 5.2).

Consideramos, por isso, que os participantes se encontravam numa fase inicial de utilização do LMS.

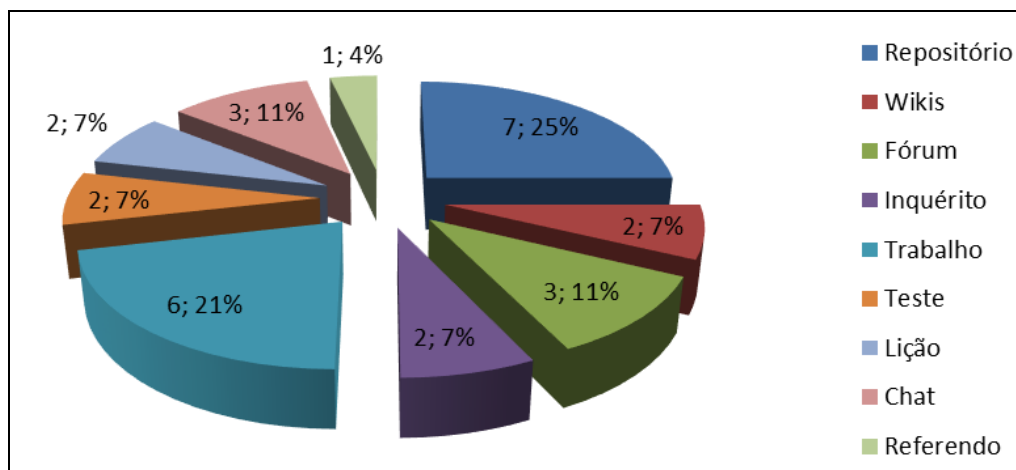


Gráfico 5.2 - Ferramentas usadas nos LMS (n=32)

5.5. Seleção das técnicas de recolha de dados

Estando o problema da investigação bem identificado emerge a necessidade de o investigador tomar decisões sobre o tipo de informação que necessita para o seu estudo e como a obter (Merriam, 1998), não esquecendo as possíveis vantagens e desvantagens associadas a cada uma das técnicas.

A técnica de recolha de dados é um conjunto de procedimentos que assegura a aquisição de dados (Santos, 2010).

Existe uma grande diversidade metodológica na recolha de dados acrescentando que os planos de investigação qualitativa implicam a combinação da recolha de dados e respetiva análise utilizando diferentes procedimentos e técnicas, entre as quais, as entrevistas, as observações e a análise documental (Bogdan & Biklen, 2003; Merriam, 1988; Patton, 200; Yin, 2010). As opções deverão ser tomadas pelo investigador tendo por base as suas expectativas e a garantia da importância dos resultados da sua investigação. Um ponto forte desta investigação foi a utilização de diferentes fontes de evidência, tal como é sugerido por diversos autores (Bogdan & Biklen, 2003; Coutinho, 2011; Merriam, 1998; Patton, 2002; Yin, 2010). O uso de fontes de múltiplas evidências é muito vantajoso na medida em que são desenvolvidas “linhas convergentes de investigação” (Yin, 2010, p. 143).

5.5.1. Inquérito

A técnica de recolha de dados por inquérito foi utilizada nesta investigação através de Questionários e de Entrevista.

5.5.1.1. Questionário

Foram utilizados vários questionários com diferentes finalidades, como apresentamos na Tabela 5.5, nomeadamente: Ficha de Identificação (FI), Questionário de Opinião (QO) e Questionário do CFAE (QCFAE).

Tabela 5.5 - Instrumentos utilizados no inquérito por questionário

Instrumento	Finalidade
Ficha de Identificação	Caracterização académica, profissional e de literacia digital dos formandos.
Questionários de Opinião	Parte I i) Modelo de formação MoBiForm – Modelo Bietápico de Formação: a modalidade de frequência da formação, os recursos e metodologias utilizadas no apoio à formação; ii) Moodle: a organização da disciplina criada para a ação de formação e a integração futura do Moodle no processo de ensino-aprendizagem.
	Parte II Constructos determinantes da intenção e do uso das Tecnologias da Informação, presentes na Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT) ³⁸ : a expectativa de desempenho, a expectativa de esforço e a atitude relativamente ao uso da tecnologia.
Questionário do CFAE	Avaliação da formação ³⁹ .

5.5.1.2. Entrevista

A entrevista é, para Yin (2010), uma das fontes essenciais e mais ricas de informação para os estudos de caso. Recolher dados através de entrevistas determina, antes de mais, quem queremos entrevistar.

³⁸ UTAUT – Unified Theory of Acceptance and Use of Technology

³⁹ Este questionário foi distribuído pelo CFAE que supervisionou a ação de formação.

Bogdan e Biklen (2003) definem uma entrevista como uma conversa intencional entre, pelo menos, duas pessoas, conduzida por uma delas, com o objetivo de recolher informação.

Concordamos com Martins (2012) e Simões (2008) quando nos seus estudos consideraram que a entrevista tem um papel crucial nos trabalhos de investigação.

Através das entrevistas, entrevistador e entrevistado deslocam-se na linha do tempo, reconstroem o passado, interpretam o presente e perspetivam o futuro (Lincoln & Guba, 1985).

Decidimos o tipo de entrevistas que iríamos realizar, a partir da revisão de literatura efetuada e também pela quantidade de informação que pretendíamos obter. Foi nossa estratégia utilizar as entrevistas conjuntamente com outras fontes de evidência, tais como a observação (participante e direta), a análise de documentos, entre outras técnicas (Bogdan & Biklen, 2003; Preguiça 2010).

5.5.2. Observação

A observação não estruturada é uma observação assistemática, espontânea, informal, ordinária, simples, livre, ocasional e acidental, que possibilita a recolha e o registo de factos da realidade sem que, previamente, tenha havido qualquer planificação (Martins, 2012; Santos, 2010; Simões, 2008). Consiste em observar atentamente o comportamento e as interações que vão ocorrendo sendo presenciadas pelo próprio investigador. Apesar de utilizar os sentidos para obter determinados aspetos do mundo real, a observação não se resume simplesmente a ver e a ouvir, mas também a compreender factos e fenómenos a estudar para descrever, interpretar e agir sobre a realidade em questão (Martins, 2012; Santos, 2010).

A observação quando é feita através do contacto direto e pessoal do investigador com os participantes promove um melhor entendimento de tudo o que possa ser retirado do contexto em que todos interagem e dá a oportunidade de presenciar e registar situações que, de outra forma, seriam consideradas como rotineiras e às quais

habitualmente não prestaria atenção (Patton, 2002). O investigador assume um papel de observador ativo. Estão assim criadas as oportunidades de observar o que efetivamente ocorre no ambiente natural do “caso” (Yin, 2010) e o investigador pode obter informação adicional para o seu estudo “a great deal of information through informal, naturally occurring conversations” (Patton, 2002, p. 27). Sempre que assim acontece, Flick (2013) recomenda que o investigador de imediato interrompa a sua participação e tome as anotações que entenda serem importantes para o seu estudo, evitando o distanciamento temporal para que haja uma maior autenticidade nos seus registos.

5.5.3. Análise documental

Uma das técnicas usadas foi a análise documental (Bogdan & Biklen, 2003; Patton, 2002; Yin, 2010), tendo-se utilizado documentos internos e externos à escola e os registos eletrónicos realizados no Moodle durante a comunicação síncrona e assíncrona.

Os documentos da escola constituíram importantes fontes de relevância para o nosso estudo pois permitiram uma melhor caracterização dos participantes e do meio, através da informação neles contida. A análise documental, enquanto tratamento de informação contida em documentos, tem por objetivo dar forma conveniente e representar de diferente maneira essa informação, através de procedimentos de transformação. É, por isso, uma fase antecedente à constituição de um conjunto de documentação ou um banco de dados (Bardin, 1977). A finalidade da análise documental foi tratar a informação contida nos documentos para, posteriormente, fazer uma compilação e tratamento de toda a informação e assim possibilitar uma leitura mais organizada.

A utilização da plataforma Moodle possibilitou que fossem efetuados registos eletrónicos a partir de diferentes formas de comunicação (síncrona e assíncrona), a destacar: mensagens privadas entre formadora e formandos e destes entre si e

comunicação via fórum e *chat*. Para além destas, foi também efetuada a troca de emails entre os participantes e destes com a investigadora, externamente ao Moodle.

Neste estudo, os registos eletrónicos são uma fonte de informação essencial de dados para análise, opinião igualmente partilhada por Meirinhos (2006), Maio (2010) e Oliveira (2013). De salientar que os registos que aqui nos referimos são apenas os efetuados no trabalho *online*.

5.6. Descrição e validação dos instrumentos

A elaboração dos instrumentos de recolha de dados passou pelas seguintes fases: o desenho dos instrumentos, o envio a especialistas para validação, a alteração dos instrumentos de acordo com os comentários e sugestões recebidas e a redação final dos mesmos. Foi, igualmente, importante o envio dos vários instrumentos a outros professores, que não sendo participantes do estudo, reuniam condições similares, e que se prontificaram a responder. Com isto, pudemos verificar a objetividade, a compreensão, a correção sintática e semântica de cada um (Martins, 2012) e, conforme sugerido por Bell (2004), testar os diferentes instrumentos de recolha de dados. Com isto, procedemos a alguns ajustes e à substituição de determinadas questões que poderiam gerar redundância de dados, por outras mais pertinentes, e consequentemente à nova redação dessa perguntas visado torná-las mais perceptíveis e mais objetivas (Martins, 2012).

Dos instrumentos utilizados neste estudo, alguns foram construídos por nós, sejam eles a Ficha de Identificação, as Notas de Campo, o Diário de Bordo e as Grelhas de Observação, outros há que foram adaptados, tais como o Questionário de Opinião e o Guião das Entrevistas.

Seguidamente, descrevemos cada um dos instrumentos utilizados e que foram desenvolvidos para esta investigação.

5.6.1. Ficha de Identificação

A Ficha de Identificação dos professores (Anexo II) foi concebida para a ação de formação *Rentabilizar a integração de plataformas de aprendizagem (LMS) em contexto de ensino e aprendizagem, nos ensinós básico e secundário*. Este instrumento integra 24 itens e subitens, sendo 18 de resposta fechada, 4 de resposta aberta e 2 de resposta fechada com justificação. Através deste, os participantes para além de serem identificados pelo nome, idade (item 1) e género (item 2) foram caracterizados através de três dimensões: académica (item 3), profissional (itens 4 a 8 e 11 a 15) e literacia digital (itens 9 e 10). Cada uma destas dimensões está subdividida do seguinte modo:

5.6.1.1. Caracterização académica

Tendo em conta a diversidade das formações académicas dos professores que integravam o corpo docente da escola, obtida no início da carreira ou quando já integrados nesta, e porque, estes apostavam na aprendizagem ao longo da vida, considerámos importante conhecer qual a formação académica do professor (item 3).

5.6.1.2. Caracterização profissional

Esta caracterização está dividida em duas partes. Na primeira, pretendemos conhecer a situação profissional (itens 4 e 5), os cargos desempenhados ao longo da carreira (item 6), bem como os níveis (item 7) e as áreas curriculares de lecionação (item 8). Na segunda parte, colocámos o enfoque na formação contínua, que tem ou não sido realizada, (item 11) pretendendo conhecer os objetivos (item 12), o contributo para o desempenho profissional (item 13) e as preferências dos professores relativamente à formação contínua (itens 14 e 15).

5.6.1.3. Caracterização da literacia digital

O estudo visa a formação sobre a integração de tecnologias em contexto educativo, com destaque para os LMS e ferramentas da Web 2.0. Por este motivo, inquirimos os participantes sobre o nível de literacia digital para se poder adaptar os objetivos da formação aos seus conhecimentos prévios.

Indagámos sobre a utilização do computador (item 9), onde e com que finalidade (item 9.1); o acesso à *Internet* (item 9.2), com que frequência (item 9.2.1) e o objetivo com que o fazem (item 9.2.2); o recurso às TIC nas aulas (item 10), que utilizámos costumavam usar (item 10.1), quais as ferramentas da *Web* (item 10.1.1) e o tipo de utilização que era feito relativamente aos LMS, quer pelo professor quer pelos seus alunos (item 10.1.1.1).

A sua validação foi realizada por dois especialistas, um da Universidade de Aveiro e outro da Universidade do Minho.

5.6.2. Questionários

Foram usados dois questionários, o primeiro foi um Questionário de Opinião (QO), desenvolvido especificamente para esta investigação (Anexo III) e o segundo, um Questionário do CFAE (QCFAE) (Anexo IV).

5.6.2.1. Questionário de Opinião (QO)

Este instrumento de recolha de dados está dividido em duas partes:

- A primeira integra duas dimensões – uma sobre o modelo de formação (a modalidade de frequência da formação e os recursos e metodologias utilizadas no apoio à formação – itens 2 a 4) e outra sobre o Moodle (a

organização da disciplina criada para a ação de formação – item 5, funcionalidades – item 6 e a integração futura do Moodle no processo de ensino-aprendizagem – item 9).

- A segunda integra cinco dimensões – as primeiras quatro relacionadas com os constructos determinantes da intenção e do uso das Tecnologias da Informação, presentes na *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) (Venkatesh et al., 2003) e uma quinta dimensão respeitante à Atitude dos utilizadores face à utilização da tecnologia. Estas dimensões constituem os itens da questão 8 deste questionário, nomeadamente:
 - **Expectativa de Desempenho** – reflete o grau em que o utilizador acredita que a utilização da tecnologia possa ajudá-lo a obter ganhos de desempenho no seu trabalho – itens 1, 2, 3 e 16;
 - **Expectativa de Esforço** – define o nível de perceção que o utilizador tem acerca do nível de facilidade do uso da tecnologia – itens 7, 10 e 11;
 - **Influência Social** – respeitante à compreensão do utilizador relativamente à forma como o uso do sistema pode influenciar a sua convivência social com outras pessoas, na medida em que valoriza e é influenciado pela opinião delas sobre a utilização da tecnologia – itens 4, 9, 15 e 18;
 - **Condições Facilitadoras** – identifica o grau em que o utilizador percebe que outras pessoas importantes acreditam que ele deveria usar da tecnologia – itens 8, 12, 13, 17 e 19;
 - **Atitude face ao uso da tecnologia** – relacionado com o grau de interesse da utilização da tecnologia, o modo de contribuição que esta pode ter na realização do trabalho e o gosto em o fazer – itens 5, 6, 14 e 20.

Na Figura 5.1 está representado o modelo concetual do UTAUT e as relações nele propostas. Todos os efeitos diretos presentes neste modelo influenciam positivamente os respetivos constructos. Os que foram mencionados e descritos anteriormente influenciam diretamente a *Intenção de uso* da tecnologia e, por sua vez, o seu efeito positivo direto no *Comportamento de uso*. Os restantes quatro constructos, considerados como moderadores – *Género*, *Idade*, *Experiência* e *Voluntariedade* – não afetam diretamente a *Intenção de uso* ou o *Comportamento de uso*. A título de exemplo, o modelo UTAUT propõe que, quanto maior for a *Expectativa de Desempenho*, a *Expectativa de Esforço* e a *Influência Social* do utilizador, maior será a *Intenção de uso* da tecnologia. Por seu lado, as *Condições Facilitadoras* estão diretamente relacionadas com o *Comportamento de uso*, sem qualquer influência na *Intenção de uso*. Estes dois constructos avaliam, respetivamente, o grau de interesse que o utilizador tem quanto ao planeamento e intenção de usar a tecnologia num futuro próximo, tal como a sua real utilização (Martín García, García del Dujo & Muñoz Rodríguez, 2014; Venkatesh et al., 2003).

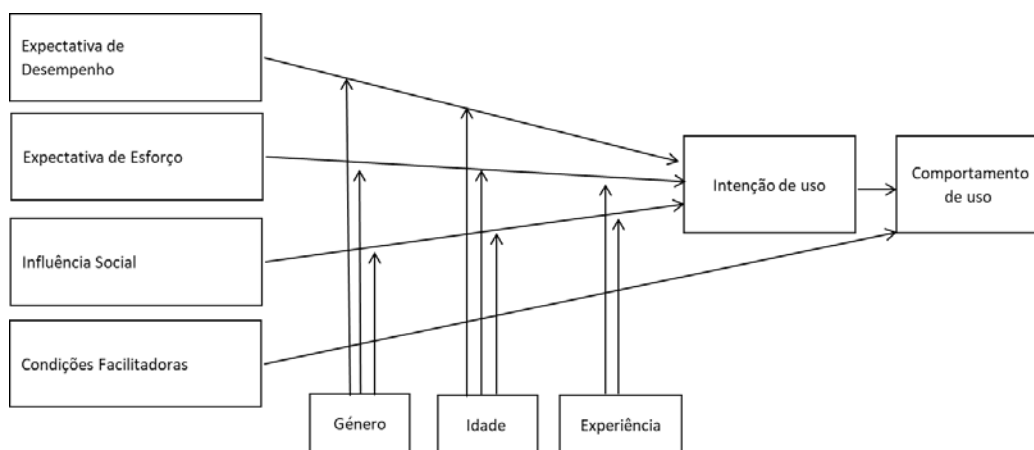


Figura 5.1 - Modelo conceitual do UTAUT (Venkatesh et al., 2003)

Na tabela seguinte (5.6) apresentamos os constructos moderadores do modelo do UTAUT, o respetivo número de itens e os valores de *Alfa de Cronbach* obtidos no QO inicial (cf. Figura 5.1.).

Tabela 5.6 – Constructos do Questionário de Opinião inicial

Constructos do Modelo UTAUT	N.º de itens	Alfa de Cronbach (α)
Expectativa de Desempenho (ED)	4	0,72
Expectativa de Esforço (EE)	3	0,75
Influência Social (IS)	4	0,37
Condições Facilitadoras (CF)	5	0,36

Em vários estudos relacionados com a aplicação do modelo UTAUT (Alves & Pereira, 2014; Attuquayefio & Addo, 2014a, 2014b; Marchewka, Liu & Kostiwa, 2007; Martín García et al., 2014; Tan, 2013; Zhou, Lu & Wang, 2010; Venkatesh et al., 2003; Venkatesh, Thong & Xu, 2012) encontramos diferentes adaptações deste modelo tendo em atenção a investigação em causa. Assim, e num procedimento análogo para o nosso estudo, retirámos os constructos *Influência Social* e *Voluntariedade* – indicadores da perceção do utilizador em acreditar ser ou não ser obrigatório o uso da tecnologia no seu local de trabalho (Venkatesh et al., 2003). Excluimos o constructo *Influência Social* pois obtivemos valores baixos para a consistência interna e mesmo eliminando alguns itens este problema persistiu pois o valor mais elevado que conseguimos obter foi $\alpha=0,50$. Eliminámos o constructo *Voluntariedade*, porque, hoje em dia, o uso da tecnologia é obrigatório em todas as instituições de ensino. Deste modo, adaptamos o modelo concetual, apresentado na Figura 5.1. Na nossa proposta de modelo inserimos um novo constructo determinante – *Atitude face à utilização da tecnologia*. Será de realçar que a *Intenção de uso* é medida com base na *Expectativa de Desempenho*, *Expectativa de Esforço* e *Atitude face à utilização da tecnologia* (Figura 5.2).

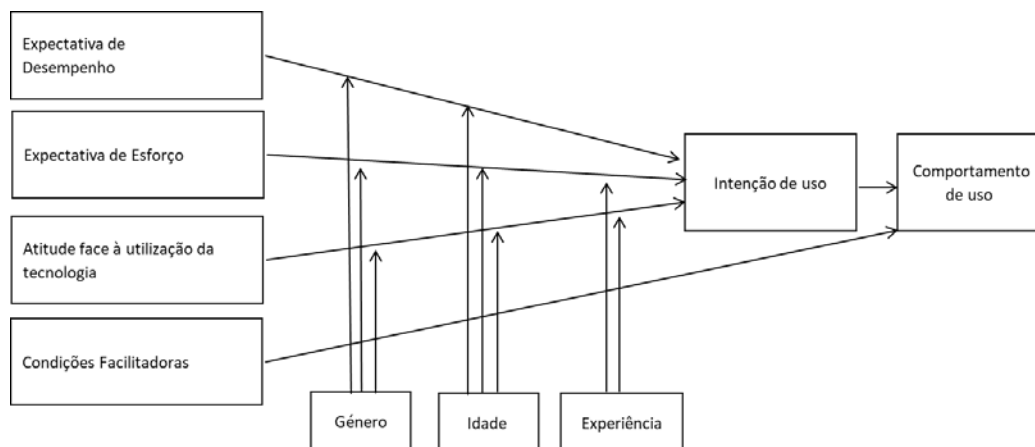


Figura 5. 2 – A nossa proposta de modelo (adaptado de Venkath et al., 2003)

Reanalísamos a consistência interna do QO, agora com apenas 11 itens, e repetimos o cálculo do *Alfa de Cronbach* (Tabela 5.7).

Cientes da importância de obter melhores valores para a consistência interna do instrumento, reformulámos a questão 8 do QO, tendo sido acrescentado o constructo *Atitude dos utilizadores face ao uso da tecnologia* e permanecido os constructos *Expectativa de Desempenho*, *Expectativa de Esforço* e *Condições Facilitadoras*. Como constructos moderadores mantivemos o *Género*, *Idade* e *Experiência*, este último correspondente ao grau de familiaridade do utilizador com a tecnologia em causa, adquirida através do seu uso prévio.

Tabela 5.7 – Constructos do Questionário de Opinião, número de itens respetivos e valor de *Alfa de Cronbach*

Constructos da nossa proposta de modelo (com base no UTAUT)	N.º de itens	<i>Alfa de Cronbach</i> (α)
Expectativa de Desempenho (ED)	3	0,80
Expectativa de Esforço (EE)	2	0,92
Atitude dos utilizadores face ao uso da tecnologia (AUT)	4	0,85
Condições Facilitadoras (CF)	2	0,76

Com todas as alterações acima mencionadas, a questão 8 passou a ser constituída por 11 itens⁴⁰ distribuídos pelos constructos do UTAUT do seguinte modo:

- Expectativa de Desempenho – itens 1, 3 e 16;
- Expectativa de Esforço – itens 7 e 10;
- Condições Facilitadoras – itens 12 e 19;
- Atitude face ao uso da tecnologia – 5, 6, 14 e 20.

O *Alfa* de Cronbach de cada constructo deve ser superior a 0,70 (Marôco & Garcia-Marques, 2006; Hill & Hill, 2005; Marôco, 2011) o que se verificou nos constructos finais do QO I.

5.6.2.2. Questionário do CFAE (QCFAE)

Este questionário (Anexo IV), com um total de 16 itens, foi construído e distribuído pelo CFAE responsável pela formação e está dividido em duas partes distintas: (i) Domínio da relação formadora/formandos, com 11 itens e (ii) Domínio do CFAE, com 5 itens. Este instrumento foi preenchido anonimamente pelos 33 participantes.

Trata-se de um documento que normalmente é aplicado pelos diferentes CFAE, no final de cada ação de formação.

5.6.3. Guião da entrevista

Para a realização das entrevistas semiestruturadas foi construído e validado um guião com o objetivo de orientar o desenvolvimento das mesmas e para que todos os participantes respondessem às mesmas questões.

Como objetivos das entrevistas definimos:

⁴⁰ Para além destes, o QO contempla outros 3 itens relacionados com a Intenção de uso, não incluídos nos constructos do modelo UTAUT.

- Compreender a relação entre o processo formativo e as práticas letivas dos professores;
- Identificar as percepções dos professores sobre a importância da integração do Moodle nas suas práticas letivas;
- Analisar o modo como os professores estão a integrar o Moodle nas suas práticas letivas e, simultaneamente, a (re)construí-las;
- Reconhecer os principais constrangimentos/obstáculos e condições facilitadoras na integração do Moodle nas práticas letivas.

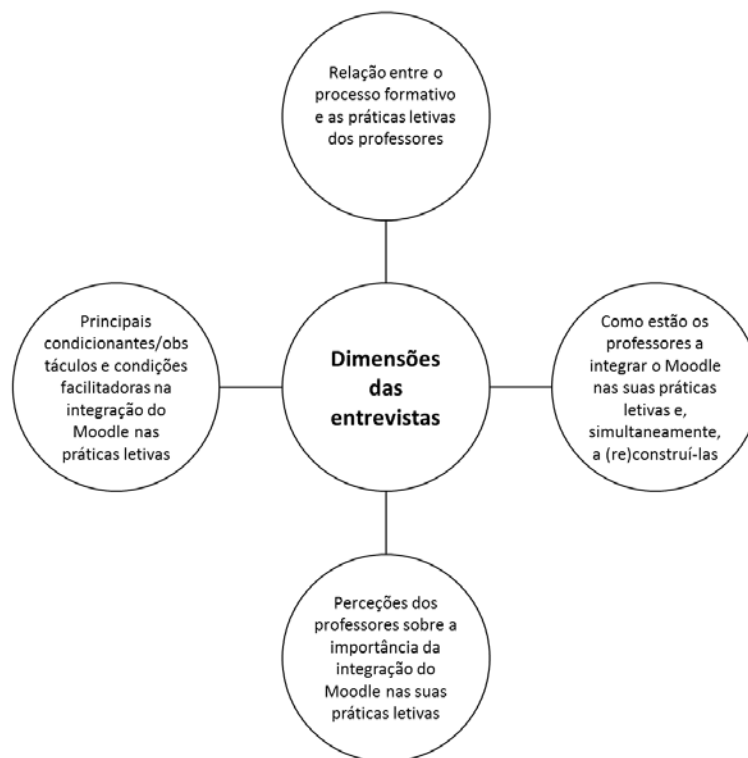


Figura 5.3 - Dimensões da entrevista semiestruturada

A construção das dimensões acima apresentadas (Figura 5.3) baseou-se na nossa experiência enquanto formadoras e em estudos idênticos ao nosso (Maio, 2010; Semedo, 2011). Para atingir estes objetivos definimos quatro dimensões.

A primeira dimensão – *Relação entre o processo formativo e as práticas letivas dos professores* – procura saber se a frequência da ação de formação e a experiência

nela vivida influenciaram as práticas letivas dos formandos (Questão 1) e se os conhecimentos adquiridos com a frequência da ação de formação têm sido aplicados nas práticas letivas (Questão 1.1) e de que modo (Questão 1.2).

A segunda dimensão – *Perceções dos professores sobre a importância da integração do Moodle nas suas práticas letivas* – é referente ao contributo, real ou potencial, da utilização de plataformas de *e-learning* nas práticas letivas dos professores (Questão 2). Sobre isso, o que fez o professor decidir sobre a integração do Moodle nas suas práticas letivas (Questão 2.1), se a integração do Moodle implicou alguma alteração significativa nas suas práticas letivas (Questão 2.2), de que forma a interação dos alunos entre si e com o professor foi alterada pela utilização do Moodle (Questão 2.3) e qual a sua perceção sobre a motivação dos alunos face à realização de atividades no Moodle (Questão 2.4).

A terceira dimensão – *Como estão os professores a integrar o Moodle nas suas práticas letivas e, simultaneamente, a (re)construí-las* – mais complexa, procura indagar sobre o modo como o professor está a integrar o Moodle nas suas práticas letivas (Questão 3). Saber até que ponto o professor costuma utilizar o Moodle associado a outras ferramentas ou de forma isolada (Questão 3.1) e quais as ferramentas e funcionalidades, do Moodle, que considera mais adequadas para o trabalho com os seus alunos (Questão 3.2). Após a tomada de conhecimento que as funcionalidades do Moodle dependem da sua versão [tal como aconteceu durante a ação de formação, no Moodle da escola e no do CFAE], pretendemos indagar se existe alguma funcionalidade no Moodle – recurso ou atividade – que o professor queira conhecer, que não esteja a usar, mas que gostaria de o fazer (Questão 3.3). Para nós é importante conhecer o modo como o professor planeia atividades no Moodle, em conjunto com outros colegas (Questão 3.4), se os colegas com quem trabalha são da mesma área ou de diferentes áreas curriculares (Questão 3.5) e de que tipo (Questão 3.6). Não menos interessante é saber se existe alguma convergência entre as suas motivações e as orientações curriculares ou o Projeto Educativo de Escola (Questão 3.7) e se vai continuar a utilizar o Moodle (Questão 3.8).

A quarta dimensão – *Principais condicionantes/obstáculos e condições facilitadoras na integração do Moodle nas práticas letivas* – questiona sobre os principais aspetos que influenciam o modo como o professor integra o Moodle nas suas práticas letivas (Questão 4), como são as condições técnicas de acesso (por parte dos professores e dos alunos) ao Moodle na escola (Questão 4.1), se o professor sente alguma falta de apoio na utilização do Moodle (Questão 4.2), e se esse apoio a que se refere é de carácter técnico e/ou pedagógico (Questão 4.3). Até que ponto essa falta de apoio, no momento, pode ter contribuído para que deixasse de utilizar o Moodle (Questão 4.4) e como foi superada essa situação (Questão 4.5). E, como nem tudo são facilidades, quisemos tomar conhecimento das principais dificuldades encontradas na integração do Moodle nas práticas letivas (Questão 4.6), procurando obter sugestões que ajudem a superar essas dificuldades (Questão 4.7).

Preocupámo-nos em entrevistar participantes com diferentes experiências, perceções e cargos diferenciados, desde elementos da direção a professores contratados, de quadro de zona pedagógica e de quadro de escola. Neste tipo de pesquisa não é fundamental o número de entrevistados, mas sim o potencial de informações que cada um pode dar como contribuição para o estudo (Merriam, 1998). Como tal, e de acordo com a mesma autora, escolhemos a modalidade de entrevista semiestruturada, também designada por semidiretiva.

In this type of interview either all of the questions are more flexibly worded or the interview is a mix of more and less structured questions. Usually, specific information is desired from all respondents, in which case there is a more structured section to the interviews. But the largest part of interview is guided by a list of questions or issues to be explored, and neither the exact wording nor the order of the questions is determined ahead of time. This format allows the researcher to respond to the situation at hand, to the emerging worldview of the respondent, and to new ideas on the topic (Merriam, 1998, p. 74).

Assim, tratando-se de uma entrevista semiestruturada, orientámo-nos por um guião, flexível, que permitiu que as diferentes questões fossem abordadas, sem uma estrutura rígida, admitindo, no seu decurso, a alteração da ordem das questões,

podendo até introduzir outras que surgem e que não constavam no guião. Deste modo, era aceite que o entrevistado respondesse, para além do que lhe era solicitado, não só porque as questões eram abertas como também para serem prestados esclarecimentos ou informação suplementar. Sem dúvida uma vantagem desta técnica.

Para a realização das entrevistas construímos um guião (Anexo V) que foi enviado para validação a vários especialistas. Contudo, por motivos de ordem pessoal, nem todos o conseguiram fazer, tendo sido validado por três especialistas, um da Universidade de Aveiro, outra da Universidade Aberta e duas da Universidade do Minho.

Tal como Martins (2012) também neste estudo, a investigadora entendeu ser importante estabelecer uma relação de empatia com os participantes nas entrevistas. Preguiça (2010, p. 80) sugere a necessidade de haver “sensibilidade para criar as condições favoráveis ao conforto dos entrevistados, manifestando interesse e respeito, nunca tomando partido e não criticando as respostas”. Para além disto, evitar a morosidade da entrevista e cansaço do entrevistado. Deste modo, o investigador deverá ter a capacidade de se adaptar às situações e também aos participantes. Foi interessante concluir que esta ‘proximidade’ se tornou vantajosa e facilitou o contacto com os entrevistados.

Apesar de a investigadora já conhecer os participantes que entrevistou, pautou-se sempre por as realizar com uma postura isenta e com profundidade na obtenção de informação (Yin, 2010).

Iniciámos cada uma das entrevistas, dando informações sobre o seu objetivo, garantindo o anonimato e a confidencialidade, motivando e valorizando o contributo de cada entrevistado. Solicitámos autorização para gravar, em áudio, a entrevista, bem como para citar informações, consideradas pertinentes, em excertos que apareceriam na escrita do estudo em causa, sempre com a garantia de que tudo seria realizado em anonimato.

Procedemos ao seu registo áudio, como forma de preservar tudo o que foi dito pelo entrevistado, e seguidamente à sua transcrição integral (incluindo hesitações,

risos, silêncios, bem como estímulos do entrevistador) para uma melhor interpretação dos dados registados. Este procedimento possibilitou à entrevistadora uma observação direta e complementar à entrevista, sem com isso influenciar o decorrer normal da entrevista (Martins, 2012).

5.7. Recolha de dados

Denzin (1978) e Patton (2002) reforçam a necessidade de ser efetuada a triangulação dos dados (a variedade no uso de diferentes fontes de dados), dos investigadores (o recurso a vários investigadores ou avaliadores), da teoria (o uso de múltiplas perspetivas na interpretação de um conjunto de dados) e das metodologias (o uso de múltiplos métodos para investigar o nosso problema).

A recolha de dados nesta investigação foi realizada pela investigadora e decorreu em diferentes fases: pré-estudo, seguindo-se o processo de formação (de maio a julho de 2011) e, por fim, o *follow-up* (setembro de 2011 a março de 2013), proporcionando todo o apoio necessário à integração das TIC e dos LMS nas práticas letivas dos formandos.

As fases do estudo, a recolha de dados e a respetiva calendarização estão representados na Tabela 5.8.

Tabela 5.8 - Calendarização dos momentos do estudo e da recolha de dados

Momento do estudo	Recolha de dados	Calendarização
Fase pré-estudo	Documentos da escola (RI ⁴¹ , PEE ⁴² , ...)	Março de 2010
Fase do processo de formação	Ficha de Identificação dos formandos Observação (sessões presenciais e <i>online</i>) Questionários de Opinião Questionário do CFAE	Maior de 2011 a julho de 2011
Fase <i>follow-up</i>	Entrevista Observação (<i>in loco</i> e <i>online</i>)	Setembro de 2011 a março de 2013

5.7.1. Questionários

Os questionários (Ficha de Identificação, Questionário de Opinião e Questionário do CFAE) foram preenchidos por todos os participantes.

O Questionário do CFAE foi criado e distribuído pelo CFAE associado ao processo formativo e preenchido anonimamente⁴³.

5.7.2. Entrevista

Durante a etapa *follow-up* foram realizadas 19 entrevistas individuais semiestruturadas que decorreram presencialmente (na sua maioria), outras via Skype/Hangout e *email*, dado que alguns professores se encontravam a trabalhar em locais longínquos e muito dispersos, como por exemplo Timor.

⁴¹ Regulamento Interno

⁴² Projeto Educativo de Escola

⁴³ Este facto foi impeditivo de excluirmos deste estudo o participante (cf. 5.4) que teve ao longo de toda a etapa de formação, uma constante e inadequada atitude de oposição. As respostas dadas nos diferentes instrumentos revelam essa atitude.

Apenas foram entrevistados os formandos da ação de formação *Rentabilizar a integração de plataformas de aprendizagem (LMS) em contexto de ensino e aprendizagem, nos ensinós básico e secundário* que utilizaram o Moodle no ano letivo 2011/2012 e 2012/2013 (anos letivos seguintes ao da formação).

Apesar de a entrevista ser semiestruturada, a condução das questões pautou-se por alguma flexibilidade, de forma a explorar informações novas e relevantes para a investigação (Moura, 2010). Estas foram efetuadas pela investigadora e gravadas em formato de áudio para que toda a informação ficasse devidamente registada. Ao longo da realização das entrevistas foram tomadas anotações sobre as reações dos entrevistados. Em relação às entrevistas realizadas presencialmente deixámos que fossem os entrevistados a escolher o local e assim sentirem-me mais descontraídos.

5.7.3. Observação

Os dados recolhidos a partir da observação foram registados numa Grelha de Observação (Anexo VI), preenchida com base em comportamentos e comentários observados nas sessões presenciais e *online*, no Diário de Bordo (Anexo VII) e nas Notas de Campo (Anexo VIII).

5.7.4. Registos eletrónicos

Os registos eletrónicos recolhidos incluíram todos os que foram efetuados por:

- Mensagem privada através do Moodle, entre formadora e formandos e destes entre si;
- Comunicação efetuada via *email*, entre formadora e formandos e/ou grupos de formandos (intra e inter turma);
- Participação nos *chats* e fóruns existentes na disciplina do LMS associada à formação *Rentabilizar a integração de plataformas de aprendizagem (LMS)*

em contexto de ensino e aprendizagem, nos ensinios básico e secundário – e na disciplina Apoio à Formação LMS, criada para dar continuidade e apoio na etapa do follow-up, através das interações entre formadora – formandos e formandos – formandos.

Todos estes registos eletrónicos foram guardados em formato digital, no Moodle e no *email* pela investigadora.

5.8. Tratamento dos dados

Esta investigação abarca instrumentos distintos originando, por isso, diferentes tratamentos que se adequam a cada um deles. A diversificação no tratamento de dados é justificada por esta investigação estar enquadrada num plano misto e, por isso, existirem indicadores quantitativos e qualitativos.

5.8.1. Questionários

Usámos o *Statistical Package for the Social Sciences*⁴⁴ (SPSS, v.21 e v.22) para o tratamento estatístico dos diferentes dados e para o teste do *Alfa de Cronbach*.

Os dados recolhidos e analisados, a partir dos questionários, estão definidos maioritariamente como ordinais e nominais. Assim, e de acordo com Hill e Hill (2005) e Marôco (2011), procedemos à técnica de correlação não-paramétrica de Spearman (ρ -*rho*) para quantificar a associação entre variáveis, medindo a correlação item-item e item-total e à aplicação de testes não-paramétricos. Face aos valores de correlação obtidos, e para uma maior facilidade de leitura apresentaremos apenas os valores da correlação de Spearman.

⁴⁴ <http://goo.gl/60UefR>

Relativamente às variáveis latentes que não são diretamente observáveis – Expectativas de Desempenho (ED) e de Esforço (EE), Atitude relativamente ao uso da tecnologia (AT) e Condições Facilitadoras (CF), também designadas por constructos dominantes do modelo UTAUT, analisámos as possíveis correlações existentes e os valores de *Alfa de Cronbach* e respetiva equivalência relativamente à consistência interna (Tavakol e Dennick, 2011) (Tabela 5.9).

Tabela 5.9– Valores de *Alfa de Cronbach* e respetivo nível de aceitação
 Fonte: Tavakol e Dennick (2011, p. 54)

Valor de <i>Alfa de Cronbach</i>	Consistência Interna
$\alpha \geq 0,9$	Excelente
$0,8 \leq \alpha < 0,9$	Boa
$0,7 \leq \alpha < 0,8$	Aceitável
$0,6 \leq \alpha < 0,7$	Questionável
$0,5 \leq \alpha < 0,6$	Fraca
$\alpha < 0,5$	Inaceitável

O QO incluiu 27 itens, medidos através de uma escala de formato Likert com cinco pontos de concordância (1=discordo totalmente (DT); 2=discordo (D); 3=não tenho opinião (NTO); 4=concordo (C) e 5=concordo totalmente (CT)). Deste modo, a pontuação de 1 é a mais negativa e a de 5 é a mais positiva. Como tal, consideramos que os valores das médias iguais ou inferiores a 2,4 significavam uma atitude negativa por parte dos formandos, valores entre 2,5 e 3,4, uma atitude indiferente e valores iguais ou superiores a 3,5 uma atitude positiva.

Os resultados estão apresentados por frequências absolutas e respetivas percentagens do nível de concordância, bem como pelas médias obtidas para cada item. Para uma leitura mais facilitada dos dados das tabelas, agrupamos os níveis de concordância passando de cinco para três pontos (DT/D, NTO e C/CT; Nula/Insuficiente, Suficiente e Boa/Excelente). As tabelas originais encontram-se no Anexo X.

5.8.2. Entrevistas e questões de resposta aberta

Na elaboração do guião das entrevistas tivemos o cuidado de organizar as questões por dimensões e definimos as categorias *a priori*. Relativamente às questões abertas dos questionários e às entrevistas procedemos à análise de conteúdo através da categorização e codificação, atribuindo códigos e abreviaturas para um melhor entendimento na recolha dos dados (Bogdan & Biklen, 2003).

A principal tarefa em confrontar uma unidade de registo com outra e assim sucessivamente pode levar a que, por vezes, tenhamos de acrescentar novas categorias e subcategorias, designadas *a posteriori*, seguindo neste caso o procedimento misto de categorização Merriam (1998). Finalizada a codificação, o investigador deve associar e confrontar cada uma das unidades de registo (Amado et al., 2013).

De acordo com o que Lima (2013) distingue em relação aos cenários possíveis de categorização e respetivo grau de fiabilidade, a análise de conteúdo que efetuamos é pré-estruturada. Enquadradas neste cenário, começamos a construir uma grelha com extratos retirados do *corpus*, ou seja, de unidades de registo decorrentes do processo de espartilhamento das transcrições e que serão incluídas, aleatoriamente, na referida grelha (Lima, 2013). Procedemos ao seu envio a outros dois investigadores que, por sua vez, aplicaram, a estas unidades de registo, os códigos presentes no sistema de categorização.

Merriam (1998) sublinha a importância das categorias serem:

- O reflexo do(s) objetivo(s) da investigação;
- Exaustivas – o investigador deve ser capaz de distribuir todos os dados, considerados como relevantes para a investigação, numa categoria ou subcategoria;
- Mutuamente exclusivas – uma unidade de dados deverá apenas ser colocada num única categoria;
- Intuitivas – o nome dado às categorias deve ter significado para os que lhe são associados;

- Concetualmente congruentes – verificar se faz ou não sentido o agrupamento de categorias efetuado.

Tal como refere Bardin (1977), a análise de conteúdo é um método muito empírico, dependente do tipo de diálogo estabelecido e do tipo de interpretação que é feito. Esta autora identifica duas práticas cientificamente interligadas pela identidade e proximidade metodológica: a linguística e as técnicas documentais.

A análise de conteúdo procura sintetizar e reduzir a quantidade de informação obtida pelo investigador e assim chegar a uma interpretação das principais tendências e padrões encontradas nos seus dados (Lima, 2013).

Na análise de conteúdo preocupamo-nos em construir sistemas de categorias para uma melhor compreensão da informação obtida nas entrevistas. O sistema de categorização será um bom sistema se tiver objetividade e fiabilidade, isto é, quando o mesmo material é novamente analisado, com base no sistema já definido, este é codificado da mesma forma (Lima, 2013). Uma outra característica apontada por este autor é a fiabilidade ou consistência, relacionada com o grau de invariabilidade de um processo de codificação, ao longo do tempo. Na construção das categorias, Lima (2013) aconselha a incluir os seguintes elementos:

- **Códigos numéricos** para utilizar na identificação de cada uma das categorias e subcategorias. Como esses códigos representam diferentes níveis (categorias, subcategorias e outras subdivisões, se tal for necessário) é, por isso, aconselhável a utilização de um sistema numeral decimal;
- **Rótulo** (designação) curto de cada categoria e subcategorias;
- **Definição** por extenso de cada uma das categorias e subcategorias;
- **Exemplos** concretos de unidades de registo que ilustram a natureza dos partes de informação que estão dentro de uma categoria e/ou subcategoria.

Berelson (1948, *apud* Bardin, 1977, p. 20) menciona que a “análise de conteúdo é uma técnica de investigação que tem por finalidade a descrição objectiva, sistemática

e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação”. A este propósito, o mesmo autor sugere que sejam seguidas cronologicamente estas três fases: a pré-análise, a exploração do material, o tratamento dos resultados e a interpretação. À medida que os dados foram analisados surgiram padrões de informação, retirados de pequenos grupos que tinham algo em comum (Merriam, 1998). Assim, surgiu a necessidade de espartilharmos os textos nas unidades de sentido que fossem pertinentes em função das características do material a estudar, dos objetivos do estudo e das hipóteses formuladas (Amado et al., 2013).

Para facilitar a leitura dos dados, codificamos as respostas de cada participante e o instrumento de recolha de dados associados. Na codificação utilizamos a letra P, para identificar o professor, seguida de um número composto por dois algarismos que identifica o participante e de outra letra(s) afeta(s) ao respetivo instrumento da recolha dos dados, por exemplo:

P01FI (Professor 1, Ficha de Identificação),

P13F (Professor 13, mensagem no Fórum),

P14QCFAE (Professor 14, Questionário do CFAE),

P27E (Professor 27, Entrevista).

P31QO (Professor 31, Questionário de Opinião)

Entendemos que esta codificação é importante e que facilita a compreensão dos dados “Major efforts to develop understanding from coded data usually will require early identification of relevant variables and situations in which the variables are observable” (Stake, 1995, p. 29).

É imprescindível haver um equilíbrio entre a análise quantitativa e qualitativa e, mais uma vez, a triangulação é preponderante no tratamento dos dados obtidos (Amado et al., 2013; Merriam, 1998; Yin, 2010).

5.8.3. Grelha de Observação

Na primeira parte da Grelha de Observação anotamos os comentários dos formandos e avaliamos alguns dos seus comportamentos. Utilizámos a seguinte legenda: **S** – Sim, **N** – Não, **A** – Algum e **P** – Pouco, para avaliar a interação do formando com os colegas e com a formadora, o respeito e interesse pela participação dos outros, o trabalho em equipa, o interesse pelo trabalho dos colegas e o tipo de ajuda dada aos restantes colegas, na primeira parte da grelha. Na segunda parte da grelha, tivemos em atenção o respeito que o formando revela ter pela opinião e interesse dos colegas, se realiza a atividade proposta de acordo com o definido no grupo e se mostra interesse em participar, individualmente e em grupo.

5.8.4. Diário de Bordo

Analisámos todos os registos constantes no Diário de Bordo com o intuito de proceder a possíveis alterações no decurso da formação, sempre que tal se justificasse.

5.8.5. Notas de Campo

Efetuámos a análise das partes descritiva e reflexiva, presentes nas Notas de Campo, relativas a cada sessão de formação sobre a observação efetuada. Utilizámos um processo análogo para o registo de eventuais ocorrências e acontecimentos ao longo da respetiva sessão de formação.

5.8.6. Registos Eletrónicos

Os Registos Eletrónicos foram alvo de análise de conteúdo, tal como procedemos para as Entrevistas. Analisámos a participação nos fóruns, mensagens enviadas por

email e trocadas através do Moodle e o preenchimento de relatórios (solicitados ao longo da formação).

VI. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo está dividido em duas partes distintas diretamente relacionadas com o Modelo que propomos: (i) processo formativo (6.1), em que pretendemos saber qual a avaliação que os professores (formandos) fizeram da ação de formação *Rentabilizar a integração de plataformas de aprendizagem (LMS) em contexto de ensino e aprendizagem, nos ensinos básico e secundário* e (ii) fase *follow-up* (6.2), na qual procedemos à monitorização das práticas letivas dos docentes avaliando o impacto que esta etapa do modelo de formação teve nas práticas letivas dos professores.

Neste capítulo apresentamos e analisamos os resultados obtidos neste estudo tendo em conta as questões de investigação e os objetivos que pretendemos alcançar. Os dados aqui apresentados foram recolhidos através de diferentes instrumentos utilizados neste estudo e foram trabalhados de forma a estabelecer uma interligação entre si. A análise dos dados foi minuciosa, sendo estes provenientes de questionários, entrevistas, observação e registos eletrónicos.

6.1. Etapa 1 do MoBiForm: o processo formativo

Os resultados que apresentamos para esta etapa são referentes ao QO e ao QCFAE. No que respeita ao primeiro, mais concretamente à dimensão que avalia o modelo de formação adotado, nomeadamente os recursos e as metodologias utilizadas no apoio à formação e a modalidade de frequência da formação. Relativamente ao QCFAE, da responsabilidade do Centro de Formação, procedemos à avaliação da ação pelos formandos. Este questionário foi dividido em duas partes: I – Domínio da relação formador(es)/formandos e II – Domínio do Centro de Formação.

6.1.1. Recursos e metodologias utilizadas na formação

Como é possível constatar pelos valores apresentados na Tabela 6.1, os formandos tiveram uma atitude bastante positiva relativamente aos recursos e metodologias utilizadas no apoio à formação, exceto para o item 11 – *A minha via/modalidade de comunicação preferida, para apoio online, foram as mensagens privadas*, no qual se verifica uma atitude indiferente (média=3,2). Durante todo o processo formativo utilizámos diferentes meios de comunicação (síncrona e assíncrona), o que poderá justificar a atitude indiferente perante este item.

Tabela 6.1 – Avaliação dos recursos e metodologias utilizadas no apoio à formação (n=33)

Itens	DT/D		NTO		C/CT		Média
	f	%	f	%	f	%	
1. A apresentação da disciplina no Moodle, feita nas sessões presenciais, foi útil para o trabalho a realizar (identificação dos blocos central e laterais, tipos de ferramentas, ...)	0	0	0	0	33	100	4,7
2. O acesso ao Moodle com diferentes perfis de utilizador contribuiu para ter uma visão mais ampla dos papéis de cada um	0	0	1	3	32	97	4,6
3 _R . A organização da disciplina no Moodle facilitou a navegação e o acesso às diferentes secções	1	3	4	12	28	85	4,3
4. A utilização de formas visuais (títulos, ilustrações e colocação de etiquetas) auxiliou na identificação das secções	1	3	0	0	32	97	4,5
5. A distinção que foi estabelecida entre Recursos e Atividades foi clara no que respeita ao grau de interação associado a diferentes tarefas	0	0	2	6	31	94	4,7
6 _R . A disponibilização dos materiais em diretórios/pastas tornou-se vantajosa	0	0	0	0	33	100	4,7
7. A configuração dos fóruns influenciou de forma positiva a minha participação (receção por email de todas as participações, possibilidade de visualizar as participações dos outros colegas, ...)	0	0	1	3	32	97	4,6
8. Os documentos disponibilizados no Moodle foram pertinentes para o meu trabalho autónomo (manuais, vídeos, estudos realizados, guiões, <i>screencasts</i> de apoio à realização de tarefas)	2	6	2	6	29	88	4,4
9. O apoio presencial ajudou a superar os meus constrangimentos e dificuldades na realização das tarefas	0	0	0	0	33	100	4,8
10. A ajuda disponibilizada pelos colegas com mais experiência ajudou-me na familiarização com o ambiente do Moodle	0	0	1	3	32	97	4,4
11. A minha via/modalidade de comunicação preferida, para apoio <i>online</i> , foram as mensagens privadas (<i>email</i> e mensagens privadas do Moodle)	11	33	5	15	17	52	3,2
12. Os alertas enviados pela formadora, por <i>email</i> , motivaram-me a participar mais	1	3	2	6	30	91	4,4
13 _R . A disponibilização dos sumários (em cada sessão) ajudou a organizar o trabalho	0	0	1	3	32	97	4,6

Nota: Os itens 3, 6 e 13 estão revertidos e, por isso, os assinalamos com um R

A totalidade dos formandos teve uma atitude muito positiva e por unanimidade considerou como bastante favorável a *A apresentação da disciplina no Moodle, feita nas sessões presenciais, foi útil para o trabalho a realizar, A disponibilização dos materiais em diretórios/pastas tornou-se vantajosa e O apoio presencial ajudou a superar os s constrangimentos e dificuldades na realização das tarefas* (itens 1, 6 e 9).

À exceção de um formando, todos os restantes (97%) mostraram elevado grau de concordância quanto a *O acesso ao Moodle com diferentes perfis de utilizador contribuiu para uma visão mais ampla dos papéis de cada um, A utilização de formas visuais (títulos, ilustrações e colocação de etiquetas) auxiliou na identificação das secções, A configuração dos fóruns influenciou de forma positiva a sua participação, A ajuda disponibilizada pelos colegas com mais experiência ajudou na familiarização com o ambiente do Moodle e A disponibilização dos sumários (em cada sessão) ajudou a organizar o trabalho* (itens 2,4, 7, 10 e 13).

A quase totalidade dos formandos (94%) concordou que *A distinção que foi estabelecida entre Recursos e Atividades foi clara no que respeita ao grau de interação associado a diferentes tarefas* (item 5). Por seu lado, 91% dos formandos concordaram que *Os alertas enviados pela formadora, por email, motivaram [os professores] a participar* no processo formativo (item 12). Por fim, os formandos consideraram que *A organização da disciplina no Moodle facilitou a navegação e o acesso às diferentes secções* (item 3) com a concordância de 85% e que *Os documentos disponibilizados no Moodle foram pertinentes para o trabalho autónomo* (item 8) com a concordância de 88%.

6.1.2. Modalidade de formação em *b-learning*

A modalidade de formação em *b-learning* foi considerada pelos formandos como vantajosa para a sua aprendizagem (97%), exceto para um (3%) que assinalou “nem por isso”.

Alguns formandos consideraram que esta modalidade de formação permite um aprofundamento dos conhecimentos adquiridos nas sessões presenciais, dando continuidade ao trabalho realizado nessas sessões.

Com este regime somos "obrigados" a continuar a trabalhar em casa e aplicar os conhecimentos que aprendemos nas aulas presenciais. (P27QO)

Permitiu-me trabalhar autonomamente onde eu quisesse e ao mesmo tempo houve aulas de formação presenciais onde eu pude evoluir no uso do Moodle e superar as minhas dificuldades com a ajuda in loco da formadora, sendo bastante benéficos tanto o trabalho autónomo como o presencial. (P31QO)

Este sistema [modalidade de formação] permite verificar se aquilo que pensámos que aprendemos o aprendemos de facto. A hora da verdade surge quando estamos em casa, sós. (P33QO)

Outros consideram que o *b-learning* possibilita uma melhor gestão do tempo e do espaço de trabalho.

Considero a formação presencial importante na minha formação, pois assim tenho feedback imediato; contudo, nesta formação o trabalho individual de "experimentação" e de criação/produção também foi essencial, logo a possibilidade de o fazer em tempo/altura por mim decidido foi uma vantagem. (P16QO)

Este regime favoreceu, entre outros aspetos, uma gestão mais rigorosa do tempo e o contacto com uma multiplicidade de ferramentas. (P22QO)

A flexibilidade de horário e diversidade de ensino contribuíram imenso para uma nova aprendizagem, abrindo novos horizontes. (P24QO)

Este regime permitiu-me uma gestão mais eficaz do tempo, assim como um maior grau de autonomia do trabalho e de autodidatismo. (P29QO)

As sessões de trabalho autónomo *online* fomentaram a participação da grande maioria dos formandos (85%) e 15% responderam “nem por isso”.

Fomentaram até porque nunca me senti sozinha, uma vez que a formadora estava sempre presente através do fórum, do chat e endereço eletrónico. (P12QO)

Exigiram alguma reflexão e a estruturação de tarefas individuais que implicou, necessariamente, alguma autonomia no uso das ferramentas disponíveis. (P19QO)

Porém, um dos formandos tem opinião diferente e considera que não se sente motivado.

Não me sinto especialmente motivado para sessões online. Quando me formei como pessoa ainda se escreviam cartas e ensinaram-me a fazer rascunho antes de as escrever. (P33QO)

6.1.3. Comunicação e partilha *online*

6.1.3.1. Fórum

Na realização de algumas atividades da formação, porque era nosso objetivo favorecer a reflexão, recorreremos à comunicação assíncrona apoiada em fóruns. Os valores apresentados na Tabela 6.2 indicam que os formandos tiveram uma atitude francamente positiva em relação a todos os itens, não havendo valores médios inferiores a 4,2.

Tabela 6.2 – Avaliação da utilização do fórum (n=33)

O fórum constituiu um importante espaço de:	DT/D		NTO		C/CT		Média
	f	%	f	%	f	%	
Discussão sobre diferentes temáticas	1	3	1	3	31	94	4,5
Partilha de ideias	0	0	1	3	32	97	4,7
Esclarecimento de dúvidas	2	6	4	12	27	82	4,2
Reflexão	0	0	1	3	32	97	4,6
Divulgação de notícias	2	6	1	3	30	91	4,2

Os formandos mostraram, igualmente, uma atitude bastante positiva na avaliação da utilização do fórum, bem como um elevado grau de concordância quanto ao facto de este ser um importante espaço de *partilha de ideias* e de *reflexão* (97%), *discussão sobre diferentes temáticas* (94%), espaço de *divulgação de notícias* (91%) e *esclarecimento de dúvidas* (82%).

O fórum também foi indicado como um importante espaço “comunicacional apelativo e acessível” (P01QO), adequado para a “apresentação de temas” (P04QO) e “debate entre participantes” (P23QO).

6.1.3.2. Chat

De acordo com a revisão de literatura efetuada e por forma a facilitar a comunicação síncrona, para a conversação no *chat* criamos grupos pequenos. Os formadores tiveram uma atitude positiva relativamente ao *chat* pois nenhum valor médio apresentado na Tabela 6.3 é inferior a 4,0.

Tabela 6.3 – Avaliação da utilização do *chat* (n=33)

Relativamente ao <i>chat</i> considero que:	DT/D		NTO		C/CT		Média
	f	%	f	%	f	%	
As regras de netiqueta disponibilizadas ajudaram na comunicação	0	0	2	6	31	94	4,6
Foi um espaço de socialização	0	0	4	12	29	88	4,3
Permitiu um apoio mais imediato	3	9	6	18	24	73	4,0
A divisão da turma em dois grupos facilitou a conversação	0	0	4	12	29	88	4,4
Contribuiu para o sentido de pertença à comunidade	1	3	5	15	27	82	4,2
Possibilitou um contacto mais próximo	3	9	3	9	27	82	4,2
As regras de funcionamento definidas na sessão presencial facilitaram a conversação	1	3	2	6	30	91	4,4

Os formandos concordaram que a existência de regras para o funcionamento do *chat* foi importante. A quase totalidade considerou que quer *As regras de netiqueta disponibilizadas ajudaram na comunicação* (94%) quer *As regras de funcionamento definidas na sessão presencial facilitaram a conversação* (91%). O *chat* foi considerado como *um espaço de socialização* e efetivamente *A divisão da turma em dois grupos facilitou a conversação* (88%). Para além de tudo isto, este tipo de comunicação *Contribuiu para o sentido de pertença à comunidade* e *possibilitou um contacto mais próximo* entre todos os intervenientes (82%) e *Permitiu um apoio mais imediato* (73%).

Para além destas considerações, o *chat* foi ainda entendido como um “importante espaço de aprendizagem” (P31QO), que apoiou a “dinâmica colaborativa em tempo real” (P23QO) e possibilitou uma “comunicação personalizada” (P28QO). No entanto, um dos formandos considerou o *chat* lento, tornando-se “pouco útil dada a lentidão” (P15QO).

6.1.3.3 Glossário

Como é possível verificar através da Tabela 6.4 os formandos demonstraram uma atitude muito positiva em relação à utilização do glossário, registando-se um valor de média 4.3 e os restantes superiores ou iguais a 4,5.

Tabela 6.4 – Avaliação da utilização do glossário (n=33)

O glossário foi uma atividade que promoveu a:	DT/D		NTO		C/CT		Média
	f	%	f	%	f	%	
Criação de um banco de dados com termos específicos à formação	0	0	1	3	32	97	4,7
Construção conjunta de significados	1	3	3	9	29	88	4,5
Autoria coletiva	1	3	3	9	29	88	4,5
Criação de um canal de produção	1	3	3	9	29	88	4,3
Construção do conhecimento de forma partilhada	0	0	1	3	32	97	4,7

Excluindo um formando que assinalou “Não Tenho Opinião”, todos os outros (97%) entenderam que o glossário foi uma atividade que promoveu a *Criação de um banco de dados com termos específicos à formação* e favoreceu a *Construção do conhecimento de forma partilhada*. Esta atividade do Moodle promoveu, também, a *Construção conjunta de significados*, a *Autoria coletiva* e a *Criação de um canal de produção* (88%, para cada item)

O glossário foi, igualmente, entendido como um “dicionário imediato e específico” (P23QO) que possibilita a “partilha de conhecimentos” (P28QO) e onde há “facilidade na sua consulta” (P15QO) sendo também como um “espaço de aprendizagem” (P31QO).

6.1.4. Funcionalidades do Moodle

O interesse na integração das funcionalidades do Moodle é notório, como se pode constatar na Tabela 6.5. Os formandos avaliaram, numa escala de 1 a 10, todas as funcionalidades disponíveis na versão do LMS que utilizámos (v. 1.7.7). É possível verificar, a partir dos dados da referida tabela, que as médias variam entre 6,6, para o *chat*, e 9,1, para o glossário. Todas as funcionalidades tiveram pontuação máxima (10).

Tabela 6.5 – Avaliação das funcionalidades do Moodle (n=33)

Funcionalidades do Moodle	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio padrão
Livro	1	10	6,9	8	2,72
<i>Chat</i>	1	10	6,6	7	2,51
Fórum	4	10	8,6	9	1,62
Glossário	3	10	9,1	10	1,46
Inquérito	4	10	8,5	8	1,52
Lição	3	10	7,9	9	2,02
Referendo	2	10	7,7	8	1,93
<i>Slideshow</i>	1	10	7,7	8	2,47
Teste	1	10	7,5	8	2,71
Trabalho	3	10	8,7	10	2,10
<i>Wiki</i>	1	10	7,3	8	2,62

A análise dos dados apresentados na Tabela 6.5 possibilita que agrupemos em quatro grupos de funcionalidades do Moodle. Assim, o Glossário foi a atividade melhor avaliada (9,1); seguindo-se o Trabalho (8,7), o Fórum (8,6) e o Inquérito (8,5); numa outra prioridade temos a Lição (7,9), o Referendo e o *Slideshow* (7,7), o Teste (7,5) e a *Wiki* (7,3), e, por fim, o Livro (6,9) e o *Chat* (6,6). Como tal, consideramos que a avaliação das funcionalidades do Moodle nos currícula foi bastante positiva.

6.1.5. Expectativas sobre a aceitação e utilização do Moodle (Modelo UTAUT)

Sendo o Género, a Idade e a Experiência variáveis independentes dividimos a amostra inicial, em duas outras amostras independentes, para assim podermos avaliar as possíveis diferenças existentes entre os géneros feminino e masculino. Para tal, procedemos a Testes de Hipóteses⁴⁵, efetuando a comparação entre as médias, e verificámos não existirem diferenças significativas entre os dois géneros, pelo que passamos a apresentar os dados numa única amostra com a totalidade dos participantes (n=33).

O grupo de formandos era bastante heterogéneo no que respeitava à idade e à experiência (profissional) e consequente tempo de serviço (em anos) conforme é possível verificar na Tabela 6.6.

Tabela 6.6– Idade e Experiência dos formandos (n=33)

Variável	Média	Desvio Padrão
Idade	42,6	7,75
Experiência	16,4	9,12

Tendo em atenção a nossa proposta de modelo, apresentada anteriormente (cf. Figura 5.2 em 5.6.2.1), alguns dos constructos dominantes (Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Condições Facilitadoras, Atitude face ao uso da tecnologia e Intenção de uso) poderão ser influenciados pelos constructos moderadores (Idade, Género e Experiência. A Tabela 6.7 apresenta as correlações entre os diferentes constructos (cf. descrito em 5.6.2). Realçamos que de acordo com a proposta do modelo por nós adotada não existe correlação entre os constructos Condições Facilitadoras (CF) e Género e entre Expectativa de Desempenho (ED) e Experiência. Verificamos, também, não haver correlação entre o Género e a Idade, e o Género e a Experiência (correspondente ao tempo de serviço efetuado).

⁴⁵ Tabelas com dados apresentados no Anexo XI

6.1.5.1. Correlações entre os constructos do UTAUT

Tabela 6.7 – Correlações entre os constructos do UTAUT

Correlações (<i>r</i> ô de Spearman)		Género	Idade	Experiência Profissional	Expectativa de Desempenho	Expectativa de Esforço	Condições Facilitadoras	Atitude face ao uso da Tecnologia
ED	Coeficiente de Correlação	,286	-,121		1,000			
	Sig. (2 extremidades)	,106	,504	***				
	N	33	33		33	33		
EE	Coeficiente de Correlação	,055	-,348*	-,317	,526**	1,000		
	Sig. (2 extremidades)	,762	,048	,072	,002	.		
	N	33	33	33	33	33		
CF	Coeficiente de Correlação		-,436*	-,393*	,490**	,905**	1,000	
	Sig. (2 extremidades)	***	,011	,024	,004	,000	.	
	N		33	33	33	33	33	
AUT	Coeficiente de Correlação	,295	-,152	-,152	,593**	,574**	,556**	1,000
	Sig. (2 extremidades)	,096	,400	,398	,000	,000	,001	.
	N	33	33	33	33	33	33	33

*** De acordo com a proposta de modelo adotada não existe correlação

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Concluímos, através da análise da Tabela 6.7, que existe correlação entre alguns dos itens, quer ao nível de significância de 5%, quer ao nível de 1%. Assim, o único constructo moderador (variável independente) que está correlacionado com os constructos dominantes (variáveis latentes) é a Idade. Deste modo, temos que a Idade se correlaciona com EE e CF (respetivamente, Expectativa de Esforço e Condições Facilitadoras). Estes constructos variam conjuntamente, mas em sentidos opostos, ou seja, quanto mais velhos são os formandos, menor é a sua expectativa no que respeita ao esforço (-0,348) e à importância dada às Condições Facilitadoras (-0,436), ambos com nível de significância de 0,05 (2 extremidades). A mesma tendência é verificada na correlação entre Experiência Profissional (EXP) e Condições Facilitadoras (-0,393), com nível de significância 0,05 (2 extremidades), pois geralmente quanto mais idade tem um professor, maior é a sua experiência profissional. Existem correlações entre os constructos:

Expectativa de Esforço e Expectativa de Desempenho (0,526);

Condições Facilitadoras e Expectativa de Desempenho (0,490);

Condições Facilitadoras e Expectativa de Esforço (0,905);

Atitude face ao uso da tecnologia e Expectativa de Desempenho (0,593);

Atitude face ao uso da tecnologia e Expectativa de Esforço (0,574) e

Atitude face ao uso da tecnologia e Condições Facilitadoras (0,556), ao nível de significância de 0,01 (2 extremidades), que tendem a variar juntos e no mesmo sentido, quando um aumenta, o outro também aumenta e quando um diminui, o outro também diminui. Assim, quanto maior for a Expectativa de Esforço maior será a de desempenho e vice-versa. Melhores e mais Condições Facilitadoras promovem no formando uma maior Expectativa de Desempenho e de esforço. Se os formandos sentirem que as Condições Facilitadoras são boas isso influenciará positivamente as suas expectativas de esforço e de desempenho relativamente à Atitude face ao uso da tecnologia.

6.1.5.2. Correlações inter-itens de cada constructo dominante

As tabelas seguintes apresentam os valores das correlações de Spearman inter-itens de cada um dos constructos dominantes (daqui em diante designaremos apenas por constructos) do UTAUT.

A Tabela 6.8 mostra que as correlações entre os itens 8.1, 8.3 e 8.16 do constructo *Expectativa de Desempenho* são significativas no nível 0,01 (2 extremidades) e que variam juntas e no mesmo sentido.

Tabela 6.8 – Correlações inter-itens do constructo Expectativa de Desempenho

Correlações (rô de Spearman)		8.1 O Moodle será útil para o meu trabalho	8.3 A utilização do Moodle aumentará a minha produtividade	8.16 A utilização do Moodle poderá contribuir para a minha progressão na carreira
8.1 O Moodle será útil para o meu trabalho	Coeficiente de Correlação Sig. (2 extremidades) N	1,000 . 33		
8.3 A utilização do Moodle aumentará a minha produtividade	Coeficiente de Correlação Sig. (2 extremidades) N	,634** ,000 33	1,000 . 33	
8.16 A utilização do Moodle poderá contribuir para a minha progressão na carreira	Coeficiente de Correlação Sig. (2 extremidades) N	,561** ,001 33	,568** ,001 33	1,000 . 33

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Assim, os itens *A utilização do Moodle aumentará a minha produtividade* e *A utilização do Moodle poderá contribuir para a minha progressão na carreira* estão relacionados com o facto de os formandos entenderem que *O Moodle será útil para o meu trabalho*. O mesmo acontecendo entre os itens *A utilização do Moodle aumentará a minha produtividade* e *A utilização do Moodle poderá contribuir para a minha progressão na carreira*.

Verifica-se uma situação idêntica na Tabela 6.9 para o constructo *Expectativa de Esforço*, na qual a correlação entre os itens 8.7 e 8.11 ($\rho=0,844$) é significativa no nível 0,01 (2 extremidades), registando-se uma forte e positiva correlação entre estes. A percepção de que *Será fácil utilizar o Moodle* faz com que o formando pense, igualmente, que *Será fácil tornar-me um(a) hábil utilizador(a) do Moodle*.

Tabela 6.9 – Correlações inter-itens do constructo Expectativa de Esforço

Correlações (rô de Spearman)		8.7 Será fácil utilizar o Moodle	8.11 Será fácil tornar-me um(a) hábil utilizador(a) do Moodle
8.7 Será fácil utilizar o Moodle	Coeficiente de Correlação	1,000	
	Sig. (2 extremidades)	.	
	N	33	
8.11 Será fácil tornar-me um(a) hábil utilizador(a) do Moodle	Coeficiente de Correlação	,844**	1,000
	Sig. (2 extremidades)	,000	.
	N	33	33

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Na Tabela 6.10 é possível confirmar que o constructo *Atitude relativamente ao uso da Tecnologia* tem correlação significativa no nível 0,05 (2 extremidades) entre os itens 8.5 e 8.20 ($\rho=0,424$) e correlações significativas no nível 0,01 (2 extremidades) entre os restantes itens. Os diferentes itens modificam conjuntamente e no mesmo sentido.

Tabela 6.10 – Correlações inter-itens do constructo Atitude relativamente ao uso da tecnologia

Correlações (rô de Spearman)		8.5 A utilização do Moodle torna as aulas mais interessantes	8.6 Considero uma boa ideia utilizar o Moodle	8.14 Trabalhar com o Moodle é divertido	8.20 Gosto de trabalhar com o Moodle
8.5 A utilização do Moodle torna as aulas mais interessantes	Coeficiente de Correlação Sig. (2 extremidades) N	1,000 . 33			
8.6 Considero uma boa ideia utilizar o Moodle	Coeficiente de Correlação Sig. (2 extremidades) N	,666** ,000 33	1,000 . 33		
8.14 Trabalhar com o Moodle é divertido	Coeficiente de Correlação Sig. (2 extremidades) N	,496** ,003 33	,596** ,000 33	1,000 . 33	
8.20 Gosto de trabalhar com o Moodle	Coeficiente de Correlação Sig. (2 extremidades) N	,424* ,014 33	,454** ,008 33	,465** ,006 33	1,000 . 33

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Portanto, os formandos que consideram que *A utilização do Moodle torna as aulas mais interessantes* naturalmente acham boa ideia utilizar este LMS ($\rho=0,666$) e gostam de trabalhar com ele ($\rho=0,424$) considerando-o divertido ($\rho=0,496$). Pelo facto de entenderem que é uma boa ideia trabalhar com o Moodle, esse trabalho é divertido ($\rho=0,596$) e, por isso, gostam do trabalho que com este fazem ($\rho=0,454$). E, como é óbvio, se é divertido trabalhar com o Moodle, gostam do trabalho que fazem ($\rho=0,465$).

A leitura da Tabela 6.11 é semelhante à das tabelas anteriores podendo verificar-se que os itens 8.12 e 8.19 estão associados, variam juntos e no mesmo sentido ($\rho=0,517$), com uma correlação significativa no nível 0,01 (2 extremidades). Uma vez que *A Direção da Escola tem criado condições para a utilização do Moodle* os formandos entendem que dispõem [*Disponho*] dos recursos técnicos necessários para utilizar o Moodle.

Tabela 6.11 – Correlações inter-itens do constructo Condições Facilitadoras

Correlações (rô de Spearman)		8.12 A Direção da Escola tem criado condições para a utilização do Moodle	8.19 Disponho dos recursos técnicos necessários para utilizar o Moodle
8.12 A Direção da Escola tem criado condições para a utilização do Moodle	Coefficiente de Correlação Sig. (2 extremidades) N	1,000 . 33	
8.19 Disponho dos recursos técnicos necessários para utilizar o Moodle	Coefficiente de Correlação Sig. (2 extremidades) N	,517** ,002 33	1,000 . 33

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Com a eliminação de alguns itens dos constructos do UTAUT (2, 8, 10, 13 e 17) pudemos constatar que as correlações passaram a ter valores superiores. Deste modo, podemos afirmar que quanto mais elevadas forem as correlações entre os itens, maior é a homogeneidade destes e maior é a consistência com que medem a mesma dimensão ou constructo teórico (Marôco & Garcia-Marques, 2006).

Como teste à fiabilidade interna dos itens que constituem o QO escolhemos o teste de coeficiente *Alfa de Cronbach*, para todo o questionário – *Alfa total* –, para inter constructos (já sem o constructo da *Influência Social*) do modelo UTAUT e também para cada constructo, não esquecendo as estatísticas de item-total que podem orientar na obtenção de valores de *Alfa* mais elevados. Através do *Alfa de Cronbach* analisamos a consistência interna dos instrumentos, mais concretamente, o QO. A fiabilidade de uma medida referencia a capacidade desta ser *consistente* e, por isso mesmo, tende a ser analisada com base no grau de uniformidade ou consistência que é evidenciado a partir das respostas que os sujeitos dão a cada um dos itens do instrumento (Marôco & Garcia-Marques, 2006; Hill & Hill, 2005; Marôco, 2011; Pedro, 2011).

Começamos por analisar as estatísticas de: confiabilidade, item e item-total para cada um dos constructos do UTAUT, bem como o valor de *Alfa*, a média e o desvio padrão. Os itens que não estão correlacionados com os restantes podem ser retirados por forma a aumentar a confiabilidade. O valor de *Alfa de Cronbach* aumenta quando aumentam as correlações inter-itens (Hill & Hill, 2005; Marôco, 2011).

Dos 20 itens iniciais, presentes no QO e relacionados com o modelo UTAUT, ficaram 14 (11 destes distribuídos - cf. 5.6.2 - e os restantes 3 relacionados com a *Intenção de Uso* do LMS). Nas tabelas seguintes apresentamos o contributo que cada um destes itens pode ter na avaliação do UTAUT.

6.1.5.3. Expectativa de Desempenho

Para o constructo *Expectativa de Desempenho* apresentamos as tabelas 6.12, 6.13 e 6.14. A leitura dos dados da Tabela 6.12 mostra que obtivemos um nível bom de consistência interna ($\alpha=0,80$).

Tabela 6.12 – Estatísticas de confiabilidade

<i>Alfa de Cronbach</i>	N de itens
0,80	3

Tal como referimos em 6.1.1, e analisando os resultados das médias apresentados na Tabela 6.13, podemos concluir que estes refletem uma atitude positiva quanto à *Expectativa de Desempenho*, variando entre 3,8 e 4,4.

Tabela 6.13– Estatísticas do item Expectativa de Desempenho (n=33)

	Média	Desvio Padrão
8.1 O Moodle será útil para o meu trabalho	4,4	0,71
8.3 A utilização do Moodle aumentará a minha produtividade	3,8	0,94
8.16 Considero uma boa ideia utilizar o Moodle	4,2	0,74

Analisando os resultados das médias obtidas para os itens 8.1, 8.3 e 8.16 do QO e apresentados na Tabela 6.13, verificamos que estes traduzem uma atitude positiva relativamente à *Expectativa de Desempenho*. Verificamos que de todos os itens, o que mais contribui para a avaliação do constructo é o item 8.1, seguindo-se os itens 8.16 e 8.3.

Tabela 6.14 – Estatísticas do item Expectativa de Desempenho-total

	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alfa de Cronbach se o item for excluído
8.1 O Moodle será útil para o meu trabalho	8,0	2,16	0,704	0,68
8.3 A utilização do Moodle aumentará a minha produtividade	8,6	1,68	0,647	0,75
8.16 Considero uma boa ideia utilizar o Moodle	8,9	2,22	0,617	0,76

6.1.5.4. Expectativa de Esforço

Relativamente à *Expectativa de Esforço* apresentamos as tabelas 6.15, 6.16 e 6.17. Conforme é possível verificar, obtivemos um nível excelente de consistência interna ($\alpha=0,92$) para os itens deste constructo (Tabela 6.15).

Tabela 6.15– Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	N de itens
0,92	2

Analisando os resultados das médias obtidos para os itens 8.7 e 8.10 do QO, apresentados na Tabela 6.16, constatamos que estes traduzem uma atitude positiva relativamente à *Expectativa de Esforço*. Verificamos que o item 8.1.1 – *Será fácil tornar-me um(a) hábil utilizador(a) do Moodle* – contribuiu ligeiramente mais para a avaliação do constructo.

Tabela 6.16 – Estatísticas do item Expectativa de Esforço (n=33)

	Média	Desvio Padrão
8.7 Será fácil utilizar o Moodle	3,9	0,97
8.10 Será fácil tornar-me um(a) hábil utilizador(a) do Moodle	3,9	0,86

Na Tabela 6.17 não surge qualquer valor na coluna *Alfa de Cronbach se o item for excluído* pois já tínhamos retirado um item, que estava revertido, com o intuito de melhorar o valor de *Alfa*, o que se concretizou.

Tabela 6.17 – Estatísticas de item Expectativa de Esforço-total

	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alfa de Cronbach se o item for excluído
8.7 Será fácil utilizar o Moodle	3,94	0,746	0,857	.
8.10 Será fácil tornar-me um(a) hábil utilizador(a) do Moodle	3,94	0,934	0,857	.

6.1.5.5. Atitude relativamente ao uso da tecnologia

Para o constructo *Atitude relativamente ao uso da tecnologia* apresentamos as tabelas 6.18, 6.19 e 6.20. O valor de *Alfa* obtido neste constructo foi bom ($\alpha=0,85$), como se pode ver na Tabela 6.18, e de todos os presentes no QO, foi o único que não sofreu qualquer alteração e, como tal, o número de itens não foi alterado.

Tabela 6.18 – Estatísticas de confiabilidade

<i>Alfa de Cronbach</i>	N de itens
0,85	4

Todos os itens apresentam valores de média que oscilam entre 4,0 e 4,2 (Tabela 6.19) que correspondem a uma atitude bastante positiva por parte dos formandos.

Tabela 6.19– Estatísticas do item Atitude relativamente ao uso da tecnologia (n=33)

	Média	Desvio Padrão
8.5 A utilização do Moodle torna as aulas mais interessantes	4,1	0,74
8.6 Considero uma boa ideia utilizar o Moodle	4,2	0,74
8.14 Trabalhar com o Moodle é divertido	4,0	0,73
8.20 Gosto de trabalhar com o Moodle	4,2	0,68

Verificamos que as correlações de item-total corrigidas têm valores homogêneos (Tabela 6.20) e que de todos os itens, o que mais contribui para o mesmo constructo é o item 8.20, seguindo-se os itens 8.14, 8.5 e 8.6.

Tabela 6.20 – Estatísticas de item Atitude relativamente ao uso da tecnologia-total

	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alfa de Cronbach se o item for excluído
8.5 A utilização do Moodle torna as aulas mais interessantes	12,4	3,252	0,757	0,79
8.6 Considero uma boa ideia utilizar o Moodle	12,3	3,229	0,768	0,78
8.14 Trabalhar com o Moodle é divertido	12,5	3,508	0,653	0,83
8.20 Gosto de trabalhar com o Moodle	12,4	3,739	0,611	0,85

6.1.5.6. Condições Facilitadoras

Para o constructo *Condições Facilitadoras* apresentamos as tabelas 6.21, 6.22 e 6.23. Neste constructo, o grau de consistência interna passou de questionável ($\alpha=0,68$ e 5 itens, um deles revertido) para aceitável ($\alpha=0,76$ e 2 itens).

Tabela 6.21 – Estatísticas de confiabilidade

<i>Alfa de Cronbach</i>	N de itens
0,76	2

Relativamente aos valores das médias dos dois itens apresentados na Tabela 6.22 verificamos que os formandos tiveram uma atitude positiva em Condições Facilitadoras, com valores médios de 3,8 e 4,1. Os itens 8.12 e 8.19 contribuem de modo semelhante para a avaliação do constructo.

Tabela 6.22 – Estatísticas do item Condições Facilitadoras (n=33)

	Média	Desvio Padrão
8.12 A Direção da Escola tem criado condições para a utilização do Moodle	3,8	0,66
8.19 Disponho dos recursos técnicos necessários para utilizar o Moodle	4,1	0,68

A leitura da Tabela 6.23 mostra que o mais correto é não retirar qualquer item deste constructo, tal como concluímos aquando da leitura da Tabela 6.17.

Tabela 6.23– Estatísticas de item Condições Facilitadoras-total

	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alfa de Cronbach se o item for excluído
8.12 A Direção da Escola tem criado condições para a utilização do Moodle	4,1	0,460	0,606	.
8.19 Disponho dos recursos técnicos necessários para utilizar o Moodle	3,8	0,439	0,606	.

6.1.5.7. Em síntese

Na Tabela 6.24 apresentamos uma síntese do número de itens por constructo, da média e dos valores obtidos para os testes do *Alfa de Cronbach*.

Tabela 6.24 – Síntese dos valores obtidos em cada constructo do modelo adaptado do UTAUT (média e Alfa de Cronbach)

Constructos do Modelo de UTAUT e Intenção de Uso	Itens por dimensão	N.º de itens	Média	Alfa de Cronbach
Expectativa de desempenho (ED)	<ul style="list-style-type: none"> • O Moodle será útil para o meu trabalho • A utilização do Moodle aumentará a minha produtividade • A utilização do Moodle poderá contribuir para a minha progressão na carreira 	3	3,75	0,80
Expectativa de esforço (EE)	<ul style="list-style-type: none"> • Será fácil utilizar o Moodle • Será fácil tornar-me um(a) utilizador(a) do Moodle 	2	3,94	0,92
Condições Facilitadoras (CF)	<ul style="list-style-type: none"> • A Direção da Escola tem criado condições para a utilização do Moodle • Disponho dos recursos técnicos necessários para utilizar o Moodle 	2	4,02	0,77
Atitude face ao uso da tecnologia (AUT)	<ul style="list-style-type: none"> • A utilização do Moodle torna as aulas mais interessantes • Considero uma boa ideia utilizar o Moodle • Trabalhar com o Moodle é divertido • Gosto de trabalhar com o Moodle 	4	4,14	0,85
Intenção de Uso (IU)	<ul style="list-style-type: none"> • Tenciono usar o Moodle nos próximos <n> meses; • Prevejo usar o Moodle nos próximos <n> meses; • Planeio usar o Moodle nos próximos <n> meses. 	3	3,00 ^{a)}	0,88

^{a)} Nesta dimensão utilizámos uma escala de Likert com 4 pontos: 1 – não usar (em nenhum Período⁴⁶), 2 – até ao fim do 3º Período, 3 – até ao fim do 2º Período e 4 – até ao fim do 1º Período

6.1.6. Questionário do CFAE

No final da etapa 1 do MoBiForm, os professores preencheram o Questionário do CFAE (QCFAE) para avaliação da ação de formação, procedimento que é comum a todos os momentos formativos desenvolvidos nos centros de formação.

⁴⁶ Cada ano letivo está dividido em 3 Períodos (1º Período até ao Natal, 2º Período até à Páscoa e 3º Período até ao final do ano letivo).

A tabela 6.25 apresenta a avaliação efetuada pelos participantes na ação de formação relativamente ao Domínio: I – relação formador(es)/formandos.

Tabela 6.25 – Avaliação do Domínio da relação formadora/formandos

Itens	Nula/Insuficiente		Suficiente		Boa/Excelente	
	f	%	f	%	f	%
1. Adequação dos objetivos pedagógicos e conteúdos temáticos da ação às necessidades decorrentes da prática docente.	0	0	0	0	33	100
Adequação das estratégias e metodologias de formação adotadas ao(s):	0	0	0	0	33	100
2. Objetivos propostos para a ação;	0	0	0	0	33	100
3. Desenvolvimento de processos de interação, comunicação e cooperação entre os formandos.	0	0	0	0	33	100
4. Coerência na gestão do(s) tempo(s) de formação, relativamente aos objetivos e conteúdos visados.	0	0	0	0	33	100
Adequação da documentação fornecida:						
5. Aos objetivos pedagógicos e aos conteúdos temáticos da ação;	0	0	0	0	33	100
6. Às possibilidades de valorização da prática docente dos formandos.	0	0	0	0	33	100
Adequação da metodologia de avaliação adotada ao(s):	0	0	0	0	33	100
7. Objetivos, conteúdos e estratégias da ação;	0	0	0	0	33	100
8. Perfil científico-profissional dos formandos;	0	0	1	3	32	97
9. Desenvolvimento de processos de interação, comunicação e cooperação entre os formandos.	0	0	0	0	33	100
10. Promoção de interação formador(es)/formandos, visando a motivação, interesse e participação no processo de formação.	0	0	0	0	33	100
11. Consecução das expectativas iniciais dos formandos, relativamente à ação de formação.	0	0	0	0	33	100

Os formandos consideraram que todos os itens que se inserem na relação estabelecida entre a formadora e os formandos foi “Boa/Excelente”, exceto um formando (3%) assinalou que a *Adequação da metodologia de avaliação adotada ao Desenvolvimento de processos de interação, comunicação e cooperação entre os formandos* (item 9, Tabela 6.25) foi “Suficiente”.

Os itens avaliados com uma classificação de “Boa/Excelente” incidem sobre a adequação dos objetivos pedagógicos e conteúdos temáticos da ação às necessidades da prática docente, a adequação das estratégias e metodologias de formação à ação de formação, a adequação da gestão dos tempos de formação relativamente aos objetivos e conteúdos, a adequação da documentação fornecida, a adequação da metodologia de avaliação e a consecução das expectativas iniciais dos formandos, relativamente à ação de formação.

A tabela 6.26 apresenta a avaliação efetuada pelos participantes na ação de formação relativamente ao Domínio: II – Centro de Formação de Associação de Escolas (CFAE).

Tabela 6.26 – Avaliação do Domínio do CFAE

Itens	Nula/Insuficiente		Suficiente		Boa/Excelente	
	f	%	f	%	f	%
1. Adequação dos objetivos e conteúdos da ação à formação prévia e competências científico-profissionais dos formandos.	0	0	0	0	33	100
2. Inovação dos objetivos e conteúdos da ação em relação à formação científico-profissional previamente adquirida pelos formandos.	0	0	0	0	33	100
3. Adequação das estratégias e metodologias de formação adotadas em relação à formação prévia e às competências científico-profissionais dos formandos.	0	0	0	0	33	100
4. Adequação das condições físicas e materiais (espaço, equipamentos, etc.) às metodologias e estratégias de formação adotadas.	0	0	2	6	31	94
5. Consecução das expectativas iniciais dos formandos, relativamente ao funcionamento do CFAE.	0	0	1	3	32	97

O outro domínio do QCFAE avaliado pelos professores foi o próprio CFAE, tal como podemos verificar na Tabela 6.26. Existe unanimidade relativamente aos três primeiros itens com avaliação de “Boa/Excelente”, nomeadamente sobre a Adequação dos objetivos e conteúdos da ação à formação prévia e competências científico-profissionais dos formandos, à Inovação dos objetivos e conteúdos da ação em relação à formação científico-profissional previamente adquirida pelos formandos e à

Adequação das estratégias e metodologias de formação adotadas em relação à formação prévia e às competências científico-profissionais dos formandos. A Consecução das expectativas iniciais dos formandos, relativamente ao funcionamento do CFAE (item 5) foi “Boa/Excelente” para 97% dos formandos, sendo que um (3%) considerou-a “Suficiente”. A Adequação das condições físicas e materiais (espaço, equipamentos, etc.) às metodologias e estratégias de formação adotadas foi “Boa/Excelente” para 94%, enquanto que para outros 2 (6%) foi “Suficiente”.

6.2. Follow-up

A finalidade desta etapa foi apoiar (técnica e pedagogicamente) todos os professores que frequentaram a ação de formação *Rentabilizar a integração de plataformas de aprendizagem (LMS) em contexto de ensino e aprendizagem, nos ensinios básico e secundário*.

No *follow-up* tivemos em atenção o grupo e a individualidade dos professores, o tipo de apoio necessário e a respetiva finalidade. Esta etapa decorreu de modo presencial e/ou *online*, de um para um e/ou de um para vários, consoante as situações que emergiram. No apoio presencial dinamizámos *workshops* e criámos oportunidades de desenvolvimento profissional docente (formal e não formal), com o intuito de melhorar alguns conhecimentos e reforçar competências inerentes à utilização do Moodle.

A etapa *follow-up* foi, inicialmente, definida para o ano 2011/2012, mas a pedido dos formandos estendeu-se para 2012/2013.

No início desta etapa do MoBiForm (2011/2012) havia 22 professores interessados em continuar a utilizar o Moodle e a participar neste estudo. Porém, por motivo de desemprego e outros, somente 19 puderam continuar a fazê-lo (Tabela 6.27). Nesta tabela, estão presentes os motivos para a não utilização do Moodle. Alguns (15%) porque eram professores contratados e estavam desempregados, outros por diferentes razões: problemas técnicos com o Moodle e motivos pessoais (12% cada) e por decisão da escola em disponibilizar aos professores outro LMS, em concreto a Escola Virtual (3%).

Tabela 6.27- Esquema de utilização do Moodle na fase de *follow-up*

Utilização ou não do Moodle		2011/2012	2012/2013
Utilizaram		58%	58%
Não utilizaram	Desemprego	15%	27%
	Problemas técnicos	12%	0%
	Razões pessoais	12%	15%
	Utilização de outro LMS (<i>Escola Virtual</i>)	3%	0%

Apesar da percentagem de professores utilizadores do Moodle ser igual (58%), nos dois anos letivos correspondentes à etapa do *follow-up* (2011/2012 e 2012/2013) há que ter em conta que o grupo de professores desempregados aumentou (de 15% para 27%). Para além disso, o único motivo indicado para a não utilização do Moodle apontado foi *Razões pessoais* dado que os problemas técnicos foram resolvidos de um ano para o outro (Tabela 6.27)

Os dados que apresentamos de seguida englobam, também, os registos nos fóruns da disciplina *A nossa comunidade virtual após a formação*, criada no Moodle para apoio à etapa 2 do MoBiForm, em 2012/2013 – *follow-up*.

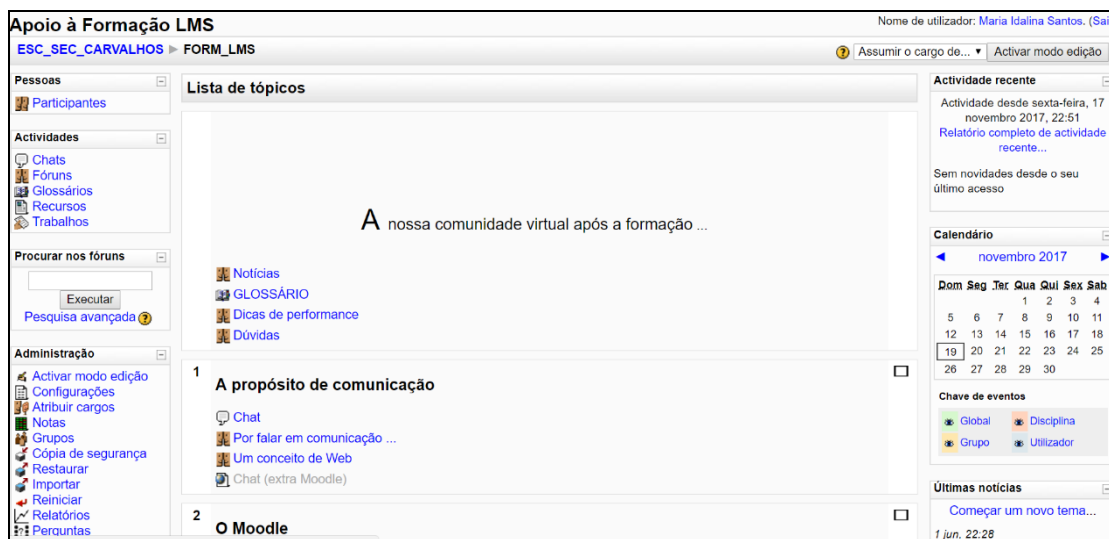


Figura 6.1 – Disciplina no Moodle - *A nossa comunidade virtual após a formação*

6.2.1. Relação entre o processo formativo e as práticas letivas dos professores

A avaliação da experiência vivida na ação de formação foi considerada por muitos dos professores como uma mais-valia, adjetivando-a de diversas formas (Tabela 6.28). Mesmo os que já utilizavam o LMS antes da formação reconheceram que adquiriram novos conhecimentos e desenvolveram competências

Já utilizava o Moodle mas apenas para disponibilizar materiais para os meus alunos.

Desconhecia a maioria das funcionalidades que nele existiam ... agora é diferente! (P17E)

Tabela 6.28 – A influência da frequência da formação e da experiência vivida nas práticas letivas

Categorias	Participantes	
	f	%
Facilitadora	8	42,1
Motivadora	6	31,6
Produtiva	5	26,3
Enriquecedora	4	21,1
Inovadora	4	21,1
Transformadora	3	15,8
Não influenciou	2	10,5
Pré-requisitos	1	5,3
Áreas de formação	1	5,3

Os participantes deram maior ênfase a determinadas características, mais concretamente, o facto de a formação ter sido facilitadora, motivadora, produtiva e enriquecedora, inovadora e transformadora das práticas letivas.

Nomeadamente, facilitou na minha interação com alunos através das diversas funcionalidades do Moodle, como por exemplo: fórum, trabalho, chat, referendo, glossário, questionário, wiki, dentre outras. (P23E)

A formação foi motivadora pois permitiu-me uma atualização de conceitos e de novas práticas pedagógicas e profissionais, (...), não só pela sua componente prática e pragmática, mas particularmente pela premente necessidade de eu, enquanto professora, profissional de ensino me atualizar. (P24F6)

Considero que foi enriquecedora e bastante produtiva, por isso iniciámos o projeto...e aquela dinâmica criada na ação acabou por gerar o que começámos depois, dando continuidade ao trabalho da ação – a criação da página. (P01E)

Não posso ensinar ‘Os Lusíadas’, ‘A Mensagem’, a “língua portuguesa’ como o fariam há 20 anos, porque o meu público mudou! O meu público detém outras áreas de conhecimentos, que eu, enquanto ser inteligente terei de aproveitar e rentabilizar. (P24F)

Pensando nas práticas letivas mesmo em sentido mais restrito, houve de facto uma mudança: ao nível dos fóruns, que eu nunca tinha pensado nessa estratégia, não fazia parte das minhas planificações de há uns anos atrás, e agora faço-o e acho que é uma mais-valia. (P11E)

Porém, dois participantes consideraram, por motivos diferentes, que a frequência da ação acabou por não influenciar as suas práticas letivas.

Não influenciou diretamente as minhas práticas. Durante a frequência da ação eu achei que iria tirar mais proveito do que depois se veio a concretizar. Não tem a ver com a ação nem com a forma como ela foi desenvolvida, acho que tem que ver com um certo conservadorismo da minha parte. (P02E)

Não posso dizer que influenciaram de um modo muito significativo, pois de certo modo já não era nada de muito novo para mim, mas permitiu-me de facto entrar em contacto com uma “ferramenta” muito importante para uma melhoria das práticas letivas e da comunicação professor – aluno. (P11E)

Um outro formando considerou que deveria existir uma pré-seleção dos professores para uma maior otimização da formação

[E]m relação à formação achava importante as pessoas serem divididas por níveis de conhecimento e por áreas de formação.” (P05E)

Os conhecimentos adquiridos durante a formação foram aplicados de modos diferenciados nas práticas letivas dos professores (Tabela 6.29).

Tabela 6.29– Aplicação dos conhecimentos adquiridos na formação nas práticas letivas dos professores

Categorias	Efetivos	
	f	%
Implementação de outras práticas	9	47,4
Utilização de novos recursos	6	31,6
Dificuldades de implementação	5	26,3
Criadores de desafios	2	10,5
Dinamização de projetos	1	5,3

Alguns professores admitem que utilizaram os conhecimentos adquiridos durante a formação implementando outras práticas letivas e utilizando novos recursos. Consideram, igualmente, que esses se constituíram criadores de desafios e possibilitaram dinamizar projetos.

Sem dúvida tudo aquilo que aprendemos durante a ação acabou por ser vertido para outras práticas (...). Foram, positivamente alteradas [as práticas letivas]! (P01E)

Sim, porque passei a utilizá-lo [o Moodle] como instrumento de trabalho, não só como repositório de materiais que uso nas minhas aulas, como também como uma forma de tornar as aulas mais interativas com os alunos. (P09E)

Passei a colocar na plataforma vários itens diferenciados (correção de testes, fichas de trabalho, PPT, grelhas de avaliação, notícias, dados estatísticos...). Utilizei a plataforma para entrega de trabalhos. (P14E)

Resta-me realçar que os projetos dos colegas de turma foram bastante importantes na minha formação, pois constituíram a oportunidade de podermos aprender com os seus trabalhos, assim como apreender o seu conceito da cada disciplina, os diversos recursos e atividades utilizados em cada “projeto”, aferindo simultaneamente a sua aplicação prática. Foi, de facto, uma experiência frutífera e muito enriquecedora. (P29E)

Isso também cria um desafio para mim. Neste sentido, mexeu muito com a minha forma de ser professora e de dar aulas. (P06E)

Alguns problemas foram, também, identificados pelos formandos na implementação desses conhecimentos, mais concretamente a mudança de cargo na escola, o número excessivo de alunos e a falta de tecnologia apropriada.

Após a ação de formação passei a fazer parte da direção da escola e estou muito absorvido com esta função ficando com pouco tempo para preparação de trabalhos no âmbito da ação. (P07E)

Neste momento não tenho as menores condições de trabalho. Tenho turmas com 30 alunos e poucos a quererem aprender alguma coisa. (P03E)

[T]emos que estar sempre a gerir outro tipo de questões: a falha do computador na altura, não ter o objeto para trabalhar. Contribuiu para uma alteração em poucas aulas: apenas na altura em que decidi fazer aulas em que ia utilizar o Moodle e já sabia que tinha que trocar aulas com colegas, para ter uma sala com computadores — aí sim, há uma dinâmica um bocadinho diferente. (P16E)

Porém, nem todos os professores foram unânimes em relação à aplicação dos conhecimentos adquiridos nas suas práticas letivas. Alguns porque já utilizavam outras ferramentas, por eles consideradas mais apelativas, outros por comodidade em manter o trabalho que já realizavam e não pretenderem proceder a novas alterações nas suas práticas letivas.

Nós conseguimos comunicar pelo Facebook ou outro meio qualquer e é mais apelativo, é mais dinâmico. Acho que a plataforma tem de caminhar um bocadinho para aí. (P02E)

Estou a dar continuidade ao trabalho que a professora do ano passado iniciou com os alunos, todo o processo está na Dropbox, portanto, a partir daí os alunos tinham as suas pastinhas... com estes [alunos] vou manter o mesmo trabalho. (P03E)

Não é tanto nas práticas letivas mas nos recursos que utilizo hoje em dia. Outra razão para isso [não ter influenciado as práticas letivas] foi também o facto de eu já utilizar antes o correio eletrónico para comunicar com os alunos e por comodismo continuei a fazê-lo. (P11E)

No ano seguinte à formação, pois acabamos quase no final do ano, eu utilizei como repositório de material., mas depois não fiz mais uso, pois acabei por utilizar o correio eletrónico. Achei que chegava mais rapidamente aos alunos e como repositório é

indiferente uma ou outra coisa. Todo o material que precisava de lhes enviar fazia-o por correio eletrónico. (P08E)

6.2.2. Perceção dos professores sobre a importância da integração do Moodle nas suas práticas letivas

Os professores que frequentaram a ação de formação tiveram a perceção da importância da integração do Moodle nas suas práticas letivas e identificam o seu real ou potencial contributo (Tabela 6.30).

Tabela 6.30 - O contributo do Moodle nas práticas letivas dos professores

Categorias	Participantes	
	f	%
Possibilidades de interação (alunos e professores)	11	57,9
Organização do trabalho	9	47,4
Motivação dos alunos	7	36,8
Aulas dinâmicas	6	31,6
Utilização prática	5	26,3
Partilha de materiais/Notícias	5	26,3
Preocupação ambiental	4	21,1
Maior responsabilidade	4	21,1
Desenvolvimento da autonomia dos alunos	4	21,1
Gestão de tempo	4	21,1
Extensão da aprendizagem para fora da sala de aula	3	15,8
Criação de atividades mais interessantes	3	15,8
Reutilização de materiais	2	10,5
Maior respeito pelos outros	1	5,3

As opiniões dos professores dividiram-se no que respeita à influência que o LMS tem na interação dos alunos entre si e com o professor, bem como na motivação e interesse que os alunos demonstram na sua utilização. Acreditamos que esta situação é justificada não só pelas metodologias utilizadas, como também pelo tipo de ferramentas que o professor utiliza.

A interação é muito maior entre o professor e os alunos do que só entre os alunos. Estes recorrem a outras tecnologias de comunicação mais fáceis. (P14E)

Colaboram imenso uns com os outros na realização das tarefas, interagem mais comigo e, mesmo os mais tímidos, têm mais à vontade para comunicarem comigo, muitas vezes pelas mensagens privadas do Moodle. (P06F4)

Muito pouca [interação entre alunos]. Se calhar se fosse no Facebook já era capaz de acontecer algo mais. Eles não veem muito o Moodle nessa perspetiva de interação, se calhar também por falha minha, que não passei muito essa mensagem. (P01E)

As opiniões dos professores são mais consensuais relativamente à organização do seu trabalho, no tipo de aulas que é possível dinamizar com a integração do Moodle e, claro está, na sua utilização prática.

Possibilita uma melhor organização dos materiais, contribui para uma maior rentabilização do tempo, há uma maior dinamização das aulas, maior facilitação na abordagem de conteúdos mais teóricos e na diversificação de estratégias, permite, ainda, uma organização dos trabalhos entregues para avaliação, e na preparação das aulas / formação. (P12E)

Algumas das funcionalidades que utilizo têm contribuído para se tornarem mais responsáveis, por exemplo com a entrega de trabalhos. (P05F4)

Muito prático, no sentido em que, a partir do momento em que eu realizo os meus materiais de trabalho, eu posso partilhá-los na plataforma com os alunos. (P01E)

Já no que se refere à motivação dos alunos as opiniões dividem-se.

É interessante ver como os alunos “ficam outros” quando lhes coloco tarefas para realizarem no Moodle. Estão mais motivados e já quase que só querem que lhes forneça materiais em formato digital. Dizem que assim andam com menos papel e que é mais giro. (P06F4)

Noto que os alunos gostam da utilização da plataforma Moodle e ficam motivados para novas aprendizagens quanto maior for a utilização e a utilidade do tema a abordar! (P23E)

Os meus alunos ainda estão muito habituados ao livro e quando lá [no Moodle] coloco materiais de apoio começam a reclamar ... querem em papel. (P03F4)

O Moodle permitiu desenvolver outras competências nos alunos, no trabalho realizado, em que se denota uma maior responsabilidade e autonomia e, também, enquanto cidadãos, aprendendo a respeitar as opiniões dos outros. A preocupação ambiental foi outra das competências que foi desenvolvida e para tal contribuiu o esforço dos professores para uma maior sensibilização.

Eles [alunos] são tão responsáveis ... conseguem trabalhar de forma excelente, enquanto eu ando de um lado para o outro, com uns numa sala e outros noutra. Tem sido uma experiência muito engraçada. Não há indisciplina! Estou a achar que eles ficam muito entusiasmados com a ideia de terem que tomar decisões, eles próprios terem que decidir. (P06E)

A entrega dos trabalhos realizados podem ser agendados para horas em que a escola está fechada. Esta funcionalidade permite alargar os prazos de entrega mas obriga também os alunos a serem mais responsáveis. (P27E)

Acho que para os alunos [a utilização do LMS] favorece o desenvolvimento da autonomia, aspeto muito importante na área em que leciono. (P17E)

Como já é uma aula diferente [com a utilização do Moodle], têm [os alunos] mais à vontade porque não se sentem tão expostos. E colaboram uns com os outros e ajudam-se mutuamente. Noto que há respeito uns pelos outros! (P06E)

Inicialmente, a principal razão foi até poupar papel (...). Mas acho que tem muita potencialidade, porque às vezes há pequeninas fichas de trabalho que, em vez de nós estarmos a pegar no tal papel, podemos fazer logo pela plataforma (...). (P01E)

A gestão do tempo, a partilha de materiais e a sua reutilização, bem como a criação de atividades mais interessantes foram razões indicadas pelos professores como importantes contributos que o Moodle pode dar para o seu trabalho.

[A]judava-me a organizar, facilitava-me muito o trabalho, não só na minha organização como também na partilha de trabalhos com outros colegas. (P28E)

Para mim a integração do Moodle (...) tem a possibilidade de criar atividades, em sala de aula, mais interessante para os alunos. (P17E)

[E] ter menos trabalho no sentido de “ok”, já fiz a ficha de trabalho, agora tenho que a levar à reprografia, tenho que esperar pela reprografia, para que ma tirem (...) agora tenho que as ir buscar, agora tenho que as ir entregar aos alunos’ — tudo aquilo num prazo que criava algum stress. (P01E)

Como administrador do Moodle da minha escola posso verificar que os professores que adotaram esta ferramenta para a sua prática letiva, já não abdicam dela, reutilizando e atualizando as suas disciplinas de uns anos para os outros. (P27E)

Outras funcionalidades e vantagens que o Moodle pode trazer para o processo de ensino e aprendizagem é o de transformar lugares. Assim, a sala de aula até outrora vista como um local “fechado” deixa de o ser e abre novas possibilidades para o trabalho que o professor realiza. O Moodle facilita uma extensão da aprendizagem para fora da sala de aula.

As plataformas e-learning, dão por exemplo maior liberdade espacial de trabalho quer ao professor quer ao aluno, pois não há obrigatoriedade para estar num determinado local para realizar determinada tarefa. Digamos que há uma abertura da sala de aula, i.e., a sala de aula pode ser onde eu quiser... A aula ganha outra dimensão. (P31E)

Coloco notícias atuais sobre ciência, o que faz com que eles [alunos] vão ao Moodle ver o que está a sair sobre ciência, e isso faz com que eles fiquem interessados e queiram saber mais. Eles podem também ir ao site de onde as retirei — normalmente, do Ciência Hoje. (P05E)

Organizei um tópico com links que são excelentes para os alunos terem acesso direto a materiais que de outra forma não conseguiriam aceder, ..., sempre que quiserem acedem e esclarecem dúvidas sem terem que esperar pela próxima aula. (P27F)

Assim, eles [alunos] podem aceder e criar novas dinâmicas na sala de aula. (P09E)

Tudo o que seja inovação, eu tento introduzir de uma forma ou outra, porque faz parte da minha curiosidade. Gosto de inovar. (PO5E)

6.2.3. Integração do Moodle nas práticas letivas dos professores e (re)construção das mesmas

Durante a ação de formação houve necessidade de migrar do Moodle da escola para o do CFAE, por motivos de ordem técnica. Assim, os professores tiveram contacto com uma versão diferente, e mais atual, comparativamente com a que utilizavam anteriormente.

Verificámos que não só a integração do Moodle nas práticas letivas teve diferentes finalidades, o que por vezes fomenta a sua reconstrução, como também o trabalho realizado no LMS pode ser alterado face às funcionalidades que disponibiliza, de acordo com a sua versão. Na sequência desta situação, perguntámos aos professores quais as funcionalidades do Moodle que conheciam, com que não estivessem a trabalhar mas que gostariam de utilizar e inserir no seu trabalho (Tabela 6.31).

Tabela 6.31 - Funcionalidades do Moodle que os professores conhecem, não usam mas gostariam de utilizar

Categorias	Participantes	
	f	%
Submissão de trabalhos	8	42,1
Fórum	7	36,8
Glossário	7	36,8
Repositório	4	21,1
Lição	4	21,1
Chat	3	15,8
Apontador de ficheiro ou página	2	10,5
Testes	2	10,5
Necessidade de mais ferramentas para as Ciências	2	10,5
Questionário e Inquérito	1	5,3
Referendo	1	5,3
Várias (sem especificar)	1	5,3

A tabela acima apresentada mostra que a Submissão de trabalhos, o Fórum e o Glossário são funcionalidades do Moodle que os professores elegem para integração nas suas práticas letivas.

Há uma coisa que é extremamente importante e achei que poderia ser muito bom, o facto de nós podermos marcar um prazo, marcar uma hora para a entrega dos trabalhos. Portanto a primeira vez que um aluno não cumprisse isso, ele ficaria alerta e da próxima já não deixaria passar o prazo. (P03E)

Os glossários são importantíssimos, porque nós trabalhamos com termos literários, com termos linguísticos e são uma ferramenta imprescindível para organizar essa informação. (P09E)

Alguns dos professores utilizam mais os recursos e não tanto as atividades que o Moodle disponibiliza, isto é, como repositório.

Eu uso muito, como disse, como repositório de conteúdos. (P11E)

E como apontador de ficheiro ou página.

O endereço está linkado ao site da universidade onde estão esses materiais. (P05E)

Por sua vez a Lição é uma atividade que, não sendo tão assinalada, tornou-se muito útil para os professores pelas potencialidades que incorpora em si mesma.

A Lição foi a que mais me surpreendeu, pelas suas potencialidades. (P17F4)

O Fórum e o *Chat* enquanto ferramentas de comunicação disponibilizadas no LMS, são consideradas como interessantes para o trabalho a realizar pelos professores.

A exploração da multiplicidade de ferramentas propiciadoras de trabalho individual e colaborativo (...) fóruns, chats, permitiu mostrar que a informação a ser explorada nas aulas pode expandir-se, ser modificada e tornar-se mais atrativa, moldando-se, assim, a um maior número de alunos. (P22F4)

O Referendo também foi apontado como uma funcionalidade com interesse.

A exploração do Referendo como ferramenta destinada à constituição de uma mesa-redonda afigurou-se-me um ótimo processo de gestão pacífica de recursos humanos, pois implica diretamente o aluno na sua inscrição atempada e ensina-o a conviver com as contingências de uma limitação na escolha de papéis. (P02F4)

Outras atividades mais interativas, como é o caso de Testes, Questionário, *Inquérito* e *Lição* constituem uma forma rápida de avaliar e, por isso, com bastante utilidade para os professores

Funcionalidades relacionadas com a interação e a avaliação seriam uma mais-valia. (P06E)

Questionário e o *Inquérito* (...) o meu interesse incide essencialmente sobre a sua utilidade, uma vez que são meios de recolha de informação". (P11F4)

Lição foi a que mais me surpreendeu, pelas suas potencialidades". (P17F4)

O modo como os professores estão a integrar o Moodle e outros recursos educativos nas suas práticas letivas difere essencialmente entre os professores que lecionam Línguas, Ciências Sociais e Humanas, e os de Ciências Exatas e Artes. Os

primeiros utilizam o Moodle com mais facilidade enquanto os segundos sentem necessidade de lhes associarem outras ferramentas, nomeadamente da Web 2.0.

Para a minha disciplina o Moodle dispõe de tudo o que preciso. Apesar de ainda estar a explorar algumas das suas funcionalidades. À medida que o tempo passa, vou sentindo que quero descobrir mais ... é viciante. (P04F, Inglês)

Tento utilizar o maior número de ferramentas que estão à disposição, tendo em conta os objetivos visados. (P08E, Português)

Não me lembro que o Moodle tenha alguma calculadora (...) era uma coisa importante, uma calculadora gráfica com uma boa projeção. (P14E, Físico-Química)

Sim. Precisamente [tenho de recorrer a ferramentas exteriores]. Acho que essas valências também eram importantes. Por exemplo, ter uma atividade em que se clicasse e se tivesse a possibilidade de fazer um mapa, mesmo para as áreas do desenho e das artes ou da matemática. (P01E, Geografia)

Vou alojar lá e quando estiver realmente construído estava a pensar criar um link [para o blogue]. Aliás, tenho deixado lá muita coisa, no Moodle. (P11E, Filosofia)

Utilizo o Moodle de forma isolada, ou seja, como uma base de dados pedagógica, consultável a qualquer momento. (P14E, Geografia)

Utilizo frequentemente associado a outras ferramentas, normalmente software de edição de texto, imagem, vídeo e animação. (P18E, Biologia e Geologia)

Utilizo sempre associado a outras ferramentas, como por exemplo Youtube, Prezi, ProProfs, SlideShare, GoAnimate, Padlet. (P15E, Informática)

As atividades com o Moodle são muitas vezes percecionadas como excelentes para um trabalho em conjunto com outros colegas, da mesma área ou de diferentes áreas. Porém, nem todos os professores assim o entendem e optam por realizar um trabalho mais individual.

Do conhecimento que temos sobre os projetos que estão a ser desenvolvidos na escola entendemos que estes têm sido um forte contributo para o trabalho

colaborativo e cooperativo, conclusões igualmente apresentadas por Maio (2010) no seu estudo.

Tanto trabalho de forma disciplinar como interdisciplinar. Na realização da tarefa 2, realizada para a formação, trabalhei com dois colegas da minha área e outros dois de áreas diferentes. Uma experiência muito enriquecedora. (P01E)

O trabalho que realizei para a formação foi pensado para ser em conjunto com colegas de diferentes áreas e que estivessem relacionados com a minha direção de curso. Por vários motivos não o pude fazer. Mas ... olha é assim Eu e outra colega estamos com os 9^{os} anos, portanto, dentro do possível, vamos fazendo alguma coisa em conjunto. Partilhamos a informações através do Google Drive, temos os documentos lá, o nosso suporte digital das coisinhas que vamos fazendo, conversamos sobre o trabalho a desenvolver. (P03E)

É uma excelente ferramenta para o trabalho em equipa. Cada um de nós pode trabalhar quando lhe dá mais jeito ... cada vez é mais difícil conseguir arranjar tempos comuns na escola. Assim, tudo fica mais facilitado ... cada um trabalha quando e onde pode e tudo aparece pronto. (P02F)

Fantástico! A colega com quem trabalho leciona os mesmos anos letivos. Tudo fica mais facilitado. Antes utilizávamos o email, agora é tudo no Moodle. (P14F)

Contudo, outros preferem trabalhar sozinhos mesmo reconhecendo que os trabalhos realizados com outros colegas, durante a formação, foram bastante profícuos. As razões apontadas são distintas, designadamente: preferência por trabalhar individualmente por economia de tempo, colegas com diferentes níveis de ensino e, ainda, por falta de hábito de trabalho em grupo.

Acho que tem a ver com o espírito dos professores. Eu não gosto muito de trabalhar em grupo. Gosto de partilhar, mas tenho alguma dificuldade em trabalhar em grupo. Porque se trabalho em grupo com pessoas que têm muitas mais dificuldades que eu... eu acho o tempo muito importante e custa-me estar a perder tempo, a estar à espera dos outros. Não trabalho em grupo por uma economia de tempo. (P05E)

Não, não, compreendo mas não, estou sozinha. Agora como a disciplina não tem chave de acesso, qualquer pessoa pode-o utilizar, mas não são produzidos materiais em conjunto com ninguém, sou eu que preparo. (P09E)

Tenho feito sozinha, embora já tenha tentado arrastar o meu grupo comigo mas não tem sido fácil. Não tanto que as pessoas se recusem, mas eu tenho ficado sempre com níveis tão diferentes dos meus colegas que significa que obrigatoriamente vamos preparar aulas diferentes, para públicos diferentes, com consequências diferentes ao longo do ano. Isso obriga-nos a desviarmo-nos. (P11E)

Porque não existe empatia pedagógica e porque, normalmente, os professores do meu grupo não estão habituados a trabalhar em grupo (níveis muito díspares, muitas turmas, horário nas duas escolas, falta de tempo). (P14E)

Consideramos que um aspeto crucial para a boa integração das tecnologias e, neste caso concreto, do Moodle, no processo de ensino e aprendizagem, é haver uma interligação com as orientações curriculares e os documentos orientadores da escola, nomeadamente o Projeto Curricular de Turma (PCT) e o Projeto Educativo de Escola (PEE). A quase totalidade dos professores (n=14) referiu existir convergência entre as suas motivações e as orientações curriculares e/ou o PEE (Tabela 6.32).

Tabela 6.32 - Convergência entre motivações pessoais e orientações curriculares/projeto educativo

Categorias	Participantes	
	f	%
Uso de tecnologias	10	52,6
O aluno centro do ensino/aprendizagem	4	21,1

Os restantes 5 professores (26,3%) não apontaram qualquer convergência entre as motivações pessoais e as orientações curriculares da disciplina que lecionam, ou até mesmo com o projeto educativo. Destes, 4 consideraram que o uso que fazem é justificado pelo gosto que sentem e que as suas motivações são autónomas e 1 referiu que não usa por falta de motivação.

As minhas motivações são autónomas das orientações [curriculares] e do projeto educativo. A principal missão é tentar que os aluno se sintam protegidos e apoiados a obter bons resultados na minha disciplina. (P17E)

Os principais pontos comuns encontrados foram o uso das tecnologias, o entendimento do aluno como o centro da aprendizagem e motivações pessoais.

Não [existe indicação para a utilização específica de LMS ou repositórios de conteúdos], normalmente a abordagem das TIC, em geral, ao longo dos vários conteúdos programáticos, mas não em termos de plataformas. No caso do projeto educativo, faz parte do nosso projeto educativo de escola, mas não é por aí que eu iria utilizar. No fundo, o que faço e a motivação que me leva a trabalhar com as TIC também estão plasmadas nas orientações curriculares. (P01E)

Há [orientações curriculares] e até os manuais têm já uma série de apontamentos, links, simuladores e já aparece, desde algum tempo, nos manuais. Mas pode ser ou não utilizado. Acho que quase só tem a ver com a motivação do professor. (P05E)

[Utilizo o Moodle] porque gosto e pelas vantagens que advêm no futuro, tendo em vista os objetivos que eu me proponho atingir com os alunos. Todos os programas apontam nesse sentido, todos, todos. O Projeto Educativo de Escola, se queres que te diga, já não me lembra, mas trabalhei com ele quando estive a analisá-lo para avaliação, mas neste momento já não tenho bem presente. (P09E)

Claro que sim, pois o lema do PEE é "Educar e inovar". As minhas motivações centram-se, neste momento no aluno. Pretendo o mais possível conquistá-los para a construção do conhecimento, introduzindo-lhe uma forte componente de humanidade. Os resultados virão depois. (P14E)

Ao professor está reservado um novo papel a desempenhar: o de facilitador da aprendizagem, apoiando o aluno na sua construção individual e colaborativa do conhecimento; proporcionando-lhe autonomia na aprendizagem, incentivando ao desenvolvimento de pensamento crítico, à capacidade de tomada de decisão e à aprendizagem. Assim, a integração da plataforma Moodle nas práticas letivas exige uma mudança de atitudes nos professores (e nos alunos), na construção de uma nova forma de ensinar (e de aprender). Tudo isto são recomendações curriculares e do PEE. (P23E)

Os professores participantes nesta etapa do MoBiForm tencionam continuar a utilizar o Moodle nas suas práticas futuras. Alguns referiram que ainda não tiveram

tempo suficiente para explorar “devidamente” algumas das ferramentas mas que o farão logo que lhes for possível.

As funcionalidades mais evidenciadas para um trabalho futuro estão presentes na Tabela 6.33.

Tabela 6.33- Funcionalidades evidenciadas para o trabalho futuro

Categorias	Participantes	
	f	%
Fórum/ <i>Chat</i> – Ferramentas de comunicação	7	36,8
Todas as ferramentas	4	21,1
Repositório	3	15,8
Glossário	3	15,8
Trabalho	2	10,5
Apontador para ficheiros ou páginas	2	10,5
Testes	1	5,3
Ainda não sei...depende do trabalho que fizer	1	5,3
Notícias	1	5,3

Mais uma vez, surgem destacadas as ferramentas de comunicação.

Usarei as mesmas e tentarei incluir o fórum e o chat em mais disciplinas/mais vezes, pois considero que é aquela que tem mais impacto no desenvolvimento da autonomia, responsabilidade e sentido crítico dos alunos. (P17E)

Sim, vou. Para já usarei todas...depende do que mais necessitar. (P23E)

Eu lembro-me do repositório. Acho que é muito importante para eles [alunos] ficarem ali com tudo organizado. Os recursos, no Moodle, não ficam dispersos, porque este permite classificar e sistematizar tudo o que o professor disponibilizou. Acho isso muito importante, não é aquela ‘parte’ mais interativa e apelativa, mas é importante. (P02E)

Claro que vou! Mas, para já apenas páginas simples de texto e acesso a arquivos em qualquer formato como PDF, DOC, PPT, etc. (P14E)

Sim, sim [utilização futura do Moodle]. Para mim é ótimo, organizo tudo nas minhas disciplinas, quando preciso de algo sei onde encontrar, e descobri funcionalidades, tais como a submissão de trabalhos e o glossário, que me ajudam imenso no trabalho. (P05F4)

Os tópicos com links que são excelentes para os alunos terem acesso direto a materiais que de outra forma não conseguiriam aceder, ..., sempre que quiserem acedem e esclarecem dúvidas sem terem que esperar pela próxima aula. (P07F4)

6.2.4. Condicionantes/obstáculos e condições facilitadoras na integração do Moodle nas práticas letivas dos professores

Uma das condicionantes na utilização do LMS foram as limitações técnicas (tamanho máximo permitido para o *upload* dos ficheiros, falta de espaço para trabalho no LMS, dificuldades de acesso à Internet e, conseqüentemente, ao LMS, entre outras), como impedimento à integração do Moodle nas práticas letivas (Tabela 6.34).

Tabela 6.34- Condições técnicas de acesso ao Moodle

Categorias	Participantes	
	f	%
Boas	8	41,1
Nem sempre funciona	6	31,6
Razoáveis	3	15,8
Falta de equipamento	1	5,3
Fracas	1	5,3

Nem todos os professores que utilizaram o Moodle se queixam das limitações técnicas, pelo contrário, consideram que foram boas e que algumas das razões apontadas como insatisfatórias parecem ser meras desculpas.

As condições de acesso são ótimas. Existe alguma “pouca vontade” por parte dos alunos que acabam sempre por dizer que “não tiveram acesso”... que “perderam a senha”... que “não têm computadores livres”. (P14E)

Tanto tínhamos acesso como não tínhamos, era muito incerto, acabava por não ser muito seguro. Trazia sempre o plano B comigo porque nunca tinha a certeza se ia ou não tirar proveito do Moodle. Neste momento parece-me que as coisas estão melhores. (P11E)

Dentro do possível tudo [os problemas técnicos] tem sido resolvido. (P03E)

A nossa escola até tem muitas salas com computadores, mas muitas vezes alguns não estão a funcionar e as disciplinas que exigem mais e que trabalham somente com Internet e com computadores usam essas salas, nós ficamos um bocadinho de fora. (P06E)

Houve uma fase em que a utilização era praticamente inviável, porque não se conseguia aceder ou uma vez a trabalhar na plataforma perdia-se o contacto [a ligação] e ela ficava irremediavelmente comprometida e isso gerava um compasso de espera (...) ocorreu pontualmente. Agora o que se verifica é que quando não há Internet, ninguém acede, não se consegue trabalhar de todo, temos tido algumas falhas de ligação, mas de uma maneira geral, este ano, tem funcionado muito bem, tanto que eu utilizo praticamente todos os dias. (P09E)

A maioria dos professores, utilizadores do Moodle, necessitou de apoio técnico e/ou pedagógico (Tabela 6.35). Porém, alguns nunca o solicitaram por sentirem que tinham desenvolvido as competências necessárias e terem adquirido os conhecimentos essenciais para dar continuidade ao seu trabalho. Outros, não acharam necessário ter apoio porque ou integravam equipas/grupos de trabalho que se entreajudavam ou integravam grupos de trabalho que tinham um ou dois elementos que serviam de intermediários entre os professores e a formadora e/ou o colega da direção, que prestava apoio técnico.

Tabela 6.35 - Tipos de apoio solicitados pelos utilizadores do Moodle

Categorias	Participantes	
	f	%
Apoio pedagógico		
Sim	12	70,6
Não	5	29,4
Apoio técnico		
Sim	10	58,8
Não	7	41,2

Todavia, há que assinalar que dois nunca solicitaram qualquer tipo de apoio e isso pôs em causa a continuidade do seu trabalho, tendo abandonado a utilização deste LMS. Um destes formandos justificou a sua atitude pelo facto de ter mudado de escola

e, assim, ter deixado de utilizar o Moodle pois para além de a escola usar as tecnologias de um modo rudimentar, também não recebia qualquer tipo de apoio.

Para mim faz [falta o apoio]. Tu entretanto saíste, o (...) também, eu mudei de escola [bastante longínqua] e não tive ninguém com quem partilhar. Ficou em standby. Não consolidei a aquisição que tinha conseguido contigo. (P28E)

O apoio pedagógico foi deveras importante para os professores continuarem a utilizar o Moodle nas suas práticas letivas.

Aliás, já tinha falado contigo e por diversas vezes falámos em marcar um encontro para me ajudares nas dificuldades que tenho tido. Mas sim, tenho vontade de continuar a explorar estas oportunidades. Quando tiveres um tempinho livre acho que “deves voltar”, é uma sugestão que te dou. (P11E)

Não desisto. Eu quando preciso tenho quem me ajude (que és tu)! (P05E)

Tem sido incansável, tem sido fantástico. Eu acho que se não tivéssemos esse apoio acho que até já tínhamos desistido. (P06E)

Relativamente ao apoio técnico, sempre que necessitavam, os professores solicitavam-no junto de um elemento da direção da escola ou dos professores de Informática e também diretamente à formadora. O mesmo não aconteceu com o apoio pedagógico, pois este foi maioritariamente solicitado à formadora apenas, em algumas situações a outros professores que frequentaram a formação, particularmente entre os que trabalhavam em equipa.

Acho que temporariamente é capaz de desmotivar [a dificuldade no acesso à Internet], mas, como digo, é temporário! Ainda para mais se virmos realmente vantagens na sua utilização [do Moodle]. (P02E)

Não me posso queixar. As pessoas que estão à frente da direção têm sido incansáveis, até mesmo com as passwords dos miúdos. Vão lá e no momento é resolvido. Não [desisto], resolve-se... é um desafio. (P06E)

Não. O professor responsável tem dado o apoio solicitado. (P15E)

Sabes, não é no tempo real que se resolvem as questões [técnicas] (...) temos de aguardar a disponibilidade (...) para virem resolver esses problemas. (P02E)

Em relação aos miúdos, eles às vezes têm problemas em entrar no Moodle e dizem que já colocaram a pass, que já estão inscritos e tornam a inscrever-se mas não recebem a password de volta...é desesperante. (P05E)

Outro motivo que levou ao abandono da integração do Moodle nas práticas letivas foi o nível de escolaridade e o tipo de ensino lecionados.

Sim [abandonei]. O facto de estar a trabalhar com cursos profissionais contribuiu para que deixasse de utilizar a plataforma (são alunos, regra geral, com fraca capacidade de trabalho, muitas vezes sem grandes objetivos de estudo e desinteressados da vida escolar. Esta situação também se alastra aos alunos dos cursos da via de ensino. (P14E)

Assim é [desistência], porque olha eu senti-me muito motivada para aquilo, mas realmente este ano para mim foi um ano, de muita mudança, é a carga horária, é o número de alunos por turma. (P03E)

Com o propósito de minimizar situações futuras que conduzam ao abandono da utilização do Moodle, quisemos inteirar-nos de alguns pormenores que constituem condicionantes e criam obstáculos à sua integração no processo de ensino e aprendizagem. Como forma de os minimizar e ultrapassar solicitámos sugestões aos professores que continuavam a utilizar o Moodle, mesmo com alguns problemas associados (Tabela 6.36).

Tabela 6.36 – Principais dificuldades encontradas na integração do Moodle nas práticas letivas

Categorias	Participantes	
	f	%
Desmotivação dos alunos	5	26,3
Falta de prática dos alunos	4	21,1
Falta de tempo	4	21,1
Nº excessivo de alunos	3	15,8
Inscrição de novos utilizadores	3	15,8
<i>Layout</i>	3	15,8
Falha de Internet	3	15,8
Resistência de utilização (alunos)	3	15,8
Morosidade de navegação no LMS	2	10,5
Dificuldades dos professores	2	10,5
Falta de condições por parte dos alunos	2	10,5
Falta de autorização dos pais	1	5,3

Como principais dificuldades na integração do Moodle, nas práticas letivas dos professores, encontrámos vários fatores diretamente relacionados com os alunos: desmotivação, falta de prática, resistência demonstrada perante a utilização do Moodle, falta de condições que impedem a sua utilização e a não autorização dos pais.

A desmotivação é maior e isso reflete-se no trabalho que todos produzem. A passividade é a palavra que os caracteriza neste momento. (P09E)

Eu acho que a resistência deles parte do seguinte: houve uma ou duas disciplinas em que já tinham utilizado o Moodle e apenas o utilizavam para o download de uma ficha, realizá-la e submetê-la. Eu acho que isso foi o bloqueio deles. (P16E)

Eu até disse a um aluno: “estou muito admirada. Pensava que vocês chegavam aqui, que iam para a frente, que não tinham dúvidas nenhuma e afinal de contas têm imensas”. (P06E)

A falta de prática dos alunos com a utilização da plataforma Moodle. (P23E)

Todos os meus alunos têm computador, embora não possa tirar totalmente partido da plataforma, porque nem todos o podem utilizar em casa, nem todos têm acesso à Internet. (P09E)

No caso dos alunos do 7º anos, os pais não deixam que tenham conta de e-mail, o que também dificulta. Sugerí-lhes que se inscrevessem, dei-lhes a palavra pass de acesso à

disciplina e alguns vieram dizer-me que os pais não deixavam ter mail — ficou sem efeito. (P01E)

Há dificuldades na inscrição de novos utilizadores...tenho sido eu a introduzir os utilizadores novos. (P17E)

O número elevado de alunos por turma tem sido uma condicionante no trabalho com o Moodle.

Este ano já se notou muito, com o aumento do número de alunos por turma. Muito sinceramente, aquela rapidez e facilidade com que eu utilizava as TIC nos anos letivos anteriores, já não é a mesma deste ano. Eu com 28 ou 30 alunos numa turma, não vou pôr alunos de 7º ano, ainda pequeninos e com fraca capacidade de organização, a trabalhar em computadores. É difícil gerir uma situação destas, é completamente impossível. (P01E)

Existem alguns constrangimentos no uso da plataforma em contexto de aula. O número elevado de alunos por turma não permite a todos ter acesso ao computador, por vezes a falta de velocidade da internet não permite realizar as tarefas previstas e este facto provoca a desmotivação dos alunos. (P27E)

Por outro lado, os professores também têm alguma dificuldade em utilizar determinadas funcionalidades no Moodle.

Os professores têm sempre dificuldades e justificam sempre tudo (falta de tempo, falta de motivação, programas longos, muito trabalho de "secretaria", muitas turmas,...). (P14E)

Tenho pena de não ter tempo, para utilizar a plataforma Moodle mais em termos colaborativos...os alunos construirão os conteúdos e depois serem disponibilizados na plataforma..., ou seja, dar os tópicos da matéria e os alunos construirão os materiais...sei que inicialmente os alunos achariam um bocado trabalhoso, porque eles é que tinham que explorar o tema..., mas seria uma forma diferente de utilizar a plataforma. (P23E)

O *layout* da plataforma é pouco agradável e isso leva, por vezes, a alguma desmotivação no trabalho a realizar, por parte de alunos e de professores.

Há contudo um aspeto que gostaria de referir, talvez aqui neste ponto, que é o grafismo muito básico e pouco atrativo do Moodle, que o torna, a meu ver, menos interessante para os alunos. (P31E)

Perante todas as condicionantes que surgiram na integração do Moodle nas práticas letivas, ninguém melhor do que os professores para darem sugestões com vista à sua melhoria e, se possível, ultrapassar os obstáculos (Tabela 6.37).

Tabela 6.37- Sugestões para um melhor funcionamento do Moodle

Categorias	Participantes	
	f	%
Agilizar o processo das inscrições	5	26,3
<i>Workshops</i> /Proposta formação	5	26,3
Redução do nº de alunos	4	21,1
Ajuda de colegas experientes (apoio e trabalho conjunto)	4	21,1
Atualização da versão do Moodle	2	10,5
Presença permanente de um técnico	2	10,5
<i>Layout</i> melhorado	2	10,5
Criação de um novo domínio cuja gestão é feita pela escola	1	5,3
Aviso prévio de intervenção	1	5,3
Atividades mais abrangentes	1	5,3
Criar alguma obrigatoriedade na utilização do Moodle	1	5,3

Algumas das propostas de melhoria dos problemas técnicos, detetados na integração do Moodle, referem uma nova versão do *software* que irá colmatar no todo ou em parte os problemas detetados, tais como um melhor *layout* e a agilização de algumas situações (por exemplo, o processo de inscrição dos utilizadores no LMS).

O professor responsável deveria ter mais tempo para resolver a situação das inscrições que de facto me parece um problema cuja solução fará perder bastante tempo. (P17E)

Sim, é possível [melhorar a interface do Moodle ser amigável]. Eu até já utilizei uma versão como formanda da Universidade do Porto e achei mais amigável, mais fácil. (P02E)

Do que me estou a recordar neste momento, posso dar uma sugestão de melhoria que tem a ver com colocar ficheiros no Moodle: não acho que seja rápido. Faço uma vez e corre bem, mas se passado de uma semana for fazer outra vez, já não me lembro de como fiz da primeira. Não é intuitivo. (P05E)

Se a escola criasse um domínio, por exemplo, em que os alunos tivessem acesso pelo domínio da escola. Talvez desse mais segurança aos pais. (P01E)

Tenho a perceção que a utilização do Moodle no ensino básico motiva bastante os alunos. Para os alunos do secundário acho que a utilização do Moodle tem pouco ou nenhum impacto na sua motivação. (P15E)

Alguns professores sugerem, ainda, que outro fator a melhorar está relacionado com as intervenções técnicas não calendarizadas.

A situação que já referi de serem mais abrangentes o tipo de atividades; não fazerem intervenções no Moodle sem avisar — acontece deixar os materiais disponíveis e quando chego lá no dia seguinte “Oh professora, não temos acesso ao Moodle”. (P01E)

A nível técnico, há aquelas situações de que não nos avisam: a aula está preparada para ir buscar ao Moodle determinados materiais ou para entregar trabalhos e chegamos lá e o Moodle não funciona, porque a net não está a funcionar. (P16E)

Foram apresentadas outras sugestões com o intuito de minorar os obstáculos com que os professores se confrontaram frequentemente. As sugestões que se seguem são principalmente sobre a necessidade de existir apoio técnico e pedagógico.

Haver, por um lado, pessoas conhecedoras, com disponibilidade temporal para ajudar quem ainda não é conhecedor, quem ainda não domina. E, para que isso depois funcione em equipa, nomeadamente interdisciplinar, também é preciso um tempo comum para que as pessoas possam trabalhar em conjunto, manifestar as suas dúvidas, os seus receios e serem incentivadas a usarem as tecnologias que têm ao seu dispor. (P02E)

Seria importante voltares a promover uma ação de formação com mais tempo e se calhar com mais aulas presenciais, acho importante. (P11E)

Se houvesse a possibilidade de ter sempre o tutorial, se nos fossem dadas umas dicas — “para esta situação, há isto” — ajuda muito. Se eu quiser utilizar neste momento, está ali e eu vou ver como é. Disponibilizar tutoriais ajuda porque de momento posso não utilizar, mas se pegar naquilo, rapidamente... também podia haver workshops e formação posterior. (P01E)

Como nós não temos ainda muita prática, um dos obstáculos não é na situação de aula — aí resolvemos bem — é nós colocarmos as coisas. Como não é algo que usamos diariamente, às vezes acabamos por esquecer. Se houvesse mais pessoas na escola abertas a usar o Moodle, a ajuda aos professores seria muito mais fácil. Se tivesse uma questão abordava outro colega que provavelmente usava mais a ferramenta e me ajudava. (P16E)

Algumas das sugestões dadas a nível técnico já foram entretanto solucionadas, tais como o aumento da capacidade para efetuar o *upload* dos ficheiros, abertura de um fórum para partilha e discussão de ideias. Contudo, outras há que demorarão mais tempo a solucionar por requerem uma intervenção mais profunda, por parte dos técnicos e/ou professores de Informática, como por exemplo a melhoria do *layout* e o acréscimo de outras funcionalidades através da inserção de novos módulos/blocos no LMS. Acreditamos que tal só será possível se a escola efetuar um *upgrade* da versão do Moodle que está em uso.

VII. CONCLUSÃO

Neste capítulo abordamos as conclusões sobre o estudo realizado (7.1), designadamente as obtidas em cada uma das etapas do MoBiForm – processo formativo (7.1.1) e *follow-up* (7.1.2) –, seguidas de sugestões para futuras investigações (7.2) e algumas considerações finais sobre o modelo de formação implementado (7.3).

7.1. Conclusões do estudo

O propósito deste estudo foi investigar a integração da plataforma de *e-learning* Moodle em contexto educativo, aplicando o Modelo Bietápico de Formação Contínua de Professores.

O objetivo geral desta investigação foi desenvolver um modelo de formação que fosse eficaz na adoção e integração de plataformas de *e-learning* nas práticas letivas dos professores ou na escola, dada a pouca alteração das práticas letivas após a formação (Carvalho, 2008; Felizardo & Costa, 2014; Formosinho et al., 2015; Johnson et al., 2014; Peres & Pimenta, 2011; Simão et al., 2009; Tucano, 2005). É primordial adotar modelos que vão ao encontro das novas exigências do sistema educativo e que correspondam às expectativas dos professores. Como objetivos específicos delineamos: i) apresentar uma proposta de um modelo de formação na modalidade de *b-learning* sobre a integração dos LMS no ensino e, seguidamente, ii) avaliar a formação e o *follow-up* com base no método de avaliação multinível de Kirkpatrick e Kirkpatrick (2006). Deste modo, colocaram-se as questões de investigação: Como foi a etapa de formação avaliada pelos professores-formandos? e Qual foi o impacto que o *follow-up* teve nas práticas letivas dos professores-formandos?

A revisão de literatura efetuada e a nossa experiência na formação contínua de professores (como formanda e formadora) possibilitou-nos conhecer diferentes modelos de formação *online* e optar pelo que melhor se adequava ao nosso público-alvo e ao contexto educativo. Assim, foi criado e implementado um modelo de formação que denominámos por Modelo Bietápico de Formação – MoBiForm – e que se desenvolveu em duas etapas consideradas, por nós, como cruciais: (i) formação em *b-learning*, apoiada na plataforma Moodle e baseada na combinação da reflexão-ação-reflexão de Schön, (1983, 2000) e dos modelos de Salmon (2011) e de Garrison e Vaughan (2008); e (ii) *follow-up*, a decorrer nos dois anos letivos consequentes à formação, com o intuito de apoiar os formandos na integração das tecnologias nas suas práticas letivas.

7.1.1. Etapa 1 – O processo formativo

Na etapa 1 do MoBiForm desenvolvemos uma ação de formação, dentro do quadro legal existente em Portugal, com sessões presenciais e *online*, para apresentar a plataforma Moodle e ajudar os professores (formandos) a apropriarem-se das suas funcionalidades.

A ação de formação foi uma *Oficina de Formação* e decorreu de maio a julho de 2011, num total de 50 horas (25 horas presenciais e 25 horas *online*, intercaladas entre si). Estiveram envolvidos 33 participantes, maioritariamente do género feminino (22) e com idades compreendidas entre os 29 e os 56 anos. Procedemos à caracterização dos participantes através de uma Ficha de Identificação (preenchida na primeira sessão formativa, presencial), dois Questionários de Opinião: um elaborado e adaptado pela investigadora e outro desenvolvido pelo CFAE que apoiou todo o processo formativo (preenchidos na última sessão formativa, presencial).

Ao longo desta etapa do processo formativo tivemos presente as recomendações de Salmon (2011) sobre as cinco etapas de desenvolvimento do seu modelo, os graus de interação e de aprendizagem graduais, considerados essenciais na criação e crescimento de uma comunidade de aprendizagem; e de Garrison e Vaughan (2008) no que se refere à presença dos três elementos-chave da *Community of Inquiry*, interdependentes numa estrutura dinâmica: a presença cognitiva, a presença social e a presença de ensino. O reforço, a criação e o nível de interligação entre estes três elementos são fundamentais na construção de comunidades de aprendizagem, bem como a reflexão na ação e a ação na reflexão de Schön (1983; 2000).

Durante a formação promovemos o desenvolvimento de competências no domínio das metodologias de trabalho disciplinar e transdisciplinar com utilização das tecnologias ubíquas, perspectivando novos caminhos na sua integração.

Entendemos que os programas de formação contínua devem trazer significado ao desenvolvimento profissional dos professores e, por conseguinte, às suas necessidades específicas e das escolas. Por isso, é essencial ter em conta as fases de desenvolvimento dos professores, os seus propósitos e as suas necessidades, de modo a contribuir para melhorar a capacidade e o empenho ativo a longo prazo, tal como

nos propusemos desenvolver no MoBiForm. É fundamental criar e dinamizar espaços socialmente ativos, promovendo a interação cooperativa, a aprendizagem colaborativa e trabalhos em grupo, dando-se, assim, lugar a um reforço da colaboração profissional e da colegialidade (Nóvoa, 2009).

Durante toda a formação tivemos em atenção a promoção da reflexão sobre as práticas letivas através da criação de ambientes de aprendizagem que possibilitassem aos participantes partilhar ideias, experiências e exemplos de boas práticas, perspetivando sempre oportunidades de desenvolvimento profissional (Mayo & Tanguna, 2005; Ohlson & Hanes, 2009; Zhao, 2007).

Esta etapa foi considerada pelos formandos como bastante positiva tendo considerado o *b-learning* vantajoso para a sua aprendizagem (97%) e reconhecido a importância da formação de professores adotar práticas nesse regime, como também reportam Stacey e Gerbic (2009). Relativamente às metodologias adotadas e aos recursos utilizados no apoio ao processo formativo os formandos tiveram uma atitude francamente positiva, tendo-se registado para quase todos os itens valores de média superiores ou iguais a 4,3, à exceção do item *A minha via/modalidade de comunicação preferida, para apoio online, foram as mensagens privadas* (média=3,2). Situação análoga verificou-se no que respeita às sessões presenciais tendo os formandos considerado que estas ajudaram a ultrapassar algumas dificuldades e constrangimentos sentidos na realização do trabalho *online*.

Os formandos reconheceram o MoBiForm como uma proposta de formação inovadora no desenvolvimento profissional docente.

Esta Oficina de Formação com as suas 25 horas de componente de trabalho é reflexo de que as próprias mentalidades de trabalho estão em permanente mudança e em constante alteração, se há anos atrás as potencialidades dos computadores, dos datashow, dos projetores, dos quadros interativos estavam circunscritas às disciplinas da área científica, atualmente essa proposição assemelha-se como sendo profundamente descabida, na medida em que estes recursos, nomeadamente o Moodle, podem e devem ser adequados às unidades didáticas, aos grupos de docentes e aos meios socioeconómicos. (P24RT1)

Impõe-se, cada vez mais, um modelo pedagógico-didático que ultrapasse a prática tradicional. Esta formação foi deveras vantajosa ... senti que afinal há outras possibilidades [de formação] que são vastas e me permitem um redescoberta permanente. (P19RT1)

Identificaram, igualmente, a importância de algumas funcionalidades existentes nos LMS, categorizadas em diferentes áreas – conteúdos, ferramentas de apoio ao ensino e aprendizagem, configuração das disciplinas/áreas de trabalho e gestão dos utilizadores. Constataram, também, que em ambientes apoiados em LMS, o reforço da interação social é facilitado pelas ferramentas que estes incorporam (quer para professores quer para alunos), tais como o fórum e o *chat*.

O processo de *peer coaching* foi contemplado nesta formação através da criação de tarefas multidisciplinares, realizadas por equipas, também estas, multidisciplinares, o que constituiu uma mais-valia pois, tratando-se de um grupo bastante heterogéneo, possibilitou que os formandos partilhassem experiências de ensino, assim como o conhecimento adquirido ao longo da sua vida profissional.

As diferentes perspetivas iluminam as nossas zonas de sombra. Tens uma formação e obviamente que vais ficar limitada e formatada pela tua formação. Quando confrontas a tua opinião e a tua visão das coisas, com a dos outros, é que percebes que tens de relativizar aquilo que tu pensas, que é o teu saber absoluto e que é inquestionável, por um lado, e, por outro lado, percebes como podes melhorar a tua prática, com as ajudas e com os esclarecimentos de todos. Eu acho que só temos a ganhar com isso. (P2E)

Resta-me realçar que os projetos dos colegas de turma [de formação] foram bastante importantes na minha formação, pois constituíram a oportunidade de podermos aprender com os seus trabalhos, assim como apreender o seu conceito da cada disciplina, os diversos recursos e atividades utilizados em cada 'projeto', aferindo simultaneamente a sua aplicação prática. Foi, de facto, uma experiência frutífera e muito enriquecedora. (P29QO)

A análise dos resultados obtidos permite-nos concluir que o nível de satisfação dos formandos relativamente a esta etapa do MoBiForm foi bastante positivo, situação

semelhante quanto às aprendizagens efetuadas, competências desenvolvidas e atitudes demonstradas.

Constatou-se também, no final da formação, haver uma forte motivação para aplicar o que foi aprendido.

Foi importante dispor de tempo para investigar, e utilizar sem medo o conhecimento adquirido nas sessões presenciais iniciais. O tempo que dediquei a trabalhar para a formação nesta plataforma (e com outro *software* relacionado com o trabalho que desenvolvi) forneceram-me com a motivação fundamental e a destreza essencial para dar continuidade e melhorar as disciplinas que criei, durante a formação, e com a vontade necessária para incentivar os alunos a utilizar. (P16RF)

Mediante os valores obtidos para as correlações entre os constructos do modelo UTAUT (cf. 6.1.5), concluímos que os formandos que têm maior expectativa relativamente ao seu esforço também têm maior expectativa relativamente ao seu desempenho e vice-versa (0,526). Estes dois constructos são afetados, igualmente, por melhores e mais condições facilitadoras. Se os professores sentirem que as condições facilitadoras são boas isso influenciará positivamente as suas expectativas de esforço (0,905) e de desempenho (0,49).

Portanto, consideramos que este modelo promoveu o desenvolvimento profissional dos professores, em particular na área das TIC. O sucesso depende “on the ability of teachers to structure the learning environment in non-traditional ways, to merge new technology with new pedagogy, to develop socially active classrooms, encouraging cooperative interaction, collaborative learning, and group work” (UNESCO, 2008, p. 10). Cremos que o MoBiForm, modelo que estamos a avaliar, será um excelente contributo para o desenvolvimento profissional dos professores.

7.1.2. Etapa 2 – *Follow-up*

Iniciámos a segunda etapa do MoBiForm com alguma curiosidade sobre o “comportamento” dos professores após a formação, isto é, a forma como estes estariam a transferir para o seu quotidiano na escola os conhecimentos adquiridos, as

competências desenvolvidas e as atitudes demonstradas durante o processo formativo, bem como o impacto que sentiram nas suas práticas letivas com as TIC.

O *follow-up* revelou-se fundamental para todos os professores (formandos) que solicitaram apoio à formadora, tendo-os ajudado a superar algumas dificuldades que pudessem contribuir para o desânimo na utilização do Moodle. Esta etapa, inicialmente prevista para o ano letivo seguinte ao processo formativo, acabou por se estender por mais um ano letivo, perfazendo dois anos letivos consecutivos (2011/2012 e 2012/2013). Esta extensão temporal foi realizada a pedido dos professores que frequentaram a ação de formação e que não tiveram oportunidade de usar o Moodle no ano seguinte à formação (2011/2012) e, também, de todos os que sentiram necessidade de aprofundar os conhecimentos anteriormente adquiridos. Deste modo, possibilitámos aos professores obterem mais experiência, confiança e terem uma atitude mais favorável na utilização do Moodle e de outras ferramentas da Web 2.0.

Os efeitos da formação contínua têm maior probabilidade de se prolongarem no tempo se puderem ser apoiados e adaptados aos contextos locais da sala de aula e das escolas (McLaughlin, 1993 *apud* Day, 2001, p. 211).

Realizámos entrevistas semiestruturadas aos 19 participantes que reconheceram a importância do apoio recebido quer na resolução de problemas de ordem técnica, quer na implementação de práticas pedagógicas inovadoras.

Às vezes ficamos um bocado aborrecidos [com os problemas técnicos de acesso ao Moodle] e temos aquele desabafo, “pois é ... as tecnologias de um momento para o outro deixam-nos ficar a todos mal”. (...) mas eu acho que é temporário [o período de desmotivação] porque depois voltamos a solicitar apoio e vemos que acaba por ter mais vantagens do que desvantagens. (P02E)

Passei a usar de forma sistemática a plataforma que não usava, recorria a ela pontualmente quando havia alguma formação que implicava o uso da plataforma, e passei [depois da formação e com o apoio pedagógico] a utilizá-la como instrumento de trabalho, não só como repositório de materiais que uso nas minhas aulas, como também como uma forma de tornar as aulas mais interativas com os alunos, de eles poderem aceder e criar novas dinâmicas na sala de aula. (P08E)

Sentimos que os professores precisavam de tempo para procederem a algumas mudanças. Tempo para se reorganizarem, amadurecerem as novas ideias que se propunham aplicar nas suas práticas letivas, familiarizarem com as novas ferramentas e melhorarem a sua auto-confiança.

Verificámos que nem sempre as ferramentas disponibilizadas no Moodle eram suficientes para a leção das diferentes disciplinas e, por isso, os professores tinham de as complementar.

Por deficiência da área, acho que qualquer ferramenta ligada a mapas era fundamental — leitura e fazer mapas, nem que fosse uma coisa muito rudimentar, o básico de um mapa: uma legenda, uma escala, uma orientação, um mapa que fosse fácil de manejar. (P01E)

Utilizo [o Moodle] frequentemente associado a outras ferramentas, normalmente *software* de edição de texto, imagem, vídeo e animação. (P18E)

Concluímos, também, que os professores envolvidos em projetos realizavam um trabalho com carácter mais colaborativo e cooperativo, ou seja, multidisciplinar, face aos restantes que trabalham de um modo mais isolado.

Dentro do possível, vamos fazendo alguma coisa em conjunto. Partilhamos a informações através do Google Drive, temos os documentos lá, o nosso suporte digital das coisinhas que vamos fazendo, conversamos sobre o trabalho a desenvolver. (P03E)

Na construção da “página” da minha turma, planeamos em conjunto a organização e objetivos da mesma. Neste caso, foi com colegas de diferentes áreas curriculares. (P11E)

7.2. Sugestões de investigação

Bogdan e Biklen (2003) relembram que a crença que dá sentido à vida de um investigador é a de que não existe nenhum tema que não precise de ser mais investigado, ou seja, nenhum trabalho de investigação se pode considerar um produto acabado.

Tendo presente a investigação realizada, apresentamos algumas sugestões para futuras investigações, entre as quais que sejam feitos estudos em que o MoBiForm seja implementado em outros processos de formação contínua e de desenvolvimento profissional docente ou até mesmo em outros contextos de formação para se confirmar a sua pertinência.

O processo formativo deve decorrer num período de tempo mais alargado, com a finalidade de todos os participantes poderem aplicar, durante o período de formação, nas suas práticas letivas, os conhecimentos que vão adquirindo, refletirem e reformularem as suas práticas e atividades desenvolvidas, se assim o entenderem.

Por fim, e como a investigação ajuda os professores a refletirem e a mudarem as suas práticas, consideramos que o MoBiForm pode evoluir no sentido de integrar os professores em grupos de investigação, tal como está a ser implementado no trabalho de doutoramento de Santos (2017). Deste modo, os professores ao integrarem-se numa comunidade de investigação sentir-se-ão apoiados a refletir e a partilhar sucessos e insucessos.

7.3. Considerações finais

Salientamos a importância da formação contínua na atualização e apresentação de novos recursos educativos, sendo importante que os quadros de formação contínua de professores combinem a formação e a monitorização na sua aplicação, como propusemos no MoBiForm, contribuindo favoravelmente para um melhor desenvolvimento profissional.

Algumas mudanças estão a emergir. As direções das escolas – felizmente algumas já o fazem – deverão começar a ter o cuidado de oferecer aos seus professores momentos de formação que correspondam às suas necessidades, incluindo-os no Plano Anual de Atividades. Será, também, uma forma de responsabilizar os professores pelo seu próprio desenvolvimento profissional. Acrescentamos a importância em criar, nos horários dos docentes, tempos de escola para trabalho conjunto, fator que certamente fomentará a criação de comunidades de prática nas escolas (Wenger,

2013). Só assim haverá um maior e adequado contributo para o melhoramento do ensino e conseqüente melhoria das aprendizagens.

Lamentamos a instabilidade profissional existente e que, por vezes, condiciona a participação dos professores nos projetos que estão em curso.

Realçamos a relevância da calendarização dos processos de formação. A primeira etapa do MoBiForm iniciou-se mais tarde do que pretendíamos e essa alteração, à calendarização inicialmente proposta, foi prejudicial para os objetivos que nos propúnhamos atingir, pois decorreu num curto espaço de tempo coincidente com o final do ano letivo. Este fator dificultou a aplicação de algumas atividades realizadas pelos professores junto dos seus alunos, dada a proximidade ao final do ano letivo.

A seleção das ferramentas de trabalho e a obtenção de apoio técnico são elementos primordiais às formações que são apoiadas nos LMS, ajudando a minimizar possíveis obstáculos de natureza técnica e que por vezes limitam o nosso campo de atuação (enquanto formadores), tal como ocorreu neste estudo.

Pretendemos com a presente investigação contribuir para a diversificação da oferta formativa existente, mais concretamente, a que é realizada através dos CFAE.

Creemos também que as escolas precisam de ter apoio técnico-pedagógico para auxiliar os professores a integrarem as TIC nas suas atividades letivas. Além disso, urge que as escolas consigam estabilizar o acesso à Internet nos seus espaços.

Ao longo de toda a formação conseguimos promover o desenvolvimento de competências no domínio das metodologias de trabalho disciplinar e interdisciplinar, destacando de modo particular a utilização profícua das TIC, perspetivando novos rumos na integração dos LMS. Tal como Coutinho (2009) referiu no estudo realizado, verificámos que os professores usufruíram do potencial educativo das ferramentas da Web 2.0 no desenvolvimento de projetos pedagógicos inovadores destinados ao trabalho com os seus alunos e colegas.

Das entrevistas efetuadas pudemos constatar que não são os professores com mais conhecimentos em TIC que fazem uma melhor utilização deste tipo de ferramentas.

Destacamos, de entre os resultados obtidos, a importância do *b-learning*, adotado na primeira etapa do MoBiForm, e a etapa *follow-up*, por terem correspondido às características e expectativas dos participantes neste estudo, grupo bastante

heterogéneo quanto à idade, formação académica e profissional, e pelos diferentes níveis de escolaridade lecionados.

Face a tudo isto, entendemos que o MoBiForm é um contributo relevante na formação contínua de professores e no seu desenvolvimento profissional, bem como na integração das tecnologias na sala de aula pelo apoio técnico-pedagógico disponibilizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahn, J., Butler, B. S., Alam, A., & Webster, S. A. (2013). Learner participation and engagement in open online courses: Insights from the Peer 2 Peer University. *Journal of Online Learning and Teaching*, 9 (2), 160-171. Retrieved from <https://goo.gl/tBHVNG>
- Ahrens, A., Zaščerinska, J., Melnikova, J., Ramar, H., Clipa, O., & Andreeva, N. (2015). Use of Webinars in Higher Education: A Comparative Study of Educators' Experience. *3rd Annual International Scientific-Practical Application Conference Trends in Science and Higher Education Studies Under Conditions of Globalization*, (pp. 22-23). Panevėžys College, Panevėžys, Lithuania. Retrieved from <https://goo.gl/6HYj1p>
- Ahrens, A., Zaščerinska, J., Ramar, H., & Andreeva, N. (2016). Educators' opinion on webinars in higher education. *Proceedings of the International Scientific Conference. Volume I*, (pp. 15-27). Retrieved from <https://goo.gl/NtFLVc>
- Akyol, Z., & Garrison, D. R. (2008). The development of a community of inquiry over time in an online course: Understanding the progression and integration of social, cognitive and teaching presence. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 12 (2-3), 3-23. Retrieved from <https://goo.gl/bUvTRD>
- Akyol, Z., Garrison, D. R., & Ozden, M. Y. (2009). Online and blended communities of inquiry: Exploring the developmental and perceptual differences. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 10 (6), 65-83. Retrieved from <https://goo.gl/sHSiyq>
- Alarcão, I. (Org.). (1996). *Formação reflexiva de professores – estratégias de supervisão*. Porto: Editora Porto.
- Alava, S., & Colaboradores (2002). *Ciberespaço e Formações Abertas. Rumo a Novas Práticas educacionais?* Porto Alegre: Artmed Editora.
- Aldrich, C. (2005). *Learning by doing: A comprehensive guide to simulations, computer games, and pedagogy in e-learning and other educational experiences*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Ally, M., & Samaka, M. (2016). Guidelines for Design and Implementation of Mobile Learning. In B. H. Khan (Ed.), *Revolutionizing Modern Education through Meaningful E-Learning Implementation*, (pp. 161-176). USA: McWeadon Education.

- Almeida, M. (2014). Developpement professionnel des enseignants de l'enseignement superieur: La transition entre les profils d'orientation pedagogique. *La Recherche en Education, 14*, 42-78.
- Alonso, F., López, G., Manrique, D., & Viñes, J. M. (2005). An instructional model for web-based e-learning education with a blended learning process approach. *British Journal of Educational Technology, 36* (2), 217-235. DOI: 10.1111/j.1467-8535.2005.00454.x
- Alves, J. N., & Pereira, B. A. D. (2014). Análise da Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia em uma Grande Rede Interorganizacional de Cooperação. In *VIII Encontro de Estudos Organizacionais da ANPAD*, (pp. 1-16). Retrieved from <https://goo.gl/s4ZB9D>
- Alves, L. (2003). *Educação a distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade*. São Paulo: Futura.
- Alves, L.. (2012). Aprendizagem em rede e formação docente: trilhando caminhos para a autonomia, a colaboração e a cooperação. In: VEIGA, Ilma P. A.; D'ÀVILA, Cristina (Orgs.). *Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas*, (pp. 151-162). Campinas: Papirus.
- Alves, M. (2008). *O Computador e a Internet como instrumentos pedagógicos: estudo exploratório com professores do 2º e 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário de escolas do concelho de Vila Verde*. (Dissertação de mestrado). Braga: Universidade do Minho.
- Amado, J. (2013). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amado, J., & Freire, I. (2013). Estudo de caso na investigação em educação. In J. Amado (Coord.), *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*, (pp. 121-144). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amado, J., & Vieira, C. C. (2013). A validação da investigação qualitativa. In J. Amado (Coord.), *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*, (pp. 357-417). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amante, L., Quintas-Mendes, A., Morgado, L., & Pereira, A. (2008). Novos contextos de Aprendizagem e Educação online. *Revista portuguesa de pedagogia*, 99-119.
- Amante, L., & Cabral, P. (2014). O modelo pedagógico da Universidade Aberta de Portugal: aprender online no curso de educação. *Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, 23* (42), 65-72. Retrieved from <https://goo.gl/NRR8i4>
- Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *International Review of Research on Distance and Open Learning, 12* (3), 80-97. DOI: [10.19173/irrodl.v12i3.890](https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.890)

- Anderson, T. D., & Garrison, D. R. (1995). Critical thinking in distance education: Developing critical communities in an audio teleconference context. *Higher Education*, 29 (2), 183-199. Retrieved from <https://goo.gl/yhcY3x>
- Arbaugh, J.B., Cleveland-Innes, M., Diaz, S. R., Garrison, D. R., Ice, P., Richardson, J. C., & Swan, K. P. (2008). Developing a community of inquiry instrument: Testing a measure of the Community of Inquiry framework using a multi-institutional sample. *The Internet and Higher Education*, 11, 133-136. Elsevier Science Inc. DOI: [10.1016/j.iheduc.2008.06.003](https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2008.06.003)
- Attuquayefio, S., & Addo, H. (2014a). Review of studies with UTAUT as conceptual framework. *European Scientific Journal*, 10, 249-258. Retrieved from <https://goo.gl/qTw4Lx>
- Attuquayefio, S. N., & Addo, H. (2014b). Using the UTAUT model to analyze students' ICT adoption. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 10(3), 75-86. Retrieved from <https://goo.gl/EADRFU>
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barroso, J. (2003). Formação, Projecto e Desenvolvimento Organizacional. In: Rui Canário (org.), *Formação e Situações de Trabalho*. Porto: Porto Editora, pp. 61-78.
- Beijar, M. A., & Boujelbene, Y. (2014). E-learning and web 2.0: A Couple of the 21st Century Advancements in Higher Education. In Jean-Eric Pelet (Ed.), *E-Learning 2.0 Technologies and Web Applications in Higher Education* (pp. 1-21). IGI Global.
- Bell, J. (2004). *Como realizar um projecto de investigação*. Lisboa: Gradiva
- Belloni, M. L. (2009). *Educação a Distância*. Campinas, SP: Autores Associados.
- Bermejo, S. (2005). Cooperative Electronic Learning in Virtual Laboratories Through Forums. *IEEE Transactions on Education*, 48(1), 140-149. DOI: [10.1109/TE.2004.837045](https://doi.org/10.1109/TE.2004.837045)
- Bisquerra, R. (1996). *Orígenes y desarrollo de la orientación psicopedagógica*. Madrid: Narcea.
- Boavida, C. P. (2009). Formação Contínua de Professores e Tecnologias de Informação e Comunicação no Distrito de Setúbal: um estudo de avaliação. *Educação, Formação & Tecnologias*, 2 (1), 102-109. Retrieved from <https://goo.gl/xMJ6HE>
- Bogdan, R., & Biklen, S. (2003). *Investigação Qualitativa em educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2006). *The Handbook of Blended Learning: global perspectives, local designs*. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.

- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*, (Vol. 722). New York: Springer Science & Business Media.
- Brown, R. E. (2001). The process of community-building in distance learning classes. *Journal of asynchronous learning networks*, 5(2), 18-35. Retrieved from <https://goo.gl/ebUXrw>
- Burns, M. (2011). *Distance Education for Teacher Training: Modes, Models, and Methods*. Washington, DC: Education Development Center, Inc.
- Cabrita, I. (2005). "Imagens de Interculturalidade" na recriação de um ambiente comunal de aprendizagem. In Associação Nacional de Professores (Secção de Castelo Branco) (Eds.), *A escola que aprende: tecnologias, informação e conhecimento, Actas das XIII Jornadas Pedagógicas e VII Transfronteiriças* (pp. 83-108). Castelo Branco: RVJ Editores. Retrieved from <https://goo.gl/NqAXnS>
- Cação, R., & Dias, P. J. (2003). *Introdução ao e-learning*. Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação, SA.
- Campos, B. P. (2013). *Políticas Docentes: formação e avaliação*. Mais Leituras Editora.
- Canals, E., & Mor, Y. (2014). *Support services to foster Web Talent in Europe by encouraging the use of Massive Open Online Courses focused on web skills, Final Report*. European Union. Retrieved from <https://goo.gl/Zv2hQa>
- Canrinus, E. T., Helms-Lorenz, M., Beijaard, D., Buitink, J., & Hofman, W. H. A. (2011). Profiling teachers' sense of professional identity. *Educational Studies*, 37(5), 593-608. DOI: 10.1080/03055698.2010.539857
- Carmean, C., Frankfort, J. L., & Salim, K. N. (2013). The Power of the Personal: Discovering the M in M-Learning. In Z. L. Berge, & L. Muilenburg (Eds.), *Handbook of mobile learning*, (pp. 187-195). New York: Routledge.
- Carvalho, A. A. (1998). *Os documentos hipermédia estruturados segundo a teoria da flexibilidade cognitiva: Importância dos comentários temáticos e das travessias temáticas na transferência do conhecimento para novas situações*. (Tese de doutoramento não publicada). Braga: Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia, Centro de Estudos em Educação e Psicologia.
- Carvalho, A. A. (2000). A representação do conhecimento segundo a teoria da flexibilidade cognitiva. *Revista Portuguesa de Educação*, 13 (1), 169-184. Universidade do Minho: Braga, Portugal.
- Carvalho, A. A. (2008). Os LMS no Apoio ao ensino Presencial: dos conteúdos às interações. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 42(2), 101-122.
- Carvalho, A. A. (2011). A Teoria da Flexibilidade Cognitiva e o Modelo Múltiplas Perspectivas. In M. Leao (Ed.), *Tecnologias na educação: Uma abordagem crítica para uma atuação prática* (pp. 17-42). Recife: UFRPE.

- Carvalho, A. A. (2012). Mobile-Learning: Rentabilizar os Dispositivos Móveis dos Alunos para Aprender. In A. A. A. Carvalho (Org.), *Aprender na Era Digital – Jogos e Mobile-Learning*, (pp. 149-167). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Carvalho, A. A., & Gomes, T. (2012). Comunidades de aprendizagem online em contextos formais e não formais. *Currículo e Comunidades de Aprendizagem: Desafios e Perspetivas*, 121-147. Santo Tirso: De Facto.
- Carvalho, A. A., & Marques, C. G. (2015). O Modelo Múltiplas Perspetivas no Ensino Superior: Promover a Análise Crítica e a Reflexão. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 49 (1), 83-104. DOI: [10.14195/1647-8614_49-1_4](https://doi.org/10.14195/1647-8614_49-1_4)
- Carvalho, A. A. & Moreira, A. (2007). Resenha da investigação sobre a Teoria da Flexibilidade Cognitiva em Portugal. In F. Costa, H. Peralta & S. Viseu (orgs), *As TIC em Educação em Portugal: Concepções e Práticas*, 71-99. Porto: Porto Editora.
- Carvalho, A. A., & Pereira, V. (2003). Aprender através da plataforma de e-Learning FleXml: Estudo sobre a utilização do “Sapere Aude”. In P. Dias, & C. V. Freitas (Orgs.), *Actas da III Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: Desafios’2003/ Challenges’ 2003*, (pp. 197-211). Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho.
- Carvalho, A. A., & Pessoa, T. (2012). Políticas educativas TIC en Portugal. Políticas educativas TIC en los sistemas escolares en Iberoamérica. *Campus Virtuales*, 1(01), 93-204.
- Carvalho, A. A. , Pinto, C. S., & Monteiro, P. J. M. (2002). FleXml: Plataforma de Ensino a Distância para Promover Flexibilidade Cognitiva. In M. L. Nistal, M. J. F. Iglesias, & L. E. A. Rifón (Eds.), *IE 2002: VI Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, IV Simpósio Internacional de Informática Educativa, VII Taller Internacional de Software Educativo*, (pp. 1-6). Vigo. Retrieved from <https://goo.gl/tGaaTa>
- CASCO. (2001). *Comunidade de Aprendizizes na Sociedade do Conhecimento*. Aveiro: Centro de Formação da Associação de Escolas do Concelho de Aveiro.
- Castells, M. (2002). *The Internet galaxy: Reflections on the Internet, business, and society*. New York: Oxford University Press Inc.
- Chagas, I. (2002). Trabalho colaborativo: condição necessária para a sustentabilidade das redes de aprendizagem. *Redes de aprendizagem. Redes de conhecimento*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (Eds.). (1993). *Inside/outside: Teacher research and knowledge*. New York: Teachers College Press.

- Cochrane, T. (2013). A Summary and Critique of M-Learning Research and Practice. In Z. L. Berge, & L. Muilenburg (Eds.), *Handbook of mobile learning* (pp. 24-34). New York: Routledge.
- Coelho, M. M. M. S. S., & Costa, G. J. M. (2007). Ética em e-learning: um custo negligenciável para a gestão. *Conocimiento, innovación y emprendedores: camino al futuro*, 2879-2892. Retrieved from <https://goo.gl/8x4RZ9>
- COM (2001) 172 final. *Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu: Plano de Acção eLearning, Pensar o Futuro da Educação*. Bruxelas, 28.3.2001. Retrieved from <https://goo.gl/ghM6G5>
- COM (2002) 751 final 2002/0303 COD. *Proposta de Decisão do Parlamento Europeu e do Conselho que adopta um programa plurianual (2004-2006) para a integração efectiva das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nos sistemas europeus de educação e formação (Programa eLearning)*. Bruxelas, 19.12.2002. Retrieved from <https://goo.gl/HZjvHU>
- Condie, R., & Munro, B. (2007). *The impact of ICT in schools: Landscape review*. UK: Becta. Retrieved from <https://goo.gl/NM5PCH>
- Conselho Científico-Pedagógico de Formação Contínua. (2016a). *Carta Circular CCPFC – 2/2016. Março 2016*. Retrieved from <https://goo.gl/n7jdPC>
- Conselho Científico-Pedagógico de Formação Contínua (2016b). *Regulamento para Acreditação e Creditação de Acções de Formação Contínua*. Retrieved from <https://goo.gl/RiV2Np>
- Conselho Nacional de Educação. (2016). *Estado da Educação 2016*. Lisboa: CNE.
- Cook, T. D., & Reichardt, C. S. (1986). Qualitative and Quantitative Methods in Evaluation. In *Reproduced in Spanish in Métodos Cualitativos y Cuantitativos en Investigación Evaluativa*. Madrid: Ediciones Morata.
- Cortesão, L. (2012). Professor: produtor e/ou tradutor de conhecimentos? Trabalhando no contexto do arco-íris sociocultural da sala de aula. *Educação & Realidade*, 37(3), 719-735. Porto Alegre. Retrieved from <https://goo.gl/YyPZEC>
- Costa, C., Alvelos, H., & Teixeira, L. (2012). The use of Moodle e-learning platform: a study in a Portuguese University. *Procedia Technology*, 5, 334-343. DOI:[10.1016/j.protcy.2012.09.037](https://doi.org/10.1016/j.protcy.2012.09.037)
- Costa, F. (Coord.) (2008). *Competências TIC. Estudo de Implementação*. Vol. I. Lisboa: GEPE-Ministério da Educação. Retrieved from <https://goo.gl/21A3Jk>
- Costa, F. (Coord.) (2009). *Competências TIC. Estudo de implementação*. Vol. 2. Lisboa: GEPE-Ministério da Educação. Retrieved from <https://goo.gl/8T6JJv>

- Costa, F. A. (2005). *Aprender Com Tecnologias: um espaço de informação, partilha e comunicação online*. Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Lisboa. Retrieved from <https://goo.gl/F82fTY>
- Costa, F. A. (2009). Um breve olhar sobre a relação entre as tecnologias digitais e o currículo no início do séc. XXI. In P. Dias, & A. Osório (Orgs.), *Actas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação – Aprendizagem (In)Formal na Web Social, Desafios’ 2009, Challenges’ 2009* (pp. 293-307). Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.
- Costa, F. A., & Viseu, S., (2007). Formação-Ação-Reflexão: um modelo de preparação de professores para a integração curricular das TIC. In F. Costa, H. Peralta, & S. Viseu (Orgs.), *As TIC na Educação em Portugal: Concepções e Práticas*, (pp. 238-259). Porto: Porto Editora.
- Costa, F., Rodriguez, C., Cruz, E., & Fradão, S. (2012). *Repensar as TIC na educação: o professor como agente transformador*. Carnaxide: Santillana. Retrieved from <https://goo.gl/uhwXCr>
- Costa, F., A., & Peralta, M. H. (2017). Comunidades Virtuais de Aprendizagem e Currículo. In A. T. de Matos, G. d’Oliveira Martins, & Peter H. (Coords.), *O Futuro ao nosso alcance. Homenagem a Roberto Carneiro*, (pp. 427-440). Lisboa: CEPCEP/FCH.
- Coutinho, C. P. (2008) Web 2.0 tools in pre-service teacher education Programs: an example from Portugal. In D. Remenyi (Ed.), *Proceedings of the 7th European Conference on e-Learning* (pp. 239-245). UK: Academic Publishing Limited. Reading, UK: Academic Publishing Limited.
- Coutinho, C. P. (2009). Tecnologias Web 2.0 na sala de aula: três propostas de futuros professores de Português. *Educação, Formação & Tecnologias*, 2(1), 75-86. Retrieved from <https://goo.gl/iAbUKv>
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Edições Almedina, S. A.
- Coutinho, C. P., & Chaves, J. H. (2002). O estudo de caso na investigação em Tecnologia Educativa em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, 2002, 15(1), 221-243. Braga: CIEd, Universidade do Minho. Retrieved from <https://goo.gl/eSBGuo>
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Los Angeles: Sage Publications, Inc.
- CRIE (2005). *Quadro de Referência da Formação Contínua de Professores na Área das TIC – 2006*. Retrieved from <https://goo.gl/yJgMyy>
- CRIE (2006). *Quadro de Referência da Formação Contínua de Professores na Área das TIC – 2007*. Retrieved from <https://goo.gl/eaCyCi>

- Crompton, H. (2013). A historical overview of mobile learning: Toward learner-centered education. In Z. L. Berge, & L. Muilenburg (Eds.), *Handbook of mobile learning* (pp. 3-14). New York: Routledge.
- Cronbach, L. J. (1980). *Toward reform of program evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Cross, J. (2004). The future of eLearning. *On the Horizon*, 12(4), 150-156. Emerald Group Publishing Limited. DOI 10.1108/10748120410564458
- Cuban, L. (2001). *Oversold and Underused. Computers in the classroom*. London: Harvard University Press.
- Daly, C., Pachler, N., & Pelletier, C. (2009). *Continuing Professional Development in ICT for Teachers: A literature review*. London: WLE Centre, Institute of Education, University of London, BECTA. Retrieved from <https://goo.gl/K5ov3g>
- Daniel, J., Cano, E. V., & Cervera, M. G. (2015). The Future of MOOCs: Adaptive Learning or Business Model? *RUSC, Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 64-73. DOI: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2475>
- Day, C. (2001). *Desenvolvimento profissional de professores. Os desafios da Aprendizagem permanente*. Porto: Porto Editora.
- Day, C. (2002). *Developing teachers: The challenges of lifelong learning*. UK: Routledge.
- Day, C. (2003). O desenvolvimento profissional dos professores em tempos de mudança e os desafios para as universidades. *Revista de Estudos Curriculares*, 1(2), 151-188.
- Day, C. (2007). School reform and transitions in teacher professionalism and identity. *Handbook of teacher education* (pp. 597-612). Dordrecht: Springer.
- Decreto-Lei n.º 140/1981 de 26 de junho. *Diário da República: Série I, , No 124 (1981)*. Retrieved from <https://goo.gl/RJzc9R>
- Decreto-Lei n.º 344/89 de 11 de outubro do Ministério da Educação. *Diário da República: Série I, No 234 (1989)*. Retrieved from <https://goo.gl/qZnadP>
- Decreto-Lei n.º 249/92 de 9 de novembro do Ministério da Educação. *Diário da República: Série I-A, 1.º Suplemento, No 259 (1992)*. Retrieved from <https://goo.gl/wrPGKn>
- Decreto-Lei n.º 274/94 de 28 de outubro do Ministério da Educação. *Diário da República: Série I-A, No 250 (1994)* Retrieved from <https://goo.gl/9Qv9ZM>
- Decreto-Lei n.º 207/96 de 2 de novembro do Ministério da Educação. *Diário da República: Série I-A, No 254 (1996)*. Retrieved from <https://goo.gl/VaqwsB>

Decreto-Lei nº 155/99 de 10 de maio do Ministério da Educação. Diário da República: Série I-A, No 108 (1999). Retrieved from <https://goo.gl/4MD37Q>

Decreto-Lei nº 15/2007 de 19 de janeiro do Ministério da Educação. Diário da República: Série I, No 14 (2007). Retrieved from <https://goo.gl/zBhfHE>

Decreto-Lei n.º 75/2008 de 22 de abril do Ministério da Educação. Diário da República: Série I, No 79 (2008). Retrieved from <https://goo.gl/kh3aHF>

Decreto-Lei n.º 22/2014 de 11 de fevereiro do Ministério da Educação e Ciência. Diário da República: 1.ª Série, No 29, (2014). Retrieved from <https://goo.gl/jcpUJz>

Decreto-Lei n.º 127/2015 de 7 de julho do Ministério da Educação e Ciência. Diário da República: Série I, No 130 (2015). Retrieved from <https://goo.gl/kauGUj>

DGRHE (2012). *Programa líderes inovadores.* Disponível em <https://goo.gl/5R2Xrf>

Despacho n.º 18038/2008 de 4 de julho do Secretário de Estado da Educação, Ministério da Educação. Diário da República: Série II, No 128 (2008). Retrieved from <https://goo.gl/rTNbLB>

Despacho n.º 4037/2010 de 5 de março do Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Educação. Diário da República: Série II, No 45 (2010). Retrieved from <https://goo.gl/LUdQr5>

Despacho n.º 5741/2015 de 29 de maio do Gabinete do Secretário de Estado do Ensino e da Administração Escolar. Diário da República: Série II, No 104 (2015). Retrieved from <https://goo.gl/AaM5TN>

Despacho normativo n.º 10-A/2015 de 19 de junho do Ministério da Educação e Ciência, Gabinete do Ministro. Diário da República: 1º Suplemento, Série II, Nº 118 (2015). Retrieved from <https://goo.gl/fBzRV2>

Denzin, N. K. (1978). *The research act: A theoretical orientation to sociological methods.* New York: McGraw-Hill.

Dewey, J. (1994). A necessidade de uma filosofia da educação. *Cadernos de educação de infância*, 30, 4-8. Lisboa : Associação Portuguesa de Educadores de Infância.

Dewey, J. (1997). *How we think.* London: Heath.

Dias, P. (2000). Hipertexto, hipermedia e media do conhecimento: representação distribuída e aprendizagens flexíveis e colaborativas na Web. *Revista Portuguesa de Educação*, 13 (1), 141-16. Retrieved from <https://goo.gl/GCS8LJ>

Dias, P. (2001). Comunidades de conhecimento e aprendizagem colaborativa. In Conselho Nacional de Educação (Org.), *Redes de Aprendizagem, Redes de Conhecimento* (pp. 85-92). Lisboa: Ministério da Educação.

- Dias, P. (2003). Redes e comunidades de aprendizagem distribuída. Comunicação proferida no *Encontro EvoluTIC, I Encontro Ibérico de Tecnologias da Informação*. Beja.
- Dias, P. (2008). Da e-moderação à mediação colaborativa nas comunidades de aprendizagem. *Educação, Formação & Tecnologias*, 1(1), 4-10. Retrieved from <https://goo.gl/vnhokf>
- Dias, P. (2012). Comunidades de educação e inovação na sociedade digital. *Educação, Formação & Tecnologias*, 5(2), 4-10. Retrieved from <https://goo.gl/vdkyY>
- Dias, P. (2013). Inovação pedagógica para a sustentabilidade da educação aberta e em rede. *Educação, Formação & Tecnologias*, 6(2), 4-14, Retrieved from <https://goo.gl/AGPFW9>
- Dias, P. C., Alves, N. A., Abrantes, P., & Rodrigues, C. F. (2016). Utilização da Plataforma Moodle em Portugal: Moodle nas escolas do ensino básico e secundário em Portugal. *Sociologia, Problemas e Práticas*, 81, 115-140. DOI: [10.7458/SPP2016813145](https://doi.org/10.7458/SPP2016813145)
- Dick, W., & Carey, L. (2004). *The Systematic Design of Instruction*. Boston: Allyn & Bacon.
- Diehl, W. C. (2013). M-learning as a subfield of open and distance education. *Handbook of Mobile Education*. Routledge, 15-23. Abingdon: Routledge.
- Dillenbourg, P., Poirier, C., & Carles, L. (2003). Communautés virtuelles d'apprentissage: e -jargon ou nouveau paradigme? *Taurisson and Sentini, Pédagogie.net*, pp.1-26. Montréal: Montréal Presses. Retrieved from <https://goo.gl/2jwXtu>
- Dougiamas, M., & Taylor, P. C. (2003). Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System. In Proceedings of EDMEDIA 2003 Conference, Honolulu, HI. Retrieved from <https://goo.gl/aKxU8z>
- Downes, S. (2005). *E-learning 2.0*. eLearn Magazine, Oct 17. Retrieved from <https://goo.gl/Q8LhfA>
- Downes, S. (2007). *Emerging technologies for learning*. Coventry, UK: Becta.
- Downes, S. (2012). *Connectivism and connective knowledge. Essays on meaning and learning networks*. National Research Council Canada. Retrieved from <https://goo.gl/KCWnTH>
- Downes, S. (2013). The quality of massive open online courses. *International Handbook of E-learning*, 1, 65-77.
- Driscoll, M. (2002). *Blended Learning: Let's Get beyond the Hype*. IBM Global Services. Retrieved from <https://goo.gl/XzL8e>

- Duarte, J., Torres, J., & Brito, C. (2007). As TIC na formação de professores: do pacote Office ao pacote Moodle. In *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação-Challenges 2007* (pp. 610-618). Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.
- Ellis, R. A., Ginns, P., & Piggott, L. (2009). E-learning in higher education: some key aspects and their relationship to approaches to study. *Higher Education Research & Development*, 28(3), 303-318. DOI: [10.1080/07294360902839909](https://doi.org/10.1080/07294360902839909)
- Éraut, M. (1988). Inservice Teacher Education, In Dunkin (Ed.), *The International Encyclopedia and Teacher Education* (pp. 730-743). Oxford: Pergamon Press.
- Estrela, A., Eliseu, M., Amaral, A., Carvalho, A., & Pereira, C. (2005). A investigação sobre formação contínua de professores em Portugal (1990-2004). *Investigar em educação – revista da sociedade portuguesa de ciências da educação*, 4, 107-148.
- Estrela, M. T., & Estrela, A. (2006). A Formação Contínua de Professores numa Encruzilhada. In R. Bizarro, & F. Braga (Org.), *Formação de Professores de Línguas Estrangeiras: reflexões, estudos e experiências* (pp. 73-79). Porto: Porto Editora.
- European Commission (2014). *Report on Web Skills Survey: Support services to foster Web Talent in Europe by encouraging the use of MOOCs focused on web talent, D1.1 – First Interim Report*. Retrieved from <https://goo.gl/oWsxxi>
- Faerber, R. (2002). Le groupe d'apprentissage en formation à distance: ses caractéristiques dans un environnement virtuel. In F. F. Larose, & T. Karsenti (Eds.), *La Place des TIC dans la Formation Initiale et Continue* (pp. 99-128). Sherbrooke, Editions du CRP.
- Faerber, R. (2003). Groupements, processus pédagogiques et quelques contraintes liés à un environnement virtuel d'apprentissage. *Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain*, (pp. 199-210). Stransbourg. Retrieved from <https://goo.gl/cwV2cg>
- Felizardo, M. H., & Costa, F. (2014). Formação contínua na área das TIC em Portugal. Quem são os Formadores e que perspetivas têm sobre a integração das tecnologias no currículo?. *Investigar em Educação – revista da sociedade portuguesa de ciências da educação*, 1(2), 139-154. Retrieved from <https://goo.gl/ifsW9h>
- Ferraro, J.M. (2000). *Reflective practice and professional development*. Washington, DC: ERIC Digests. Retrieved from <https://goo.gl/Vty68N>
- Figueiredo, A. D. (2002). Redes e educação: A surpreendente riqueza de um conceito. In Conselho Nacional de Educação (Org.), *Redes de Aprendizagem, Redes de Conhecimento* (pp.39-55). Lisboa: Ministério da Educação.
- Figueiredo A. D. (2016). A Pedagogia dos Contextos de Aprendizagem. *Revista eCurriculum*. São Paulo, 14(3), 809-836. Retrieved from <https://goo.gl/QhGeiG>

- Flick, U. (2013). *Métodos Qualitativos na Investigação Científica*. Lisboa: Monitor, Projectos e Edições, Lda.
- Flores, M. A. (2012). Teachers' work and lives: A European perspective. *The Routledge international handbook of teacher and school development* (pp. 120-133). UK: Routledge.
- Flores, P., & Flores, A. (2007). Inovar na educação: o Moodle no processo de ensino-aprendizagem. In P. Dias, C. V. Freitas, B. Silva, A. Osório, & A. Ramos (Orgs.), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação - Challenges 2007*, (pp. 492-502). Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.
- Flores, P. Q., Flores, A., & Escola, J. (2008). A Plataforma Moodle no 1º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Superior. In F. A. Costa et al. (Orgs.). *Atas de Comunidades de Aprendizagem Moodle/CaldasMoodle'08*, (pp. 39-49). Lisboa: EDUCOM-Associação Portuguesa de Telemática Educativa.
- Formosinho, J. O. (2015). Do modo de aprender ao modo de colaborar Para uma pedagogia da colaboração docente. In Formosinho, J., Machado, J., & Mesquita, E. (Eds.). *Formação, trabalho e aprendizagem. Tradição e inovação nas práticas docentes*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Formosinho, J., & Machado, J. (2008). Currículo e organização: as equipas educativas como modelo de organização pedagógica. *Currículo sem fronteiras*, 8 (1), 5-16. Rio de Janeiro: UERJ/Laboratório Educação e Imagem.
- Formosinho, J., Machado, J., & Mesquita, E. (2015). *Formação, trabalho e aprendizagem. Tradição e inovação nas práticas docentes*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Forte, A. M. B. P. X. (2005). *Formação contínua: contributos para o desenvolvimento profissional e para a (re)construção da(s) identidade(s) dos professores do 1.º CEB*. (Dissertação de mestrado). Braga: Universidade do Minho.
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th Ed.). New York: Teachers College Press.
- Gaebel, M. (2013). *MOOCs: Massive Open Online Courses*. European University Association. Retrieved from <https://goo.gl/kGimQ2>
- Gaebel, M., Kupriyanova, V., Morais, R., & Colucci, E. (2014). *E-Learning in European Higher Education Institutions: Results of a Mapping Survey Conducted in October-December 2013*. European University Association. Retrieved from <https://goo.gl/NEP2SJ>
- GAERI (2005). *Desenvolvimento da Educação — Relatório Nacional*. Mem Martins: Editorial do Ministério da educação e Ciência.

- Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (2007). *Educational Research, an Introduction*. New York: Longman.
- Garrison, D. R. (2011). *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice*. London: Routledge, Taylor and Francis.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105. Elsevier. Retrieved from <https://goo.gl/yq7L4V>
- Garrison, D. R., & Arbaugh, J. B. (2007). Pesquisando sobre o modelo da comunidade de Inquirição: Revisão, questões e perspectivas futuras. *Internet and Higher Education*, 10, 157-172. Elsevier. Retrieved from <https://goo.gl/CZPZSs>
- Garrison D. R., & Vaughan N. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Gebran, M. P. (2009). *Tecnologias educacionais*. Brasil: IESDE BRASIL SA.
- Georgiev, T., Georgieva, E. & Smrikarov, A. (2004). M-learning – A new stage of e-learning. *Proceedings International Conference on Computer Systems and Technologies – CompSysTech'*, (pp. 1-5). Retrieved from <https://goo.gl/dA6qj6>
- GEPE (2007). *Estudo de Diagnóstico: a modernização tecnológica do sistema de ensino em Portugal – Principais resultados*. Lisboa: GEPE/ME. Retrieved from <https://goo.gl/4oBVuV>
- GEPE (2008). *Modernização tecnológica do sistema de ensino em Portugal: Estudo de Diagnóstico*. Lisboa: GEPE/ME. Retrieved from <https://goo.gl/6qyw3w>
- GIASE (2004). Ano escolar 2004/2005. Estatísticas Preliminares. Estatísticas Oficiais. Lisboa: Ministério da Educação – Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo.
- Gonçalves, J. A. (2009). Desenvolvimento profissional e carreira docente: Fases da carreira, currículo e supervisão. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 8, 23-36.
- Gomes, M. J. (2003). Gerações de inovação tecnológica no ensino a distância. *Revista Portuguesa de Educação*, 16 (1), 137-156. Braga: CIEd – Universidade do Minho.
- Gomes, M. J. (2005). Desafios de E-Learning: Do Conceito às Práticas. In Bento D. Silva & Leandro S. Almeida (Coords.). *Atas do VIII Congresso GalaicoPortuguês de PsicoPedagogia*, (pp. 66-76). Braga: CIEd/IEP/UM.
- Gomes, M. J. (2008). Na senda da inovação tecnológica na educação a distância. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 42 (2), 181-202. Coimbra: Universidade de Coimbra. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação
- Gómez, G. R., Flores, J. G., & Jiménez, E. G. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Granada: Ediciones Aljibe.

- González-Videgaray, M. (2007). Evaluación de la reacción de alumnos y docentes en un modelo mixto de aprendizaje para Educación Superior. *RELIEVE, Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 13(1), 83-103. Valencia, España: Universitat de Valencia. Retrieved from <https://goo.gl/k9RtWm>
- Goulart, I. B., Oliveira, F. D., & Sales, G. V. (2015). O uso de um ambiente virtual integrado como ferramenta inovadora para a promoção da educação à distância: um estudo de caso do LMS Moodle. In *XV Colóquio Internacional de Gestão Universitária, CIGU, Desafios da Gestão Universitária no Século XXI* (pp. 1-11). Mar del Plata, Argentina. Retrieved from <https://goo.gl/PfHpZt>
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 105-117). Thousand Oaks, CA: Sage. Retrieved from <https://goo.gl/nSGhak>
- Guri-Rosenblit, S. (2005). 'Distance education' and 'e-learning': Not the same thing. *Higher education*, 49(4), 467-493. DOI 10.1007/s10734-004-0040-0
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2007). What is Instructional Design? In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology* (pp. 16-25). New Jersey: Pearson-Prentice Hall. Retrieved from <https://goo.gl/4nBmH2>
- Harasim, L. M., Hiltz, S. R., Teles, L., & Turoff, M. (1995). *Learning Networks: A Field Guide to Teaching and Learning Online*. London: The MIT Press.
- Hatch, J. A. (2002). *Doing qualitative research in education settings*. Suny Press.
- Havelock, B. (2004). Online Community and Professional Learning in Education: Research-Based Keys to Sustainability. *Association for the Advancement of Computing In Education*, 12(1), 56-84. Retrieved from <https://goo.gl/qE8MkS>
- Henri, F. (1992). Computer conferencing and content analysis. In A. R. Kaye (Ed.), *Collaborative learning through computer conferencing: The Najaden papers* (pp. 117-136). Berlin: Springer-Verlag.
- Henri, F., & Basque, J. (2003). Conception d'activités d'apprentissage collaboratif en monde virtuel. In C. Deaudelin, & T. Nault (Eds.), *Collaborer pour apprendre et faire apprendre* (pp. 29-52). Saint-Foy: PUQ. Retrieved from <https://goo.gl/3NXsQ7>
- Henri, F., & Lundgren-Cayrol, K. (1998). *Apprentissage collaboratif et nouvelles technologies*. Centre de recherche LICEF. Hill, M., & Hill, A. (2005). *Investigação por Questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Henri, F., & Pudelko, B. (2003). Understanding and analysing activity and learning in virtual communities. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, 474-487. Wiley. Retrieved from DOI: [10.1046/j.0266-4909.2003.00051.x/full](https://doi.org/10.1046/j.0266-4909.2003.00051.x/full)

- Hong, J. Y. (2010). Pre-service and beginning teachers' professional identity and its relation to dropping out of the profession. *Teaching and Teacher Education*, 26 (8), 1530-1543. Retrieved from <https://goo.gl/Wq5WUZ>
- Humphrey R. L., LeGrand, C. S., & Beard, D. F. (2013). How to host a successful webinar. *Strategic Finance*, 95 (1), 31-37. Retrieved from: <https://goo.gl/oy7BxS>
- Illera, J. L. R. (2007). Como as comunidades virtuais de prática e de aprendizagem podem transformar a nossa concepção de educação. *Sísifo, Revista de Ciências da Educação*, 03, 117-124. Retrieved from <https://goo.gl/x2byi2>
- Imam, A., & Zadesh, M. N. (2011) Assessment of the Effectiveness of Sustainable elearning in Management Education Programs. *IRACST - International Journal of Research in Management and Technology (IJRMT)*,1(1), 31-37. Retrieved from <https://goo.gl/UEHD1R>
- Iqbal, S., & Qureshi, I. A. (2011). Learning management systems (LMS): Inside matters. *Information Management and Business Review*, 3(4), 206-216. Retrieved from <https://goo.gl/yHGP8u>
- Jesus, R. A. F. (2009). *Efeitos das Ferramentas de eLearning na Aprendizagem dos Estudantes da Área da Saúde (no Ensino Superior)*. (Tese de doutoramento). Porto: Universidade Portucalense Infante D. Henrique.
- Jesus, A., Gomes, M. J. & Cruz, A. (2013). Case based learning digital: proposta para estruturação da formação. In *Atas do XII Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp.6433-6441). Braga: Universidade do Minho – Centro de Investigação em Educação.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report: 2015 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Retrieved from <http://goo.gl/mjloKc>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A., Kampylis, P., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2014). *Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, & Austin. Retrieved from <http://goo.gl/jhLRcq>
- Johnson, L., Becker, S. A., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). *NMC horizon report: 2016 higher education edition* (pp. 1-50). The New Media Consortium. Retrieved from <https://goo.gl/2ez4Vt>
- Junior, J. B. B. (2007). *Laboratórios Baseados na Internet: desenvolvimento de um laboratório virtual de química na plataforma MOODLE*. (Dissertação de mestrado). Porto: Universidade do Porto.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2016). Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster. *Business Horizons*, 59(4), 441-450. Retrieved from <https://goo.gl/Adta1M>

- Kaplan, J. (2014). Co-regulation in technology enhanced learning environments. In L. Uden, J. Sinclair, Y. H. Tao, & D. Liberona (Eds.), *Learning Technology for Education in Cloud. MOOC and Big Data, LTEC 2014. Communications in Computer and Information Science*, 446, (pp. 72-81). Springer, Cham.
- Karabulut, A., & Correia, A. (2008). Skype, Elluminate, Adobe Connect, Ivisit: A comparison of web-based video conferencing systems for learning and teaching. In K. McFerrin, R. Weber, R. Carlsen, & D. Willis (Eds.), *Proceedings of SITE 2008--Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 481-484). Las Vegas, Nevada, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved from <https://goo.gl/ZLCWZW>
- Khalil, H., & Ebner, M. (2014). MOOCs Completion Rates and Possible Methods to Improve Retention - A Literature Review. *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications* (pp. 1236-1244). Chesapeake, VA: AACE. Retrieved from <https://goo.gl/XromjW>
- Khan, B. H. (2001). A framework for Web-based learning. In B. H. Khan (Ed.), *Web-based training*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Khan, B. H. (2005). *Managing E-learning Strategies, Design, Delivery, Implementation, and Evaluation*. Hershey: Information Science Publishing.
- Khan, B. H. (2015). *Welcome to the official Website of E-Learning Framework*. Retrieved from <https://goo.gl/SNCStr>
- Khan, B. H. (2012). *User Interface Design for Virtual Environments: Challenges and Advances*. Hersey, PA: IGI Global Publishing. DOI: 10.4018/978-1-61350-516-8.
- Khechine, H., Lakhal, S., Pascot, D., & Bytha, A. (2014). UTAUT model for blended learning: The role of gender and age in the intention to use webinars. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 10(1), 33-52. Retrieved from <https://goo.gl/YdMYsi>
- Kilpatrick, J. (1988). Editorial. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19 (1), 2-2. Retrieved from <https://goo.gl/jmBxbT>
- Kirkpatrick D. L., & Kirkpatrick J. D. (2006). *Evaluating Training Programs: The Four Levels*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- Kop, R., Fournier, H., & Mak, J. S. F. (2011). A pedagogy of abundance or a pedagogy to support human beings? Participant support on massive open online courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(7), 74-93. Retrieved from <https://goo.gl/2xP2hg>
- Korthagen, F. A. J. (2001). *Linking Practice and Theory: The Pedagogy of Realistic Teacher Education*, [Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association], 1-16.

- Korthagen, F. A. J. (2010). How teacher education can make a difference. *Journal of Education for Teaching: International research and pedagogy*, 36(4), 407-423.
- Korthagen, F. A. (2012). The core reflection approach. In *Teaching and Learning from Within* (pp. 38-56). UK: Routledge.
- Korthagen, F., Loughran, J., & Russell, T. (2006). Developing fundamental principles for teacher education programs and practices. *Teaching and Teacher Education*, 22 (8), 1020-1041. DOI: 10.1016/j.tate.2006.04.022
- Korthagen, F. A. J., & Kessels, J. P. A. M. (1999). Linking Theory and Practice: Changing the Pedagogy of Teacher Education. *Educational Researcher*, 28(4), 4-17. DOI: 10.3102/0013189X028004004
- Kovanović, V., Joksimović, S., Gašević, D., Siemens, G., & Hatala, M. (2015). What public media reveals about MOOCs: A systematic analysis of news reports. *British Journal of Educational Technology*, 46(3), 510-527. DOI: [10.1111/bjet.12277](https://doi.org/10.1111/bjet.12277)
- Kukulska-Hulme, A. (2009). Will mobile learning change language learning? *ReCALL*, 21(2), 157-165. DOI: [10.1017/S0958344009000202](https://doi.org/10.1017/S0958344009000202)
- Lacerda, T. (2007). As plataformas de aprendizagem de b-learning: uma experiência na Biologia e Geologia de 10ºAno. In P. Dias, C. V. Freitas, B. Silva, A. Osório, & A. Ramos, (Orgs.), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação - Challenges 2007* (pp. 314-325). Braga, Centro de Competência da Universidade do Minho.
- Laurillard, D. (2004). E-Learning in Higher Education. Changing Higher Education. *The Journal of Interactive Online Learning*, 2(3), 71-84. Routledge. Retrieved from <https://goo.gl/AsZq6o>
- Lei nº 60/93 de 20 de agosto da Assembleia da República*. Diário da República: Série I-A, No 195 (1993). Retrieved from <https://goo.gl/3xJVgg>
- Leite, C., & SILVA, O. (2002). Concepções e vivências de formação no projecto TEIAS. O particular e o global no virar do milênio. In *Actas do 5º Congresso da SPCE* (pp. 605-611). Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Lisboa.
- Lima, J. R., & Capitão, Z. M. A. (2003). *e-learning e e-conteúdos – aplicações das teorias tradicionais e modernas de ensino e aprendizagem à organização e estruturação de e-cursos*. Famalicão: Centro Atlântico.
- Lincoln, Y. S. (2009). Ethical practices in qualitative research. *The handbook of social research ethics*, 150-169. Califórnia: Sage Thousand Oaks.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry* (vol. 75). London: Sage Publications, Inc.

- Lisbôa, E. S., Jesus, A. G.; Varela, A. M. L. M.; Teixeira, G.H. S. & Coutinho, C. P. (2009). LMS em Contexto Escolar: estudo sobre o uso da Moodle pelos docentes de duas escolas do Norte de Portugal. In *Educação, Formação & Tecnologias*, 2 (1), pp. 44-57, Retirado de <https://goo.gl/HwtUad>
- Lisbôa, E. S., & Coutinho, C. P. (2013). Colaboração Online: como avaliar? *Revista Paidéi@. Unimes Virtual*, 4(7). Retrieved from <https://goo.gl/VnyuJR>
- Littlejohn, A. (2003). Issues in reusing online resources. In *Reusing online resources* (pp. 19-24). London: Routledge.
- Littlejohn, A. (2013). *Understanding massive open online courses*. CEMCA EdTech notes. Retrieved from <https://goo.gl/P5mNeL>
- Lima, J. A. (2013). Por uma análise de conteúdos mais fiável. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 47(1), 7-29. Texto policopiado.
- Lopes, A. M., & Gomes, M. J. (2007). Ambientes virtuais de aprendizagem no contexto do ensino presencial: uma abordagem reflexiva. In P. Dias, C. V. Freitas, B. Silva, A. Osório, & A. Ramos (Orgs.), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação - Challenges 2007* (pp. 814-824). Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.
- Lopes, A., Mouraz, A., Ferreira, E., Pereira, F., Fernandes, P., Moreira, J., Lima, L., & Rodrigues, L. (2011). *Formação Contínua de Professores 1992-2007: contributos de investigação para uma apreciação retrospectiva*. Porto: Livpsic, Conselho Científico e Pedagógico de Formação Contínua.
- Lopes, C. G. A. G. C. (2013). *Livemocha: uma rede social de aprendizagem de línguas*. (Dissertação de mestrado). Braga: Instituto de Educação da Universidade do Minho.
- Loucks-Horsley, S., Stiles, K. E., Mundry, S., Love, N, & Hewson, P. (1998). *Designing professional development for teachers of science and mathematics*. California: Corwin Press.
- Maia, C., & Mattar, J. (2007). *ABC da EaD: educação a distância hoje*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Maio, V. M. G. (2010). *Plataformas de Gestão de Aprendizagem e Inovação Educativa: contextos e práticas de colaboração*. (Tese de doutoramento). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Marcelo, G. (1999). *Formação de Professores – Para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora.
- Marcelo, G. (2009). Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. *Sísifo, Revista de Ciências da Educação*, 08, 7-22. Retrieved from <https://goo.gl/HaBrYH>

- Marchewka, J. T., Liu, C., & Kostiwa, K. (2007). An Application of the UTAUT Model for Understanding Student Perceptions Using Course Management Software. *Communications of the IIMA*, 7(2), 93-104. Retrieved from <https://goo.gl/AM94AU>
- Marôco, J. (2011). *Análise Estatística com o SPSS Statistics* (5ª Ed.). Pero Pinheiro: Report Number.
- Marôco, J., & Garcia-Marques, T. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? *Laboratório de Psicologia*, 4 (1), 65-90. Texto policopiado.
- Marques, C. G. (2011). *Desenvolvimento e Implementação de um Modelo de Blended-Learning com Objetos de Aprendizagem no Ensino Superior*. (Tese de doutoramento). Braga: Instituto de Educação, Universidade do Minho.
- Marques, C. G., & Carvalho, A. A. (2005). Aprender arquitectura de computadores: Travessias temáticas versus reflexão. In P. Dias, & C. V. Freitas (Orgs.), *Actas da IV Conferência Internacional de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação, Challenges 2005* (pp. 261-281). Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho.
- Marques, C., & Carvalho, A. A. (2009). Contextualização e Evolução do E-Learning: Dos Ambientes de Apoio à Aprendizagem às Ferramentas da Web 2.0. In P. Dias, & A. J. Osório (Orgs.), *Actas da VI Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação - Challenges 2009* (p.p. 985-1001). Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.
- Martins, A., & Reis, F. (2008). Novos Recursos de ensino - A plataforma Moodle In F. A. Costa et al. (Orgs.). *Atas de Comunidades de Aprendizagem Moodle/CaldasMoodle'08*, (pp. 174-181). Lisboa: EDUCOM-Associação Portuguesa de Telemática Educativa.
- Martins, D., & Jorge, I. (2014). Um estudo para a identificação das áreas de investigação em ensino a distância consideradas prioritárias em Portugal. *Educação, Formação & Tecnologias*, 7 (1), 61-79. Retrieved from <https://goo.gl/HwtUad>
- Martins, J. R. dos S. (2012). *À Procura do perfil do mediador do Curso de Educação e Formação de Adultos*. (Tese de mestrado). Porto: Universidade Portucalense Infante D. Henrique.
- Masie, E. (2006). The Blended Learning Imperative. In C. J. Bonk, & C. R. Graham (Eds.), *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs* (pp.22-26). San Francisco: Pfeiffer.
- Mason, A. (2005). *Delightful learning in an Online Learning Community*. Dunedin, New Zealand: University of Otago.
- Mason, R., & Rennie, F. (2006). *Elearning: The key concepts*. New York: Routledge.

- Mayo, N., Kajs, L., & Tanguna, J. (2005). Longitudinal Study of Technology Training to prepare future teachers. *Educational Research Quarterly*, 29(1), 3-15. Retrieved from <https://goo.gl/xxtC4q>
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (2010). *The MOOC model for digital practice*. University of Prince Edward Island. Retrieved from <https://goo.gl/aMMK1e>
- McGriff, S. J. (2000). *Instructional System Design (ISD): Using the ADDIE Model*. College of Education, Penn State University. Retrieved from <https://goo.gl/eJW9gv>
- McPherson, S., & Hansen, R. (2009). Developing Online Programs Today to Prepare Educators for Tomorrow. In I. Gibson, R. Weber, K. McFerrin, R. Carlsen, & D. Willis (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference* (pp. 463-465). Chesapeake, VA: AACE.
- McSporran, M., & King, C. (2005). Blended Is Better: Choosing Educational Delivery Methods. In P. Kommers, & G. Richards (Eds.), *Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology 2005* (pp. 4932-4939). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved from <https://goo.gl/NrybnS>
- Mehrotra, C., Hollister, C. D., & McGahey, L. (2001). *Distance learning: Principles for effective design, delivery, and evaluation*. London: Sage Publications.
- Meirinhos, M. (2010). *Comunidades de prática de desenvolvimento profissional: condições e desafios de emergência*. Retrieved from <https://goo.gl/4bdvQn>
- Meirinhos, M., & Osório, A. (2007). B-Learning para a formação contínua de professores. In *Actas do VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia* (pp. 949-964). Braga: Universidade do Minho.
- Meirinhos, M. F. A. (2006). *Desenvolvimento profissional docente em ambientes colaborativos de aprendizagem a distância: estudo de caso no âmbito da formação contínua*. (Tese de doutoramento). Braga: Universidade do Minho.
- Meirinhos, M. F. A., & Osório, A. J. (2011). O advento da escola como organização que aprende: a relevância das TIC. *Actas da Conferência Ibérica: Inovação na Educação com TIC* (pp. 39-54). Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Mesquita, A. (2015). Resenha, Importância e Aplicações do Ensino a Distância. In P. Peres, A. Mesquita, & P. Pimenta (Coord.), *Guia Prático do E-Learning. Casos práticos nas organizações* (pp. 9-15). Porto: VidaEconómica.

- Mesquita, A., Moreira, F., & Peres, P. (2016). Customized learning environment: A new approach. In *Information Systems and Technologies (CISTI), 2016 11th Iberian Conference on* (pp. 1-4). Spain: IEEE. DOI: [10.1109/CISTI.2016.7521621](https://doi.org/10.1109/CISTI.2016.7521621)
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. London: SAGE Publications.
- Miranda, L., Morais, C., Alves, P., & Dias, P. (2008). Web 2.0: Google Docs no Processo de Ensino e Aprendizagem. In J. A. V. Iturbide, F. J. G. Peñalvo, & A. G. González (Eds.), *X Simposio Internacional de Informática Educativa SIIÉ'08* (pp. 499-500). Salamanca: Edições Universidade. Retrieved from <https://goo.gl/4Ug3QB>
- Miranda, L., Morais, C., Dias, P., & Almeida, C. (2001). Ambientes de Aprendizagem na Web: Uma Experiência com Fóruns de Discussão. In *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Desafios' 2001, Challenges' 2001* (pp. 585-593). Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho.
- Monteiro, A. M., Moreira, J. A., & Lencastre, J. A. (2015). *Blended (e)learning na sociedade digital*. Santo Tirso: WhiteBooks.
- Monteiro, A. M. R. (2012). O Processo de Bolonha e o trabalho pedagógico em plataformas digitais: possíveis implicações. In A. Monteiro, J. A. Moreira, & A. C. Almeida (Org.), *Educação Online: Pedagogia e aprendizagem em plataformas digitais* (pp. 45 – 54). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Monteiro, A. M. R., Moreira, J. A., Almeida, C., & Lencastre, J. A. (2012). *O blended Learning em Contexto Educativo: perspetivas teóricas e práticas de investigação*. Santo Tirso: De Facto Editores.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2011). *Distance education: A systems view of online learning*. USA: Wadsworth Cengage Learning.
- Morais, C. M. P. B. (2014). *Práticas Pedagógicas Inovadoras com TIC*. (Tese de mestrado). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Moreira, J. A. (2012). Novos Cenários e Modelos de Aprendizagem Construtivistas em Plataformas Digitais. In A. Monteiro, J. A. Moreira, & A. C. Almeida (Org.), *Educação Online: Pedagogia e aprendizagem em plataformas digitais* (p. 27-44). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Moreira, J. A., & Monteiro, A. (2013). Blended learning: uma estratégia dinâmica ao serviço da educação. In H. M. G. Henriques (Org.), *Educação e Formação de Professores. História(s) e Memória(s)* (pp. 85-94). Portalegre: Instituto Politécnico de Portalegre – Escola Superior de Educação. Retrieved from <https://goo.gl/M8SvYT>
- Morgado, L. (2001). O papel do Professor em Contextos de Ensino Online: problemas e virtualidades. *Discursos, Perspectivas em Educação*. Universidade Aberta, III Série, Nº Especial, 125-138. Retrieved from <https://goo.gl/wmH5wS>

- Morgado, L. (2003). Os novos desafios do tutor a distância: o regresso ao paradigma da sala de aula. *Discursos. Série: Perspectivas em Educação*. Universidade Aberta, 77-89. Retrieved from <https://goo.gl/KMeRJo>
- Morrison, J. L., & Khan, B. H. (2003). *The global e-learning framework: An interview with Badrul Khan*. University of North Carolina: The Technology Source Archives [Online]. Retrieved from <https://goo.gl/Cu3u4t>
- Morse, J. M., Barrett, M., Mayan, M., Olson, K., & Spiers, J. (2002). Verification strategies for establishing reliability and validity in qualitative research. *International journal of qualitative methods*, 1(2), 13-22. Alberta, Canada: International Institute for Qualitative Methodology.
- Moura, A. (2010). *Apropriação do telemóvel como ferramenta de mediação em mobile learning: estudos de caso em contexto educativo*. (Tese de doutoramento). Braga: Instituto de Educação, Universidade do Minho.
- Moura, A. (2012). Mobile learning: Tendências tecnológicas emergentes. In A. A. Carvalho (Org.), *Aprender na era digital: Jogos e mobile learning* (pp. 127-147). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Moura, A., & Carvalho, A. A. (2013). Framework for Mobile-Learning Integration Into Educational Contexts. In Z. L. Berge, & L. Y. Muilenburg (Eds.), *Handbook of mobile learning* (pp. 58-69). New York: Routledge.
- Moura, A., & Santos, I. (2014). Aplicações m-Learning. In A. A. A. Carvalho, S. Cruz, C. G. Marques, A. Moura, & I. Santos (Orgs.), *Atas do 2.º Encontro sobre Jogos e Mobile Learning* (pp. Xx-xx). Braga: CIEd.
- Murphy, E. (2004). Recognising and promoting collaboration in an online asynchronous discussion. *British Journal of Educational Technology*, 35(4), 421-431. Retrieved from <https://goo.gl/PBvwhA>
- Neves, N. (2005). *Modelo de Formação em Contexto de Prática Efectiva*. Almada: Centro de Formação Almada-Tejo.
- Nova, C., & Alves, L. (2003). Educação à distância: limites e possibilidades. In L. Alves, & C. Nova (Orgs.), *Educação a distância: uma nova concepção de aprendizagem e interatividade* (pp. 1-23) São Paulo: Futura
- Nóvoa, A. (1992). Formação de professores e profissão docente. In A. Nóvoa (Coord.), *Os professores e a sua formação*, (pp. 13-33). Lisboa: Dom Quixote.
- Nóvoa, A. (2007). *Desafios do trabalho do professor no mundo contemporâneo*. São Paulo: SINPRO-SP, (pp. 1-24). Retrieved from <https://goo.gl/842kF1>
- Nóvoa, A. (2009). Para una Formación de Profesores Construida dentro de la Profesión. *Revista Educación*, 35(0), 203-218. Retrieved from <https://goo.gl/ppzeWN>

- Nóvoa, A., Gandin, L. A., Icle, G., Farenzena, N., & Rickes, S. M. (2011) Pesquisa em Educação como Processo Dinâmico, Aberto e Imaginativo: uma entrevista com António Nóvoa. *Educação e Realidade*, 36(2), 533-543. Retrieved from <https://goo.gl/rBo51L>
- OECD (2005). *Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers - Final Report: Teachers Matter*. Retrieved from <https://goo.gl/KHi3de>
- Ohlson, M., & Hanes, C. (2009). Technology Professional Development: Accomplishing More with Less. In Gibson, R. Weber, K. McFerrin, R. Carlsen, & D. Willis (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2009* (pp. 483-485). Chesapeake, VA: AACE. Retrieved from <https://goo.gl/KHi3de>
- Okada, A., Alves, L., & Barros, D. (2009). *Moodle: estratégias pedagógicas e estudo de caso*. Salvador: EDUNEB.
- Oliveira, E. (2004). Teachers' Formation: developing a Interactive System in Distance Learning. In L. Cantoni, & C. McLoughlin (Eds.), *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2004* (pp. 2442-2448). Lugano, Switzerland: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved from <https://goo.gl/VoZ3yg>
- Oliveira, K. E. J., Lima, D. J., & Porto, C. M. (2015). Educação não Escolar, Aprendizagem Ubíqua e Novas Formas de Aprender. *Interfaces Científicas-Humanas e Sociais*, 3(3), 41-50. DOI: [10.17564/2316-3801.2015v3n3p41-50](https://doi.org/10.17564/2316-3801.2015v3n3p41-50)
- Oliveira, C. M. S. (2013). *Aprendizagem em Ambientes de Blended-Learning – Uma Abordagem na Formação Contínua de Professores*. (Tese de Mestrado). Lisboa: Instituto de Educação, Faculdade de Ciências.
- Ololube, N. P. (2013). *Advancing Technology and Educational Development through Blended Learning in Emerging Economies*. Hershey, Pennsylvania: IGI Global.
- Önen, A. S., & Koçak, C. (2015). The Effect of Cognitive Flexibility on Higher School Students' Study Strategies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, [Proceedings: 6th World Conference on Educational Sciences – WCES-2014], 2346-2350. ScienceDirect. DOI: [10.1016/j.sbspro.2015.04.680](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.680).
- Osguthorpe, R. T., & Graham, C. R. (2003). Blended learning environments: Definitions and directions. *Quarterly review of distance education*, 4(3), 227-33. Retrieved from <https://goo.gl/DXnMrC>
- Ozan, O., & Kesim, M. (2013). Rethinking Scaffolding in Mobile Connectivism Learning Environments. In Z. L. Berge, & L. Y. Muilenburg (Eds.), *Handbook of mobile learning* (pp. 166-175). New York: Routledge.

- Palloff, R., & Pratt, K. (2002). *Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço. Estratégias eficientes para salas de aula on-line*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Palloff, R. M., & Pratt, K. (2005). *Collaborating online: Learning together in community*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Palloff, R., & Pratt, K. (2007). *Building online learning communities: Effective strategies for the virtual classroom*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Palloff, R., & Pratt, K. (2013). *Lessons from the Virtual Classroom: The Realities of Online Teaching*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Pelet, J. E. (Ed.). (2013). *E-Learning 2.0 technologies and web applications in higher education*. IGI Global.
- Pearce, L. D. (2012). Mixed methods inquiry in Sociology. *American Behavioral Scientist*, 56, 829-848. DOI: [10.1177/0002764211433798](https://doi.org/10.1177/0002764211433798)
- Pedro, L. (2005). A construção de materiais didáticos por recurso a um hipertexto de flexibilidade cognitiva: um estudo comparativo multidimensional contrastando professores experientes e não experientes. (Tese de doutoramento). Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Pedro, N., Soares, F., Matos, J. F., & Santos, M. (2008). *Utilização de plataformas de gestão de aprendizagem em contexto escolar: Estudo nacional*. Lisboa: Centro de Competência de Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Pedro, N. S. G. (2011). *Utilização Educativa das Tecnologias, Acesso, Formação e Autoeficácia dos Professores*. (Tese de doutoramento). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Pereira, A., Mendes, A. Q., Morgado, L., Amante, L., & Bidarra, J. (2007). *Modelo Pedagógico Virtual da Universidade Aberta. Para uma Universidade do futuro*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Peres, P. (2011). *Observatório de b-Learning: Investigação, Planeamento e Gestão das Tecnologias Digitais ao serviço da Educação*, (relatório de projecto de pós-doutoramento). Porto: Universidade Fernando Pessoa.
- Peres, P. (2015). Práticas de e-learning: uma visão geral. In P. Peres, A. Mesquita & P. Pimenta (Coord.), *Guia Prático do E-Learning: Casos práticos nas organizações* (pp. 47-53). Porto: VidaEconómica.
- Peres, P. F. (2009a). *Uma Metodologia para a Integração das Tecnologias WEB nas Unidades Curriculares de Sistemas e Tecnologias da Informação no Ensino Superior*. (Tese de doutoramento). Braga: Escola de Engenharia, Universidade do Minho.

- Peres, P. F. (2009b). *O Modelo MIPO*. <https://goo.gl/9F2gGW>
- Peres, P., & Pimenta, P. (2009). MIPO Model: A Framework to Help the Integration of Web Technologies at the Higher Education. In T. Kidd, & J. Keengwe (Eds.), *Adult Learning in the Digital Age: Perspectives on Online Technologies and Outcomes* (pp. 89-107). Hershey, PA: IGI Global. DOI: 10.4018/978-1-60566-828-4.ch009
- Peres, P., & Pimenta, P. (2011). *Teorias e Práticas de B-Learning*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Perrenoud, P. (2002). *A Prática Reflexiva no Ofício de Professor: Profissionalização e razão pedagógicas*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Perrenoud, P. (2010). Não existe inclusão eficaz sem diferenciação pedagógica dentro das turmas regulares. *Educação Inclusiva*, 1 (1), pp. 15-19. Almada, Lisboa: Associação Nacional de Docentes de Educação Especial.
- Pessoa, T. (2007). Pedagogia e Didática em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. In V. R. Valente (Org.), *I Colóquio Luso-Brasileiro de EAD e Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Educação a Distância e Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Uma troca de experiência luso-brasileira*, (pp. 1-16). Salvador: Universidade do Estado da Bahia. Retrieved from <https://goo.gl/CRPBN1>
- Pessoa, M. T. R. (2011). Aprender e ensinar no ensino superior: contributos da teoria da flexibilidade cognitiva. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, Extra-Série, pp. 347-356. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Pessoa, T., Matos, A., Vieira, C., & Amado, J. (2012). Concepção e Desenvolvimento de Comunidades Virtuais de formação de Professores: o curso de b-learning de violência e gestão de conflitos na escola. In A. Monteiro, J. A. Moreira, & A. C. Almeida (Org.), *Educação Online: Pedagogia e Aprendizagem em Plataformas Digitais* (pp. 127-144). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Pessoa, T., & Nogueira, F. (2009). Flexibilidade cognitiva nas vivências e práticas educativas. In A. D. Nascimento, & T. M. Hetkowski (Orgs.), *Educação e contemporaneidade: pesquisas científicas e tecnológicas* (pp. 109-131). Salvador: EDUFBA. Retrieved from <https://goo.gl/TvsrTJ>
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2003). *Análise de Dados Para Ciências Sociais – A Complementaridade do SPSS*. Lisboa: Edições sílabo.
- Piedade, J., & Pedro, N. (2014). Tecnologias digitais na gestão escolar: Práticas, proficiência e necessidades de formação dos diretores escolares em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, 27(2), Braga: Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal, 109-133. DOI: [10.21814/rpe.6254](https://doi.org/10.21814/rpe.6254)
- Pimenta, P., & Baptista, A. (2004). Das Plataformas de e-Learning aos Objectos de Aprendizagem. In A. Dias, & M. Gomes, *E-learning para E-formadores* (pp. 239-250). Braga: TecMinho, Gabinete de Formação Contínua da Universidade do Minho.

- Pimentel, P. C. F. (2009). *Impacto da Plataforma Moodle nas Escolas de Famalicão: um estudo de caso*. (Dissertação de mestrado). Braga: Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia.
- Plourde, M. (2013). *MOOC Poster*, (v3) [Online]. Retrieved from <https://goo.gl/EVPFPe>
- Ponte, J. P. (1994). O Estudo de Caso na Investigação em Educação Matemática. *Quadrante*, 3(1), 3-18. Retrieved from <https://goo.gl/vuYmF9>
- Ponte, J. P. (2006). Estudos de caso em educação matemática. *Bolema*, 25, 105-132. Retrieved from <https://goo.gl/vuYmF9>
- Ponte, J. P., & Santos, L. (2004). Reflectir sobre as práticas de formação. *Educação e Matemática*, 79, 2-4. Retrieved from <https://goo.gl/Rd3MDX>
- Ponte, J. P., & Santos, L. (2007). Formação Contínua de Professores a distância com foco nas investigações matemáticas: o papel da reflexão e da colaboração. In F. Costa, H. Peralta, & S. Viseu (Orgs.), *As TIC na Educação em Portugal: Concepções e Práticas* (pp. 216-237). Porto: Porto Editora.
- Portaria n.º 766/1981 de 7 de setembro do Ministério da Educação. Diário da República: Série I, No 205 (1981) Retrieved from <https://goo.gl/JMUWUd>
- Portaria n.º 345/2008 de 30 de abril do Ministério da Educação. Diário da República: Série I, No 84 (2008) Retrieved from <https://goo.gl/uWjbFa>
- Portaria n.º 731/2009 de 7 de julho do Ministério da Educação. Diário da República: Série I, No 129 (2009) Retrieved from <https://goo.gl/tGzmvM>
- Preguiça, C. M. S. (2010). *A Mediação nos Cursos EFA: Importância, Estratégia, Conscientização* (Dissertação de mestrado). Coimbra: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.
- Punch, K. (1998). *Introduction to Social Research: Quantitative and Qualitative Approaches*. London: Sage.
- Preto, N., & Pinto, C. C. (2006). Tecnologias e novas educações. *Revista Brasileira de Educação*, 11(31), 19-30. Retrieved from <https://goo.gl/nKm4mE>
- Rheingold, H. (1996). *Comunidade virtual*. Lisboa: Gradiva.
- Rheingold, H. (2008). Virtual communities - exchanging ideas through computer bulletin boards. *Journal of Virtual Worlds Research*, 1 (1), 1-5. Retrieved from <https://goo.gl/VtZMDv>
- Ribeiro, M. A. C. (2012). *A Auto/Super-Visão no desenvolvimento do professor e do aluno: um estudo de caso em torno da escrita*. (Dissertação de mestrado). Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

- Rito, P. N., & Carvalho, J. A. (2014). Implementação de tecnologias de apoio ao ensino (LMS): dois estudos de caso em instituições de ensino superior. *Indagatio Didactica*, 6(1). Aveiro: Universidade de Aveiro. Retrieved from <https://goo.gl/vhD4YP>
- Rodriguez, J. E. (2011). Social media use in higher education: Key areas to consider for educators. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 7(4), 539-550. Retrieved from <https://goo.gl/pJVzRc>
- Rolfe, V. (2015). A Systematic Review of the Socio-Ethical Aspects of Massive Online Open Courses. *European Journal of Open, Distance and e-Learning*, 18(1), 53-72. Retrieved from <https://goo.gl/RHmuH4>
- Roldão, M. D. C., & Leite, T. (2012). O processo de desenvolvimento profissional visto pelos professores mentores. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 20(76), 481-502.
- Rolo, C. M., & Afonso, P. (2005). A formação contínua em Internet e a sua utilização pedagógica Um estudo com professores de Matemática dos 2.º e 3.º ciclos do distrito de Castelo Branco. In J. Brocardo, F. Mendes, & A. M. Boavida (Eds.), *Educação e Matemática*, 102 (pp. 18-21). Lisboa: APM.
- Rosenberg, M. (2001). *e-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw-Hill.
- Rosenberg, M. J. (2006). *Beyond e-learning. Approaches and Technologies to enhance Organizational Knowledge, Learning, and Performance*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Rossett, A., & Sheldon, K. (2001). *Beyond the Podium: Delivering Training and Performance to a Digital World*. San Francisco: Jossey-Bass, Pfeiffer.
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, R., & Archer, W. (2001). Methodological issues in the content analysis of computer conference transcripts. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 12(1), 8-22. Retrieved from <https://goo.gl/UPyUag>
- Saboia, J., Leal de Vargas, P., & Viva, M. A. A. (2013). O uso dos dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem no meio virtual. *Revista Cesuca Virtual: Conhecimento sem Fronteiras*, 1(1), 1-13. Retrieved from <https://goo.gl/J7m4AQ>
- Salmon, G. (2000). *E-moderating*, Kogan Page. Retrieved from <https://goo.gl/Fa7RxP>
- Salmon, G. (2003). *E-moderating: the key to teaching and learning online. 2nd edition*. London: Taylor & Francis.
- Salmon G. (2011) *E-Moderating: The Key to Online Teaching and Learning*. London: Routledge.

- Salmon, G., Pechenkina, E., Chase, A. M., & Ross, B. (2016). Designing Massive Open Online Courses to take account of participant motivations and expectations. *British Journal of Educational Technology*. DOI: 10.1111/bjet.12497
- Sangrà, A., Vlachopoulos, D., & Cabrera, N. (2012). Building an Inclusive Definition of E-Learning: An Approach to the Conceptual Framework. *The International Review of Research in open and distance Learning*, 13(2), 145-159. Retrieved from <https://goo.gl/FUKfau>
- Sangrà, A., Vlachopoulos, D., Cabrera, N., & Bravo, S. (2011). *Towards an inclusive definition of e-learning*. Barcelona: eLearn Center. UOC. Retrieved from <https://goo.gl/fxSzJR>
- Santaella, L. (2014) A aprendizagem ubíqua na educação aberta. *Revista Tempos e espaços em educação*, 7(14). Retrieved from <https://goo.gl/sTJNip>
- Santos, C. (2010). *Técnicas e instrumentos de recolha de dados na investigação em Educação*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Santos, I., & Carvalho, A. A. (2007). A Escola Virtual: Implicações na Aprendizagem e no Ensino da Matemática. In P. Dias, C. V. Freitas, B. Silva, A. Osório, & A. Ramos (Orgs.), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges' 2007* (pp.370-385). Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.
- Santos, I., & Carvalho, A. A. (2014). Formação de Professores em LMS: o Modelo Bietápico. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 20, 11-20.
- Santos, I., & Carvalho, A. A. (2017). Formação e Monitorização: duas etapas no desenvolvimento profissional docente. *Educação & Realidade*, 42(1), 323-344. Retrieved from <https://goo.gl/SW21yb>
- Santos, J. R. (2012). A Moodle nas práticas pedagógicas de uma escola básica: realidade ou ficção na inserção das TIC na sala de aula. *Educação, Formação e Tecnologias*, 5(1), 72-83. Retrieved from <https://goo.gl/Q47pQU>
- Santos, J. S. (2017). *A aprendizagem mediada por apps e gamification: da formação contínua de professores à implementação no ensino básico*. Plano de Tese apresentado ao Programa de Doutoramento em Ciências da Educação, especialidade em Educação Permanente e Formação de Adultos da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, na Universidade de Coimbra.
- Santos, M. I. (2006). *A Escola Virtual na Aprendizagem e no Ensino da Matemática: um estudo de caso do 12º ano*, (Dissertação de mestrado). Braga: Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia.
- Santos, M. I., & Carvalho, A. A. (2012). Formação de Professores na Utilização de LMS: Proposta de um Modelo em Blended-Learning. In J. F. Matos, N. Pedro, A. Pedro, P. Patrocínio, J. Piedade, & S. Lemos (Orgs.), *ticEduca'2102 - II Congresso Internacional*

TIC e Educação (pp. 2687-2703). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Santos, R., & Jorge, I. (2012). Utilização da plataforma Moodle na escola E. B. 2, 3 S. João de Deus. In J. F Matos, N. Pedro, A. Pedro, P. Patrocínio, J. Piedade, & S. Lemos (Orgs.), *ticEduca'2012 - II Congresso Internacional TIC e Educação* (pp. 3782-3797). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. USA: Basic Books, Inc.

Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Schön, D. A. (2000). *Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: ARTMED.

Semedo, J. F. F. (2011). *Desenvolvimento profissional de professores de Matemática num contexto de formação pós-graduada apoiada pelas TIC*. (Tese de doutoramento). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Siddiqui, M. H. (2004). *Distance learning technologies in education*. APH Publishing.

Silva, S. L. M. (2011). *Itinerários de @prendizagem Colaborativa-Cooperativa em Contexto Online*. (Tese de doutoramento). Lisboa: Departamento de Educação e Ensino a Distância, Universidade Aberta.

Siemens, G. (2012). MOOCs are really a platform. *ELearnSpace*. Retrieved from <https://goo.gl/DGiZy>

Simões, M. M. A. F. (2008). *Laboratórios Virtuais de Matemática como um espaço de apoio à actividade do professor do século XXI. Um estudo de caso*. (Tese de doutoramento). Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.

Singh, H. (2003). Building Effective Blended Learning Programs. *Educational Technology*, 43(6), 51-54. Retrieved from <https://goo.gl/ez7Dsq>

Singh, H., & Reed, C. (2001). A white paper: Achieving success with blended learning. *Centra software*, 1, 1-11. Retrieved from <https://goo.gl/3UkikP>

Soren, J. K. (2013). *Teacher Identity in English-Medium Instruction: Teacher Cognitions from a Danish Tertiary Education Context*. *Linguistics*. Copenhagen: University of Copenhagen, Faculty of Humanities. Retrieved from <https://goo.gl/RcR8j2>

Spilker, M. J., Filho, A. R. P., Orofino, A., Santos, E. D., Zabotto, R., & Siva, S. (2014). O Moodle como ambiente facilitador da inclusão e literacia digital: a experiência da uma comunidade de aprendizagem. In *Atas do Colóquio Luso-Brasileiro de Educação à Distância e Elearning* (pp. 1-13). Lisboa: LEAD/Universidade Aberta. Retrieved from <https://goo.gl/bCUzFg>

- Spiro, R. J., Coulson, R. L., Feltovich, P. J., & Anderson, D. K. (1988). Cognitive flexibility theory: Advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. In V. Patel (Ed.), *Proceedings of the tenth annual conference of the cognitive science society*, (pp. 375–383). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. Retrieved from <https://goo.gl/fjWzhs>
- Spiro, R. J., Feltovich, P. J., Coulson, R. L., & Anderson, D. K. (1989). Multiple analogies for complex concepts: Antidotes for analogy-induced misconception in advanced knowledge acquisition. In S. Vosniadou, & A. Ortony (Eds.), *Similarity and analogical reasoning* (pp. 498-531). Cambridge, England: Cambridge University Press. Retrieved from <https://goo.gl/wqKknP>
- Spiro, R. J., & Jehng, J. C. (1990). Cognitive flexibility and hypertext: Theory and technology for the nonlinear and multidimensional traversal of complex subject matter. In D. Nix, & R. J. Spiro (Eds.), *Cognition, education, and multimedia: Exploring ideas in high technology* (pp. 163-205). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Spiro, R. J., Vispoel, W., Schmitz, J., Samarapungavan, A., & Boerger, A. (1987). Knowledge acquisition for application: Cognitive flexibility and transfer in complex content domains. In B. C. Britton (Ed.), *Executive control processes* (pp. 177-200). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Stacey, E., & Gerbic, P. (2009). Introduction to Blended Learning Practices. In E. Stacey, & P. Gerbic (Org.), *Effective Blended Learning Practices: Evidence-Based Perspectives in ICT – Facilitated Education*, (pp. 1-19). New York: Information Science Reference.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. California: Sage Publications, Inc.
- Stake, R. E. (2007). *A arte da investigação com estudos de caso*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Swenson, P., & Evans, M. (2008). Blended courses as learning communities. In S. Reisman (Eds.), *Electronic learning communities: Issues and practices* (pp. 27-72). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Szabo, I. C., & Silva, R. R. G. A. (2007). Uma revisão da classificação de comunidades virtuais proposta por Henri e Pudelko. *Informação & Sociedade: Estudos*, 17(3), 59-68. Retrieved from <https://goo.gl/PzrwT2>
- Tabaa, Y., & Medouri, A. (2013). LASyM: A learning analytics system for MOOCs. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 4(5), 113-119. Retrieved from <https://goo.gl/USyoKJ>
- Tan, P. J. B. (2013). Applying the UTAUT to Understand Factors Affecting the Use of English E-Learning Websites in Taiwan. *SAGE journals*. DOI: 10.1177/2158244013503837

- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*, 2, 53. DOI: 10.5116/ijme.4dfb.8dfd
- Teixeira, A., Mota, J., Morgado, L., & Spilker, M. J. (2015). iMOOC: An Institutional Pedagogical Model for Massive Open Online Courses (MOOCs). *Educação, Formação & Tecnologias*, 8(1), 4-12. Retrieved from <https://goo.gl/hqNn5s>
- Tolu, A. T. (2013). Creating effective communities of inquiry in online courses. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 70, 1049-1055. Elsevier. Retrieved from <https://goo.gl/z6eCxz>
- Trucano, M. (2005). Knowledge Maps: ICT in Education. Washington, DC: infoDev/World Bank. Retrieved from <https://goo.gl/7kwtZX>
- UNESCO (2008). *ICT competency standards for teachers*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved from <https://goo.gl/89JTxx>
- UNESCO (2011). *UNESCO ICT: Competency Framework for Teachers*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved from <https://goo.gl/oKUKB>
- UNESCO (2013). *The Future of Mobile Learning: implications for policy makers and planners*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved from <https://goo.gl/eg7QTx>
- UNESCO (2015). *Education 2030 Framework for Action Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all*. Retrieved from <https://goo.gl/uka6iO>
- Valente, L., Moreira, P., & Dias, P. (2007). Moodle: moda, mania ou inovação na formação? In L. Alves, D. Barros, & A. Okada (Org.), *Moodle: estratégias pedagógicas e estudo de caso* (pp. 35-54). Salvador: Eduneb. Retrieved from <https://goo.gl/iHbNmp>
- Veiga Simão, A. M., Flores, M. A., Morgado, J. C., Forte, A. M., & Almeida, T. F. (2009). Formação de Professores em Contextos Colaborativos: um projecto de investigação em curso. *Sísifo, Revista de Ciências da Educação*, 8, 61-74. Retrieved from <http://sisifo.fpce.ul.pt>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Forthcoming. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178.
- Wang, S. K., & Hsu, H. Y. (2008). Use of the Webinar Tool (Elluminate) to Support Training: The Effects of Webinar-Learning Implementation from Student-Trainers' Perspective. *Journal of Interactive Online Learning*, 7(3), 175-194. Retrieved from <https://goo.gl/dFUIO>

- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. New York: Cambridge University Press.
- Wenger, E. (2002) *Communities of practice*. *Encyclopedia of the Social Sciences*. Volume 1.5, Article 5. Amsterdam : Elsevier Science.
- Wenger, E. (2006) *Communities of practice in 21st-century organizations*. Foreword to *Guide demise en place et d'animation de communautés de pratique intentionnelles*. Québec: CEFRIO.
- Wenger, E. (2009). *Learning capability in social systems*. EQUAL Final Report. Retrieved from <https://goo.gl/kjvyuA>
- Wenger, E., Richard, A. M., & Snyder, W. (2013). *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*. Boston, Massachusetts: Harvard Business Press.
- Wenger-Trayner, E., Fenton-O’Creevy, M., Hutchinson, S., Kubiak, C., & Wenger-Trayner, B. (Eds.) (2014). *Learning in landscapes of practice: boundaries, identity, and knowledge ability in practice -based learning*. Oxford: Routledge.
- Williams, M. L., Paprock, K., & Covington, B. (1999). *Distance learning: The essential guide*. Sage Publications.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: design and methods*. California: Sage Publications.
- Yin, R. K. (2010). Analytic Generalization. In A. J. Mills, G. Durepos, & E. Wiebe (Eds.), *Encyclopedia of Case Study Research* (pp. 21-23). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Zeichner, K., & Conklin, H. G. (2008). Teacher education programs as sites for teacher preparation In M. Cochran-Smith, S. Feiman-Nemser, & D. J. McIntyre (Eds.), *Handbook of Research on Teacher Education* (pp. 269-289). New York: Routledge, Taylor & Francis Group and the Association of Teacher Educators.
- Zeichner, K. M. (1983). *A formação reflexiva de professores: ideias e práticas*. Lisboa: Educa. Retrieved from <https://goo.gl/4eJjqV>
- Zeichner, K. M. (2008). Uma Análise Crítica sobre a Reflexão como Conceito Estruturante na Formação Docente. *Educação & Sociedade*, 29 (103), 535-554. Retrieved from <https://goo.gl/tTaJTH>
- Zhao, Y. (2007). Social Studies Teachers’ Perspectives of Technology Integration. *Journal of Technology and Teacher Education*, 15(3), 311-333. Retrieved from <https://goo.gl/xCP85J>
- Zhou, L., Lu, Y. B., & Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behaviour*, 26, 760–767. DOI:10.1016/j.chb.2010.01.013

ANEXOS

Anexo I – Rentabilizar a integração de plataformas de aprendizagem (LMS) em contexto de ensino e aprendizagem, nos ensinos básico e secundário

CONSELHO CIENTÍFICO-PEDAGÓGICO DE FORMAÇÃO CONTÍNUA

APRESENTAÇÃO DE ACÇÃO DE FORMAÇÃO NAS MODALIDADES DE ESTÁGIO, PROJECTO, OFICINA DE FORMAÇÃO E CÍRCULO DE ESTUDOS

An2-B

N.º _____

1. DESIGNAÇÃO DA ACÇÃO DE FORMAÇÃO

Rentabilizar a integração de plataformas de gestão de aprendizagem – LMS – em contextos de ensino e aprendizagem, nos ensinos básico e secundário.

2. RAZÕES JUSTIFICATIVAS DA ACÇÃO: PROBLEMA/NECESSIDADE DE FORMAÇÃO IDENTIFICADO

As plataformas de gestão de aprendizagem – LMS – apresentam potencialidades que permitem alterar de forma significativa as práticas pedagógicas, os tempos e os espaços de aprendizagem. Estudos realizados demonstram que há um maior envolvimento dos alunos, um aumento da motivação, a promoção de uma aprendizagem colaborativa e cooperativa, o reforço do papel do professor como mediador dos processos de aprendizagem e, conseqüentemente, os reflexos positivos na eficiência dos processos de ensino e aprendizagem.

Temos vindo a assistir a um apetrechamento das salas das nossas escolas com diferentes equipamentos previstos no Plano Tecnológico da Educação. PTE. No entanto, a disponibilidade da tecnologia é apenas uma condição necessária – e certamente a mais fácil – não constituindo em si mesma a solução para uma diferente e melhor educação em Portugal. É, por isso, crucial que sejam criadas condições para que os professores possam responder aos desafios que a escola – e mais concretamente o PTE – lhes coloca, potenciando os benefícios das tecnologias em reais mudanças de forma a contribuir para uma melhoria significativa da educação.

A formação contínua de professores é uma das condições essenciais para a concretização dessas finalidades.

Assim, com esta acção de formação, pretende-se:

- Estimular a generalização do ensino das TIC no contexto da formação inicial e contínua de professores com a promoção de novos modos de aprender e ensinar baseados em ambientes de aprendizagem enriquecidos;
- Promover a inovação e mudança educacional através da disseminação de práticas curriculares inovadoras baseadas em novos paradigmas de aprendizagem, a par com a criação de novos processos de avaliação, projectos e iniciativas;
- Definir estratégias de integração de ferramentas cognitivas, com vista à melhoria das aprendizagens dos alunos;
- Utilizar os LMS com o propósito de novos objectivos educativos;
- Facilitar a abordagem de alguns conteúdos temáticos, através da criação de um conjunto de actividades (re)utilizáveis;
- Procurar novas formas de medir os impactos da integração dos LMS nos sistemas educativos, sistemas de actualização e formação profissional baseados em novos ambientes de aprendizagem.

3. DESTINATÁRIOS DA ACÇÃO

3.1. Equipa que propõe (caso dos Projectos e Círculos de Estudo) (Artº 12º-3 RJFCP) (Artº 33º c) RJFCP)

3.1.1. Número de proponentes: 10 a 15

3.1.2. Escola(s) a que pertencem: Centro de Formação Aurélio da Paz dos Reis

3.1.3. Ciclos/grupos de docência a que pertencem os proponentes: 3º ciclo e secundário

3.2. Destinatários da modalidade: (caso de Estágio ou Oficina de Formação): professores que utilizem, nas suas práticas lectivas, plataformas de gestão de aprendizagem (LMS).

4. EFEITOS A PRODUZIR: MUDANÇA DE PRÁTICAS, PROCEDIMENTOS OU MATERIAIS DIDÁCTICOS

Assim, com esta Acção de Formação na modalidade de Oficina de Formação, pretende-se:

- Apoiar os professores na criação de uma adequada utilização dos LMS em contextos de ensino e aprendizagem;
- Reflectir sobre os impactos de um novo paradigma nos processos de comunicação e interacção e o seu potencial para promover a inovação e a mudança dos processos de ensino e aprendizagem;
- Favorecer a emergência de novas práticas pedagógicas potenciando os benefícios da integração dos LMS na inovação dos contextos de aprendizagem e eficiência do processo educativo;
- Promover o trabalho colaborativo e cooperativo junto dos docentes e alunos;
- Estimular a partilha de ideias e a troca de experiências promovendo o bom relacionamento e a cooperação entre todos os intervenientes;
- Promover a divulgação e partilha de materiais, metodologias e práticas no âmbito da integração, em contexto educativo, dos LMS e das TIC em geral;
- Reflectir e debater as potencialidades dos LMS nas didácticas específicas de cada grupo de docentes;
- Fomentar a criação de redes de aprendizagem no âmbito da utilização dos LMS e das TIC em geral;
- Desenvolver competências pessoais, sociais e profissionais de forma a gerar respostas inovadoras às necessidades da Sociedade da Informação e do Conhecimento;
- Criar situações de autoformação diversificadas;
- Desenvolver metodologias de investigação/formação.

5. CONTEÚDOS DA ACÇÃO (Práticas Pedagógicas e Didácticas em exclusivo, quando a acção de formação decorre na modalidade de Estágio ou Oficina de Formação)

- Iniciação ao ambiente on-line de suporte à formação;
- Sensibilização para a flexibilização dos processos de ensino e aprendizagem, com a criação de novos ambientes;
- Exploração das potencialidades dos LMS de apoio à formação – Moodle e Joomla;
- Os LMS e as dinâmicas dentro e fora da sala de aula;
- Planificação e execução de actividades com recurso aos LMS referidos;
- Aplicação, na sala de aula, das actividades concebidas;
- Reflexão sobre o desenvolvimento das actividades concebidas;
- Debate e registo de conclusões;
- Avaliação dos formandos e da acção.

6. METODOLOGIAS DE REALIZAÇÃO DA ACÇÃO

De acordo com a modalidade de formação contínua escolhida - Oficina de formação – pretende-se que esta se caracterize por componentes do saber-fazer prático, por forma a alcançar os efeitos a produzir (cf. ponto 4), de acordo com a seguinte metodologia.

6.1. Passos metodológicos

- Identificação prévia e objectiva das necessidades de formação no âmbito da integração e rentabilização dos LMS nas práticas lectivas;
- Criação de um espaço de utilização dos LMS, enquanto ferramentas cognitivas, com a apresentação das suas possibilidades de customização;
- Exploração das potencialidades dos LMS Moodle e Joomla, com destaque para os diferentes modos de funcionamento e utilização, tendo em conta a necessidade de produzir mudanças nas práticas dos docentes e aprendizagens dos discentes;
- Apresentação de exemplos de tarefas enquadradas em diferentes temas transversais e a implementar em contextos de sala de aula e extra aula, recorrendo aos LMS e às TIC de um modo geral;
- Divisão dos temas pelos formandos, de modo a abarcar a totalidade das áreas disciplinares de todos os participantes;
- Concepção e execução de tarefas, pelos formandos, recorrendo aos LMS e tendo em atenção os objectivos específicos das diferentes áreas disciplinares;
- Apresentação das tarefas elaboradas, pelos formandos, aos restantes participantes da oficina;
- Apresentação e avaliação, em grande grupo, do desempenho dos alunos, aquando da utilização daquelas tarefas, de modo a avaliá-las formativamente;
- Promoção de um espaço de reflexão sobre as práticas desenvolvidas, visando as vantagens da implementação e rentabilização da integração dos LMS no processo de ensino e aprendizagem;
- Construção de instrumentos de avaliação adequados às tarefas elaboradas e às novas ferramentas utilizadas no processo de ensino e aprendizagem - LMS;
- Elaboração um relatório final.

6.2. Calendarização

6.2.1. Período de realização da acção durante o mesmo ano escolar:

Entre os meses de Janeiro e Abril de 2010

6.2.2. Número de sessões previstas por mês: 1 ou 2

6.2.3. Número de horas previstas por cada tipo de sessões: 3

Sessões presenciais conjuntas: 25 HORAS

Sessões de trabalho autónomo: 25 HORAS

7. APROVAÇÃO DO ÓRGÃO DE GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DA ESCOLA:

(Caso de Modalidade do Projecto) (art. 7.º, 2 RJFCP)

Data: ____/____/____

Cargo: _____

Assinatura: _____

8. CONSULTOR CIENTÍFICO-PEDAGÓGICO OU ESPECIALISTA NA MATÉRIA (art. 25.º-A, 2 c) (RJFCP):

Nome: Dulcínea Gaspar de Carvalho Teixeira

(Modalidade de Projecto e Círculo de estudos) delegação de competências do Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua (Art. 37.º f) RJFCP)

SIM

NÃO

N.º de acreditação do consultor: 0069

9. REGIME DE AVALIAÇÃO DOS FORMANDOS

- Trabalho produzido durante a acção.
- Relatório final.
- Avaliação quantitativa (de acordo com os critérios a serem aprovados na Comissão Pedagógica).

10. FORMA DE AVALIAÇÃO DA ACÇÃO

- Questionários do CFAE GAIA-SUL (a preencher pelos formandos e pela formadora).
- Relatório-síntese apresentado pelos formandos.

11. BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

- BECTA (2007). *Impact of ICT in schools: a landscape review*. Consultado em Dezembro de 2007 em <http://publications.becta.org.uk/display.cfm?resID=28221&page=1835>.
- Carvalho, A. Amélia (2007). Rentabilizar a Internet no Ensino Básico e secundário: dos Recursos e Ferramentas Online aos LMS. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 03, 25-40. Consultado em Dezembro de 2007 em <http://sisifo.fpce.ul.pt>
- CCCCFUL (2008). *Utilização de plataformas de gestão de aprendizagem em contexto escolar: Estudo nacional*. Lisboa: RTE/PTE, pp. 1-42.
- Flores, Paula e Flores, António (2007). Inovar na educação: o Moodle no processo de ensino-aprendizagem. In Dias, P.; Freitas, C. V.; Silva, B.; Osório, A. E Ramos, A. (orgs.), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação - Challenges 2007*. Braga, Centro de Competência da Universidade do Minho, pp. 492-502.
- Jonassen, David H. (2007). *Computadores, Ferramentas Cognitivas. Desenvolver o pensamento crítico nas escolas*. Porto: Porto Editora.
- Lacerda, Teresa (2007). As plataformas de aprendizagem de b-learning: uma experiência na Biologia e Geologia de 10ºAno. In Dias, P.; Freitas, C. V.; Silva, B.; Osório, A. E Ramos, A. (orgs.), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação - Challenges 2007*. Braga, Centro de Competência da Universidade do Minho, pp. 314-325.
- Lopes, A. Marcelino e Gomes, M. João (2007). Ambientes virtuais de aprendizagem no contexto do ensino presencial: uma abordagem reflexiva. In Dias, P.; Freitas, C. V.; Silva, B.; Osório, A. E Ramos, A. (orgs.), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação - Challenges 2007*. Braga, Centro de Competência da Universidade do Minho, pp. 814-824.
- ME (2008). *Plano Tecnológico da Educação*. Consultado em Janeiro de 2008 em <http://www.escola.gov.pt>
- MSI (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*. Lisboa: Missão para a Sociedade da Informação. Ministério da Ciência e Tecnologia.
- Palloff, Rena e Pratt, Keith (2002). *Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço. Estratégias eficientes para salas de aula on-line*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Silva e Anabela Vidigal da Silva (orgs), *Educação, Aprendizagem e Tecnologia – Um Paradigma para Professores do Século XXI*. Lisboa: Edições Sílabo, pp. 175-218.
- Santos, M. Idalina (2006). *A Escola Virtual na Aprendizagem e no Ensino da Matemática: um estudo de caso do 12º ano*. Tese de Mestrado em Educação, área de especialização em Tecnologia Educativa. Braga: Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia.

Data ____/____/____

Assinatura _____

Anexo II – Ficha de Identificação

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO – PROFESSORES

1. Nome: _____ Idade: _____

2. Sexo: Masculino Feminino

3. Habilitações Académicas: _____

4. Nº de anos de serviço (em 31 de Agosto de 2010): _____

5. Categoria profissional: _____

6. Cargos desempenhados até ao ano lectivo 2009/10:

6.1 Relacionados com alunos:

- Director/Coordenador de Turma
- Responsável por projectos
- Biblioteca

- Director/Coordenador de Curso
- Responsável por clubes
- Outro. Indique _____

6.2 Relacionados com professores:

- Coordenador/Subcoordenador de departamento
- Orientador de Estágio

- Director de Instalações
- Outro. Indique _____

6.2 Nos órgãos da escola:

- Direcção
- Conselho Pedagógico

- Conselho Geral
- Outros. Indique _____

7. Qual o nível de ensino que lecciona? 3.º CEB Secundário

8. Que áreas curriculares lecciona? Disciplinares Não disciplinares

Quais? _____

9. Utiliza computador: Em casa Sim Não Fora de casa Sim Não

9.1 O que utiliza no computador?

- Processador de texto (ex: Word)
- Software didáctico (ex: Geogebra, ...)
- Pintura/ Desenho (ex: Paint)
- Editor de imagem (ex: Paint Shop Pro)
- Software do Quadro Interactivo

- Folha de cálculo (ex: Excel)
- Apresentações (ex: PowerPoint)
- Multimédia (ex: Audio, Vídeo)
- Jogos
- Outro. Indique _____

9.2 Costuma aceder à Internet? Sim Não

Se respondeu afirmativamente no item anterior,

9.2.1 Qual a frequência de navegação?

- Diária
- 4 a 5 dias/semana
- 2 a 3 dias/semana
- Até uma vez por semana

9.2.2 A que acede na Internet?

- Correio electrónico
- Fóruns
- Outras pesquisas
- Pesquisas relacionadas com a disciplina que lecciona
- Chats
- Jogos
- Redes sociais
- Outro. Indique _____

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO – PROFESSORES

10. Costuma recorrer às TIC nas suas aulas? Sim Não

Se respondeu afirmativamente no item anterior,

10.1 Que utilitários costumam ser usados nas suas aulas? Indique os que são usados por si e pelos seus alunos.

	Professor	Alunos
Apresentação PowerPoint	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Software didáctico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Folha de cálculo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Processador de texto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Software do Quadro Interactivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro. Indique:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Se assinalou Internet no item anterior,

10.1.1 Que ferramentas da Web costumam ser utilizadas nas suas aulas? Indique as que são utilizadas por si e pelos seus alunos.

	Professor	Alunos
Wikis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Podcast	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blogs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fichas interactivas (ex: Hotpotatoes, JClic, ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Applets	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pesquisa na Web	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plataformas de aprendizagem (ex: Moodle)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro. Indique:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Se assinalou Plataformas de aprendizagem no item anterior,

10.1.1.1 O que utiliza na plataforma de aprendizagem? Discrimine o que utiliza, bem como os seus alunos.

	Professor	Alunos
Repositório	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wikis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fóruns	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blogs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Glossário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Questionários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabalhos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Testes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lições	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Actividades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Referendo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro. Indique:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO – PROFESSORES

11. Onde costuma realizar a sua formação contínua?

Centros de Formação (CFAE)

Instituições de Ensino Superior

Outro. Indique _____

12. A formação contínua que costuma realizar que objectivo tem?

Enriquecimento/valorização profissional

Progressão na carreira

Outro. Indique _____

13. Considera que as acções de formação que tem frequentado têm contribuído para melhorar o seu desempenho profissional?

Sim

Nem sempre

Não

Justifique _____

14. Qual a modalidade que prefere frequentar na formação contínua?

Círculo de Estudos

Curso

Estágio

Oficina de Formação

Projecto

Seminário

Justifique _____

15. Qual o regime de frequência que prefere na formação contínua?

Presencial

Semi-presencial

A distância

Obrigada pela sua colaboração!

Anexo III – Questionário de Opinião

Default Question Block

Através deste questionário pretendemos inquirir os formandos sobre o modelo de formação usado, bem como avaliar a organização da disciplina da ação de formação criada no Moodle - Ação de Formação E 16.11: Rentabilizar a integração de plataformas de gestão de aprendizagem - LMS - em contextos de ensino e aprendizagem, nos ensinos básico e secundário.

Preencha e envie este questionário. Se tiver dúvidas ou dificuldades no envio, ou se pretender informações adicionais, contacte-nos através do e-mail ilouridosantos@gmail.com

1. Nome

2. O regime de frequência misto [b-learning] adotado nesta formação foi vantajoso para a sua aprendizagem?

Sim
 Nem por isso
 Não

Justifique:

3. As sessões de trabalho autónomo online fomentaram a sua participação na formação?

Sim
 Nem por isso
 Não

Justifique:

4. Sente-se preparado(a) para usar o Moodle com os seus alunos?

Sim
 Nem por isso
 Não

5. Avalie cada uma das seguintes proposições de acordo com a escala apresentada.

	Discordo totalmente	Discordo	Não tenho opinião	Concordo	Concordo Totalmente
a) A apresentação da disciplina no Moodle, feita nas sessões presenciais, foi útil para o trabalho a realizar (identificação dos blocos central e laterais, tipos de ferramentas, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) O acesso ao Moodle com diferentes perfis de utilizador contribuiu para ter uma visão mais ampla dos papéis de cada um	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) A organização da disciplina no Moodle não facilitou a navegação e o acesso às diferentes secções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) A utilização de formas visuais (títulos, ilustrações e colocação de etiquetas) auxiliou na identificação das secções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) A distinção que foi estabelecida entre Recursos e Atividades não foi clara no que respeita ao grau de interação associado a diferentes tarefas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) A disponibilização dos materiais em diretórios/pastas não se tornou vantajosa para a organização do trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) A configuração dos fóruns influenciou de forma positiva a minha participação (recepção por email de todas as participações, possibilidade de visualizar as participações dos outros colegas, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

h) Os documentos disponibilizados no Moodle foram pertinentes para o meu trabalho autónomo (manuais, vídeos, estudos realizados, guiões, screencasts de apoio à realização de tarefas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) O apoio presencial não ajudou a superar os meus constrangimentos e dificuldades na realização de tarefas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) A ajuda disponibilizada pelos colegas com mais experiência ajudou-me na familiarização com o ambiente do Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) A minha via/modalidade de comunicação preferida, para apoio online, foram as mensagens privadas (email e mensagens privadas do Moodle)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) Os alertas enviados pela formadora, por email, motivaram-me a participar mais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) A disponibilização dos sumários (em cada sessão) não me ajudou a organizar o trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Para cada um dos itens abaixo apresentados proceda a uma avaliação de acordo com a escala apresentada.

6.1 O fórum constitui um importante espaço de:

	Discordo totalmente	Discordo	Não tenho opinião	Concordo	Concordo totalmente
a) discussão sobre diferentes temáticas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) partilha de ideias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) esclarecimento de dúvidas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) reflexão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) divulgação de notícias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Outros. Quais? <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.2 Relativamente ao chat considero que:

	Discordo totalmente	Discordo	Não tenho opinião	Concordo	Concordo totalmente
a) as regras de netiqueta disponibilizadas ajudaram na comunicação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) foi um espaço de socialização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) permitiu um apoio mais imediato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) a divisão da turma em dois grupos facilitou a conversação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) contribuiu para o sentido de pertença à comunidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) possibilitou um contacto mais próximo entre os participantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) as regras de funcionamento definidas previamente (na sessão presencial) facilitaram a conversação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Outros. Quais? <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.3 O Glossário foi uma atividade que promoveu a:

	Discordo totalmente	Discordo	Não tenho opinião	Concordo	Concordo totalmente
a) criação de um banco de dados com termos específicos na área da formação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) construção conjunta de significados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) autoria coletiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) criação de um canal de produção	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) construção do conhecimento de forma partilhada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Outros. Quais? <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Avalie numa escala de 1 a 10 (em que 1 é o valor mais baixo e 10 o mais elevado) o grau de interesse que cada uma das atividades no Moodle, listadas abaixo, tem ou pode ter no seu trabalho. Pode atribuir o mesmo grau a atividades diferentes.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

a) Book	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Chat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Fórum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Glossário	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Inquérito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Lição	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Referendo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Slideshow	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Teste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Wiki	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Avalie cada uma das seguintes proposições de acordo com a escala apresentada.

	Discordo totalmente	Discordo	Não tenho opinião	Concordo	Concordo totalmente
a) O Moodle será útil para o meu trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) O Moodle permitirá desenvolver atividades/tarefas mais rapidamente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) A utilização do Moodle aumentará a minha produtividade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Para os meus alunos não é importante que eu utilize o Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) A utilização do Moodle torna as aulas mais interessantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Considero uma boa ideia utilizar o Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Será fácil utilizar o Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Existe um grupo específico de pessoas para dar assistência às dificuldades que possa ter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Os meus colegas de trabalho acham que devo utilizar o Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) A interação com o Moodle não é clara e compreensível	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Será fácil tornar-me um(a) hábil utilizador(a) do Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) A Direção da Escola tem criado condições para a utilização do Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) O Moodle não é compatível com a utilização de outros recursos informáticos que utilizo (ex: MS Word, MS Excel, Blogger, Prezi, etc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
n) Trabalhar com o Moodle é divertido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o) Os meus superiores hierárquicos consideram que devo utilizar o Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
p) A utilização do Moodle poderá contribuir para a minha progressão na carreira	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
q) Os meus colegas são um apoio importante na utilização do Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
r) A Escola, no geral, apoia a utilização do Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
s) Disponho dos recursos técnicos necessários para utilizar o Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
t) Gosto de trabalhar com o Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Qual lhe parece ser a implicação do Moodle na mudança das práticas pedagógicas do(a) professor(a)?

Muito obrigada pela sua colaboração!

Anexo IV – Questionário de Opinião do CFAE

Acção de Formação – E16.11 – “Rentabilizar a integração de plataformas de gestão de aprendizagem – LMS
– em contextos de ensino e aprendizagem, nos ensinos básico e secundário”

Avaliação da Acção pelos Formandos

Parâmetros

1	Nula	2	Insuficiente	3	Suficiente	4	Boa	5	Excelente
---	------	---	--------------	---	------------	---	-----	---	-----------

I - DOMÍNIO DA RELAÇÃO FORMADOR(ES)/FORMANDOS

1. Adequação dos objectivos pedagógicos e conteúdos temáticos da acção às necessidades decorrentes da prática docente.

1 2 3 4 5

2. Adequação das estratégias e metodologias de formação adoptadas aos objectivos propostos para a acção.

1 2 3 4 5

3. Adequação das estratégias e metodologias adoptadas ao desenvolvimento de processos de interacção, comunicação e cooperação entre os formandos.

1 2 3 4 5

4. Coerência na gestão do(s) tempo(s) de formação, relativamente aos objectivos e conteúdos visados.

1 2 3 4 5

5. Adequação da documentação fornecida aos objectivos pedagógicos e aos conteúdos temáticos da acção.

1 2 3 4 5

6. Adequação da documentação fornecida às possibilidades de valorização da prática docente dos formandos.

1 2 3 4 5

7. Adequação da metodologia de avaliação adoptada aos objectivos, conteúdos e estratégias da acção.

2 3 4 5

8. Adequação da metodologia de avaliação adoptada ao perfil científico-profissional dos formandos.

1 2 3 4 5

9. Adequação da metodologia de avaliação adoptada ao desenvolvimento de processos de interacção, comunicação e cooperação entre formandos.

1 2 3 4 5



**Ação de Formação – E16.11 – “Rentabilizar a integração de plataformas de gestão de aprendizagem – LMS
– em contextos de ensino e aprendizagem, nos ensinos básico e secundário”**

Avaliação da Ação pelos Formandos

10. Promoção de interação formador(es)/formandos, visando a motivação, interesse e participação no processo de formação.

1 2 3 4 5

11. Consecução das expectativas iniciais dos formandos, relativamente à acção de formação.

1 2 3 4 5

II - DOMÍNIO DO C.F.A.P.R.

1. Adequação dos objectivos e conteúdos da acção à formação prévia e competências científico-profissionais dos formandos.

1 2 3 4 5

2. Inovação dos objectivos e conteúdos da acção em relação à formação científico-profissional previamente adquirida pelos formandos.

1 2 3 4 5

3. Adequação das estratégias e metodologias de formação adoptadas em relação à formação prévia e às competências científico-profissionais dos formandos.

1 2 3 4 5

4. Adequação das condições físicas e materiais (espaço, equipamentos, etc) às metodologias e estratégias de formação adoptadas.

1 2 3 4 5

5. Consecução das expectativas iniciais dos formandos, relativamente ao funcionamento do C.F.A.P.R.

1 2 3 4 5

Observações:

Data: ____ / ____ / ____

Anexo V – Guião de Entrevista

GUIÃO DE ENTREVISTA

Participantes: Professores que foram formandos da ação de formação *Rentabilizar a integração de plataformas de aprendizagem – LMS – em contexto de ensino e aprendizagem, nos ensinios básico e secundário* que utilizaram o Moodle no ano letivo 2011/2012.

Formato: Entrevista individual semi estruturada.

Duração: 30 min (aproximadamente).

Meio utilizado: Skype, *email* ou presencialmente.

Objetivos:

- Compreender a relação entre o processo formativo e as práticas letivas dos professores;
- Identificar as perceções dos professores sobre a importância da integração do Moodle nas suas práticas letivas;
- Analisar o modo como os professores estão a integrar o Moodle nas suas práticas letivas e, simultaneamente, a (re)construí-las;
- Identificar os principais constrangimentos/obstáculos e condições facilitadoras na integração do Moodle nas práticas letivas.

Fase em que decorrem as entrevistas: Um ano após o término da ação de formação.

A construção das dimensões abaixo apresentadas foi baseada em estudos já efetuados (Maio, 2011; Semedo, 2011).

Dimensões	Questões/Subquestões
1. Relação entre o processo formativo e as práticas letivas dos professores	<p>1. A frequência da ação de formação e a experiência vivida nessa ação influenciaram as tuas práticas letivas?</p> <p>1.1 Os conhecimentos adquiridos com a frequência da ação de formação têm sido aplicados nas tuas práticas letivas?</p> <p>1.2 De que modo?</p>

2. Perceções dos professores sobre a importância da integração do Moodle nas suas práticas letivas

2. Qual te parece ser o contributo, real ou potencial, da utilização de plataformas de e-learning nas práticas letivas?

2.1 O que te fez decidir sobre a integração do Moodle nas tuas práticas letivas?

2.2 A integração do Moodle implicou alguma alteração significativa nas tuas práticas letivas?

2.2.1 Se sim, de que modo?

2.2.2 Se não, porquê?

2.3 Consideras que a interação dos alunos entre si e com o professor é alterada pela utilização do Moodle? De que modo?

2.4 Qual a tua perceção sobre a motivação dos teus alunos face à realização de atividades no Moodle?

3. Como estão os professores a integrar o Moodle nas suas práticas letivas e, simultaneamente, a (re)construí-las

3. De que modo estás a integrar o Moodle nas tuas práticas letivas?

3.1 Costumas utilizar o Moodle associado a outras ferramentas ou de forma isolada? Queres exemplificar?

3.2 Quais as ferramentas e funcionalidades, do Moodle, que consideras mais adequadas para o trabalho com os teus alunos?

3.3 Como já te apercebeste, as funcionalidades do Moodle dependem da sua versão [tal como aconteceu durante a ação de formação, no Moodle da Escola e no do Centro]. Assim, existe alguma funcionalidade - recurso ou atividade - do Moodle que conheças, que não estejas a usar, mas que gostarias de o fazer?

3.4 Planeias atividades com o Moodle em

conjunto com outros colegas?

3.4.1 Se sim, com colegas da mesma área ou de diferentes áreas curriculares?

3.4.1.1 De que tipo?

3.4.2 Se não, porquê?

3.5 Existe alguma convergência entre as tuas motivações e as orientações curriculares ou o projeto educativo de escola?

3.6 Vais continuar a utilizar o Moodle?

3.6.1 Se sim, que funcionalidades?

3.6.2 Se não, porquê?

4. Quais os principais aspetos que influenciam o modo como integras o Moodle nas tuas práticas letivas?

4.1 Como são as condições técnicas de acesso (por parte dos professores e dos alunos) ao Moodle na escola?

4.2 Sentes alguma falta de apoio na utilização do Moodle?

4.2.1 Técnico e/ou pedagógico?

4.2.2 Em algum momento isso contribuiu para que deixasses de utilizar o Moodle?

4.2.2.1 Como superaste essa situação?

4.3 Quais as principais dificuldades que encontras na integração do Moodle nas tuas práticas letivas?

4.3.1 Que sugestões apresentarias para superar essa(s) dificuldade(s)?

4. Principais condicionantes/obstáculos e condições facilitadoras na integração do Moodle nas práticas letivas

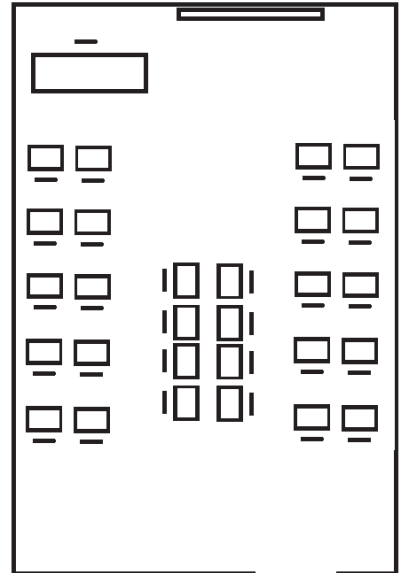
Obrigada pela tua participação e tempo disponibilizado para a entrevista. Agradeço, igualmente, o contributo desta entrevista para o trabalho que estamos a realizar.

Anexo VI – Grelha de Observação

GRELHA DE OBSERVAÇÃO

DATA: SESSÃO

COMPORTAMENTOS	COMENTÁRIOS



Professores (formandos)	P1	P..	P..	P..	P..	P..	P..	P..	P..	P..	P..	P..	P..	P..	P..
Interação entre formandos e destes com a formadora															
Interage com os colegas															
Interage com a formadora															
Permite que os outros participem															
Trabalha em equipa															
Interessa-se pelo trabalho dos outros															
Ajuda os outros															
Respeita a opinião e o trabalho dos colegas e da formadora															
Respeita a opinião e interesse dos outros															
Realiza a atividade de acordo com o grupo															
Tem interesse em participar															
Tem interesse em participar no grupo															

Legenda: **S** – Sim **N** – Não **A** – Algum **P** – Pouco

Anexo VII – Diário de Bordo

DIÁRIO DE BORDO

DATA:

Formando(a):.....

Outros registos:

Anexo VIII – Notas de Campo

NOTAS DE CAMPO

As notas de campo estão divididas em duas partes:

- **Descritiva** (narração da sessão de formação)
 - Devem ser o mais específicas possível;
 - Incluem retratos dos formandos, reconstrução de diálogos (entre formadora e formandos e destes entre si), gestos e expressões verbais e faciais observadas, citações dos alunos, retratos de acontecimentos particulares, descrição de atividades, ...
- **Reflexiva**
 - São especulações, diálogos que tenho comigo própria;
 - Incluem reflexões sobre: como correu a sessão de formação, sugestões, aspetos a salientar, comentários dos formandos, reações (minhas e dos formandos), conflitos e dilemas, o meu ponto de vista enquanto observadora, pontos a clarificar.

Data: / / 2011	Sessão:	Hora:
Ocorrências e acontecimentos		

Anexo IX – Declaração de consentimento informado

Anexo X – Tabelas originais relativas ao subcapítulo 6.1

Tabela 6.1 – Avaliação dos recursos e metodologias utilizadas no apoio à formação (n=33)

Itens	DT f %	D f %	NTO f %	C f %	CT f %	Média
1. A apresentação da disciplina no Moodle, feita nas sessões presenciais, foi útil para o trabalho a realizar (identificação dos blocos central e laterais, tipos de ferramentas, ...)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	10 (30%)	23 (70%)	4,7
2. O acesso ao Moodle com diferentes perfis de utilizador contribuiu para ter uma visão mais ampla dos papéis de cada um	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	11 (33%)	21 (64%)	4,6
3r. A organização da disciplina no Moodle facilitou a navegação e o acesso às diferentes secções	0 (0%)	1 (3%)	4 (12%)	13 (39%)	15 (46%)	4,3
4. A utilização de formas visuais (títulos, ilustrações e colocação de etiquetas) auxiliou na identificação das secções	0 (0%)	1 (3%)	0 (0%)	14 (42%)	18 (55%)	4,5
5. A distinção que foi estabelecida entre Recursos e Atividades foi clara no que respeita ao grau de interação associado a diferentes tarefas	0 (0%)	0 (0%)	2 (6%)	7 (21%)	24 (73%)	4,7
6r. A disponibilização dos materiais em diretórios/ pastas tornou-se vantajosa	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	11 (33%)	22 (67%)	4,7
7. A configuração dos fóruns influenciou de forma positiva a minha participação (receção por email de todas as participações, possibilidade de visualizar as participações dos outros colegas, ...)	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	12 (36%)	20 (61%)	4,6
8. Os documentos disponibilizados no Moodle foram pertinentes para o meu trabalho autónomo (manuais, vídeos, estudos realizados, guiões, <i>screencasts</i> de apoio à realização de tarefas)	1 (3%)	1 (3%)	2 (6%)	8 (24%)	21 (64%)	4,4
9. O apoio presencial ajudou a superar os meus constrangimentos e dificuldades na realização das tarefas	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	6 (18%)	27 (82%)	4,8
10. A ajuda disponibilizada pelos colegas com mais experiência ajudou-me na familiarização com o ambiente do Moodle	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	18 (55%)	14 (42%)	4,4
11. A minha via/modalidade de comunicação preferida, para apoio <i>online</i> , foram as mensagens privadas (email e mensagens privadas do Moodle)	0 (0%)	11 (33%)	5 (15%)	15 (46%)	2 (6%)	3,2
12. Os alertas enviados pela formadora, por <i>email</i> , motivaram-me a participar mais	0 (0%)	1 (3%)	2 (6%)	14 (42%)	16 (49%)	4,4
13r. A disponibilização dos sumários (em cada sessão) ajudou a organizar o trabalho	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	11 (33%)	21 (64%)	4,6

Tabela 6.2 – Avaliação da utilização do fórum (n=33)

O fórum constituiu um importante espaço de:	DT f %	D f %	NTO f %	C f %	CT f %	DT f %
Discussão sobre diferentes temáticas	0 (0%)	1 (3%)	1 (3%)	12 (36%)	19 (58%)	4.5
Partilha de ideias	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	8 (24%)	24 (73%)	4.7
Esclarecimento de dúvidas	0 (0%)	2 (6%)	4 (12%)	11 (33%)	16 (49%)	4.2
Reflexão	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	13 (39%)	19 (58%)	4.6
Divulgação de notícias	0 (0%)	2 (6%)	1 (3%)	17 (52%)	13 (39%)	4.2

Tabela 6.3 – Avaliação da utilização do chat (n=33)

Relativamente ao chat considero que:	DT f %	D f %	NTO f %	C f %	CT f %	Média
As regras de netiqueta disponibilizadas ajudaram na comunicação	0 (0%)	0 (0%)	2 (6%)	11 (33%)	20 (61%)	4.6
Foi um espaço de socialização	0 (0%)	0 (0%)	4 (12%)	16 (49%)	13 (39%)	4.3
Permitiu um apoio mais imediato	0 (0%)	3 (9%)	6 (18%)	11 (33%)	13 (40%)	4.0
A divisão da turma em dois grupos facilitou a conversação	0 (0%)	0 (0%)	4 (12%)	12 (36%)	17 (52%)	4.4
Contribuiu para o sentido de pertença à comunidade	0 (0%)	1 (3%)	5 (15%)	12 (36%)	15 (46%)	4.2
Possibilitou um contacto mais próximo	0 (0%)	3 (9%)	3 (9%)	10 (30%)	17 (52%)	4.2
As regras de funcionamento definidas na sessão presencial facilitaram a conversação	0 (0%)	1 (3%)	2 (6%)	13 (39%)	17 (52%)	4.4

Tabela 6.4 – Avaliação da utilização do glossário (n=33)

O Glossário foi uma atividade que promoveu a:	DT f %	D f %	NTO f %	C f %	CT f %	Média
Criação de um banco de dados com termos específicos à formação	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	8 (24%)	24 (73%)	4.7
Construção conjunta de significados	0 (0%)	1 (3%)	3 (9%)	7 (21%)	22 (67%)	4.5
Autoria coletiva	0 (0%)	1 (3%)	3 (9%)	9 (27%)	20 (61%)	4.5
Criação de um canal de produção	0 (0%)	1 (3%)	3 (9%)	15 (46%)	14 (42%)	4.3
Construção do conhecimento de forma partilhada	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	8 (24%)	24 (73%)	4.7

Tabela 6.25 – Avaliação do Domínio da relação formadora/formandos

Itens	Nula f %	Insuficiente f %	Suficiente f %	Boa f %	Excelente f %
1. Adequação dos objetivos pedagógicos e conteúdos temáticos da ação às necessidades decorrentes da prática docente.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (15%)	28 (85%)
Adequação das estratégias e metodologias de formação adotadas ao(s):	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (15%)	28 (85%)
2. Objetivos propostos para a ação;	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (15%)	28 (85%)
3. Desenvolvimento de processos de interação, comunicação e cooperação entre os formandos.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	8 (12%)	25 (88%)
4. Coerência na gestão do(s) tempo(s) de formação, relativamente aos objetivos e conteúdos visados.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (9%)	30 (91%)
Adequação da documentação fornecida:	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	7 (21%)	26 (79%)
5. Aos objetivos pedagógicos e aos conteúdos temáticos da ação;	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	8 (12%)	25 (88%)
6. Às possibilidades de valorização da prática docente dos formandos.	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	7 (21%)	26 (79%)
Adequação da metodologia de avaliação adotada ao(s):	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	8 (12%)	25 (88%)
7. Objetivos, conteúdos e estratégias da ação;	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	7 (21%)	26 (79%)
	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	5 (15%)	27 (82%)

8. Perfil científico-profissional dos formandos;							
9. Desenvolvimento de processos de interação, comunicação e cooperação entre os formandos.							
10. Promoção de interação formador(es)/formandos, visando a motivação, interesse e participação no processo de formação.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (6%)	31 (94%)	
11. Consecução das expectativas iniciais dos formandos, relativamente à ação de formação.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (15%)	28 (85%)	

Tabela 6.26 – Avaliação do Domínio do CFAE

Itens	Nula f %	Insuficiente f %	Suficiente f %	Boa f %	Excelente f %
1. Adequação dos objetivos e conteúdos da ação à formação prévia e competências científico-profissionais dos formandos.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	9 (27%)	24 (72%)
2. Inovação dos objetivos e conteúdos da ação em relação à formação científico-profissional previamente adquirida pelos formandos.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	12 (36%)	21 (64%)
3. Adequação das estratégias e metodologias de formação adotadas em relação à formação prévia e às competências científico-profissionais dos formandos.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	9 (27%)	24 (73%)
4. Adequação das condições físicas e materiais (espaço, equipamentos, etc.) às metodologias e estratégias de formação adotadas.	0 (0%)	0 (0%)	2 (6%)	19 (58%)	12 (36%)
5. Consecução das expectativas iniciais dos formandos, relativamente ao funcionamento do CFAE.	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	9 (27%)	23 (69%)

Anexo XI – Tabelas de testes de hipóteses

Test Statistics^a

	O Moodle será útil para o meu trabalho	O Moodle permitirá desenvolver atividades/tarefas mais rapidamente	A utilização do Moodle aumentará a minha produtividade	Disponho dos recursos técnicos necessários para utilizar o Moodle
Mann-Whitney U	84,500	87,500	81,000	95,500
Wilcoxon W	150,500	153,500	147,000	161,500
Z	-1,571	-1,363	-1,680	-1,008
Asymp. Sig. (2-tailed)	,116	,173	,093	,313
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,166 ^b	,204 ^b	,133 ^b	,336 ^b
Exact Sig. (2-tailed)	,131	,193	,105	,322
Exact Sig. (1-tailed)	,068	,102	,057	,166
Point Probability	,025	,025	,016	,011

a. Grouping Variable:

b. Not corrected for ties.

Test Statistics^a

	Será fácil tornar-me um(a) hábil utilizador(a) do Moodle	Os meus superiores hierárquicos consideram que devo utilizar o Moodle	A escola, no geral, apoia a utilização do Moodle
Mann-Whitney U	120,000	113,500	114,500
Wilcoxon W	186,000	366,500	367,500
Z	-,042	-,335	-,290
Asymp. Sig. (2-tailed)	,966	,738	,772
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,985 ^b	,778 ^b	,807 ^b
Exact Sig. (2-tailed)	,980	,745	,814
Exact Sig. (1-tailed)	,516	,437	,354
Point Probability	,081	,050	,039

a. Grouping Variable:

b. Not corrected for ties.

Anexo XII – Transcrição dos registos áudio das entrevistas

A transcrição dos registos áudio das entrevistas efetuadas ao formandos está disponível em <https://goo.gl/ZwSaJR>