

UNIVERSIDADE DE LISBOA
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO



***O e-Learning* na formação contínua de professores:**
Perceções, impacto e linhas orientadoras

Luís Filipe Rodrigues Borges Roque

DOCTORAMENTO EM EDUCAÇÃO

Especialidade TIC na Educação

2015

UNIVERSIDADE DE LISBOA
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO



**O *e-Learning* na formação contínua de professores:
Perceções, impacto e linhas orientadoras**

Luís Filipe Rodrigues Borges Roque

**Tese orientada pelo Prof. Doutor João Filipe Matos,
especialmente elaborada para a obtenção do grau de
doutor em Educação, especialidade TIC na Educação**

Agradecimentos

Não posso deixar de começar este trabalho com a minha expressão de gratidão às várias pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a sua realização quer com ações concretas quer com o sempre necessário apoio moral.

Ao meu orientador Prof. Doutor João Filipe Matos, cujas sugestões e incentivos, em muito contribuíram para a realização desta investigação.

Às diretoras dos centros de formação de associação de escolas (CFAE) de Bragança-Norte, Dra. Elisete Afonso e António Sérgio em Lisboa, Dra. Isabel Branco, que sempre compreenderam a importância da investigação em curso, e disponibilizaram todos os dados relevantes para este trabalho bem como o sempre reconfortante incentivo e preocupação com a evolução da investigação.

Aos formandos que participaram nas ações de formação pois enquanto sujeitos da investigação permitiram a obtenção de informação indispensável para alguns dos mais importantes resultados do estudo.

Aos diretores dos CFAE de todo o país que contribuíram com as suas respostas e opiniões para perceber a sua visão quanto ao futuro do *e-Learning* na formação contínua de professores.

Aos formadores dos CFAE de todo o país que deram o seu inestimável contributo com a resposta aos inquéritos a que foram chamados a responder.

Aos amigos e família que compreenderam a importância do trabalho quer como investigação quer como realização profissional do seu autor e que sempre incentivaram a sua concretização.

Resumo

Enquadrada no domínio de especialidade das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação, esta investigação pretende saber qual é a situação atual no que respeita ao *e-Learning* na formação contínua de profissionais da educação no quadro das atividades dos Centros Formação Associação Escolas (CFAE), identificando os fatores críticos presentes na implementação de ações de formação contínua de professores nesta modalidade.

Este estudo tem como objetivos específicos (i) identificar o perfil dos professores que frequentam ações de formação, (ii) identificar as perceções dos professores sobre o grau de satisfação e o impacto destas ações de formação na sua prática letiva, (iii) identificar as potencialidades do *e-Learning* para a formação contínua dos professores, (iv) perceber as perspetivas dos formandos e dos formadores acerca dos aspetos mais favoráveis e menos favoráveis da formação a distância com relação à formação presencial, (v) perceber a situação dos Centros de Formação de Professores em relação à utilização de modalidades de formação a distância, (vi) perspetivar o que se pode esperar de ações de formação em regime de *e-Learning* e os fatores críticos de sucesso a ter em conta neste tipo de metodologia de formação, (vii) elaborar linhas de orientação para a conceção de cursos de formação contínua de professores em regime a distância destinadas aos CFAE.

Estamos portanto no campo teórico da formação contínua de professores e do *e-Learning*, investigando o impacto das tecnologias e de novos modelos de formação.

No campo empírico o estudo recorre a uma metodologia mista assentando na recolha de dados quantitativos e qualitativos junto de formandos, formadores e responsáveis dos centros de formação. Com base nesta metodologia foram construídas, ministradas e estudadas duas ações de formação de professores, creditadas, realizadas na modalidade *e-Learning* e

suportadas pela plataforma Moodle, uma em Lisboa e outra em Bragança. Do estudo destas ações de formação, recolheu-se informação recorrendo a vários instrumentos para esse fim.

Os resultados obtidos permitiram identificar as potencialidades deste tipo de formação para os CFAE mas também os fatores críticos e os desafios a ela associados, permitindo mitigar as dificuldades que sempre surgem.

Palavras-chave: *e-Learning*, plataformas de aprendizagem, formação contínua de professores, centros formação associação escolas

Abstract

In the context of the domain of information and communication technologies in education, this research intends to know which is the current situation of *e-Learning* in the continuous training of education professionals in the board of activities of Schools' Association Learning Centres (CFAE), identifying the critical factors present in the implementation of continuous training events for teachers in this modality.

The present study has the following specific goals: (i) to identify the profile of the teachers who frequent training events, (ii) to clarify the teachers' perceptions regarding their degree of satisfaction and the impact of these training events on their teaching practice, (iii) to identify the potentialities of *e-Learning* in the continuous training of teachers, (iv) to understand the perspectives of trainees and trainers on the most and least favourable aspects of distance learning when compared to presential training, (v) to examine the situation of teachers' training centres in regards to the use of distance learning modalities, (vi) to understand what might be expected of *e-Learning* training actions and to consider the critical factors for their success in this type of training methodology, (vii) to create guidance lines for the conception of continuous training courses for teachers in distance learning, destined for the CFAE.

We are, then, in the theoretical field of teachers' continuous *e-Learning* training, investigating the impact of technology and new training methods.

In the empirical field, this study has a mixed methods approach, supported by a substantial recollection of quantitative data but also qualitative elements with the help of trainers, trainees and those responsible for the training centres. Based on this methodology, two teachers' training actions were built, ministered and studied in the modality of *e-Learning* supported by the Moodle platform; one in Lisbon and the other in Bragança. From the study of these training actions, information was collected with the use of several instruments.

The obtained results allowed for the identification of the potential aspects of this type of training for the CFAE but also helped to ascertain the critical aspects and challenges associated to it, allowing for a mitigation of the difficulties that always arise.

Keywords: *e-Learning*, learning platforms, continuous teacher training, schools' association learning centres

Siglas e Acrónimos

ADDIE – Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation

ADL - Advanced Distributed Learning

AVA – Ambientes Virtuais de Aprendizagem

BBB - Big Blue Button

CCPFC - Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua

CFAEBN - Centro de Formação de Associação Escolas Bragança Norte

CFAE - Centros de Formação de Associação de Escolas

CFAS – Centro de Formação António Sérgio

EaD – Ensino a Distância

ECD – Estatuto da Carreira Docente

JISC - Joint Information Systems Committee

JTLA - Journal of Technology, Learning and Assessment

LMS – Learning Management System

MEC - Ministério da Educação e Ciência

MIPO - Modelo de Integração Por Objetivos

MOOC - Massive Open Online Courses

MOODLE - Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment

PTE – Plano Tecnológico da Educação

RBE - Rede de Bibliotecas Escolares

RED – Recursos Educativos Digitais

SCO - Sharable Content Object

SCORM - Sharable Content Object Reference Model

TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação

WWW – World Wide Web

Índice Geral

Capítulo 1. Introdução	1
1.1 O contexto	2
1.2 Problema e Questões de Investigação	7
1.3 Estrutura.....	11
Capítulo 2. Da formação contínua aos desafios do <i>e-Learning</i>	13
2.1 A formação contínua de professores em Portugal.....	14
2.2 Os professores perante a geração Net	21
2.3 O ensino a distância.....	24
2.4 Os conceitos de e-Learning e b-Learning	31
2.5 O e-Learning na formação contínua de professores	37
2.6 Modelos de e-Learning.....	46
2.7 A infraestrutura tecnológica	55
2.8 O papel do formador na aprendizagem online	61
2.9 E-conteúdos	67
2.10 A Interação e a Colaboração	70
2.11 Avaliação das Aprendizagens Online	73
2.12 Padronização e Qualidade do e-Learning.....	82
2.13 Desafios de um formando no ensino em e-Learning.....	85
Capítulo 3. Metodologia e Desenho da Investigação.....	91
3.1 Problema de investigação.....	92
3.2 Questões metodológicas: A opção pelo método misto.....	93
3.3 Descrição geral dos procedimentos: participantes, métodos de recolha de dados e instrumentos aplicados	97
3.4 A análise dos dados	105
3.5 Questões de natureza ética	107

Capítulo 4. Das percepções à implementação: Resultados	109
4.1 Perfil dos formandos e suas percepções sobre o <i>e-Learning</i>	111
4.1.1 O contexto das oficinas de formação em RED nesta investigação.....	111
4.1.2 Caracterização dos formandos	112
4.1.3 Opiniões sobre o <i>e-Learning</i>	115
4.2 Curso piloto de formação em regime de e-Learning no CFAS: implementação e impacto	120
4.2.1 Enquadramento do curso piloto	120
4.2.2 Curso-piloto: Análise.....	120
4.2.3 Curso-piloto: O Desenho da ação	121
4.2.3.1 Curso-piloto: Planificação	121
4.2.3.2 Curso-piloto: Objetivos de Aprendizagem / Objetivos da Formação.....	122
4.2.3.3 Curso-piloto: Metodologias de trabalho	124
4.2.4 Curso-piloto: Desenvolvimento.....	126
4.2.5 Curso-piloto: Implementação	130
4.2.6 Curso-piloto: Avaliação.....	133
4.3 A visão dos Diretores dos Centros de Formação de Associação de Escolas	143
4.3.1 Enquadramento dos CFAE na investigação	143
4.3.2 A formação a distância nos CFAE	144
4.3.3 Relação entre variáveis estudadas nos CFAE.....	158
4.3.4 Considerações finais sobre o <i>e-Learning</i> nos CFAE.....	160
4.4 Formação de formadores “Formação a distância e e-Learning” no CFAEBN: Percepções e impacto	163
4.4.1 Enquadramento do curso de formação	163
4.4.2 Análise	164
4.4.3 Desenho da ação	165
4.4.4 Desenvolvimento	170
4.4.5 Implementação.....	175

4.4.6 Avaliação	183
4.4.7 Considerações sobre a Formação de Formadores em <i>e-Learning</i>	191
4.5 O ponto de vista dos Formadores dos CFAE	195
4.5.1 Os formadores dos CFAE nesta investigação.....	195
4.5.2 Perfil dos formadores.....	195
4.5.3 A experiência dos formadores em Novas Tecnologias	200
4.5.4 A perspetiva dos formadores face ao <i>e-Learning</i>	202
Capítulo 5. Conclusões	220
5.1 Conclusões do estudo	221
5.2 Linhas de orientação para a conceção de cursos em e-Learning nos CFAE	228
Pontos-chave nas linhas de orientação.....	228
Plano de e-Learning	233
5.3 Linhas posteriores de investigação	237
5.4 Limitações do estudo	238
5.5 Reflexão crítica sobre a investigação.....	239
Referências.....	243

Índice das Figuras

Figura 1 - Algumas aceções do “E” de <i>E-Learning</i> (baseado nas ideias apresentadas em Usbancorp – Piper Jaffray, Helping Investors Climb the <i>E-Learning</i> Curve; Nov. 1999: 13 citado em Learnframe, 2000).....	34
Figura 2 – Relação entre os vários conceitos de Educação presencial e a Distância.....	36
Figura 3 – Transformação da relação pedagógica com o Incremento da interação (retirado de Meirinhos 2006).....	41
Figura 4 - Estratégia para o sucesso dos projetos de implementação do <i>e-Learning</i> nas organizações (Fonte: Rosenberg, 2001).....	44
Figura 5 – As cinco dimensões da metodologia de Zualkernan (Fonte: Zualkernan, 2006) ...	47
Figura 6 – As oito dimensões da metodologia de Khan (Fonte: Khan 2001).....	47
Figura 7 – O modelo ADDIE.....	48
Figura 8 – O modelo Dick & Carey (Fonte: Dick & Carey 2004)	50
Figura 9 - Rapid Prototyping Model.....	51
Figura 10 – Modelo de Integração por Objetivos (Peres & Pimenta, 2011).....	53
Figura 11 – Função das tecnologias no EaD.....	56
Figura 12 – e-moderação como forma de regulação da comunidade (Dias, 2008)	63
Figura 13 - Modelo de e-tutoria de Salmon (adaptado de Salmon 2000).....	64
Figura 14 - Taxonomia de Bloom.....	74
Figura 15 - Ciclo da qualidade do <i>e-Learning</i>	85
Figura 16 – Entidades abrangidas pela investigação	92
Figura 17 – Operacionalização das fases da investigação	101
Figura 18 - Disciplina na Plataforma Moodle do CFAS criada para a formação	130
Figura 19 - Ferramenta BBB numa sessão online	131
Figura 20 – Parametrização das sessões no módulo <i>Attendance</i>	131
Figura 21 - Registo individual das participações na plataforma.....	132
Figura 22 - Disciplina na Plataforma Moodle criada para a formação no CFAEBN	175

Figura 23 - Ambiente do BBB acessível através da plataforma Moodle do CFAEBN.....	177
Figura 24 - Disciplina na Plataforma Moodle criada para o treino dos formandos CFAEBN	177
Figura 25 - Chat na plataforma CFAEBN	178
Figura 26 - Exemplo de recursos disponibilizados nas sessões 5 e 6	179
Figura 27 - Gravação da sessão 7 com a ferramenta Colibri	180
Figura 28 - Pontos-chave do Plano de E-Learning	229
Figura 29 - Síntese dos pontos-chave das linhas de orientação	232
Figura 30 - Ciclo do Plano de E-Learning	233

Índice das Tabelas

Tabela 1 – Pedagogias da Educação a Distância	30
Tabela 2 - “What The ‘e’ Is about” (retirado de Learnframe, 2000, p.6, transcrito da fonte original: Usbancorp – Piper Jaffray, Helping Investors Climb the e-Learning Curve; Nov.1999, p.13)	33
Tabela 3 - Questões e Tarefas de Avaliação em <i>e-Learning</i>	77
Tabela 4 – Ferramentas de avaliação (Fonte: Lopes 2007)	80
Tabela 5 - Taxonomia das dificuldades temporais na formação a distância (Romero 2013) ..	89
Tabela 6 - Fatores para determinação de estratégia de métodos mistos (Adaptado de Creswell 2003)	96
Tabela 7 - Objetivos parcelares da investigação	102
Tabela 8 - Resumo das fases da investigação	105
Tabela 9 - Faixa Etária dos formandos. RED presencial	113
Tabela 10- Vantagens da formação a distância segundo os inquiridos	117
Tabela 11 - Desvantagens da formação a distância segundo os inquiridos	118
Tabela 12 - Planificação Cronológica da Formação RED <i>e-Learning</i>	122
Tabela 13- Faixa Etária dos formandos RED <i>e-Learning</i>	128
Tabela 14 - Área disciplinar dos formandos RED <i>e-Learning</i>	128
Tabela 15 - Impacto da formação RED <i>e-Learning</i>	139
Tabela 16 - Distribuição Geográfica dos CFAE	143
Tabela 17 – Respostas dos Diretores por Área do CFAE.....	144
Tabela 18 - Qual a plataforma utilizada pelo CFAE?	145
Tabela 19 - Quantos cursos de <i>e-Learning</i> foram implementados?	150
Tabela 20- Quantos cursos de <i>b-Learning</i> foram implementados?	151
Tabela 21 - A formação teve sessões síncronas?	151
Tabela 22 - Vantagens do <i>e-Learning</i> para os CFAE	152
Tabela 23 - Desvantagens do <i>e-Learning</i> para os CFAE.....	153

Tabela 24 - Barreiras ao <i>e-Learning</i> nos CFAE	154
Tabela 25 - Necessidades dos formadores	158
Tabela 26 - Planificação da Formação a Distância e <i>E-Learning</i>	166
Tabela 27- Área dos CFAE a que pertencem os formadores dos CFAE	196
Tabela 28 - Faixa etária dos formadores dos CFAE	196
Tabela 29 - Tempo de serviço dos formadores dos CFAE	197
Tabela 30 - Grupo de docência/recrutamento dos formadores dos CFAE	199
Tabela 31 - Com que frequência os formadores dos CFAE utilizam o computador para dar suporte à realização de atividades na sala de formação	201
Tabela 32 – Frequência com que os formadores dos CFAE utilizam o computador para comunicar por mail com os formandos.....	201
Tabela 33 - Formadores com formação em <i>e-Learning</i> por grupo de recrutamento	203
Tabela 34 - Designação das formações dos formadores dos CFAE	203
Tabela 35 - Nº de cursos implementados em <i>e-Learning</i>	205
Tabela 36 - Nº de cursos implementados em <i>b-Learning</i>	206
Tabela 37 - Ferramentas utilizadas na videoconferência	207
Tabela 38 - Categorização das dificuldades em <i>e-Learning</i>	210
Tabela 39 - Fatores de que depende a integração da metodologia de <i>e-Learning</i>	211
Tabela 40 - Aspetos favoráveis da formação a distância	212
Tabela 41 - Aspetos menos favoráveis da formação a distância	214
Tabela 42 - Qual a plataforma utilizada pelo CFAE.....	215
Tabela 43 - <i>E-Learning</i> pode ter lugar no seu CFAE?	216
Tabela 44 – Barreiras ao <i>e-Learning</i> nos CFAE.....	217
Tabela 45 – Comentários finais dos formadores dos CFAE.....	218

Índice dos Gráficos

Gráfico 1 – Género dos formandos. RED presencial.....	112
Gráfico 2 - Competências TIC dos formandos. RED presencial	113
Gráfico 3 – Competências digitais por faixa etária dos formandos. RED presencial.....	114
Gráfico 4 - Motivo de inscrição na ação. RED presencial.....	115
Gráfico 5 - Competências dos formandos para <i>e-Learning</i> . RED presencial.....	116
Gráfico 6 - Opção por ações em <i>e-Learning</i> . RED presencial	117
Gráfico 7 – Género. Formandos RED <i>e-Learning</i>	127
Gráfico 8 - Competências Digitais dos formandos RED <i>e-Learning</i>	129
Gráfico 9 - Competências Digitais por Faixa Etária. RED <i>e-Learning</i>	129
Gráfico 10 - Avaliação Global da Dimensão Organizativa. RED <i>e-Learning</i>	134
Gráfico 11 - Avaliação Global da Dimensão Tecnológica. RED <i>e-Learning</i>	135
Gráfico 12 - Avaliação Global da Dimensão Pedagógica. RED <i>e-Learning</i>	137
Gráfico 13 - CFAE com sistema de gestão de aprendizagem.....	145
Gráfico 14 - Onde está alojada a plataforma?.....	146
Gráfico 15 - Rapidez do apoio técnico	146
Gráfico 16 - Eficácia do apoio técnico	147
Gráfico 17 - O CFAE possui capacidade técnica para implementar cursos <i>e-Learning</i> ?.....	147
Gráfico 18 - O CFAE já implementou cursos em <i>e-Learning</i> ?	149
Gráfico 19 - Em que áreas é que foram implementados?	149
Gráfico 20 - O seu CFAE pode implementar formação em <i>e-Learning</i> ?	152
Gráfico 21- Incentivos ao <i>e-Learning</i> nos CFAE.....	155
Gráfico 22 - Competências dos formadores em <i>e-Learning</i>	158
Gráfico 23 - Faixa Etária. Formandos CFAEBN.....	172
Gráfico 24 - Habilitações Literárias. Formandos CFAEBN.....	172
Gráfico 25 - Nº anos como formador. Formandos CFAEBN	173

Gráfico 26 - Área Disciplinar. Formandos CFAEBN.....	173
Gráfico 27 - Já teve formação em Moodle. Formandos CFAEBN.....	174
Gráfico 28 - Costuma usar Moodle nas formações. Formandos CFAEBN.....	174
Gráfico 29 -Evolução do acesso à videoconferência CFAEBN	181
Gráfico 30 - Cumprimento dos objetivos do curso. CFAEBN	184
Gráfico 31 - Cumprimento das expectativas iniciais. CFAEBN	186
Gráfico 32 - Taxa de desistência do curso de formação. CFAEBN	187
Gráfico 33 - Avaliação do desempenho do formador. CFAEBN	188
Gráfico 34 - Metodologia e técnicas de ensino. CFAEBN.....	189
Gráfico 35 - Contributo para o processo de ensino-aprendizagem. CFAEBN.....	190
Gráfico 36 - Funcionamento do Centro. CFAEBN	190
Gráfico 37- Género dos formadores dos CFAE.....	197
Gráfico 38- Experiência como formador dos CFAE	198
Gráfico 39 - Formação superior dos formadores dos CFAE	198
Gráfico 40 - Formadores dos CFAE que frequentaram formação em Novas Tecnologias ...	200
Gráfico 41 - Quantas horas de Formação Contínua em TIC os formadores dos CFAE frequentaram?	200
Gráfico 42 - Formação especializada em <i>e-Learning</i> , dos formadores dos CFAE	202
Gráfico 43 - Formadores dos CFAE que já implementaram cursos de formação em <i>e-Learning</i> ou <i>b-learning</i>	204
Gráfico 44- Em que áreas é que decorreram os cursos em <i>e/b-learning</i>	205
Gráfico 45 - Percentagem dos cursos em <i>e/b-Learning</i> em relação ao total da formação ministrada.....	206
Gráfico 46- Sessões síncronas na formação.....	207
Gráfico 47 – O CFAE tem sistema de gestão de aprendizagem?	215
Gráfico 48 - Características Organizacionais	217
Gráfico 49 - Competências técnicas	217

Capítulo 1. Introdução

1.1 O contexto

O desenvolvimento acelerado que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) têm tido, provocam alterações significativas no modo como pensamos, agimos e vivemos, levando-nos, com recurso à Internet, a procurar informação que possa gerar conhecimento de forma a corresponder às nossas antigas e novas necessidades.

Cedo as empresas comerciais se aperceberam das potencialidades desta nova tecnologia, desenvolvida inicialmente no meio militar e posteriormente transposta para as universidades. A partir dos anos 90 quando a internet se começou a democratizar, as empresas pioneiras começaram a estudar a forma de todos nós, potenciais clientes, aderirmos a esta nova realidade o que como se sabe veio a suceder.

A partir do aparecimento da *Web 2.0*, com a evolução das redes sociais e o acesso maciço à informação começou a tornar-se evidente que a aprendizagem seria alicerçada em processos sociais baseados em conceitos que passariam pela Comunidade, Comunicação, Colaboração e Conexão tornando assim o conhecimento aberto o que só se tornou possível com o aparecimento destas novas ferramentas acessíveis a todos.

Na sequência desta evolução surge recentemente o conceito de *Massive Open Online Courses* (MOOC) que segundo a comunicação da Comissão Europeia ao Parlamento Europeu sobre “Opening up Education: Innovative teaching and learning for all through new Technologies and Open Educational Resources” (2013), permitem um enorme incremento na internacionalização da cooperação em educação e formação fazendo com que esta revolução digital em educação apoiada em Recursos Educativos Abertos tornem possível às instituições de ensino e formação e aos seus professores fazerem chegar esta formação simultaneamente a milhares de formandos nos cinco continentes.

É assim inevitável que toda esta dinâmica provoque alterações no modo como pensamos a educação, nomeadamente, a educação na sociedade do conhecimento, bem como nas formas métodos e nos espaços de aprendizagem. Hoje em dia não é só a escola que se assume como espaço de aprendizagem; a residência, o local de trabalho, o espaço social assumem também um papel importante na aprendizagem.

Num tempo em que projetos como o iTEC (Innovative Technologies for Engaging Classrooms) iniciado em 2010 e envolvendo professores, governos, indústrias da área da educação e especialistas em educação de toda a Europa tentam desenhar e estudar as salas de aula do futuro em que inevitavelmente a tecnologia está presente no sentido de proporcionar novas formas de abordagem à aprendizagem dos alunos, nenhum professor ou formador pode ficar indiferente a toda esta nova realidade que está a transformar a forma como se perspetiva a educação.

Cada vez mais todos nós, professores, alunos, encarregados de educação, comunidade educativa em geral, utilizamos a Internet como forma de procurar conhecimento que possa corresponder às nossas necessidades de aprendizagem. Existe hoje em dia, um vasto leque de tecnologias disponíveis, que permitem desenvolver novos espaços de aprendizagem e que nos possibilitam o acesso a uma quantidade de informação incalculável.

Esta tendência rumo à integração das tecnologias no ensino e formação tomou maiores proporções em Portugal com o começo da implementação do Plano Tecnológico da Educação (PTE) definido na resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007 de 18 de Setembro, encontrando no entanto os vários atores do sistema educativo em diferentes estádios de familiarização e aceitação das TIC.

Para tentar ultrapassar esta heterogeneidade, foram definidas no PTE três vertentes de intervenção: tecnologia, conteúdos e formação.

No âmbito da formação o PTE refere que apesar da frequência por mais de 30 000 docentes por ano de módulos de formação em tecnologia “...a utilização de TIC por docentes e alunos é muito mais baixa do que nos países da UE a 15, e o deficit de competências é ainda apontado como uma forte barreira à utilização” sendo por isso definido e implementado um modelo de certificação de competências em TIC para a generalidade dos docentes com vista à sua formação centrada na utilização pedagógica das TIC.

Estas medidas aparecem como consequência duma evolução iniciada nos anos 90 com o aparecimento da formação contínua cujo objetivo foi o de atualizar os conhecimentos profissionais dos professores. Desde então, com o estabelecimento dos princípios gerais da formação contínua consagrados no artigo 35º da Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei 46/86), um longo caminho tem sido percorrido até à realidade dos dias de hoje.

Nesse caminho tem vindo progressivamente a reconhecer-se a importância dos contextos no desenvolvimento profissional dos professores (Fullan, 1982) e toda a investigação recente, desde a década de 1980 e 1990, aponta para a necessidade do suporte organizacional ao desenvolvimento profissional dos professores, aproximando cada vez mais os princípios desse desenvolvimento ao desenvolvimento da organização onde os docentes estão inseridos, ou seja, a escola. Esse facto é salientado no relatório do CCPFC (2002, p.78), “as modalidades de formação centradas nos contextos escolares ganharam uma expressão percentual crescente, com particular relevo para as Oficinas de Formação”.

Ponte (2000, p.1) refere:

“Encontramos atualmente entre os professores atitudes muito diversas em relação às tecnologias de informação e comunicação (TIC). Alguns, olham-nas com desconfiança, procurando adiar o máximo possível o momento do encontro indesejado. Outros, usam-nas na sua vida diária, mas não sabem muito bem como as integrar na sua prática

profissional. Outros, ainda, procuram usá-las nas suas aulas sem, contudo, alterar as suas práticas. Uma minoria entusiasta desbrava caminho, explorando incessantemente novos produtos e ideias, porém defronta-se com muitas dificuldades como também perplexidades. Nada disto é de admirar. Toda a técnica nova só é utilizada com desenvoltura e naturalidade no fim de um longo processo de apropriação. No caso das TIC, este processo envolve claramente duas facetas que seria um erro confundir: a tecnológica e a pedagógica. Para analisarmos os desafios que estas tecnologias trazem ao professor, temos que considerar, em primeiro lugar, o papel que elas estão a ter na sociedade, bem como os processos de transformação que, presentemente, estão a ocorrer na escola.”

Mais de uma década passada sobre este texto e apesar dos desenvolvimentos tecnológicos e sociais a que temos assistido, estas ideias mantêm-se atuais. É um enorme desafio a tarefa de alterar uma prática de formação contínua de professores por novas metodologias que recorrem a meios tecnológicos que não são dominados por todos e que obrigam a uma maior exposição e partilha do trabalho desenvolvido individualmente por cada um dos professores.

Tal como afirmado por Formosinho (2012) no encontro “20 anos de formação contínua de professores”, sendo o desenvolvimento profissional um processo que decorre nos contextos de trabalho, tem sido evidenciada a necessidade de o promover inserido no desenvolvimento organizacional desses contextos de ação docente.

Assim, o desenvolvimento profissional de cada professor tem de ser visto como parte integrante de um processo de desenvolvimento organizacional da escola onde se insere. Os CFAE, pela proximidade e articulação que podem desenvolver com as várias escolas, são os veículos naturais desse desenvolvimento, pois têm uma noção clara das necessidades de

formação dos docentes e das especificidades, recursos e limitações para a implementação dessa formação.

Os modelos de formação baseados em regime de *e-Learning* ou mesmo *blended learning*, combinando o melhor da aprendizagem com professor e instrução baseada no computador podem ser um complemento à formação presencial e tornar-se mais uma ferramenta que permite ultrapassar algumas das limitações com que os CFAE se debatem na organização dos seus planos de formação, permitindo por exemplo chegar desta forma a um mais vasto público alvo de docentes que por diversos motivos tem dificuldade em se deslocar aos centros de formação.

É em todo este contexto que surge esta investigação que se situa no quadro da formação contínua de professores, analisando as perceções, expectativas e visão da situação actual da formação e refletindo sobre as perspetivas de mudança, de forma a planificar e implementar cursos de formação de professores em regime de *e-Learning*, analisando os resultados obtidos e a visão dos vários atores do processo, com o objetivo de responder à questão central: Quais os fatores críticos presentes na implementação de ações de formação contínua de professores em regime de *e-Learning*?

Trata-se de um estudo que partindo da realidade da formação presencial, constrói e implementa projetos de formação a distância permitindo observar as alterações em diferentes situações de formação centrando-se sobretudo nos resultados obtidos nas formações em regime de *e-Learning* e fornecendo dados para os necessários ajustamentos à aplicação desta metodologia na formação contínua de professores.

Esta investigação difere de outras já efetuadas nesta área, pois aproveita investigações entretanto desenvolvidas nesta área e tira partido dos enormes avanços tecnológicos dos últimos anos. A dimensão prática induzida através da conceção de cursos de formação

ministrados no contexto em estudo, a recolha de informação sobre formandos e formadores em vários centros de formação de associação de escolas distintos, bem como os inquéritos nacionais realizados aos diretores dos centros de formação de associação de escolas do país e aos formadores que colaboram com esses centros de formação confere-lhe uma representatividade que não é de desprezar e que permite tirar conclusões com um grau de fiabilidade bastante elevado.

O facto do investigador ser participante ativo na investigação ao organizar e implementar as ações de formação em *e-Learning* cujos dados serviram de base a este estudo, foi uma mais-valia pois permitiu a tomada de inúmeras notas de campo e a observação e interpretação de dados relevantes que doutra forma seriam impossíveis de obter.

1.2 Problema e Questões de Investigação

As tecnologias são um desafio a todos os níveis e também no ensino e formação. Com a expansão da formação em contexto não presencial em várias áreas, começou também a debater-se a sua aplicação nos centros de formação contínua de professores de uma forma mais sistemática com a intenção de criação de ações de formação em regime de *e-Learning* e cuja ideia foi amplamente debatida no seminário sobre *e-Learning* na formação contínua de profissionais da educação realizado no auditório da Escola Básica Vasco da Gama em Lisboa no dia 20 de Maio de 2011.

Por outro lado, os tempos de mudança que se vivem, com a redução do financiamento de todas as atividades e por consequência também da formação contínua tornando as ações de formação um custo adicional para os professores, pode traduzir-se numa menor disponibilização para a sua frequência. Esta tendência pode no entanto ser contrariada quer pela necessidade cada vez maior duma formação contínua ao longo da vida impulsionada pelo novo contexto social e cultural em que nos encontramos, quer pelo facto da formação

com recurso ao *e-Learning* permitir possibilidades de captação de novos formandos que doutra forma dificilmente frequentariam ações de formação.

A experiência profissional como formador de professores e dinamizador de plataformas de aprendizagem nas escolas, fez-me surgir a dúvida sobre o impacto e aceitação que este tipo de formação terá quer nos centros de formação de associação de escolas, quer nos professores habituados que estão ao longo de décadas a uma formação presencial e em moldes muito bem definidos, tendo lembrado a este propósito, por exemplo, as dificuldades em trazer para o trabalho com as plataformas LMS a maior parte dos professores das escolas. Neste contexto há necessidade de identificar as potencialidades que este tipo de formação pode trazer para todos os intervenientes no processo e o que se deverá fazer para maximizar essas potencialidades, não descurando também as dificuldades que sempre surgem, analisá-las e propor soluções de forma a superá-las da melhor forma.

Esta metodologia de formar professores com recurso a formação a distância deverá implicar mais que nunca, prepará-los para serem intérpretes críticos, assumindo um papel participativo na construção do conhecimento, baseado em flexibilidade e autonomia, interação e colaboração.

Na diversificação da oferta de ações de formação contínua de professores realizadas em regime presencial por outras necessariamente diferentes em regime de *e-Learning* podemos formular a questão central deste estudo em torno da problemática da implementação do novo método proposto:

Quais os fatores críticos presentes na implementação de ações de formação contínua de professores em regime de *e-Learning*?

Esta questão central abrange várias intervenientes e aspetos do processo de formação – o Conselho Científico Pedagógico da Formação Contínua, os Centros de Formação de

Associação de Escolas, os formadores, os formandos, a tecnologia e infraestrutura envolvidas e gera questões complementares para se identificarem os fatores críticos envolvidos na formação e remetendo-nos para outras questões desdobradas da questão central que dá corpo ao problema e que constituem uma sequência das várias dimensões em análise no estudo:

Questão I: Qual é a situação atual nos CFAE com relação à formação contínua de professores e que expectativas se pode ter acerca da sua abertura a modalidades de formação a distância?

Esta questão de enquadramento do problema incidirá sobre os CFAE e os professores que frequentam ações de formação, consequentemente abordará o perfil dos professores que neste momento frequentam ações de formação contínua em regime presencial, o que os leva a frequentá-las, a sua abertura para aderirem a formação a distância como um novo paradigma da formação contínua de professores e qual a predisposição dos CFAE para formação a distância. O estudo permitirá também obter informação relevante para a análise e implementação de cursos de formação em regime de *e-Learning*, ao estudar o comportamento de todo o sistema de formação a fim de definir linhas de orientação para a implementação de novos cursos.

Questão II: Na implementação de cursos em *e-Learning* no quadro das atividades dos CFAE, que problemas, constrangimentos e sucessos se identificam?

Nesta fase é abordada a dimensão da formação contínua de professores em regime de *e-Learning* já realizada, quais os problemas surgidos nessas várias experiências e como foram ultrapassadas, a preparação que os vários agentes, centros de formação, formadores e formandos têm de realizar para implementar esta metodologia nas ações de formação e quais os requisitos tecnológicos, organizacionais e humanos que os CFAE necessitam para uma eficaz implementação de cursos nesta modalidade.

Este conjunto de questões guiará a produção de instrumentos de recolha de dados com o objetivo geral de compreender os fatores críticos essenciais na formação contínua a distância, e atingir os objetivos específicos:

1. Identificar o perfil dos professores que frequentam ações de formação contínua;
2. Identificar o grau de predisposição dos professores para um novo paradigma de formação baseado em *e-Learning*;
3. Perceber o estado da arte dos Centros de Formação de Professores em relação à formação a distância;
4. Identificar as potencialidades do *e-Learning* para a formação contínua dos professores;
5. Perceber as perspetivas dos formandos e dos formadores acerca dos aspetos mais favoráveis e menos favoráveis da formação a distância com relação à formação presencial;
6. Perspetivar o que se pode esperar de ações de formação em regime de *e-Learning* e os fatores críticos de sucesso a ter em conta neste tipo de metodologia de formação;
7. Elaborar linhas de orientação para a conceção de cursos de formação contínua de professores em regime a distância destinadas aos Centros de Formação de Associação de Escolas.

1.3 Estrutura

Este estudo está organizado em cinco capítulos. No capítulo inicial é feita a contextualização do estudo, são apresentadas as questões da investigação, os objetivos a atingir e é descrita a organização da investigação.

No segundo capítulo, *Da formação contínua aos desafios do e-Learning*, é feita a revisão da literatura e uma abordagem teórica sobre os vários aspetos sobre os quais incide a investigação e que passam por:

- A formação contínua de professores em Portugal.
- Os professores perante a geração Net
- O ensino a distância
- Os conceitos de *e-Learning* e *b-Learning*
- O *e-Learning* na formação contínua de professores
- Modelos de *e-Learning*
- A infraestrutura tecnológica
- O papel do formador e a aprendizagem *online*
- E-conteúdos
- A Interação e a Colaboração
- Avaliação das Aprendizagens *Online*
- Padronização e qualidade do *e-Learning*
- Desafios de um formando no ensino em *e-Learning*

No terceiro capítulo, *Metodologia e Desenho da Investigação*, identificam-se e fundamentam-se as opções metodológicas, caracterizam-se os participantes, indicam-se as técnicas de recolha de dados e descrevem-se os instrumentos. Por fim, refere-se a forma como os dados foram recolhidos e o tratamento feito aos mesmos.

No quarto capítulo, *Das percepções à implementação: Resultados*, apresentam-se e discutem-se os dados recolhidos nas várias fases da investigação através das várias técnicas utilizadas, fazendo-se uma descrição do seu significado e apresentando o seu enquadramento.

Por fim, no quinto capítulo, *Conclusões*, apresentam-se as principais conclusões, definem-se as regras que parecem ser mais apropriadas a seguir para a implementação de cursos em *e-Learning*, descrevem-se as limitações do estudo e faz-se uma reflexão sobre a investigação desenvolvida.

Capítulo 2. Da formação contínua aos desafios do *e-Learning*

2.1 A formação contínua de professores em Portugal

Segundo Nóvoa (1992), em 1960 havia pouco mais de 6.000 professores do ensino secundário oficial (liceal e técnico profissional) que passaram nos anos 90, para cerca de 70.000 (preparatório e secundário) obrigando a um recrutamento massivo de professores, num tempo extremamente curto.

Com este aumento exponencial do número de professores, a década de 70 assistiu à formação inicial de professores e à criação das escolas superiores de educação, ao mesmo tempo que se desenvolviam nalgumas universidades portuguesas, cursos de formação profissional de professores que se foram consolidando ao longo dos anos.

Ainda segundo Nóvoa, a década de 80 ficou marcada pela profissionalização em serviço que pretendeu dar à massa de professores entrada no sistema, as respetivas competências académicas e pedagógicas para o correto desempenho da sua função.

Seguiu-se uma década de 90 marcada pelo aparecimento da formação contínua que pretende apostar na atualização dos conhecimentos profissionais dos professores para o ensino, mas também na sua qualificação para o desempenho de novas funções quer sejam administrativas, de gestão escolar ou novos sistemas de ensino entre outras.

À medida que decorrem as várias experiências formativas é tomada a consciência de que a formação não se constrói por acumulação de cursos, de conhecimentos ou de técnicas, mas sim através de um trabalho de reflexão sobre as práticas que permitam intervir sobre o trabalho desenvolvido, de forma a melhorá-lo. Percebe-se também que essa reflexão deve ser feita através do diálogo e da troca de experiências entre professores e que só poderá ser feito em redes coletivas de trabalho fora das escolas pois estas desencorajam muitas vezes essa reflexão e partilha entre pares.

Essa partilha de experiências e saberes não se refere só à dimensão pedagógica mas também à construção de uma socialização profissional que ajudará cada um dos professores a uma autoformação e à construção do seu percurso e dos seus valores, o que lhe permitirá lidar com todas as novas situações e contextos que vão surgindo ao longo da sua vida profissional, dando-lhe assim segurança e autoestima no seu desempenho (Nóvoa, 1992).

É com este enquadramento que a definição do modelo de formação começa um primeiro ciclo com o estabelecimento dos princípios gerais da formação contínua que aparecem consagrados pela primeira vez no artigo 35º da Lei de Bases de Sistema Educativo (Lei 46/86 de 14 de outubro).

Posteriormente o Decreto-Lei nº 344/89, de 11 de outubro, regulamenta o ordenamento jurídico da formação contínua, reconhecendo a sua importância nos domínios das competências científica e pedagógica dos docentes e referindo que a formação contínua constitui uma condição de progressão na carreira.

Já em 1990 o Estatuto da Carreira Docente (ECD) dos professores dos ensinos básico e secundário, aprovado pelo Decreto-Lei nº 139-A de 5 de julho, refere a formação contínua como uma das modalidades de formação, confirmando os objetivos a atingir e as iniciativas de formação já consagrados pelo Decreto-Lei nº 344/89.

No ano de 1992 é aprovado o Decreto-Lei nº 249 de 21 de novembro que destaca como um dos objetivos da formação contínua a melhoria da qualidade de ensino. Neste diploma são definidas as entidades que podem levar a cabo ações de formação, apontando as instituições de ensino superior como especialmente vocacionadas para a formação contínua e definindo pela primeira vez os centros de formação das associações de escolas (CFAE) resultantes de agrupamentos de escolas de uma determinada área geográfica estabelecida pelo Ministério da Educação. Estes centros de formação têm como objetivo contribuir para a promoção da formação contínua, fomentar o intercâmbio e a diversidade de experiências pedagógicas,

promover a identificação das necessidades de formação, adequar a oferta à procura de formação que pretendem desenvolver as competências de assegurar as prioridades nacionais de formação, estabelecer prioridades regionais e locais, elaborar planos de formação, gerir centros de recursos e estabelecer protocolos de cooperação com outras entidades formadoras de forma a alargar as suas atividades de formação.

É neste decreto-lei que são definidas as várias modalidades de formação: Cursos de Formação; Módulos de Formação; frequência de disciplinas singulares no Ensino Superior; Oficinas de Formação; Estágios; Projetos; Círculos de Estudos e Seminários.

Segundo este decreto-lei, cada uma destas modalidades tem as suas especificidades e objetivos. Os Cursos de Formação ou Módulos de Formação são orientados para a aquisição de conhecimentos, capacidades e competências por parte dos professores, permitindo-lhes desenvolver a autoformação e a inovação educacional, tendo predominantemente como objetivos a atualização e aprofundamento de conhecimentos teóricos e práticos, a aquisição e desenvolvimento de capacidades e de instrumentos de análise, a problematização das experiências dos professores em formação e o aperfeiçoamento das competências profissionais.

A Oficina de Formação é uma modalidade de formação contínua que privilegia a componente do saber-fazer prático, com os objetivos de delinear ou consolidar procedimentos de ação, produzir materiais que permitam aos participantes o aperfeiçoamento das suas intervenções educativas, assegurar a utilidade dos produtos obtidos na oficina para a transformação das práticas, refletir sobre as práticas desenvolvidas e finalmente construir novos meios processuais ou técnicos.

O Círculo de Estudos, centrando a formação no questionamento e na mudança das práticas profissionais, desenvolve-se numa relação estreita entre os formandos e a sua realidade experimental, em que estes buscam, através da reflexão conjunta e do trabalho coletivo, responder a questões problemáticas de forma a elaborar projetos a aplicar num contexto educativo concreto.

A modalidade de Projeto caracteriza-se por incrementar o trabalho cooperativo em equipa e o diálogo interdisciplinar, desenvolvendo-se através de metodologias de investigação-formação centradas na realidade experimental da vida escolar e/ou comunitária, no território educativo. Esta modalidade pretende favorecer a capacidade para resolver problemas e desenvolver planos de ação, aprofundar a capacidade para relacionar o saber e o fazer, a aprendizagem e a produção e potenciar a integração afetiva, a socialização e a realização de interesses pessoais e grupais.

Finalmente a modalidade de seminário destina-se a exercitar os formandos no estudo autónomo e nos métodos e processos do trabalho científico, na elaboração de relatórios e de outras produções escritas decorrentes do estudo e do trabalho científicos, assim como possibilita uma abordagem avançada de temas de estudo de áreas específicas da prática profissional ou do domínio das Ciências da Educação.

Definido o modelo de formação pretendido, a partir de 1992 entra-se num segundo ciclo onde são produzidas uma série de ratificações ao Decreto-Lei nº 249/92.

Segundo a análise feita por Moreira *et al.* (2009), uma primeira ratificação é feita com a publicação do Decreto-Lei nº 60/93 de 20 de agosto, publicação esta que introduz alterações ao regime jurídico da formação contínua de professores da educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário. Segue-se uma segunda alteração com a publicação do Decreto-Lei nº 274/94 onde é criado, em substituição do Conselho Coordenador da Formação Contínua de Professores, um órgão de carácter científico-pedagógico, designado por Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua (CCPFC).

Uma terceira ratificação surge com o Decreto-Lei nº 207/96 de 2 de novembro que visa assumir-se como um contributo para a construção de uma nova perspetiva e de uma nova filosofia para a formação contínua de professores e educadores, redefinindo a composição e as atribuições do Conselho Científico, criando como nova área de formação, as ciências da especialidade que constituam matéria curricular nos vários níveis de educação e ensino e valorizando a formação centrada na escola. Reconhece como entidades formadoras os centros

de formação de associações de professores e os centros de formação de associações profissionais ou científicas sem fins lucrativos, regulamentando a sua constituição, as suas finalidades e a sua gestão. Acrescenta novos objetivos que reforçam a autoformação dos docentes e a prática de inovação educacional. Enunciam-se como novas competências a desenvolver pela formação contínua o coordenar e apoiar projetos de inovação dos estabelecimentos de educação e ensino associados e o promover a articulação de projetos desenvolvidos pelas escolas com os órgãos de poder local.

O Decreto-Lei n.º 155/99, de 10 de maio, quarta ratificação ao Decreto-Lei nº 249/92, fecha este ciclo vindo “clarificar as condições da participação do presidente e dos vogais no referido Conselho Científico-Pedagógico de Formação Contínua, no sentido de lhes devolver coerência e de os dotar de equidade em função das particularidades específicas da prestação desta atividade” (p.2420).

Mudanças mais recentes iniciam um terceiro ciclo com o despacho 16794/2005, de 3 de agosto, ao estabelecer que para a progressão na carreira, pelo menos 50% dos créditos devem respeitar a área de docência do professor. Esta tendência é reforçada pelo Decreto-Lei nº 15/2007, de 19 de janeiro que produz alterações ao ECD e aumenta para um mínimo de dois terços as ações a frequentar na área científico-didática que o docente leciona.

Esta questão da obtenção de créditos conferidos pelas várias ações de formação com vista à progressão na carreira, constituiu-se desde o início como um fator de perversão dos objetivos da formação contínua transformando a importância das ações numa mera capitalização de créditos que as mesmas conferiam e tornando-se como um dever do docente, com consequências no seu percurso profissional o cumprimento de um número mínimo de horas de formação. Estas transformaram-se assim numa obrigação a cumprir e não numa verdadeira vontade de aprender ou numa necessidade interior de evoluir profissionalmente.

Mais recentemente a avaliação de desempenho vem confirmar esta tendência com a necessidade de confirmação burocrática dos deveres cumpridos através da apresentação de evidências da formação frequentada que seriam os certificados de ações de formação concluídas com sucesso.

O Despacho n.º 18038/2008 de 4 de julho vem definir regras para os planos de formação dos CFAE nomeadamente na explicitação do levantamento de necessidades, indicação do público alvo, dos objetivos a atingir, identificação das áreas de formação a desenvolver e das modalidades mais adequadas a utilizar, organizando-os em ciclos de dois anos letivos e com financiamento suportado pelo Programa Operacional Potencial Humano.

Com o Despacho n.º 18039/2008 de 4 de julho definiram-se novas orientações para a constituição dos CFAE nomeadamente o número mínimo de docentes afetos aos agrupamentos de escolas ou escolas não agrupadas para efeitos de criação de um centro de formação de associações de escolas o que originou uma reestruturação dos CFAE assente na fusão de vários CFAE mais pequenos em unidades com maior área de influência.

No ano de 2009 o Despacho n.º 2609/2009 de 20 de janeiro provoca grandes alterações no funcionamento dos CFAE ao definir a estrutura dos centros de formação de associações de escolas e a respetiva afetação de recursos humanos e financeiros passando essa responsabilidade para as escolas associadas de cada centro de formação o que vai originar entre outras coisas que a despesa com a formação passe a ser parcial ou totalmente suportada pelos docentes que frequentam as ações.

Já em 2014 o Decreto-Lei n.º 22/2014 de 11 de fevereiro vem revogar o Decreto-Lei n.º 249/92 estabelecendo um novo paradigma para a formação contínua, paradigma este orientado para a melhoria da qualidade de desempenho dos professores e com o objetivo de centrar a formação nas prioridades identificadas em cada uma das escolas ou agrupamento de escolas.

Apesar de se admitirem outras alternativas, as modalidades de formação adotadas continuam a ser os cursos, as oficinas e os círculos de estudos, passando no entanto a reconhecer-se modalidades de formação de curta duração. A formação com recurso a metodologias de ensino a distância e ao estabelecimento de redes através de plataformas eletrónicas são considerados eixos a privilegiar nas diferentes modalidades de formação.

Este decreto-lei define as competências da Direção-Geral da Administração Escolar na aplicação de mecanismos de monitorização da formação e da Inspeção-Geral da Educação e Ciência na avaliação externa dos CFAE de acordo com o modelo de avaliação utilizado para as escolas, feitas as necessárias adaptações.

Em síntese, a formação contínua de professores nasceu da tomada de consciência de que a formação não se construía por acumulação de cursos, de conhecimentos ou de técnicas, mas sim através de um trabalho de reflexão sobre as práticas. São estabelecidos os princípios gerais da formação contínua no Art.35º da Lei de Bases de Sistema Educativo (Lei 46/86 de 14 de outubro) que tem sofrido inúmeras alterações até aos dias de hoje, onde continuam a funcionar como eixos centrais dessa formação os Centros de Formação de Associação de Escolas.

2.2 Os professores perante a geração Net

Nos últimos anos as tecnologias de informação e comunicação têm sido responsáveis por profundas alterações na forma como as pessoas vivem, comunicam e aprendem. Estas alterações têm provocado o aparecimento de novos hábitos mais comumente associados às novas gerações cujo uso intensivo destas tecnologias potencia essas modificações, apesar dessa tecnologia fazer parte da vida das pessoas de grupos etários muito variados.

Prensky (2001) designou por *Nativos Digitais* esta geração de jovens precocemente expostos à tecnologia como a Internet ou os telemóveis e que por isso tendem a usá-la de modo mais instintivo, por oposição às pessoas que não o foram e que designou por *Emigrantes Digitais*. Segundo este autor, a diferença entre um Nativo Digital e um Emigrante Digital em termos de domínio e de esforço de utilização da tecnologia, é análoga à mestria com que uma pessoa que cresceu num determinado país domina a língua e a cultura desse país em relação a alguém que tenha imigrado na idade adulta de um país com uma língua e uma cultura diferentes.

Tapscott (1997) refere-se no entanto a estes jovens com o termo Geração Net baseando essa caracterização no grupo de pessoas que cresceu num mundo com Internet pois apresentavam globalmente alguns traços distintivos que segundo ele se manifestavam em atitudes como (i) capacidade para desempenhar diversas tarefas em simultâneo, (ii) preferência marcada para a construção ativa de conhecimento e reduzida tolerância a ambientes instrutivos, (iii) baixa tolerância a atrasos na comunicação, (iv) à-vontade em ambientes interativos em que devem assumir o papel de atores e não apenas de espetadores.

Segundo o Frye Institute (2005) citado por Simões (2008), numa sociedade ocidentalizada, uma pessoa da Geração Net com 21 anos de idade terá passado em média 10.000 horas a jogar computador, 20.000 horas a ver televisão, usado o telemóvel durante

milhares de horas e recebido cerca de 200.000 mensagens de correio eletrónico passando no entanto menos de 5.000 horas a ler.

Por oposição a esta realidade a ainda maioria dos professores que exercem a atividade docente, pela sua idade, foram formados e alfabetizados com recurso a tecnologias e metodologias impressas, através de livros, revistas e outros documentos e são portanto, segundo o critério de Prensky, emigrantes digitais, contrariamente aos seus alunos que são nativos digitais, criando assim muitas vezes alguns receios em levar para a sala de aula recursos tecnológicos que muitas vezes os seus alunos dominam melhor que eles.

No entanto com a massificação da introdução de novos equipamentos nas escolas, as Tecnologias de Informação e Comunicação são já uma realidade nas salas de aula desde há alguns anos, mas continuam a ser geradoras de ruturas e um grande obstáculo a aprendizagens necessariamente diferentes sendo por isso um grande desafio à formação contínua dos docentes.

O facto de nem todos os docentes terem obtido a preparação de base em TIC na sua formação inicial nem a certificação de competências digitais de nível 1 proporcionado pelo Plano Nacional de Competências em TIC e o facto dos docentes em geral não possuírem *proficiência digital* que lhes permita superar autonomamente as dificuldades, são justificadoras para a existência destes obstáculos.

Por outro lado todos os atores da comunidade escolar têm hoje facilidade a qualquer hora e em qualquer lugar em aceder a uma quantidade de informação impensável há poucos anos atrás.

Este novo ambiente social e tecnológico está assim a exercer uma pressão tão séria na educação que os pilares que sustentavam a soberania escolar estão agora a ceder (Pérez, 2000) concluindo que hoje a escola já não é a depositária do saber, a aprendizagem escolar é cada vez menos significativa quando comparada com a aprendizagem a partir dos meios de

comunicação, a aprendizagem é cada vez menos sinónimo de aprendizagem escolar e a escola foi uma instituição eficaz para ensinar a ler e a escrever, mas não está a promover a nova alfabetização para a sociedade da informação.

Daqui resulta que o professor já não é o detentor de todas as sabedorias nem a única fonte de saber pois pelo facto de estarmos rodeados de tecnologia digital foram eliminadas barreiras físicas e massificou-se o acesso a todo o tipo de informação e construção do conhecimento. Esta realidade nem sempre é compreendida pelos professores criando muitas vezes situações de desadequação.

Devemos no entanto entender que a importância da consulta ou recolha de informação é complementada com a reflexão sobre a mesma, e que por isso necessita duma capacidade de ser pensante, em interação com o mundo, não sendo por isso o acesso à informação por si só uma mais-valia. Apesar da voracidade e rapidez com que os jovens se habituaram a lidar com essa informação, frequentemente não a interiorizam, não se apropriam dela e não a deslocam para aplicação real. É aqui que residirá o principal desafio do professor e a que a escola tem de responder.

E é no quotidiano escolar que alunos e professores tentam encontrar formatos harmoniosos de convivência entre as pedagogias centradas no uso do manual escolar, nas atividades pré-formatadas que se repetem todos os anos em prol de exames nacionais e dos rankings das escolas e as pedagogias que apelam à introdução de novos estilos de aprendizagem.

Os professores vão assim interiorizando lentamente que têm de ter uma postura diferente perante os seus alunos, também eles elementos da Geração Net, com a consciência de que têm de se atualizar constantemente na utilização das TIC necessitando para isso de formação adequada para utilizar as tecnologias e tirar partido das suas potencialidades em sala de aula, mas sempre com receio de arriscar novas soluções por falta de treino ou

automatismos tendo por vezes a sensação de terem de trabalhar o dobro para poderem adequar, envolver e tirar partido das novas tecnologias na sala de aula.

É esse um dos papéis que a formação contínua de professores deverá ter, tornando as TIC em geral e o *e-Learning* em particular um facilitador da aproximação entre as gerações de professores e a Geração Net, transformando o trabalho dos professores de forma a que tirem partido das inúmeras potencialidades que se lhes oferecem: novos métodos de ensinar e aprender; maior número de vozes sobre um mesmo assunto; acesso possibilitado a alunos com deficiências; informação e comunicação mais rápida e em tempo útil.

Em síntese, nos últimos anos, as TIC têm sido responsáveis por profundas alterações em todos os níveis da sociedade exercendo uma grande pressão sobre os professores, que se acentuou com a massificação do acesso às tecnologias nas escolas do ensino básico e secundário. Esta pressão tem provocado alterações nos paradigmas de trabalho dos docentes forçando a formação contínua a acompanhar essas alterações.

2.3 O ensino a distância

O ensino a distância (EaD) que se desenvolveu como uma alternativa de formação para pessoas que por força de limitações geográficas, físicas ou situação profissional não podiam frequentar o ensino presencial, parece uma ideia recente especialmente desde a massificação da utilização da Internet que veio permitir uma infinidade de novas possibilidades nesta e noutras áreas. No entanto o EaD já era conhecido desde o século XIX com o desenvolvimento de ações institucionalizadas cujo objetivo inicial era o de compensar a educação presencial que não conseguia chegar a um determinado número de pessoas, tendo, no entanto, esta visão de compensação sofrido grandes alterações ao longo do tempo.

Vários autores localizam o início formal do EaD em meados de 1800. Segundo García Aretio (2001) a expressão educação a distância surge pela primeira vez em 1892 num

catálogo da Universidade de Wisconsin referindo um curso por correspondência em que professores e alunos interagiam por carta. No entanto para Landim (1997) citado por Rurato (2004) e Pereira (2012), um marco importante nesta forma de educar foi o anúncio publicado na Gazeta de Boston, no dia 20 de março de 1728, pelo professor de taquigrafia Cauleb Phillips que a inaugurou: "Toda a pessoa da região, desejosa de aprender esta arte, pode receber em sua casa várias lições semanalmente e ser perfeitamente instruída, como as pessoas que vivem em Boston".

De acordo com Rurato (2004) no seu estudo sobre a história do ensino a distância, em 1833, um anúncio publicado na Suécia também já se referia ao ensino por correspondência, e na Inglaterra, em 1840, Isaac Pitman sintetizou os princípios da estenografia em cartões postais que trocava com os seus alunos. Muitas outras experiências semelhantes foram-se sucedendo ao longo do século XIX e princípio do século XX.

No final da Primeira Guerra Mundial, surgiram novas iniciativas de EaD em virtude da elevada procura social por educação. Em 1922, a antiga União Soviética organizou um sistema de ensino por correspondência que em dois anos passou a atender 350 mil utilizadores. Em França criou-se, em 1939, um serviço de ensino por via postal para os estudantes deslocados pelo êxodo da II Guerra Mundial.

Com o aparecimento da rádio na década de 20 do século passado, surgiu uma tecnologia que com o seu poder de comunicação entrou também no ensino formal tendo alcançado grande sucesso em experiências quer nacionais, quer internacionais, sendo bastante explorado por um largo número de universidades que começaram rapidamente a desenvolver programas de EaD para serem transmitidos via rádio.

Seguiram-se as transmissões de televisão das quais a Telescola, iniciada em janeiro de 1965, foi um marco importante no EaD português. Após as décadas de 60 e 70 a educação a

distância, embora mantendo os materiais escritos como base, passou a incorporar o áudio e a videocassete.

O desenvolvimento dos computadores e da Internet e a massificação da sua utilização, segundo Saba, F. & Associates (1999), fizeram com que a economia mundial globalizada se tornasse mais assente no conhecimento e esse facto teve um duplo efeito no ensino: as tecnologias de informação tiveram um profundo impacto nas práticas de ensino e da aprendizagem que tem como maior evidência o rápido crescimento de universidades virtuais e da expansão de práticas de EaD e a indústria e comércio viram-se elas próprias geradoras e disseminadoras de conhecimento.

Em Portugal, a história do ensino a distância remonta a 1928 com a edição de um curso de contabilidade. De acordo com Santos (2000), nos anos 40 do século XX, algumas organizações desenvolveram certas experiências neste regime de ensino, sendo no entanto com a Telescola nos anos 60 e nos finais dos anos 70 com o Ano Propedêutico (substituído pelo atual 12º ano) as experiências mais conhecidas. Nos anos 80 surgem o Instituto de Formação Bancária, o Centro Naval de Ensino a Distância e a Universidade Aberta que são presentemente grandes instituições de ensino a distância em Portugal.

Toda esta evolução é catalogada por vários autores como gerações dos sistemas de EaD (Garrison, 1985; Nipper, 1989; Gomes, 2003) embora nem sempre coincidam as designações propostas e as características de cada uma. Gomes (2003, p.154) condensa esta evolução, considerando que o desenvolvimento do EaD pode ser descrito basicamente em quatro gerações.

A primeira, denominada *ensino por correspondência*, iniciada em 1833 e com uma representação de conteúdos mono-média, era baseada numa distribuição de documentos impressos e recorrendo ao correio postal.

A segunda geração denominada de *tele-ensino* e iniciada nos anos 60 do século XX, era baseada numa representação de conteúdos cuja distribuição era feita em áudio e/ou vídeo recorrendo a emissões radiofónicas e/ou televisivas. É um período de massificação e consolidação do conceito de EaD.

A terceira geração denominada *multimédia*, iniciada nos anos 80, baseava-se na representação de conteúdos multimédia interativos e cuja distribuição se baseava em CD-ROM e DVD, passando assim a integrar a informática e os seus suportes de informação eletrónica.

Já nos anos 90 entra-se numa quarta geração denominada inicialmente de aprendizagem em rede e hoje rebatizada de *e-Learning*, com uma representação de dados multimédia colaborativa e cuja distribuição se faz através de páginas *Web* distribuídas em redes telemáticas e com a possibilidade de *download* e *upload* de ficheiros. Esta educação a distância através da Internet com recursos tecnológicos que permitem uma comunicação bidirecional traz pela primeira vez a vantagem de ultrapassar um dos grandes obstáculos nesta forma de ensino: a lentidão do *feedback* no processo de ensino/aprendizagem tornando assim possível, se necessário, a imediata comunicação entre professor e alunos.

Como resultado deste processo de evolução tecnológico, da pedagogia associada a esta evolução bem como das novas necessidades educativas criadas pelos novos contextos sociais gerados pela tecnologia, Aretio (2001) considerou como necessárias e suficientes as seguintes características para definir o EaD:

- A separação quase permanente do professor/formador e do aluno/participante no espaço e no tempo, sendo possível a interação síncrona;
- O estudo autónomo em que o aluno controla o tempo, o espaço, ritmos de estudo e nalguns casos, roteiros de estudo, atividades e outros fatores;

- A comunicação bidirecional mediada entre professor/formador e aluno/formando e nalguns casos entre alunos/formandos através de diferentes recursos;
- O apoio duma organização que planeie, projete, produza recursos, avalie e monitorize o processo de aprendizagem.

Em 2008, Gomes reflete novamente sobre esta problemática da evolução do EaD principalmente pela evolução tecnológica que proporcionou fortes implicações no domínio da educação a distância e propõe a designação de uma nova geração, a quinta, com início em 2004 e designada de *m-learning*, com uma mediatização de conteúdos multimédia (hipermédia) móvel e conectivo com base em aplicações para dispositivos móveis (telefones, PDA, leitores de MP3 e outros), cuja distribuição se faz com recurso a sistemas *wireless* com tecnologias de banda-larga e funcionalidade de Really Simple Syndication (RSS).

Por força do acelerado ritmo de mudança tecnológico e social, Gomes deixa ainda a porta aberta à designação de uma sexta geração caracterizada por mundos virtuais, com uma representação e mediatização de conteúdos multimédia imersivos e uma distribuição através de ambientes virtuais na *Web*.

Não esquecendo, como vimos, que a educação a distância é mediada pela tecnologia com vista a ultrapassar barreiras geográficas e temporais entre professores, alunos e instituições e que esta tem por isso uma grande importância, sabemos também que em cada uma das gerações enumeradas foram desenvolvidas pedagogias distintas, atividades de ensino e critérios de avaliação. Assim, alguns autores (Garrison, Anderson & Archer, 2001) usando o modelo *community of inquiry* (COI), colocam o foco de análise das gerações na Pedagogia associada ao Ensino a Distância enumerando três gerações: a cognitivo-behaviorista, a social-construtivista e a conectivista.

A pedagogia Cognitiva e Behaviorista (CB) desenvolvida na segunda metade do século XX essencialmente por psicólogos americanos tais como John Watson, Edward Thorndike e

B.F. Skinner, defende a ideia de que as aprendizagens são geralmente definidas como novos comportamentos ou mudanças nos comportamentos que são adquiridos como resultado da resposta de um indivíduo a estímulos. Estas ideias aplicadas ao ensino a distância levam-nos diretamente a modelos instrucionais assistidos por computador onde os objetivos da aprendizagem são claramente identificados e declarados, existindo para além do aluno e do contexto de estudo. Há assim uma total ausência de presença social e a aprendizagem é pensada como um processo individual. Nestes modelos a presença do professor é reduzida e só é notada através de textos e documentos disponibilizados aos alunos.

O modelo do Social-Construtivismo que tem raízes em Vygotsky e Dewey na primeira metade do século XX e desenvolvidas por Piaget nos anos 70 do século XX, considera que as pessoas aprendem de forma dinâmica, participando ativamente na sua aprendizagem. O desenvolvimento desta pedagogia no domínio do ensino a distância aparece em simultâneo com o desenvolvimento de tecnologias de comunicação que permitem a comunicação nos dois sentidos. O professor/formador é encarado como um orientador e menos como um instrutor, mas assume um papel crítico na criação das atividades de aprendizagem e na estrutura em que ocorrem essas atividades. É dada mais importância à evolução da aprendizagem do que ao resultado da mesma. Kanuka e Anderson (1999) argumentam mesmo que em modos construtivistas da educação a distância “o educador é um guia, ajudante e parceiro, onde o conteúdo é secundário para o processo de aprendizagem; a fonte de conhecimento encontra-se principalmente em experiências”.

A terceira geração da pedagogia da educação a distância, o conectivismo, é mais recente, desenvolvida na era da informação, com o pressuposto do acesso a tecnologias de rede e emergindo a partir de *papers* escritos a partir de 2003 pelos canadianos George Siemens e Stephen Downes que argumentam ser a aprendizagem um processo de construção de redes de informação, contactos e recursos que são aplicados a problemas reais. Vemos

assim que neste caso a tecnologia tem um papel muito importante na determinação dos princípios pedagógicos que podem ser empregues e pressupõem que os alunos têm acesso a redes poderosas, bem como conhecimentos tecnológicos suficientes para explorar essas redes de forma a atingirem a conclusão das tarefas de aprendizagem.

A aprendizagem baseada no conetivismo é alicerçada na produção de conteúdos educacionais tais como ficheiros, objetos de aprendizagem, transcrições de discussão e recursos produzidos pelos alunos com foco na reflexão e distribuição destas reflexões em blogs, fóruns, *Webcasts* multimédia e outros.

Como síntese e para melhor nos situarmos, mostra-se uma tabela de resumo das Pedagogias de Educação a Distância retirada de Anderson & Dron (2011).

Tabela 1 – Pedagogias da Educação a Distância

Geração da pedagogia de educação a distância	Tecnologia	Atividades de Aprendizagem	Granularidade de do aluno	Granularidade dos Conteúdos	Avaliação	Papel do professor	Escalabilidade
Cognitivo-behaviorista	Mass-media: imprensa, tv, radio, comunicação um-para-um	Ler, assistir	Individual	Fina: Desenhado a partir do zero	Recordar	Criador de conteúdos	Alto
Construtivista	Conferência (áudio, vídeo e <i>Web</i>), comunicação muitos-para-muitos	Discutir, criar, construir	Grupo	Média: organizados e orientados pelo professor	Sintetizar: ensaios	Líder de discussão; acompanha a aprendizagem	Baixo
Conectivista	<i>Web 2.0</i> ; Redes sociais	Explorar, ligar, criar e avaliar	Em rede	Grosseira: autocriação, a nível dos objetos educativos	Criação de conteúdos	Amigo crítico; colega de aprendizagem	Médio

2.4 Os conceitos de *e-Learning* e *b-Learning*

A tarefa de delimitar o significado de conceitos como *e-Learning* e *b-Learning* especialmente numa área onde surgem novos conceitos com grande profusão tais como *Web-based-education*, *Web-based-training*, *Web-based-instruction*, *Web-teaching*, formação *online*, e-formação, tele-aprendizagem, *e-Learning*, *b-Learning* ou m-learning, não se revela fácil.

O número crescente de estudos de investigação sobre o tema *e-Learning*, comprovado por exemplo pelos inúmeros resultados obtidos numa pesquisa na internet sobre o tema, revela o seu interesse nas mais diversas áreas. Apesar disso o conceito de *e-Learning* tem sido alvo de inúmeras discussões com interpretações diversas consoante os autores, com frequentes ambiguidades na sua descrição e alguma amplitude na sua definição.

A necessidade de clarificação do conceito decorre dos aspetos conceptuais a ele associados que segundo Israel Scheffler (referenciado em Keegan 1996, p.39-40) estão por sua vez ligados a diferentes tipos de definições, as *definições científicas* (scientific definitions) e as *definições gerais* (general definitions).

As *definições científicas* baseiam-se em conhecimento específico, o qual é usado para construir uma rede teórica adequada a todos os factos disponíveis e que se pretendem incluídos na definição em causa. As *definições gerais* são formulações em que se assume que determinado termo deve ser entendido de determinada forma no contexto de certos debates.

O conceito de *e-Learning* parece estar numa fase de desenvolvimento em que predominam as “definições gerais”.

São vários os termos que aparecem associados ao *e-Learning* como por exemplo *Electronic Learning*, *Online Learning*, *Distance Learning*, *Internet-Based Learning*, *Web-Based Learning*, *Distributed learning*, *Computer-Based Learning*, entre outros.

A expressão inglesa *electronic learning*, significa literalmente aprendizagem eletrônica, refletindo a ligação entre a tecnologia e a aprendizagem estando intrinsecamente associada à Internet e ao serviço WWW.

No entanto a utilização de tecnologias e serviços associados à Internet não constituem por si só situações de *e-Learning*, porque, por exemplo, o acesso a sites e documentos na *Web* apesar de poderem servir de suporte a aprendizagens de diversa natureza não se podem considerar como tal.

Algumas definições dão mais importância ora ao elemento “e”, ora ao elemento “learning” adotando perspectivas e práticas significativamente diferentes (Gomes, 2005).

Com a crescente utilização das tecnologias de rede, a abordagem ao *e-Learning* é cada vez mais centrada nos aspetos pedagógicos, sendo menos valorizados os aspetos tecnológicos que passam a ser mais transparentes, tornando o *e-Learning* mais próximo do utilizador.

O *e-Learning* tem uma abrangência mais restrita que o EaD, uma vez que constitui uma das suas formas. Segundo (Gomes, 2004), pode ser considerado um modelo de formação a distância que designamos por “interativo” mas não a esgota pois existem muitos cenários de educação a distância que não cabem dentro do conceito de *e-Learning*. Também não pode ser encarado exclusivamente como uma modalidade de educação a distância pois pode abarcar situações de apoio tutorial ao ensino presencial, em que o formador disponibiliza materiais, sugere recursos e interage *online* com os formandos não constituindo este cenário um modelo de educação a distância.

De acordo com (Gomes, 2005) e com a qual o investigador concorda, uma das definições de *e-Learning* que melhor nos parece conciliar os aspetos tecnológicos com os aspetos educacionais é a definição proposta por Masie: “E-Learning is the use of network technology to design, deliver, select, administer, and extend learning.” (1999, cit. por Learnframe, 2000, p.6).

Nesta perspetiva, a abordagem de Peterson, Morastica e Callanhan (1999 citados em LearnFrame, 2000, p.6) quanto às vertentes não tecnológicas do *e-Learning*, que se apresenta no quadro seguinte, parece particularmente esclarecedora.

Tabela 2 - “What The ‘e’ Is about” (retirado de Learnframe, 2000, p.6, transcrito da fonte original: Usbancorp – Piper Jaffray, Helping Investors Climb the e-Learning Curve; Nov.1999, p.13)

What the “e” is about	
Exploration	e-Learners use the <i>Web</i> as an exploratory tool to access a plethora of information and resources.
Experience	The <i>Web</i> offers e-Learners a total learning experience, from synchronous learning to threaded discussions to self-paced study.
Engagement	The <i>Web</i> captivates learners by enabling creative approaches to learning that foster collaboration and a sense of community.
Ease of use	Not only is the <i>Web</i> easy to use for learners who are already familiar with the navigation capabilities of the medium, but to learning providers as well, as they can easily make content immediately available to learners across all technological platforms (windows, N4AC, Unix, e outros.).
Empowerment	The <i>Web</i> puts learners in the driver’s seat with a set of tools that enables personalization of content and allows learners to choose the way in which they best learn.

É baseando-se nesta visão que Gomes (2005) perspetiva o *e-Learning* na sua vertente de modalidade de ensino/formação colaborativa como facilitador para maximizar o seu potencial, ao servir de suporte ao desenho de cenários de educação/formação e de criação de situações de aprendizagem baseadas na *exploração* de uma grande quantidade e diversidade de recursos disponíveis na Internet, na partilha de experiências entre todos os participantes, no envolvimento decorrente da participação numa comunidade de aprendizagem no espaço virtual, numa perspetiva empreendedora do papel do aluno, tudo isto facilitado por uma relação empática com a utilização da *Web* enquanto tecnologia de suporte e que faz com que o “E” de *e-Learning* se aproxime muito mais do “E” de “Extendend Learning” do que de “Electronic Learning”.

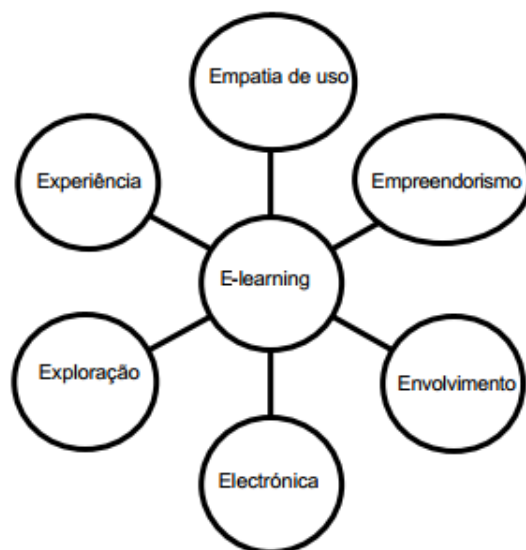


Figura 1 - Algumas aceções do “E” de *E-Learning* (baseado nas ideias apresentadas em Usbancorp – Piper Jaffray, Helping Investors Climb the *E-Learning* Curve; Nov. 1999: 13 citado em Learnframe, 2000)

Já para Paulsen (2001, p.44) dando maior ênfase à aprendizagem, “O *e-Learning* é aqui definido como um tipo de aprendizagem interativo, no qual o conteúdo de aprendizagem se encontra disponível *online*, estando assegurado o *feedback* automático das atividades de aprendizagem do estudante. A comunicação *online* em tempo real poderá ou não estar incluída, contudo a tónica do *e-Learning* centra-se mais no conteúdo da aprendizagem do que na comunicação entre alunos e tutores”.

Em síntese, podemos concluir que o *e-Learning*, do ponto de vista tecnológico tem como suporte, a Internet e a WWW e os serviços de comunicação que esta disponibiliza. Do ponto de vista pedagógico implica a existência de um modelo de interação entre formador-formando que pode ser extensível a um modelo de interação formando-formando numa perspectiva de trabalho colaborativo.

Numa vertente diferente, o *e-Learning* pode ser apontado simplesmente como “*any learning that uses ICT*” (Higher Education Funding Council for English, 2005), uma definição segura quando se pretende definir estratégias mistas que combinam situações presenciais com situações a distância.

Nas várias definições enunciadas, identificam-se algumas características comuns ao regime de formação a distância, campo de estudo onde se integra o *e-Learning*: (i) separação física entre formador e formando que é talvez a característica mais evidente que diferencia a formação tradicional do *e-Learning*; (ii) utilização de materiais de aprendizagem em diferentes suportes sendo o papel tradicionalmente atribuído ao formador em parte, desempenhado pelos materiais de formação; (iii) sistemas de comunicação bidirecional para fins tutoriais; (iv) ensino individualizado pois permite acompanhar as necessidades de formação de cada formando e com o seu ritmo e interesses articulados com os objetivos estabelecidos pelo curso.

O *b-Learning* abreviatura de *blended learning* tem sido considerado como a combinação e integração de diferentes tecnologias e metodologias de aprendizagem onde se incluem a autoformação assíncrona, sessões síncronas com recurso a ferramentas de videoconferência da Internet, os métodos tradicionais de aprendizagem presencial e outros meios convencionais de suporte à formação.

O termo parece ter sido usado pela primeira vez por Cushing Anderson em 2000 num documento da IDC: “*e-Learning* in Practice, Blended Solutions in Action” quando sugere como melhor solução para a condução da formação a articulação entre a aprendizagem presencial e a distância.

Este modelo pretende valorizar o que de melhor existe em ambas as situações, presencial e à distância.

Na sala de aula é mais fácil a promoção do conhecimento interpessoal, o estabelecimento de laços afetivos, o mapeamento de grupos, a organização do processo de ensino-aprendizagem, a explicação da sequência das atividades, das metodologias e do cronograma (Moran, 2003).

No *b-Learning*, após um primeiro contacto presencial, podem promover-se sessões na Internet explorando as vantagens deste ambiente, permitindo a combinação de modos de formação baseados em tecnologia *Web* tais como videoconferência, formação autónoma, aprendizagem colaborativa, multimédia e outros.

Com o recente desenvolvimento das tecnologias móveis e da disponibilização da Internet nestes dispositivos, o *e-Learning* adaptou-se a esta nova realidade trocando o “e” de eletrónico por “m” de *mobile* abrindo assim a possibilidade a outros desenvolvimentos pedagógicos que não são objeto desta investigação.

Refere-se aqui o esquema proposto por Meirinhos (2006), no qual o autor pretende estabelecer visualmente a relação entre os vários conceitos de educação presencial e a distância:

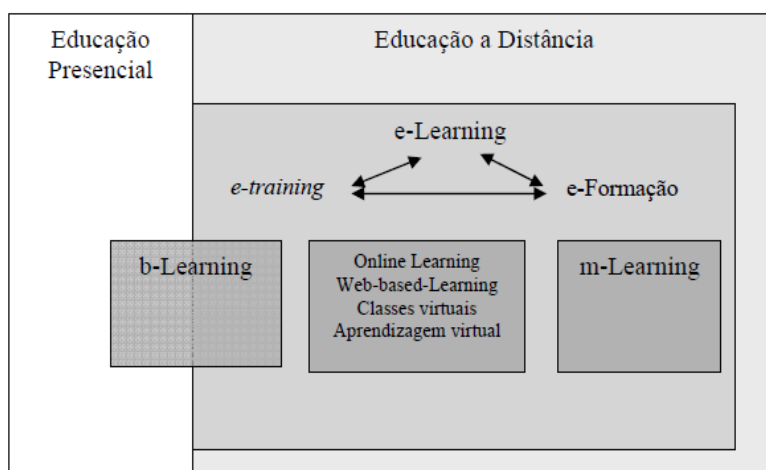


Figura 2 – Relação entre os vários conceitos de Educação presencial e a Distância

Em síntese, o *e-Learning*, como aprendizagem a distância, com recurso ao *online* que a torna disponível em qualquer lugar e a qualquer hora, traz-nos novas possibilidades e vantagens que se traduzem em:

- O formando estar no centro de todo o processo formativo e ser coautor da sua aprendizagem;

- Flexibilidade e dinamismo dos conteúdos a definir na plataforma que devem ter por base uma análise de necessidades de formação;
- Colaboração, porque a aprendizagem é coletiva (da equipa) e sistémica (organizacional);
- Flexibilidade, porque as plataformas são desenhadas atendendo às necessidades das organizações, sem constrangimentos de tempo ou de espaço, permitindo uma gestão individualizada dos planos de formação;
- Acessibilidade, pela disponibilidade permanente dos conteúdos e pela possibilidade de troca de experiências entre pares sem necessidade de deslocações;
- Atualização, pela facilidade em renovar a informação e o conhecimento através das novas tecnologias usadas na plataforma.

2.5 O *e-Learning* na formação contínua de professores

O novo ambiente social e tecnológico invocado e descrito por Pérez (2000) como fator de pressão sobre os atuais pilares que sustentam a soberania escolar e os modelos vigentes, conduzem necessariamente o professor a um papel diferente com implicações na sua formação e no seu desenvolvimento profissional.

Um dos aspetos dessas implicações na formação dos professores tem a ver com a necessidade crescente que muitos docentes dizem sentir em desenvolver competências para a utilização das novas tecnologias da informação e comunicação.

O Quadro de Referência Europeu de Competências-Chave para a Aprendizagem ao Longo da Vida (JOUÉ, 2006), define as competências-chave como conhecimento, habilidades e atitudes aplicadas de forma adequada a um determinado contexto (Pepper, 2011). O quadro identifica oito competências-chave como necessárias à realização pessoal, a uma cidadania ativa e à inclusão social e ao emprego: (i) a comunicação na língua materna, (ii) a comunicação em línguas estrangeiras, (iii) competência matemática e competências

básicas em ciências e tecnologia, (iv) competência digital, (v) aprender a aprender, (vi) competências sociais e cívicas, (vii) espírito de iniciativa e empreendedorismo e (viii) sensibilidade e expressão culturais. Cada uma destas competências tem uma definição concisa do seu âmbito mas todas enfatizam o pensamento crítico, criatividade, iniciativa, resolução de problemas, avaliação de riscos, tomada de decisões, comunicação e gestão construtiva dos sentimentos. Estes últimos são também conhecidos como "competências transversais".

Centrando a discussão nas competências digitais, muitas vezes os professores buscam essas competências na sua dimensão mais técnica, tentando dominar os equipamentos ou um conjunto de ferramentas que consideram essenciais à melhoria do seu desempenho profissional, esquecendo a dimensão pedagógica que está subjacente a esta tecnologia, de forma a utilizá-la para fins pedagógicos, integrando-a no currículo com a finalidade de favorecer a aprendizagem dos alunos.

A intensificação do trabalho docente com um crescente número de horas que os professores têm de passar na escola, associado à formação como atividade essencial e permanente faz com que a disponibilidade temporal e emocional para frequentar ações de formação, seja diminuta.

A integração massiva de tecnologia no meio escolar nos últimos anos veio dar novas ferramentas que permitem explorar novas formas de ensino e formação contínua a distância permitindo ultrapassar alguns destes obstáculos.

O surgimento do *e-Learning* na formação contínua de professores dá assim oportunidade de transformar a aprendizagem alterando a pedagogia, pois o papel dos atores principais, formando e formador, transformam-se radicalmente, passando o formando a ser responsável pela sua formação, sendo o formador e a estrutura que o apoia facilitadores dessa formação.

Costa e Peralta (2001, p.491) assumindo a necessidade de “um modelo de formação de formadores (...) em que se pretende que as dimensões didática e curricular, a par da dimensão tecnológica, constituam fundamento para a construção de uma aprendizagem a distância, autónoma e significativa” referem que “dois dos aspetos centrais desta formação são a identificação do papel (dos papéis) do formador no quadro da e-Learning ("aprendizagem eletrónica") e a identificação das competências que este deve poder demonstrar para ser considerado um formador competente em ensino a distância.

Segundo Paulsen (2001), referindo-se a uma investigação realizada no âmbito do projeto CISAER onde são analisadas 130 ações de formação *online* de vários países, refere que o relatório final desta investigação aponta para a necessidade de “apoiar iniciativas de treino de professores *online*” e é uma das recomendações estratégicas para promover o sucesso da educação a distância pelo que no treino dos e-formadores toma assim especial importância a familiarização com o espaço e as ferramentas a utilizar.

Se estamos a optar cada vez mais por ensino com recurso ao *e-Learning*, tal significa que daí se obtêm vantagens significativas. Essas vantagens podem ser vistas por três pontos de vista diferentes: formando, formador e instituição de formação. Do ponto de vista do formando, as vantagens passam por dispor de flexibilidade total no acesso à aprendizagem, 24 horas por dia, 7 dias por semana, tornando-a assim mais personalizada e permitindo uma evolução ao ritmo de cada um. Há também a questão da economia e gestão de tempo, pois por exemplo as deslocações aos locais de formação deixam de ser necessárias e as sessões assíncronas podem ser assistidas quando for mais conveniente para cada formando. Por outro lado, permite-se uma maior democratização do acesso à formação com a possibilidade de novos formandos que não teriam oportunidade de frequentar formação presencial, ou que sentem maior apetência por formação a distância.

Como grande desvantagem para os formandos surge a questão deste tipo de aprendizagem obrigar a uma forte motivação e imposição de ritmos pessoais que por vezes são difíceis de ultrapassar, bem como os requisitos técnicos necessários para uma boa prestação.

Do ponto de vista do formador é muito importante a possibilidade da disponibilização e fácil atualização e reutilização de recursos e informações que abrangem toda a *Web*, podendo assim otimizar a aprendizagem de um número elevado e diversificado de formandos.

O principal problema é que o formador gasta mais tempo, quer na elaboração de conteúdos, quer na própria preparação e execução da ação de formação.

A instituição organizadora da formação pode com o *e-Learning* oferecer oportunidades de aprendizagem com elevada qualidade, alcançando um número maior e mais diversificado de formandos, eliminando ainda custos com a infraestrutura física de sala de aula e equipamentos informáticos.

Há no entanto que considerar custos de desenvolvimento iniciais mais elevados pois o desenvolvimento de um curso requer mais tempo e normalmente o trabalho de vários especialistas. A questão da resistência inicial, quer de formandos, quer de formadores também não é de menosprezar, visto que a generalidade dos formadores, por não terem experiência nestes ambientes, receiam a perda de controlo no processo ensino-aprendizagem e os formandos pela mesma razão, receiam não corresponder aos requisitos exigidos que lhes permitam atingir os objetivos propostos.

No entanto esta aprendizagem baseada no trabalho colaborativo, em ambiente virtual e com suporte computacional traz novos desafios, a saber: a necessidade do desenvolvimento de conteúdos próprios para este sistema e que pela sua atratividade sejam mobilizadores da aprendizagem, a criação de um espírito de comunidade nos grupos de formação, o fomento da interatividade com vista à disseminação de experiências e de sabedoria em cada um dos

formandos, o desenvolvimento de um código cultural próprio do grupo e a criação de um modelo de avaliação específico que seja simultaneamente um instrumento de aprendizagem.

Esta nova relação pedagógica entre formador e formandos proporcionada pelo ensino a distância potencia a criação de ambientes colaborativos, onde todos podem interagir com todos para a construção conjunta do conhecimento (Meirinhos 2006).

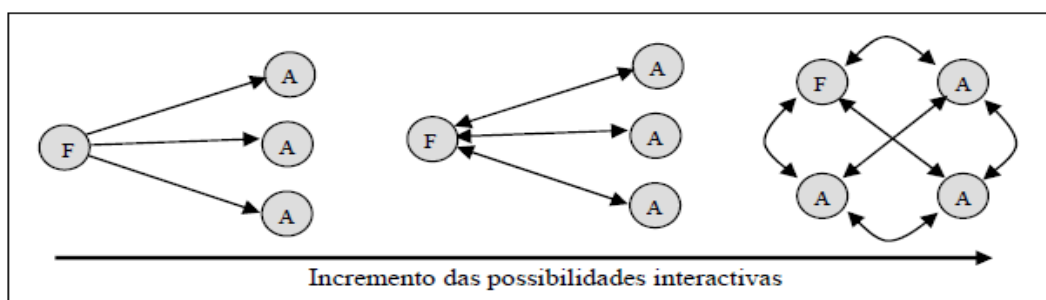


Figura 3 – Transformação da relação pedagógica com o Incremento da interação (retirado de Meirinhos 2006)

Por si só, a possibilidade de uma construção conjunta do conhecimento é muito importante para a alteração da pedagogia vigente, mas as vantagens decorrentes desta metodologia de *e-Learning* aplicada à formação contínua de professores permitem mitigar alguns dos aspetos negativos mais comumente referidos pelos docentes na frequência de ações de formação, acrescentando flexibilidade no acesso à aprendizagem, economia e melhor gestão do tempo, assim como um melhor controlo e evolução da aprendizagem ao ritmo do formando.

Projetos como o Prof2000 (2012) nascido em 1996 e desenvolvido pela Universidade de Aveiro, Universidade do Minho, Direção Regional de Educação do Centro e 20 escolas da região centro, passou rapidamente a 40 escolas a que se juntou inicialmente o Centro de Formação da Associação de Escolas do Concelho de Aveiro, CFAECA, sendo seguido mais tarde por outros CFAE, juntando vários intervenientes e informações sobre projetos ligados ao EaD mostrando assim o interesse que este tema desde logo despertou. Como neste momento o projeto já não tem a missão de programa de apoio à formação contínua de professores, pois não dispõe de recursos humanos para esse fim, os centros de formação de

professores deixaram de solicitar os serviços de *e-Learning* do Prof2000. Mantém apenas em funcionamento serviços básicos de alojamento de recursos *Web* em fase de desinvestimento e plataformas Moodle de apoio a alguns centros de formação de professores, com gestão da inteira responsabilidade destes pelo que o horizonte de funcionamento é, portanto, limitado.

Vários centros de formação de associação de escolas têm realizado ao longo dos últimos anos algumas experiências de formação contínua de professores em regime de *b-Learning* com uma carga horária presencial significativa em relação ao total do curso e mesmo algumas ações de formação em regime de *e-Learning*, muito por força do empenho de alguns formadores que desenvolvem projetos nesta área.

Sendo projetos pontuais normalmente da autoria de alguns formadores mais familiarizados com a metodologia e que pretendem implementar projetos em *e-Learning* muitas vezes inseridos em trabalhos de investigação, não têm sido assumidos pelos CFAE como uma oferta complementar às formações presenciais geralmente disponibilizadas.

Existem muitos cursos e estudos sobre o regime de *e-Learning* mas sobretudo relacionados com o ensino superior. No entanto algumas experiências na formação contínua de professores têm dado contributos valiosos e possibilitando estudos interessantes cujos exemplos trazidos a esta investigação são francamente representativos.

Em 2005, Melo R. na sua investigação “O *e-Learning* e a formação contínua de professores de Educação Musical” estuda a implementação de um modelo de *e-Learning* aplicada à formação contínua de professores de Educação Musical onde procura responder à questão seguinte: como fazer formação de professores de Educação Musical recorrendo ao *e-Learning*.

Em 2006 Jorge desenvolve uma tese onde analisa o programa *online* de formação de professores de Português do ensino secundário “Navegar em Português” de 2002 que no

âmbito da formação contínua de professores aborda a modalidade de EaD embora com as limitações tecnológicas da época e a pouca experiência existente nesta área.

Noutro estudo, “Um curso em Moodle sobre Moodle” (Legoinha, P. & Fernandes, J. 2007) os autores criaram um curso para aprendizagem da utilização da Moodle em pleno crescimento exponencial da utilização das plataformas por parte das escolas do ensino básico e secundário.

Também em 2007 Meirinhos juntamente com Osório, aproveitando a ação “A integração das TIC em contexto de aprendizagem” realizada no Centro de Formação da Escola Superior de Educação de Bragança, realizou um estudo de caso aplicado a um grupo de professores em formação contínua ministrado em regime de *b-Learning*, em que estudam estes novos cenários de aprendizagem e formação.

Têm sido também publicados alguns estudos teóricos com a sugestão de modelos de formação com recurso ao *e-Learning* mas aparentemente sem consequências tangíveis, pois por falta de sistematização da informação, os estudos e experiências dificilmente chegam ao conhecimento dos centros de formação.

Importa aqui abordar a importância dos CFAE considerarem esta implementação de cursos em *e-Learning* como estratégica, para que o sucesso dos projetos de implementação em *e-Learning* seja efetivo. Com efeito as questões relacionadas com a não implementação de iniciativas desta natureza relacionam-se, essencialmente, com a necessidade de mudar a cultura das organizações, neste caso os CFAE, e de tornar perceptível que os próprios CFAE poderiam aprender em rede e partilhar recursos, fazendo apelo ao *e-Learning*.

Para que isso aconteça, deve desenhar-se uma estratégia que deve ter em conta diversos fatores, definida por Marc Rosenberg (2001) como “Strategy foundation for *e-Learning*” e cujo esquema constitutivo adaptado por Lopes (2009) é aqui reproduzido:



Figura 4 - Estratégia para o sucesso dos projetos de implementação do *e-Learning* nas organizações
(Fonte: Rosenberg, 2001)

Analisando a figura podemos dizer que existem requisitos a ter em linha de conta na implementação de um projeto de *e-Learning* e no nosso caso em concreto, nos CFAE, nomeadamente fazer uma reflexão sobre a própria organização com vista a ter uma nova abordagem ao *e-Learning* incluindo este novo paradigma na missão da organização, uma cultura de mudança, infraestruturas adequadas com capacidade tecnológica e humana da organização para esta nova realidade e uma arquitetura clara no desenvolvimento da aprendizagem seguindo este modelo. Tudo isto implica alterações no sistema de formação e em toda a organização onde a questão da gestão do conhecimento não deve ser descurada, pois permitirá diminuir custos diretos e aumentar o investimento em capital intelectual com um melhor custo-benefício.

Com todas estas alterações necessárias ao sistema de formação, um fator muito importante que devemos ter em conta quando pensamos em implementar cursos em *e-Learning* é a potencial evasão da formação por parte de alguns formandos, que pode potenciar uma sensação de falta de eficácia e até dar algum descrédito aos cursos realizados nesta modalidade. De entre as inúmeras definições de evasão escolhemos a de Abbad, Carvalho e Zerbini (2006) que consideram evasão como a desistência definitiva do aluno em

qualquer etapa do curso. Esta evasão pode ser imediatamente após a inscrição, no início, no meio ou no fim do curso e pode acontecer por abandono ou desistência com justificção.

Não é raro termos acesso a estatísticas como as citadas pelo jornal brasileiro Valor Econômico em setembro de 2013, que nos dá a conhecer a evasão nos cursos de ensino superior a distância no país que em 2011 atingiu 42% após um aumento de 8,1% pois em 2010 tinha sido de 33,9%. Chega-se a comparar estes cursos com outros de um modelo em que os alunos vão aos polos uma ou duas vezes por semana e em que a taxa de evasão neste formato é menor. As principais causas apontadas são a falta de tempo do aluno para estudar e participar no curso, a acumulação de atividades no trabalho e as dificuldades de se adaptar à metodologia.

Da revisão da literatura efetuada, sobressaem alguns fatores exógenos e endógenos aos cursos, que influenciam o abandono tais como fatores situacionais, falta de apoio académico, problemas com a tecnologia, falta de apoio administrativo e sobrecarga de trabalho.

Ainda referente ao estudo de Abbad, Carvalho e Zerbini, queremos realçar a conclusão de que a baixa frequência de interação com colegas e tutores, por parte dos alunos que não terminaram o curso, pode ter sido um dos fatores dessa evasão. O estudo de Shin e Kim (1999) citado por Abbad, Carvalho e Zerbini, refere que ao testar uma análise de regressão logística para investigar os fatores associados à evasão em cursos, concluíram que o uso de atividades face a face se associava à retenção de alunos, sugerindo que atividades presenciais de interação entre os participantes e os tutores são fatores que diminuem a evasão. A partir dos resultados encontrados nesse estudo, conclui-se que o uso de ferramentas eletrónicas de interação exerce um papel muito importante na retenção do aluno no curso e por conseguinte sugere-se o desenvolvimento de estratégias que incentivem a utilização intensiva de recursos eletrónicos de interação oferecidos durante o curso.

2.6 Modelos de *e-Learning*

Os sistemas de aprendizagem mediados ou não por tecnologias ligadas à *Web* levam-nos necessariamente a pensar em modelos de instrução que segundo Kemp citado em Peres e Pimenta (2011, p.23) “pretende ser um guia para a definição de procedimentos de gestão, de planeamento, de desenvolvimento e de implementação de um processo de aprendizagem”.

Segundo Behar (2009, p.24) entende-se o conceito de modelo pedagógico para EaD como “um sistema de premissas teóricas que representa, explica e orienta a forma como se aborda o currículo e que se concretiza nas práticas pedagógicas e nas interações professor/aluno/objeto de estudo. Nesse triângulo (professor, aluno e objeto) são estabelecidas relações sociais em que os sujeitos irão agir de acordo com o modelo definido”.

Ao introduzir o EaD na discussão destes modelos, somos conduzidos inevitavelmente a uma vinculação forte às TIC e particularmente aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) utilizados como mediadores para promover a educação ou formação assim como das metodologias associadas à criação desses ambientes que deve contemplar o serem bem desenhados, centrados na aprendizagem, interativos, sempre acessíveis e eficientes.

Sem querermos ser exaustivos, referimos algumas das metodologias mais recentes. Segundo Coelho & Costa (2007), Zualkernan (2006) defende uma visão construtivista da aprendizagem apresentando uma metodologia com cinco dimensões: (i) informação disponível, (ii) ações com sucesso, (iii) objetivos e motivações, (iv) constrangimentos cognitivos e estilos de aprendizagem e (v) adaptação. Estas dimensões agrupam-se em cinco características do *e-Learning*: (i) ambientais, (ii) do aprendiz, (iii) das tarefas, (iv) estruturais e (v) semânticas.

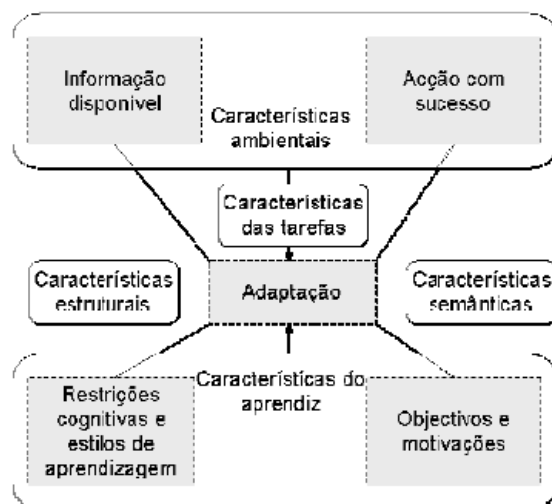


Figura 5 – As cinco dimensões da metodologia de Zulkernan (Fonte: Zulkernan, 2006)

Khan (2002) defende que os modelos em *e-Learning* para criarem um bom ambiente de aprendizagem dependem de um conjunto de fatores que envolvem oito dimensões: (i) institucional, (ii) pedagogia, (iii) tecnologia, (iv) desenho dos interfaces, (v) avaliação, (vi) gestão, (vii) recursos de suporte e (viii) ética.

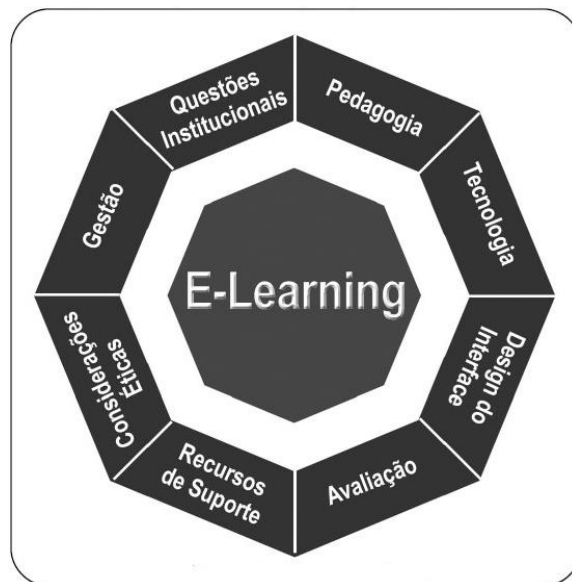


Figura 6 – As oito dimensões da metodologia de Khan (Fonte: Khan 2001)

Existem inúmeros modelos de instrução mas grande parte deles são fundamentados no modelo genérico ADDIE, constituindo assim variações deste.

O modelo **ADDIE** (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) sugere a elaboração de um curso começando pela análise do ambiente de formação, seguido do desenho da organização do curso, desenvolvimento da documentação que o suporta, implementação e finalmente avaliação do curso.

O modelo numa perspectiva de *e-Learning* inclui as tecnologias *Web* para suportar os processos de ensino-aprendizagem, adaptando as cinco fases a esta realidade.

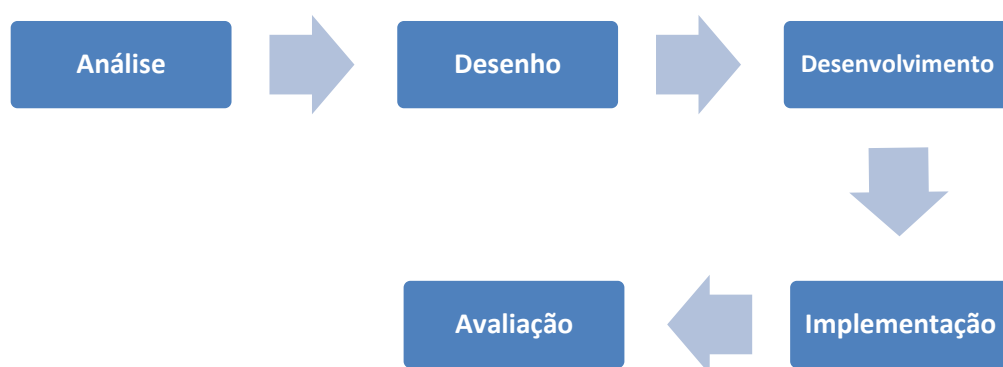


Figura 7 – O modelo ADDIE

Na fase de **Análise** dever-se-á fazer o levantamento das necessidades, definindo as metas de aprendizagem para o curso, selecionando estratégias genéricas de ensino-aprendizagem adequadas ao curso, aos formandos e à própria instituição, estimando os recursos e custos necessários e quando for o caso, definir os pré-requisitos que os formandos devem possuir antes de iniciarem a aprendizagem.

De seguida procede-se ao **Desenho** do curso especificando os objetivos de aprendizagem para cada unidade, identificando e sequenciando os passos de aprendizagem necessários para atingir esses objetivos que terão de ser acompanhados por métodos de avaliação que demonstrem que o formando os atingiu.

Na fase seguinte, o **Desenvolvimento**, deve-se selecionar a metodologia de distribuição da informação e comunicação, desenvolvendo ou reutilizando os materiais formativos, sintetizando e sequenciando os recursos de forma a construir o curso.

A **Implementação** é a fase que consiste na criação dum plano de gestão e na condução da sua implementação.

Finalmente na **Avaliação** deve rever-se e avaliar-se cada fase do curso, garantindo que o resultado obtido é o esperado, pressupondo uma dinâmica de processo de avaliação permanente que permita o ajustamento para desvios em relação aos objetivos traçados.

Outro modelo bastante referido na literatura é o modelo que Dick & Carey (2004) criaram e que, tal como Peres & Pimenta (2011) descrevem, segue as seguintes etapas:

- **Identificação das metas da instrução:** Implica o levantamento das necessidades, entendido como a diferença entre o estado presente e as metas apontadas;
- **Realização da análise da instrução:** Determinação das competências necessárias para atingir as metas de aprendizagem. Este processo implica a análise das tarefas a realizar e a análise do processamento de informação onde se definem as operações mentais necessárias em cada passo;
- **Identificação dos pré-requisitos e características dos formandos:** Determinação das competências que os formandos devem possuir à entrada para o curso;
- **Especificação dos objetivos da aprendizagem:** Identificação das necessidades e metas, baseadas nos objetivos detalhados e específicos de forma a relacionar o processo instrutivo com as metas. Permite focar o planeamento dos conteúdos e atividades de acordo com as condições de aprendizagem, guiar o desenvolvimento de medidas de desempenho do formando e assistir o formando no seu processo de aprendizagem;
- **Desenvolvimento de testes adaptados aos critérios de desempenho:** Permite detetar o domínio dos pré-requisitos, verificar os resultados da aprendizagem durante uma lição, proporcionar evidência do progresso do formando e dados para a avaliação do próprio processo de instrução;

- **Desenvolvimento da estratégia de instrução:** Envolve o planeamento das atividades de aprendizagem no sentido do cumprimento dos objetivos de aprendizagem. Inclui também a seleção do sistema de distribuição da instrução, nomeadamente em termos de metodologia de aprendizagem;
- **Desenvolvimento dos materiais de instrução:** Onde se procede à seleção dos meios de apoio às atividades de aprendizagem e à adaptação e/ou desenvolvimento de conteúdos;
- **Avaliação formativa:** Obtêm-se dados para rever e melhorar os materiais e o processo formativo, momento em que se utilizam ferramentas como questionários, entrevistas, grupos de debate e outros.
- **Avaliação sumativa:** Onde se pretende avaliar a eficiência do sistema formativo no seu todo. É executada após o sistema passar pela etapa formativa.

Os princípios associados a este modelo estão representados na figura seguinte, onde é possível compreender melhor a relação entre as várias etapas.

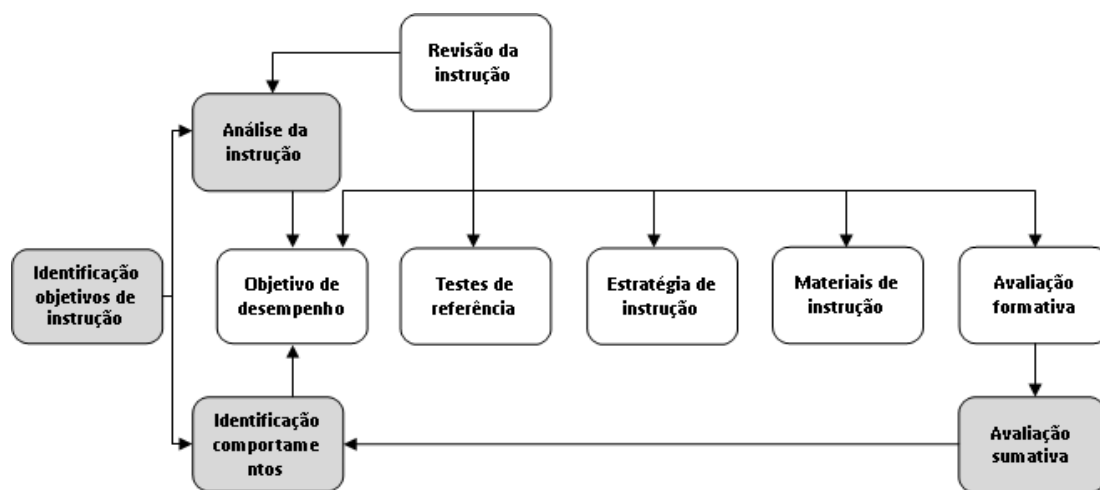


Figura 8 – O modelo Dick & Carey (Fonte: Dick & Carey 2004)

Outro modelo de instrução bastante divulgado é denominado de *Rapid Prototyping Model* proposto por Dorsey, Goodrum & Schwen (1997) e é baseado em testes de usabilidade de protótipos. O resultado destes testes efetuados pelos utilizadores e por especialistas é

utilizado para modificar e melhorar iterativamente o curso. Tem vindo a ser usado de forma crescente pois reduz os custos e o tempo de desenvolvimento.

A análise prévia é reduzida e integrada no processo de desenvolvimento e de avaliação de conteúdos, objetivos e materiais permitindo que um protótipo seja utilizado de imediato servindo de base para desenvolvimentos posteriores.

A avaliação é uma ação permanente que atua sobre temas gerais como sejam a navegação, estrutura, desenho e outros mas também sobre temas específicos, semântica e componentes por exemplo. Este modelo reforça a participação dos formandos no processo de desenvolvimento.

Como os testes são efetuados sobre protótipos e não sobre ideias em papel, o *feedback* obtido é mais concreto e real, pelo que os custos de revisão e aperfeiçoamento são menores.

Este modelo tem como principal problema a gestão da equipa de produção uma vez que o processo deixa de ser tão modular. São tomadas decisões estratégicas antes de se ter completado a análise, o que pode implicar erros graves, os ciclos de revisão de conteúdos podem tornar-se extremamente complexos e frequentes e a qualidade final pode não ser tão boa como a de uma metodologia mais planeada.

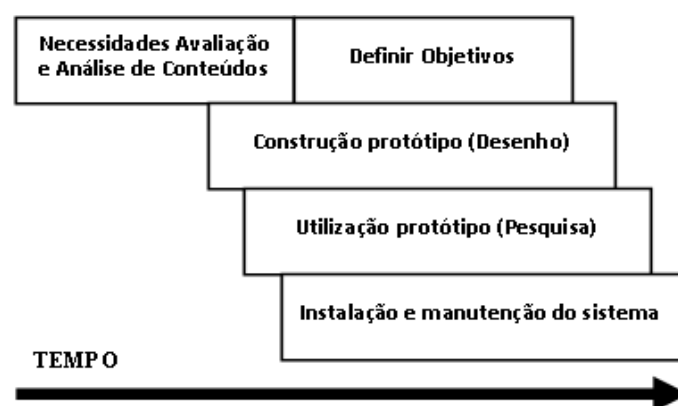


Figura 9 - Rapid Prototyping Model

Allessi & Trollip (2001) propuseram um modelo simplificado baseado em três fases diferentes sujeitas permanentemente a três processos adicionais de controlo e gestão denominados de *standards*, avaliação formativa e aplicação.

Os processos *standard* definem os guias de estilo visual, de programação e de execução de tarefas. Os processos de avaliação formativa são efetuados ao longo de todo o percurso e os processos de aplicação envolvem regras de gestão do projeto.

É um modelo adequado a cursos simples, de dimensão reduzida e bastante vocacionado para ambientes multimédia, desdobrando-se em três fases:

- Planeamento, onde se define o âmbito do curso, se identificam as características dos formandos, as restrições e os custos envolvidos e se produz um documento de planificação;
- Conceção, que consiste no desenvolvimento das ideias iniciais sobre o conteúdo, a condução da análise das tarefas e conceitos, a realização duma descrição do curso, a preparação de um protótipo, a criação de fluxogramas e a preparação de scripts;
- Desenvolvimento, onde se preparam os materiais de apoio, sejam eles texto, áudio ou vídeo que são submetidos a vários testes de forma a corrigir eventuais falhas.

Baseado no modelo ADDIE, o MIPO, modelo de integração por objetivos (Peres & Pimenta 2009), foi desenhado especificamente para cursos de *b-Learning*. Este modelo incorpora em cada uma das suas fases, as principais tarefas a realizar e acrescenta elementos para a dinâmica e a flexibilidade necessárias, com vista a um constante ajustamento às necessidades específicas de cada processo de formação presencial e a distância.

De acordo com este modelo devem ser seguidas interativa e dinamicamente as fases de análise do ambiente de aprendizagem, desenho da instrução, desenvolvimento da documentação de suporte, implementação do curso e avaliação do modelo.

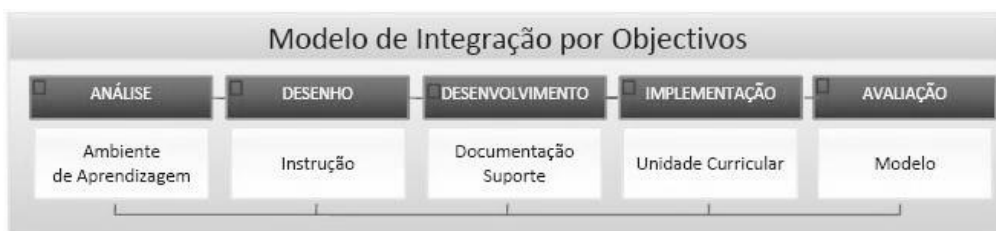


Figura 10 – Modelo de Integração por Objectivos (Peres & Pimenta, 2011)

Estes e outros modelos que se traduzem em relações de ensino/aprendizagem, sustentados por teorias de aprendizagem, ao serem trazidos para a EaD introduzem-lhes uma vinculação forte às TIC e aos AVA utilizados como forma de mediação para promover a educação. Como Behar (2009) afirma, assiste-se nos últimos tempos, ao desenvolvimento de uma infinidade de propostas didático-pedagógicas para o EaD e à medida que vão aparecendo no mercado novas tecnologias, elas vão sendo incorporadas no sistema educativo fazendo com que as questões de EaD sejam olhadas mais do ponto de vista tecnológico do que pedagógico e isso traz resultados negativos, levando ao fracasso escolar, pois coloca-se o foco nas mudanças tecnológicas e não nas paradigmáticas.

Behar (2009) enfatiza que os elementos de um qualquer modelo pedagógico para EaD têm no seu cerne um elemento denominado de arquitetura pedagógica. Esta é constituída (i) pela fundamentação do planeamento/proposta pedagógica (aspetos organizacionais), em que estão incluídos os propósitos do processo de ensino-aprendizagem a distância, a organização do tempo e do espaço, bem como as expectativas na relação da atuação dos participantes ou da também chamada organização social da classe, (ii) pelo conteúdo ou seja, os materiais instrucionais e/ou recursos informáticos utilizados, objetos de aprendizagem, *software* e outras ferramentas de aprendizagem; (iii) pelas atividades, formas de interação/comunicação, procedimentos de avaliação e a organização de todos esses elementos numa sequência didática para a aprendizagem (aspetos metodológicos) e (iv) pela definição AVA e suas

funcionalidades, ferramentas de comunicação tais como vídeo e/ou teleconferência, entre outros (aspectos tecnológicos).

Constata-se assim que não é qualquer proposta pedagógica que se adapta ao EaD, visto que para definir os aspectos organizacionais de um modelo pedagógico para essa modalidade, as competências que o aluno precisa de desenvolver e que são importantes para participar num curso a distância tais como a competência tecnológica, as competências ligadas a saber aprender em ambientes virtuais de aprendizagem e competências ligadas ao uso de comunicação escrita, devem estar presentes no planeamento pedagógico.

Em relação aos aspectos tecnológicos devem ser respondidas previamente as seguintes questões: Qual o AVA que se ajusta aos elementos da arquitetura definidos anteriormente? Qual o tipo de modelo de ambiente? Centrado no utilizador em que este entra no ambiente com uma única senha e visualiza todas as disciplinas em que está matriculado, centrado no curso em que este entra com a sua senha e somente tem acesso ao curso em questão, ambiente com mais recursos audiovisuais ou com mais recursos baseados na escrita? E quais são as funcionalidades que vão ser utilizadas ao longo do curso?

Só após responder a todas as questões levantadas deverá iniciar-se a operacionalização do modelo pedagógico para um curso em EaD.

Em síntese, ficamos então conscientes da importância da definição de um modelo pedagógico quando avançamos para a construção dum curso de ensino em regime de *e-Learning*, e sabemos que deverá existir uma arquitetura pedagógica definida, com um planeamento e conteúdos predefinidos de educação e/ou formação e aspectos metodológicos e tecnológicos já delineados. Esta arquitetura deverá ser adequada às diretrizes previamente especificadas pela instituição em que irá ser ministrada a formação mas deverá ter em conta os aspectos sociais, emocionais e pessoais dos atores envolvidos na aprendizagem a distância.

2.7 A infraestrutura tecnológica

Segundo Batista (2011), para usar tecnologias da comunicação, em geral, e no suporte à aprendizagem, em particular, são necessários recursos tecnológicos. É necessário que exista uma infraestrutura (Collis et al., 2002b, p. 35) para esse efeito, dotada de recursos humanos adequados, quer em quantidade, quer em termos da sua preparação. Nesse sentido a adequação da infraestrutura pode verificar-se pela existência de uma unidade dotada de recursos humanos e tecnológicos adequados para suportar o uso das tecnologias e a existência de um observatório tecnológico ou de alguém com essa responsabilidade, pois como a evolução das TIC é muito rápida, tal como é afirmado num estudo da JISC “assumption that nothing may look the same in two or three years” (JISC, 2006, p. 5) pelo que é necessário observar e elaborar o planeamento estratégico das TIC para acompanhar essa evolução.

Percebemos assim a importância da infraestrutura tecnológica e das tecnologias no ensino a distância e especificamente no *e-Learning*, que é indiscutível quer do ponto de vista da disponibilização de meios e conteúdos, quer do ponto de vista pedagógico.

Na figura seguinte traduz-se em esquema as três dimensões em que Gomes (2008) considera que as tecnologias e serviços que estas suportam são fundamentais em termos de educação a distância, abarcando a generalidade das situações em que as tecnologias são essenciais para o desempenho das atividades na formação a distância: (i) na mediatização dos conteúdos pedagógicos; (ii) na mediatização da relação entre alunos/professores e entre aluno/aluno e (iii) na mediatização da interação dos alunos com os serviços da instituição.

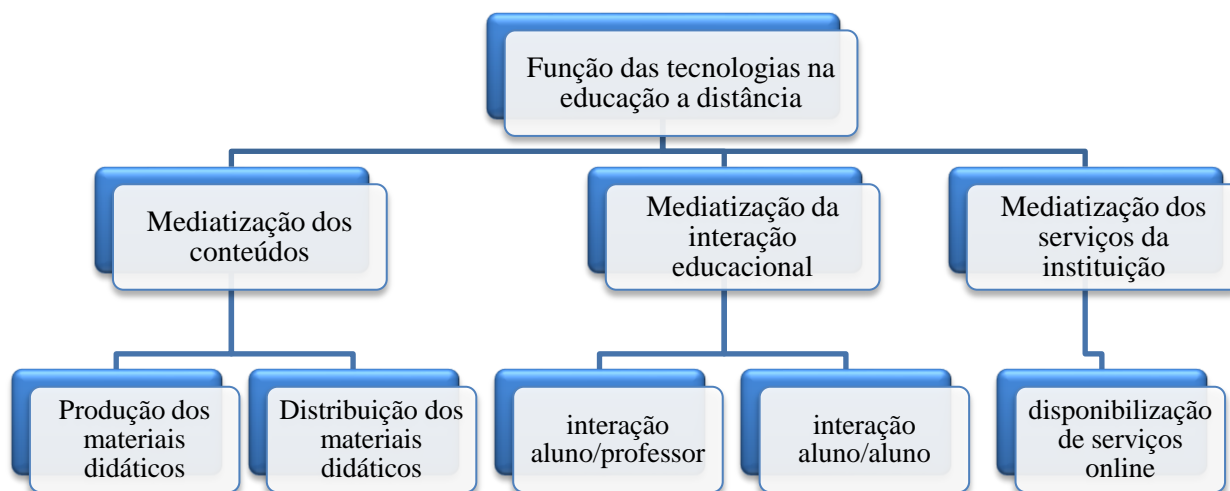


Figura 11 – Função das tecnologias no EaD

Analisando o esquema anterior podemos perceber o impacto que a tecnologia tem, ao proporcionar desde a produção à distribuição de materiais didáticos, a possibilidade de gerar interação entre professor/aluno, aluno/aluno e aluno/conteúdos, não sendo pois de desprezar o enorme impacto que as dificuldades técnicas de funcionamento podem provocar.

Temos então a necessidade duma infraestrutura tecnológica de suporte à organização e implementação dos cursos de formação e que consiste nos componentes físicos e nos sistemas necessários para viabilizar o desenvolvimento dos cursos de EaD utilizando a *Web*.

Os componentes físicos são os computadores, servidores, equipamentos de gravação de vídeos e áudios, entre outros componentes que serão utilizados para tornar possível a criação, armazenamento e difusão de conteúdos nos cursos. Por sua vez os sistemas são os programas de computador utilizados para criar, editar, gerir e disponibilizar os cursos.

Por norma, a infraestrutura tem por base a escolha de um sistema de gestão de aprendizagem denominado Learning Management System (LMS), que disponibilize ferramentas e recursos que permitam inserir conteúdos de diferentes tipos nomeadamente

recursos multimédia, tais como vídeos, áudios, textos e imagens, oferecendo um conjunto de ferramentas consistentes e atrativas aos utilizadores que os motive e facilite a construção do seu conhecimento.

Por se tratar de uma ferramenta com as características acima descritas, gratuita, de fácil utilização, permitindo que qualquer utilizador modifique o ambiente de acordo com as suas próprias necessidades e massivamente implementada e divulgada nas escolas do ensino básico e secundário a partir de 2006, a Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (MOODLE) sendo um sistema de gestão de cursos (Course Management System – CMS) aparece como a ferramenta de eleição para a implementação de sistemas de ensino e formação deste tipo.

Segundo o *E-Learning* Lab da Universidade de Lisboa que sistematizou esta informação, para os propósitos pedagógicos que pretendemos atingir podemos considerar as atividades e recursos específicos da Moodle, conforme os parâmetros de facilidade de uso, transferência de informação, verificação da aprendizagem, comunicação e interação, criação de conteúdos e o atingir de objetivos cognitivos.

Uma das possibilidades, a disponibilização de ficheiros e pastas, é de fácil utilização e de transferência de informação, mas não permite comunicação e interação embora se possam verificar as aprendizagens e criar novos conteúdos articulando com outras ferramentas.

As ligações para páginas *Web* também de simples utilização, permitem transferir informação facilmente, embora a comunicação, interação e a cocriação de conteúdos possa ser efetuada dependendo da hiperligação utilizada. Todos os objetivos da taxonomia de Bloom que será detalhada adiante, podem ser atingidos dependendo também das hiperligações solicitadas.

A ferramenta livro é de fácil utilização e transferência de informação, mas não permite a verificação da aprendizagem, comunicação e interação nem a cocriação de conteúdos.

A ferramenta *Wiki* é relativamente complexa, permite a transferência de informação e a cocriação de conteúdos sendo assim possível a verificação das aprendizagens. Atinge cinco dos objetivos da taxonomia de Bloom: Compreender, Aplicar, Analisar, Avaliar e Criar.

O *glossário* é de fácil utilização, permite transferência de informação, a cocriação de conteúdos bem como a avaliação das aprendizagens e também atinge cinco objetivos da taxonomia de Bloom. Não permite comunicação e interação.

Os *testes* são complexos e morosos, estão vocacionados somente para a verificação das aprendizagens e por isso podem ser direcionados para atingir os seis objetivos da taxonomia de Bloom.

Os *questionários* são de fácil utilização mas não são vocacionados para a transformação de informação, não permitem interação nem têm características de verificação das aprendizagens embora possam servir para atingir todos os objetivos da taxonomia de Bloom.

Também o *referendo* constituído unicamente pela realização de uma pergunta com várias respostas possíveis tem os mesmos propósitos pedagógicos dos questionários.

A *lição*, pode ser complexa de configurar mas é boa para a transferência da informação e verificação da aprendizagem, podendo atingir todos os objetivos da taxonomia de Bloom.

O *envio de trabalhos* por parte dos formandos é de muito fácil utilização, permite a verificação da aprendizagem e também pode atingir todos os objetivos da taxonomia de Bloom. É uma ferramenta essencial para a organização e sistematização de todo o trabalho desenvolvido, pois permite aos formandos conferir em qualquer momento os trabalhos já realizados e entregues. O formador pode, por seu turno, conferir e dar *feedback* dos trabalhos entregues nos prazos acordados.

As *bases de dados* são de difícil configuração e pouco adequadas para a transferência de informação, comunicação e interação e verificação da aprendizagem, embora sejam muito

úteis para a cocriação de conteúdos, permitindo atingir os objetivos de Compreender, Aplicar, Analisar, Avaliar e Criar da taxonomia de Bloom.

As ferramentas de comunicação, embora com especificidades próprias, aparecem nestes sistemas como uma forma muito eficaz de interação e socialização entre o grupo de formação. Algumas destas ferramentas já se encontram previamente instaladas nos LMS escolhidos, havendo no entanto outras que, opcionais, têm de ser instaladas, obrigando a um trabalho técnico acrescido.

De entre as várias ferramentas disponíveis, temos os fóruns, o chat e a videoconferência.

Os *fóruns*, ferramentas de natureza assíncrona, podem ser distinguidos em duas categorias: de notícias e de discussão. Ambos são de fácil utilização e permitem transferência de informação embora o de notícias não permita a verificação das aprendizagens. Ambos são bons veículos de comunicação e interação. Os fóruns de notícias não permitem a criação de novos tópicos pelos formandos e só atingem dois dos objetivos da taxonomia de Bloom, enquanto os fóruns de discussão permitem cocriação de conteúdos e atingem cinco desses objetivos.

Os *chats* são ferramentas de natureza síncrona, isto é, permitem a conversação em tempo real entre utilizadores, mas devem ser usados de forma pontual porque ao exigir a presença simultânea dos utilizadores implica por um lado, um horário comum, e por outro, se o grupo for numeroso, o formador tem de funcionar como moderador o que nem sempre é fácil neste contexto. Pode neste caso ser útil a criação de um par pedagógico ou par formativo para ultrapassar este constrangimento. Na formação a distância, o aproveitamento desta ferramenta para a criação de espaços informais de conversação é muitas vezes importante para que os formandos tenham contacto com a componente social, de modo a ser promovido o conhecimento entre os outros elementos do grupo de formação.

A *videoconferência* é a ferramenta que ao permitir a utilização simultânea de vídeo, som e chat, é utilizada em sessões síncronas ou por exemplo na realização de trabalhos de grupo entre formandos. Do ponto de vista técnico, a opção pelo Moodle, que não tem na sua versão padrão esta ferramenta, implica a instalação de um módulo adicional, no caso o Big Blue Button (BBB), se quisermos ter a videoconferência integrada no LMS. Muitas vezes os formadores optam por realizar as sessões síncronas com recurso a outras ferramentas como por exemplo o Colibri, Skype ou outras, acrescentando-se, no entanto, a desvantagem de não se poder ficar com o registo integrado das participações dos formandos.

Por norma, a instalação destas plataformas de aprendizagem LMS que disponibilizam todas estas ferramentas, necessita de espaço em servidores públicos e é feita por técnicos de informática, especialistas nesta tecnologia o que poderá implicar a contratação de serviços externos. Em alternativa, muitas vezes, as instituições de formação adquirem acessos a espaços em servidores que previamente já têm estas instalações definidas, ficando no entanto limitados por eventuais necessidades de instalar módulos adicionais, atualizações ou resolução de problemas que surjam. Em qualquer dos casos é necessário garantir que em caso de necessidade, alguém dará suporte técnico às questões que sempre se colocarão.

No caso particular dos acessos através das redes de comunicação tem de se tomar em consideração a largura de banda de acesso à Internet, pois essa instalação tem de permitir o acesso simultâneo de vários utilizadores a uma mesma disciplina o que se torna mais crítico se houver recurso a videoconferência.

A segurança destas instalações de LMS também não pode ser um aspeto negligenciável pois é necessário garantir o seu permanente funcionamento o que implica mecanismos de controlo desse uso, tais como a existência de regras e condições de uso, a utilização de mecanismos de autenticação e ainda a existência de procedimentos de deteção e de reporte de situações de uso indevido.

2.8 O papel do formador na aprendizagem *online*

O papel do formador ou moderador foi-se alterando à medida que os contextos da formação e educação passaram para componentes *online* e a sua designação também acompanhou essa evolução, tendo sido referenciado o termo e-moderador, pela primeira vez, por Gilly Salmon, no ano de 2000.

Sendo um ambiente muito específico e com características muito próprias não é linear que um professor com excelentes desempenhos na formação convencional seja um bom e-moderador ou e-formador.

Comecemos por tentar definir o que é um e-formador. Tal como não é consensual a definição de *e-Learning*, da mesma forma definir e-formador também não o é. Desde logo porque às designações associadas aos termos professor, formador, tutor e moderador, é acrescentado o prefixo e- dando origem a designações como e-professor, e-formador, e-moderador, tutor *online*, formador virtual e outras, que são geralmente utilizadas de forma indiscriminada dando-lhes assim uma conotação semelhante a estas e cuja característica comum é que o espaço de trabalho é o espaço virtual.

As funções formativas no contexto do *e-Learning* são múltiplas: desde planear, implementar, orientar, monitorizar e avaliar, passando pela criação de conteúdos. São funções que podem ser distribuídas por uma equipa de formação ou executadas pela mesma pessoa. Com tantas atribuições e responsabilidades em todo o processo formativo, é decisivo para garantir a qualidade e o sucesso do ensino/aprendizagem e é fácil perceber porque é que, tal como refere Shepherd (2003), a investigação está constantemente a reforçar a importância dos formadores para o sucesso dos cursos *online*.

Salmon (2000) identifica duas vertentes de competências que um formador deve reunir para mediar ambientes *online*: as características e as qualidades. As características são descritas como: compreensão do processo *online*; capacidades técnicas; capacidades de

comunicação *online*; especialista em conteúdos; personalidade. Como qualidades o formador deverá ser: confiante, construtivo, facilitador, capaz de partilhar conhecimento, criativo. Identifica também várias necessidades na progressão de uma aprendizagem para um e-moderador:

- O crucial entendimento de, numa ação de *e-Learning*, à medida que cresce o conforto dos participantes, cresce, gradualmente, a sua participação;
- A apreciação de que o desenho das atividades e interação *online* é importante e sofisticado;
- A importância do papel do e-moderador, que é alguém muito mais do que um facilitador ou respondedor de perguntas. Dele depende o incremento ou a quebra da permuta de experiências;
- O reconhecimento de que os participantes se vão tornando cada vez mais independentes e responsáveis pelo seu próprio crescimento.

Mason (1998) identificou três dimensões em que o e-formador tem de promover, estimular, orientar e apoiar as interações que ocorrem no processo de formação, a interação entre formando e formador, entre formando e conteúdos e entre formandos. No contexto do *e-Learning*, alguns autores acrescentam um quarto tipo de interação resultante da relação entre o formando e a plataforma.

A e-moderação segundo Dias (2008) surge assim caracterizada pelas funções de regulação das diferentes fases de organização da comunidade, dos conteúdos e das aprendizagens, dando ênfase ao papel central do e-moderador na dinamização das atividades e na construção da própria rede de aprendizagem.

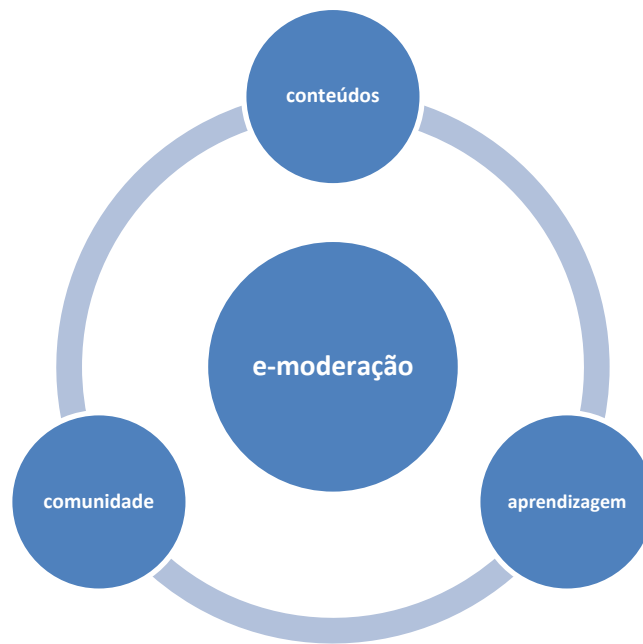


Figura 12 – e-moderação como forma de regulação da comunidade (Dias, 2008)

Este processo de mediação colaborativa constitui uma forma de construção da interação entre os elementos da comunidade que de uma forma partilhada constitui um meio facilitador para a construção do conhecimento coletivo.

Muitas vezes o processo de e-moderação é dificilmente assimilado pelos formadores que, habituados a uma *cultura do presencial*, não conseguem facilmente apreender as competências necessárias para um correto desempenho na modalidade de EaD, diferente do ensino presencial, pois não há a figura do professor/formador, aluno/formando e da sala de aula.

Um dos mais interessantes modelos de e-tutoria é o proposto por Salmon (2000), que considera cinco etapas relacionadas com a orientação dos formandos em ambientes de aprendizagem *online*, em que cada nível exige que os participantes possuam certas habilidades técnicas e exige também diferentes intervenções e competências de moderação do e-formador.

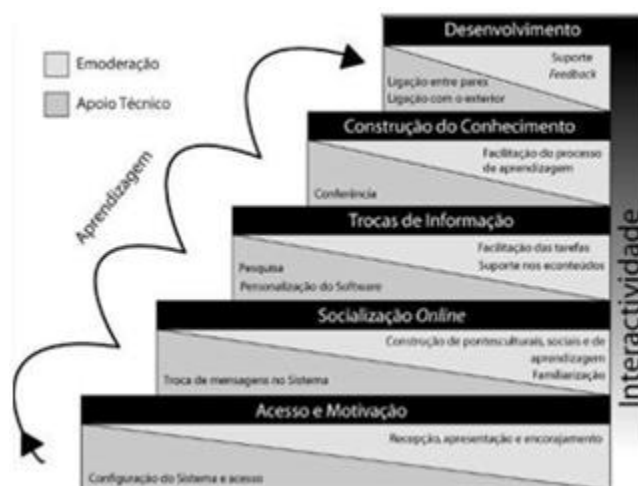


Figura 13 - Modelo de e-tutoria de Salmon (adaptado de Salmon 2000)

De acordo com este modelo de Salmon o primeiro nível é o do *acesso e motivação*, onde deverá ser dado apoio técnico, bem como inserção tecnológica aos formandos e onde é extremamente importante a motivação dada pelo e-formador. Num segundo nível, o da *socialização on-line*, o grupo forma-se e as bases da interação levam à construção duma cultura de grupo, com o e-formador a encorajar o grupo a trabalhar de forma colaborativa e apoiando-o a participar nas atividades propostas. Deverá também continuar a dar apoio na utilização das funcionalidades e ferramentas, para que os formandos ultrapassem dificuldades ou constrangimentos iniciais perante a tecnologia. O terceiro nível é o da *partilha de informação*, onde já se partilham interesses comuns e em que o e-formador deve guiar o trabalho, valorizando a partilha, organizando informação, estabelecendo ligações e recentrando e resumindo as temáticas em discussão, com o intuito de provocar a reflexão entre os formandos. A *construção do conhecimento* é o quarto nível, onde é dado ênfase à construção do conhecimento e consolidada a aprendizagem já efetuada, fazendo a ligação entre a teoria e a prática, devendo o e-formador incentivar os formandos a aprenderem uns com os outros. Nesta fase o e-formador deverá estar mais ausente, dando espaço aos formandos e sondando os comportamentos e a construção do seu conhecimento. Finalmente o

quinto e último nível é o do *desenvolvimento pessoal* e que leva o formando à autonomia. O formando torna-se autor, gerando conhecimento, apoiando-se no seu saber pessoal e experiência de vida. Nesta fase o papel do e-formador é promover o pensamento crítico, levando o formando a refletir sobre o trabalho colaborativo, a fazer um balanço individual das aprendizagens realizadas, das experiências do grupo e a refletir sobre a sua progressão.

Como facilmente se percebe, em cada nível, o e-formador necessita de ter conhecimentos técnicos e capacidades de e-moderação. No que respeita à interatividade, verifica-se o aumento da sua intensidade até à etapa quatro por parte dos formandos, ao contrário do formador, que, partindo duma presença intensa, vai diminuindo a sua participação até ao quinto nível onde os objetivos são mais individuais e há uma diminuição da interação. Salmon observou, no entanto, que a maioria dos formandos não ultrapassará o nível 2, de socialização, a menos que o e-formador ajude e promova a interação, fazendo assim depender das capacidades e habilidade do e-formador, a possibilidade de ser dado um salto qualitativo na aprendizagem.

Esta complexidade do papel do e-formador demonstrada por este modelo é corroborada pela literatura, que aponta, ao contrário do que inicialmente seríamos levados a supor, no sentido dum acréscimo de tempo e de esforço despendido pelo formador quando envolvido num modelo de formação *online* centrado na interação e na construção coletiva do conhecimento em relação a modelos de formação presencial.

Collison et al. (2000) dá-nos contudo um modelo mais simples, dividindo o papel do e-formador em três categorias: (i) Guia não participante, onde o e-formador conduz múltiplas discussões que decorrem entre os estudantes, mas contendo-se a participar em demasiadas interações diretas, (ii) Instrutor ou líder de projeto, como facilitadores de cursos *online*, os e-formadores desempenham um papel instrutivo, fornecendo *feedback*, orientando e definindo as regras das interações e (iii) Líder do processo de grupo, em que o e-formador deve

promover a participação de todos nas discussões, guiando-as e focando-as em linhas construtivas.

Já Berge (1995), classifica a intervenção dos moderadores em quatro áreas: *Pedagógica*, como facilitador educacional, em que o moderador usa vários métodos para focar a discussão nos conceitos, princípios e competências essenciais, *Social* onde é essencial criar um ambiente amigável, que promova aprendizagem através do incentivo às relações humanas, desenvolvendo o trabalho e a coesão do grupo, de *Gestão* quer administrativa quer organizativa, que envolve o estabelecimento da agenda, objetivos, calendários, regras de participação e procedimentos e, por último, *Técnica*, onde o moderador tem de fazer com que os participantes se sintam confortáveis com a utilização do *software* que está a ser usado fazendo com que a tecnologia seja transparente para o formando.

Podemos ainda referir o modelo proposto por Hywel Thomas da Training Foundation, referido por Shepherd (2003), que tentou sintetizar numa mnemónica de 4 P's, as qualidades que os e-formadores devem possuir: (i) Positivo – Estabelecer ligações, gerar entusiasmo, manter interesse, e ajudar nas dificuldades, (ii) Proactivo – Fazer acontecer, ser um catalisador (quando necessário), identificar quando é necessário agir e fazê-lo, (iii) Paciente – Compreender as necessidades de cada um dos formandos e do grupo e ter a flexibilidade de ajustar o curso a essas necessidades, assim como (iv) Persistente – Manter o foco no essencial, impedindo os formandos de se afastarem, e resolver os problemas, técnicos ou de outra natureza.

Em síntese, o papel do e-formador tem funções formativas múltiplas e complexas, tem uma importância fundamental para o sucesso dos cursos *online*, destacando-se a vertente de e-moderador na dinamização e mediação colaborativa das atividades desenvolvidas pelo grupo. Estas ideias são corroboradas pela literatura, onde é comum encontrarmos, como por exemplo em Gomes (2003), a expressão da perceção dos formandos em relação às

características de um bom formador nestas modalidades não presenciais e que normalmente se organizam em três eixos: (i) o formador enquanto *dinamizador* dos fóruns de discussão, (ii) o formador como *parceiro* tanto na realização das atividades quanto na construção coletiva do conhecimento e (iii) o formador enquanto *regulador* das participações dos formandos.

2.9 E-conteúdos

A abordagem aos e-conteúdos não poderia ser ignorada nesta investigação pois desempenham um papel importante no *e-Learning*, uma vez que este depende significativamente deles.

Criar atividades práticas relevantes e criar conteúdos que os formandos de hoje achem atrativos é, sem dúvida, um desafio a vencer para uma aprendizagem realmente significativa.

Nesse sentido, quando se cria material didático e se elaboram atividades de aprendizagem Guardia *et al.*(2008) propõe-nos algumas perguntas que devem ser consideradas:

- Quais são os conhecimentos prévios do formando?
- Em que medida a apresentação dos conteúdos terá em conta as diferentes maneiras de estudar?
- Até que ponto este conhecimento constitui uma novidade em relação àquilo que o aprendiz já sabe?
- Até que ponto incluem ferramentas para que o aprendiz possa assimilar a nova aprendizagem?
- De que modo será possível dar significado ao que se aprende? Os conteúdos terão alguma utilidade?

De entre os conteúdos educativos disponíveis temos o *software* educativo, os recursos educativos digitais e os objetos de aprendizagem. O *software* educativo corresponde a programas cujo principal propósito é o de ensinar e promover a autoaprendizagem. Segundo Chagas (1998), deverão ter como características, adequação ao currículo, flexibilidade, exigência conceptual, sofisticação tecnológica, sofisticação pedagógica e didática, capacidade de surpreender, capacidade de cativar e capacidade de sustentar o interesse. Os objetos de aprendizagem são mais vocacionados para a informática. Já os recursos educativos digitais devem ser entendidos como instrumentos necessários à execução duma tarefa de aprendizagem, com uma clara finalidade educativa. Devem, consequentemente, poder responder a necessidades do sistema educativo, apresentar uma identidade autónoma relativamente a outros objetos e serviços de natureza digital, bem como satisfazer critérios pré-definidos de qualidade nas suas dimensões essenciais (Ramos *et al.*, 2006).

Por norma, o e-formador além de disponibilizar documentação de referência da área do curso de formação que ministra, acaba por conceber, por si mesmo, recursos didáticos que utiliza. Existem vários tipos de ferramentas de construção de conteúdos, umas mais direcionadas para os aspetos tecnológicos, outras para os aspetos pedagógicos.

Num processo de criação de conteúdos podemos considerar as *ferramentas de autor* e as *ferramentas de criação de elementos*. As ferramentas de autor que abrangem a construção de uma unidade curricular, são aplicações informáticas que permitem a um criador de recursos didáticos eletrónicos, integrar diferentes componentes multimédia, construindo conteúdos pedagógicos digitais interativos (Rosenberg, 2001). As ferramentas de criação de elementos apenas o permitem para os elementos que fazem parte de um tópico e exigem algum conhecimento informático de modo a ser possível criar e editar elementos multimédia; no entanto a *Web 2.0* disponibiliza-nos atualmente uma vasta oferta de ferramentas deste tipo que visam sobretudo a sua usabilidade por pessoas que não sejam especialistas.

É possível sintetizar um conjunto de princípios e recomendações de usabilidade que devem ser considerados na criação dos e-conteúdos sendo que muitos destes princípios derivam de regras gerais aplicáveis a toda a *Web*.

Segundo a Usability 101, a usabilidade é definida pelos cinco componentes de qualidade seguintes:

- Aprendizagem: Quão fácil é para os utilizadores, desempenhar tarefas básicas na primeira vez que se deparam com o *design*?
- Eficiência: Uma vez aprendido o *design*, com que rapidez conseguem os utilizadores desempenhar tarefas?
- Memorização: Quando os utilizadores regressam ao *design*, após um período de tempo sem o utilizar, qual a facilidade com que estabelecem proficiência?
- Erros: Quantos erros cometem os utilizadores, e com que facilidade conseguem corrigi-los?
- Satisfação: Quão agradável é o *design*?

Estas componentes passam muitas vezes por recomendações práticas que estão disponíveis numa vasta literatura sobre o desenvolvimento de aplicativos *Web* e preocupam-se com questões como por exemplo a sobrecarga visual de uma página, o evitar abrir novas janelas dentro da página ou o utilizar *banners* desnecessários, mensagens de boas vindas lentas e ineficazes e uma cuidada distribuição das opções e da informação pela página.

No entanto segundo Lima (2003), existem vários modelos para a estruturação de e-conteúdos especificamente numa perspetiva construtivista. Os mais importantes são os modelos de aprendizagem pela resolução de problemas onde se enquadram o modelo CLE (Modelo de Aprendizagem Construtivista) de Jonassen, modelo esse destinado, especialmente, a situações onde se pretende desenvolver o pensamento crítico e a apresentação de múltiplas perspetivas, o modelo OLE (Ambientes de Aprendizagem Aberta) de Hannafin, Land e Oliver, que se alicerça numa perspetiva de aprendizagem centrada no

aluno/formando, promovendo a construção do conhecimento através da resolução de problemas, os modelos de aprendizagem pela instrução direta representado pelo modelo SOI de Mayer onde o se encara o formando como construtor do próprio conhecimento e sugere métodos de instrução que deem ênfase à atividade e à discussão, os modelos de princípios elementares de instrução, nos quais se enquadra o modelo de Merrill e os modelos de motivação do aluno, do qual se destaca o modelo ARCS de John Keller.

Estes modelos fazem uma abordagem aos objetivos de aprendizagem integrando nas atividades pedagógicas as várias ferramentas disponíveis nos espaços de aprendizagem *online* com vista a atingir esses objetivos.

2.10 A Interação e a Colaboração

Existem diferentes maneiras de se usar a Internet na educação a distância: a abordagem conhecida como *broadcast*, a virtualização da sala de aula tradicional e o "estar junto virtual". O que difere nestas abordagens é o grau de interação entre o e-formador e o formando.

Na abordagem *broadcast*, a informação é enviada ao formando, via Internet e não existe nenhuma interação entre ele e o formador. Sem interação, é difícil saber se o formando foi capaz de se apropriar da informação, convertendo-a em conhecimento.

A virtualização da escola tradicional contempla um mínimo de interação entre o formador e o formando. No entanto, a interação é semelhante ao que acontece numa sala de formação em regime presencial, em que o formador solicita uma tarefa que faça uso dos conceitos em estudo. O formando realiza a tarefa e envia a resposta ao formador para que esta seja avaliada.

O *estar junto virtual* envolve múltiplas interações no sentido de acompanhar e assessorar constantemente o formando para poder entender o que ele faz e, assim, propor

desafios que o auxiliem a atribuir significado ao que está a desenvolver. Essas interações criam meios para ele aplicar, transformar, e procurar outras informações e, assim, construir novos conhecimentos. O acompanhamento do formando e a atuação do formador do curso são feitos com recurso à Internet e a interação estabelecida usa a rede, a fim de realizar um ciclo de atividades de descrição-execução-reflexão-depuração-descrição.

Moore (1993) identificou três formas de interação: aluno-conteúdo, aluno-formador e aluno-alunos mais tarde completada por Lauzon (1997) com a noção de interação intrapessoal.

A interação aluno-conteúdo resulta do processo de interação intelectual com o conteúdo, da qual resultam mudanças na compreensão do aluno, na sua perspectiva das coisas e nas estruturas cognitivas da sua mente.

A interação aluno-formador tem como fundamento a função pedagógica do formador, facilitando e orientando a aprendizagem, através do diálogo e da exploração das suas ideias motivando-o e retirando aspetos relevantes para a sua aprendizagem.

A relação aluno-alunos é essencial numa perspectiva de aprendizagem construtivista, pois o diálogo com outros alunos permite partilhar, analisar, criticar ideias e experiências.

Ao refletir no próprio conhecimento e na forma como foi adquirido, o aluno está a criar uma interação intrapessoal.

Ao falarmos de aprendizagem em rede não podemos fugir à abordagem das comunidades de prática de Wenger. O autor define-as como grupos de pessoas que se envolvem num processo de aprendizagem coletivo e que trabalham juntas para aprender, fazendo-o através de interação regular.

Uma comunidade de prática tem três características que a definem enquanto grupo: (i) *o domínio*, pois cada membro precisa de ter uma identidade definida pelo interesse comum, (ii) *a comunidade*, constituída pelos seus vários elementos que se ligam, proporcionando

interação, através de atividades conjuntas e discussões o que lhes permite aprender uns com os outros e (iii) *a prática*, que é o desenvolvimento de um conjunto partilhado de recursos, experiências, histórias e ferramentas.

Segundo Wenger (2002), embora a nossa experiência de conhecer seja individual, o conhecimento não o é e dá-nos como exemplo o conhecimento científico, em que aquilo que conta é a prerrogativa das comunidades científicas, que interagem e, através de um processo de envolvimento comunitário, definem que factos são importantes e que teorias são válidas mesmo havendo desacordo e controvérsias pois estas também fazem parte da comunidade e são vitais para a eficácia e produtividade.

Não é pois de estranhar que as primeiras aplicações das comunidades de prática tenham sido na formação de professores, na medida em que permitem um desenvolvimento profissional entre pares, movida pela troca de experiências entre os seus elementos.

Esta questão das comunidades de prática aparece-nos ligada a outro tema já abordado nesta investigação: o conectivismo. Recordando, o modelo conectivista está ligado à tecnologia da *Web 2.0* e às redes sociais, baseado em atividades de aprendizagem com o foco em explorar, ligar, criar e avaliar, onde os formandos estão ligados em rede, criando eles próprios conteúdos e objetos educativos, sendo o formador entendido como um parceiro e colega de aprendizagem.

Esta realidade é pois acentuada pela *Web 2.0* que transformou os utilizadores da Internet não só em consumidores de conteúdos mas também em criadores das suas próprias narrativas e experiências através do recurso à utilização de *software* social de edição e partilha.

Da mesma forma, as redes de aprendizagem suportadas pela *Web* adquiriram um cariz interativo criando-se comunidades virtuais e de prática onde a construção colaborativa do conhecimento passou a ser uma característica forte na sua matriz.

Segundo Dias (2008), esta colaboração tem de ser regulada por uma moderação *online* centrada com particular incidência na dinamização, gestão e acompanhamento do processo de construção de significados, tendo como referência uma abordagem construtivista da educação.

A capacidade do moderador em criar um ambiente de confiança permitirá, ainda segundo Dias (2008), um aumento dos níveis de participação, fomentando assim uma maior construção das práticas comuns de participação, interação e aprendizagem colaborativa.

Em síntese, a *Web 2.0* e o trabalho em rede permite-nos interagir e colaborar numa comunidade dita de aprendizagem pois o grupo ao partilhar e comentar cresce e aprende. Esse facto é salientado por Karen Stephenson, citado por Siemens (2005), do seguinte modo: "A experiência tem sido considerada o melhor professor do conhecimento. Como não podemos experimentar tudo, as experiências de outras pessoas e, portanto, outras pessoas, tornam-se o substituto para o conhecimento. 'Eu guardo o meu conhecimento nos meus amigos' é um axioma para acumular conhecimento através do contacto com as pessoas."

2.11 Avaliação das Aprendizagens *Online*

"Nothing that we do to, or for, our students is more important than our assessment of their work and the *feedback* we give them on it. The results of our assessment influence our students for the rest of their lives and careers – fine if we get it right, but unthinkable if we get it wrong". (Race, Brown & Smith 2005, p.xi). O conteúdo desta frase com a qual concordamos, é tão verdadeiro, quer no ensino e formação presencial quer na formação a distância, que devemos aprofundar a nossa reflexão sobre este tema tanto mais que em *e-Learning* a avaliação traz-nos novos desafios, quer nas metodologias e instrumentos a aplicar nessa avaliação, quer na perceção que os formandos têm sobre essa mesma avaliação.

Falar de avaliação é falar dos objetivos específicos que se pretende que os alunos/formandos atinjam no processo de aprendizagem. Na especificação dos objetivos dessa aprendizagem que têm sido amplamente divulgados e utilizados, Bloom et al. (Bloom, Engelhart, Frust, Hill, & Krathwohl, 1979) sugerem o recurso a uma taxonomia para os objetivos cognitivos, taxonomia esta ordenada em seis níveis: Conhecimento, Compreensão, Aplicação, Análise, Síntese e Avaliação tal como se mostra na figura seguinte. Cada um destes níveis apresenta uma especificação de objetivos cognitivos a atingir sendo o topo desta pirâmide a Avaliação onde se fazem juízos de natureza qualitativa ou quantitativa sobre as ideias, soluções, materiais e outros.



Figura 14 - Taxonomia de Bloom

Definidos os objetivos de aprendizagem, podemos então delinear a metodologia de avaliação, a partir da qual iremos estruturar o modo como vamos aferir se os formandos atingiram os objetivos definidos. Apesar de estarmos perante um ambiente virtual de aprendizagem, tal como nos ambientes presenciais, podemos classificar a avaliação em dois grandes grupos: formativa e sumativa. Devido ao facto da maioria dos e-formadores ainda estarem muito enraizados a uma avaliação que resulta do ensino presencial, em que se privilegia a reprodução do conhecimento, estes por vezes esquecem-se de que os ambientes digitais de aprendizagem possuem elementos que configuram um novo contexto educacional

onde a mera inovação dos recursos tecnológicos não garante a inovação dos processos educacionais e consequentemente do processo de avaliação.

Segundo Schlemmer et al. (2001), três considerações fundamentais devem ser observadas numa estratégia de avaliação de ambientes virtuais de aprendizagem:

- Permitir a melhoria da qualidade da aprendizagem, o que não é possível de realizar usando métodos correntes;
- Suportar processos comunicacionais que propiciem um alto grau de interatividade, favorecendo o trabalho em grupo;
- Reduzir a sobrecarga administrativa dos professores, permitindo-lhes gerir a sua carga de trabalho mais eficientemente, possibilitando dessa forma a canalização de mais tempo para as necessidades educacionais individuais dos alunos.

Para a operacionalização da avaliação são fundamentais bons instrumentos de avaliação que segundo Valadares (1998), devem ter como características fundamentais a validade que traduz em que medida um instrumento de avaliação corresponde à função para a qual foi concebido, a fidelidade que traduz em que medida esse instrumento quando utilizado com os mesmos alunos e em condições idênticas fornece resultados idênticos e a aplicabilidade que se concretiza na razoabilidade do custo em tempo e dinheiro, que o instrumento necessita para a sua implementação.

Diversificar os momentos, as fontes e os instrumentos de avaliação são medidas importantes na educação a distância, na medida em que permitem construir um perfil do formando através do cruzamento das informações que eles nos fornecem.

Quando o modelo de curso é mais tradicional, expositivo e virado para os conteúdos, portanto baseado nas teorias de aprendizagem behavioristas, há a tendência para um modelo de avaliação mais centrado em produtos e resultados da aprendizagem. Muitas vezes são aproveitadas as capacidades de automatização dos sistemas de forma a gerar testes de escolha

múltipla eventualmente com correção automática e com recurso a bancos de dados de perguntas permitindo que a seguir ao autoestudo e à aprendizagem individual seja aplicado este tipo de testes.

Já os cursos baseados em princípios sócio construtivistas, mais focados na natureza do processo onde ocorrem as aprendizagens e se desenvolvem competências, consideram-se normalmente outro tipo de instrumentos e técnicas de avaliação como sejam fóruns de discussão ou portfólios.

Com os computadores e a tecnologia eletrónica de hoje, são-nos oferecidas inúmeras possibilidades de enriquecer a avaliação em educação e formação nas mais variadas situações. Com visuais dinâmicos, som, interatividade, a adaptabilidade a testes individuais e a possibilidade da avaliação ser feita em tempo real, a avaliação baseada em computador expande as antigas limitações da avaliação tradicional feita com papel e caneta.

Uma potencial limitação da avaliação baseada em computador pode advir, unicamente, do facto de se desenhar testes de questões e tarefas em que os computadores não possam efetivamente interagir, emitindo simplesmente pontuações finais, pois ao adotarmos este formato dando foco ao formato de pergunta/resposta, muito do potencial destas plataformas de aprendizagem pode ser sacrificado com a exclusão dos processos de avaliação que não tenham som, gráficos, animação, vídeo e outros elementos multimédia incorporados.

Muitos investigadores têm feito abordagens sobre a avaliação digital debruçando-se sobre as suas várias dimensões e repensando os formatos tradicionais de avaliação. De entre estes, Pereira *et al.*(2010) fazem uma abordagem teórica defendendo a exploração de quatro dimensões - autenticidade, consistência, transparência e praticabilidade - constituída cada uma delas por diversos parâmetros, tentando no contexto atual da aprendizagem promovido pela expansão do uso das novas tecnologias, reconceptualizar a avaliação, nas suas funções,

formas e instrumentos de avaliação a fim de assegurar a sua qualidade que é um dos temas muitas vezes posto em causa no ensino em *e-Learning*.

O Jornal of Technology, Learning and Assessment (JTLA), num *paper* publicado em junho de 2006 dá-nos a conhecer uma taxonomia com a categorização de 28 tipos de itens, mostrados na Tabela 2, que podem ser úteis no desenho de uma avaliação baseada em computador. Organizado em torno de dois eixos, um referente à complexidade e outro referente à liberdade de resposta, descreve-nos as inúmeras possibilidades de criação de instrumentos de avaliação ao utilizarmos a combinação destes itens.

Tabela 3 - Questões e Tarefas de Avaliação em *e-Learning*

	Seleção Total						Construção Total
Menos complexo ↓ Mais complexo	1. Escolha múltipla	2. Seleção/ Identificação	3. Reordenação/ Rearranjo	4. Substituição/ Correção	5. Conclusão	6. Construção	7. Apresentação/ Portefólio
	1A. Verdadeiro/ Falso	2A. Múltipla Verdadeiro/ Falso	3A. Ligação/ Correspondência	4A. Interlinear	5A. Numeral singular construído	6A. Escolha múltipla com final em aberto	7A. Projeto
	1B. Escolha alternada	2B. Sim/Não com justificação	3B. Categorização	4B. Descobrir a resposta errada	5B. Resposta curta e completar resposta	6B. Construção de resposta figurativa	7B. Demonstração, Realização de experiências
	1C. Escolha múltipla convencional	2C. Resposta múltipla	3C. Escala e sequência	4C. Desenho figurativo limitado	5C. Procedimento <i>cloze</i>	6C. Mapa de conceitos	7C. Discussão, entrevista
	1D. Escolha múltipla com distrações dos novos media	2D. Escolha múltipla complexa	3D. Recolha de evidências	4D. Erro/Falha Correção	5D. Completar matriz	6D. Ensaio	7D. Diagnóstico, ensino

Definindo categorias de itens que vão desde a escolha múltipla, seleção/identificação, reordenação, correção, conclusão, construção ou apresentação, o avaliador tem um leque de opções que lhe permite construir instrumentos de avaliação mais ou menos complexos englobando itens desde escolha, completamente selecionada, até completamente construídos e abertos à criatividade dos avaliados. Temos pois aqui um campo emergente, rico e complexo, envolvendo muitas variáveis, onde a tarefa de desenho dos instrumentos de avaliação baseados em computador é um desafio a explorar.

Importa agora focarmo-nos com algum detalhe na questão do *feedback*. Segundo o *Joint Information Systems Committee* (JISC), a avaliação e *feedback* com recurso a tecnologias computacionais proporcionam inúmeros benefícios: (i) maior variedade e autenticidade no design das avaliações, (ii) melhoria no engajamento do aluno, por exemplo através de avaliações formativas interativas com *feedback* adaptativo, (iii) escolha do horário e local da avaliação, (iv) verificação de competências mais amplas e atributos não facilmente avaliados por outros meios, (v) processos de submissão eficientes, de marcação, de moderação e de armazenamento de dados, (vi) resultados precisos e consistentes com oportunidades para combinar fatores humanos e computacionais, (vii) *feedback* imediato, (viii) maiores oportunidades para os alunos reagirem ao *feedback*, por exemplo, através de reflexões em portefólios digitais, (ix) abordagens inovadoras baseadas em torno do uso de *Mídias* criativas e em rede e finalmente (x) provas precisas, oportunas, acessíveis e fiéis ao desenho do currículo.

Em 2006, Nicol and Macfarlane-Dick reinterpretaram a pesquisa sobre a avaliação formativa e *feedback* descrevendo um modelo de *auto regulação da aprendizagem*, identificando sete princípios para um bom *feedback*:

1. Esclarecer o que é um bom desempenho;
2. Facilitar a reflexão e a autoavaliação na aprendizagem;
3. Entregar informações de *feedback* de alta qualidade que ajudem os alunos a auto corrigirem-se;
4. Incentivar o diálogo entre professor-aluno e entre pares;
5. Incentivar crenças motivacionais positivas e a autoestima;
6. Proporcionar oportunidades para o aluno reagir ao *feedback*;
7. Usar o *feedback* dos alunos para melhorar o ensino.

O *feedback* por norma é visto como uma responsabilidade exclusiva do professor/formador mas esta visão pode ter a desvantagem de alguns alunos poderem tornar-se dependentes do *feedback* para avançarem, o que pode prejudicar o desenvolvimento de competências de aprendizagem ao longo da vida pois tal como afirma Sadler (2010), os alunos devem desenvolver as suas próprias capacidades de avaliação e julgamento. Por esse motivo, através de oportunidades regulares de *feedback* pelos pares, os alunos irão adquirir um nível semelhante de habilidade avaliativa ao dos seus tutores.

A questão do *feedback* pode ser vista por várias perspetivas: pelos gestores das instituições de ensino/formação, pelos formadores e pelos formandos. Para os gestores, o uso da tecnologia para as práticas de avaliação e *feedback* terá como objetivos, aproveitar o potencial da tecnologia como parte de uma visão estratégica para uma avaliação de qualidade, garantir a validade, confiabilidade e integridade da avaliação e apoiar a incorporação de mudanças nas práticas. Já para os formadores/professores pode ser uma oportunidade para projetar uma avaliação mais interativa e com *feedback*, um modo de aumentar a eficiência e redução de carga de trabalho e de ter à sua disposição uma maior variedade de técnicas para envolver e apoiar as diversas necessidades dos alunos. Finalmente para os alunos/formandos tem a vantagem do acesso, da escolha e da diversidade, da qualidade e da eficácia do *feedback* e do desenvolvimento de atributos de pós-graduação, assim como competências de empregabilidade. Compreende-se assim a estreita relação entre avaliação, *feedback* e aprendizagem eficaz, e esse é um passo importante para fazermos a tecnologia acrescentar valor às práticas de avaliação e aprendizagem.

Embora os AVA existentes costumem apresentar instrumentos de avaliação, na maioria das situações estão mais virados para o carácter quantitativo, limitando-se por exemplo a informar o número de acessos ou a quantidade de tarefas inscritas num portefólio. Lopes (2007) após uma revisão de literatura apresenta-nos um resumo que inclui investigadores de

AVA e respetivos instrumentos de avaliação propostos, onde se constata que o paradigma predominante ainda é o quantitativo.

Tabela 4 – Ferramentas de avaliação (Fonte: Lopes 2007)

Pesquisador	Ferramenta	Unidade de Avaliação	Paradigma predominante	Perspetiva	Proposta
Otsuka, Rocha	Acessos, Intermap, Fórum, Chat	Interações	Quantitativo	Participação	Multiagentes para análise da participação
Silva	Chat	Mensagem	Quantitativo	Aprendizagem	Agente qualificando o participante
Pimentel, Escovedo	Fórum	Mensagem	Quantitativo	Participação	Notas e comentários
Soller	Chat	Mensagem	Quantitativo	Colaboração	Categorização de mensagem e modelo probabilístico
Gerosa	Fórum	Mensagem	Quantitativo	Colaboração	Categorização de mensagem
Cavaroli & Coello	Fórum	Mensagem	Quantitativo	Participação	Categorização de mensagem e alertas a partir da avaliação dos pares
Henry Mason, Webb, Newman, Cochrane	Fórum	Mensagem	Qualitativo	Análise do significado / Aprendizagem	Categorização de mensagem
Stahl	Fórum	Mensagem	Qualitativo	Análise do significado / Colaboração	Rede de referência semântica
Corich	Fórum	Mensagem	Qualitativo	Análise do significado / Aprendizagem	CMC e <i>Community of Learning</i>

Há portanto que contemplar e dar ênfase a uma avaliação qualitativa e formativa em EaD que permita além de mediar a aprendizagem, fornecer instrumentos de avaliação ao e-formador.

Reportando-nos aos LMS e ao mais comumente utilizado, o Moodle, são inúmeros os instrumentos que essas plataformas de aprendizagem disponibilizam para permitir efetuar uma avaliação eficaz das aprendizagens.

Desde logo, o registo automático do percurso dos formandos dentro de um LMS pode constituir um elemento de avaliação quantitativa relativo ao envolvimento dos alunos nas atividades propostas.

Encontram-se disponíveis opções de criação de questionários de escolha múltipla, verdadeiro e falso, preenchimento de espaços em branco, listas de valores e correspondência de elementos que permitem a criação de testes sumativos dos assuntos abordados.

Também há a possibilidade de envio de ficheiros que podem corresponder aos mais variados tipos de trabalhos a efetuar pelos formandos.

Os fóruns de discussão são espaços que permitem a construção coletiva e colaborativa de conhecimento onde se pode aferir o empenho dos participantes e o seu contributo mais ou menos relevante para as discussões em curso o que implica uma análise qualitativa dos diferentes contributos que tem de ser executado manualmente pelo formador.

A conversação síncrona através de chats, Voip ou outras ferramentas similares, pode ser planeada para discussão de temas, esclarecimentos de dúvidas, de tarefas ou simplesmente socialização para uma maior aproximação entre os participantes, podendo assim ajudar o formador a construir um perfil de cada um dos formandos.

Os portfólios digitais são instrumentos que permitem acompanhar a evolução das aprendizagens dos formandos ao longo do tempo, permitindo uma reflexão individual do trabalho desenvolvido e onde se podem avaliar vários aspetos, nomeadamente a representatividade das temáticas abordadas, o trabalho de pesquisa realizado, o número de contributos colocados, a relevância da informação e recursos incluídos no portefólio, a periodicidade dos contributos colocados, a correção na identificação das fontes de informação utilizadas e a exploração de potencialidades técnicas (inserção de imagens, inserção de links e outros).

2.12 Padronização e Qualidade do *e-Learning*

A normalização, apesar de não ser obrigatória, ao criar padrões e modelos de referência, confere aos processos uma organização que permite rentabilizar e maximizar os resultados.

O Sharable Content Object Reference Model (SCORM), criado pela Advanced Distributed Learning (ADL, 2012), entidade fundada pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos e adotado desde 2001 por entidades públicas e privadas, é uma coleção de padrões e de especificações para plataformas de *e-Learning* baseadas na Web. O seu principal objetivo é garantir a interoperabilidade entre plataformas de e-Learning, ou seja, a forma como estas plataformas comunicam entre si e a forma como os conteúdos designados por Sharable Content Object (SCO) podem ser partilhados e reutilizados por diferentes plataformas.

Este modelo é composto por quatro manuais técnicos: (i) SCORM Overview Book que disponibiliza a introdução aos conceitos chave do SCORM; (ii) SCORM Content Aggregation Model (CAM), modelo de agregação de conteúdos que especifica como encontrar, combinar, agregar, descrever, sequenciar e mover recursos de aprendizagem, usando metadados na importação ou exportação entre sistemas (IMS-LOM); (iii) SCORM Run-Time Environment (RTE), ambiente de execução que especifica como executar os conteúdos e como registar o percurso dos aprendentes, tendo como objetivo a interoperabilidade entre recursos de aprendizagem e LMS; (iv) SCORM Sequencing and Navigation (SN), sequenciação e navegação que descreve como os conteúdos podem ser ordenados.

Trata-se portanto de uma norma que envolve aspetos técnicos, não referindo aspetos pedagógicos dos conteúdos nem questões relacionadas com a forma como os conteúdos são apresentados.

Para garantir a interoperabilidade dos SCO entre plataformas devem ser cumpridos os seguintes objetivos:

- **Padronizar** o modo como os conteúdos se relacionam com os sistemas que os suportam (sejam eles plataformas de e-Learning ou repositórios de conteúdos);
- **Reutilizar** os objetos de aprendizagem, permitindo ao autor do conteúdo utilizá-lo em diferentes contextos, podendo por exemplo ser utilizado em diferentes disciplinas/módulos;
- **Flexibilizar** a aprendizagem, uma vez que podem ser disponibilizados a diferentes alunos;
- **Portabilidade** ao permitir que os SCO sejam independentes da plataforma de *e-Learning* ou do repositório utilizado.

Outro aspeto a ter em conta são os domínios e critérios de qualidade no *e-Learning*. Nesse sentido e de acordo com o relatório Benchmarking Internacional de Qualidade e-Learning da Universidade do Minho (Rocha, A., Dias, A., Cardoso, E. & Feliciano, P., 2014), a organização dos cursos deve ter em consideração as recomendações emanadas pela EFQUEL - European Foundation for Quality in *e-Learning* cujos critérios “analisam uma vasta gama de indicadores exigindo informações sobre o curso; descrição geral, objetivos e a organização do mesmo. De uma forma geral:

- Todos os potenciais candidatos devem ter informação disponível sobre o curso;
- Os objetivos de aprendizagem devem ser claros bem como os requisitos ao nível das competências atuais e quais as competências a adquirir/melhorar;
- Todos os objetivos de aprendizagem são mensuráveis (por exemplo, estabelecida de acordo com os critérios SMART – Metas ou Objetivos – Mensuráveis, Atingíveis, Realistas e Tangíveis – Temporização);

- A abordagem metodológica é claramente explicitada, esclarecendo como as abordagens selecionadas são conducentes à concretização dos objetivos de aprendizagem;
- Os alunos são capazes de compreender o valor acrescentado da aprendizagem suportada por tecnologia (TEL – Technology Enhanced Learning);
- Estão disponíveis informações de contacto sobre as pessoas responsáveis “ (p.5).

Os domínios referidos como a ter em conta na avaliação da qualidade, passam por requisitos organizacionais e técnicos, orientação ao grupo-alvo, qualidade do conteúdo, *design* do curso, motivação/participação, e-explicações, avaliação e progresso de aprendizagem, testes de avaliação, componente multimédia e avaliação dos resultados.

A este propósito e na sequência do estudo Governação & Práticas de *e-Learning* em Portugal (Dias, A., Feliciano, P., Rocha, A., Neves, M., Correia, F., Cardoso, E., et al., 2014a) surge a Carta da Qualidade para o *e-Learning* em Portugal, (Dias, A., Rocha, A., Correia, F., Neves, M., Feliciano, P., 2014b, p.3) onde se faz o levantamento dos normativos nacionais, tendo sido identificados três instrumentos reguladores do *e-Learning*:

“- O Despacho nº. 17035/2001, que aprova o regulamento que enquadra a realização de formação a distância no âmbito do Fundo Social Europeu, e define formação a distância com sessões de formação presencial, ou seja, define o b-learning;

- A certificação de Entidades Formadoras pela DGERT, que define um conjunto de padrões para o *e-Learning*, nomeadamente a de um coordenador e-Learning especializado e a existência de um sistema de tutoria;

- A NP 4512:2012, que é uma norma da qualidade para a gestão da formação profissional, no âmbito do Sistema Português da Qualidade e cujo âmbito consagra a aprendizagem enriquecida pelos novos recursos tecnológicos.”.

A mesma Carta da Qualidade propõe-nos um ciclo da qualidade do e-learning de acordo com o esquema que a seguir se reproduz.

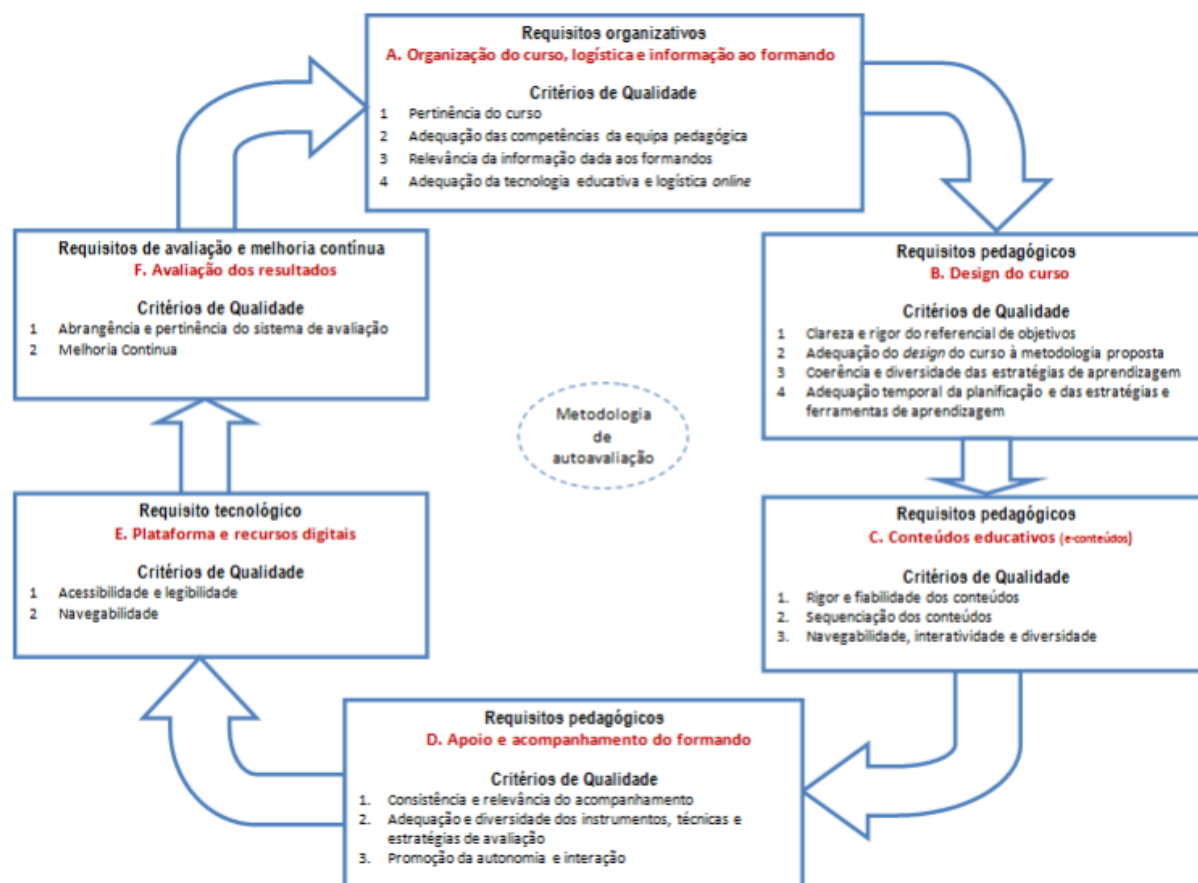


Figura 15 - Ciclo da qualidade do e-Learning

Este ciclo inicia-se com requisitos organizativos, onde se dá ênfase à pertinência do curso, à adequação das competências da equipa pedagógica, à relevância da informação disponibilizada aos formandos e à adequação da tecnologia educativa e logística *online*, fatores determinantes na estrutura que vai ser posta à disposição de formadores e formandos. O ciclo continua com a passagem para os requisitos pedagógicos com preocupações iniciais focadas no modelo pedagógico e nos conteúdos educativos que irão ser disponibilizados, passando depois para preocupações no âmbito do apoio e acompanhamento do formando durante o decorrer do curso. A passagem do ciclo para requisitos tecnológicos tais como

acessibilidade e navegabilidade não pode no entanto deixar de ser considerada em todas as etapas do ciclo pois é essencial por exemplo a uma boa ambientação à plataforma onde se desenrola o curso. Finalmente o ciclo chega aos requisitos de avaliação com vista a uma melhoria contínua de todo o processo formativo.

2.13 Desafios de um formando no ensino em *e-Learning*

Por norma o ser humano tenta refugiar-se naquilo que conhece e em que normalmente se sente mais à vontade, evitando o desconhecido e situações que não saiba como controlar. É esse o primeiro grande desafio: desmistificar perante os potenciais formandos, uma modalidade de ensino que podendo ser nova para muitos deles, sem dúvida lhes poderá trazer inúmeras vantagens.

É talvez por isso que muitos dos formandos, quando questionados, indicam como muito desejável ou até mesmo essencial a existência em cursos de formação a distância de uma ou duas sessões presenciais que servirão de espaços de socialização com vista a um maior conhecimento pessoal. A perceção que normalmente têm é que essas sessões são facilitadoras da comunicação/interação entre os participantes, nos momentos de debate em espaço virtual.

Como a educação *online* está associada à tecnologia, o domínio básico dos serviços de acesso à informação e comunicação via Internet aparece como condição primeira e essencial para a adesão dos formandos/professores a iniciativas de formação contínua via Internet, ao qual normalmente aparecem associados uma forte motivação, quer pela temática do curso, quer pela metodologia de *e-Learning*. Para esse domínio, o formando deverá ter disponível um computador com um conjunto de requisitos: (i) ter instalado um *browser* (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome ou outro), (ii) ter acesso à Internet, (iii) ter *software* que permita a visualização de ficheiros do tipo 'PDF', (iv) ter um *software* de processador de texto, (v) ter uma conta de correio eletrónico e por último e preferencialmente (vi) ter instalado no seu computador um sistema operativo semelhante ao do formador.

Associados a estes requisitos o formando deve possuir um conjunto de competências que passam por (i) saber *navegar* na Internet, (ii) pesquisar e recolher informações em páginas fidedignas na Internet, (iii) saber gerir ficheiros e pastas no seu computador, (iv) criar, enviar e responder a mensagens de correio eletrónico, (v) saber utilizar um processador de texto, (vi) conhecer minimamente o funcionamento de um LMS o que normalmente é aprendido no início do curso e muitas vezes (vii) saber instalar *software* no seu computador.

Apesar de poder dominar todos estes requisitos técnicos, o desempenho desses professores enquanto formandos, que aparecerá como sucesso ou insucesso num curso numa modalidade de formação a distância via Internet, dependerá em muito da sua capacidade de autorregulação, da qual passaremos a falar.

Sendo a flexibilidade temporal apontada como uma das principais vantagens na formação a distância, a literatura indica-nos no entanto que a falta de planeamento e de gestão do tempo são competências que os professores identificam como sendo um dos principais motivos de dificuldade dos aprendizes *online*.

Neste contexto, o fator temporal é um aspeto chave para a compreensão dos processos de aprendizagem na formação a distância (Gros, Barbera, e Kirschner, 2010; Romero, 2010).

A falta de tempo para assistir a formação presencial aparece na revisão da literatura como a razão principal para a adesão à formação a distância mas em simultâneo a mesma falta de tempo é também uma das principais razões de abandono dos estudantes *online* (Park & Choi, 2009; Vergidis & Panagiotakopoulos, 2002).

Analisando mais detalhadamente estas dificuldades associadas ao fator temporal, tomemos em consideração o modelo denominado *Academic Learning Time*, ALT (Caldwell, Huitt & Graeber, 1982; Berliner, 1984) no contexto da formação a distância considerando os seus três níveis principais: (i) o tempo institucional, constituído pelos horários dos programas formativos das instituições e dos diferentes módulos formativos, (ii) o tempo instrucional, o

dos professores, constituído pelo tempo de planificação e acompanhamento das atividades de aprendizagem e (iii) o tempo dos estudantes. Como os formandos são adultos com responsabilidades familiares e profissionais devemos considerar que os seus compromissos de tempo profissional, familiar e social influenciam a sua regulação do tempo académico, acabando muitas vezes o tempo disponibilizado para a aprendizagem a distância, tender a ser secundário e residual, sendo comum os formandos reconhecerem estudar somente ao início da noite quando já estão libertos de todas as suas outras obrigações.

Para Koch & Kleinmann (2002, p.199) a gestão e regulação do tempo é um “controlo pessoal sobre o uso do tempo para alcançar um objetivo” e implica um processo de decisão sobre o uso dos recursos temporais de que se dispõe alocando esse tempo a recursos e tarefas concretas. Assim, como em tudo, pode-se considerar o tempo despendido na formação a distância como um recurso limitado que deve ser gerido e regulado de maneira estratégica com vista a alcançar os objetivos de aprendizagem (Romero, 2010).

Em educação, a necessidade de regulação do estudante é proporcional ao grau de flexibilidade dos tempos de aprendizagem. Como a formação em *e-Learning* permite uma grande flexibilidade temporal implica uma maior necessidade de regulação do tempo académico (Romero, 2010) que deve considerar não só a quantidade mas também a qualidade do tempo dedicado à formação. A disponibilidade virtual da formação em qualquer momento, faz com que o tempo e o lugar escolhido para os formandos se ligarem sejam aspetos chave a regular dentro dos contextos virtuais e tenham impacto, quer no bem estar, quer no rendimento dos estudantes, tal como Zimmerman (2000) observou, concluindo que os estudantes com maiores competências de gestão de tempo, apresentam também um maior rendimento académico.

As dificuldades dos estudantes *online* começaram a ser investigadas nos últimos anos (Arbaugh, 2004; Capdeferro & Romero, 2012; Song, Singleton, Hill & Koh, 2004) e como

resultado desses estudos, da literatura existente e baseando-se nos três níveis de tempo de ALT, Romero (2013) elaborou uma taxonomia das dificuldades temporais onde para cada uma das três tipologias principais de dificuldades de tempo, institucional, instrucional e dos estudantes, criou subtipologias às quais estão associadas as dificuldades específicas.

Tabela 5 - Taxonomia das dificuldades temporais na formação a distância (Romero 2013)

Tipologia de dificuldades	Sub tipologia	Dificuldade específica
Tempo do estudante	Competências de Gestão Temporal	Falta de planificação e gestão do tempo
“	“	Dificuldades relativas ao nível de competência de gestão e regulação do tempo
“	Disponibilidade	Disponibilidade insuficiente dos formandos a distância para realizar as atividades de aprendizagem individuais e colaborativas
“	“	Work Life Learning Balance (WLLB). Os alunos com responsabilidades familiares têm maiores dificuldades para seguir a formação <i>online</i>
“	“	Para estudar a distância os alunos adaptam a sua vida pessoal estudando durante o fim de semana roubando tempo de ócio ou dormindo menos
“	Qualidade do tempo académico	A qualidade do tempo nem sempre é adequada uma vez que o tempo de estudo de alguns alunos a distância é um tempo residual disponível após a dedicação prioritário e/ou obrigatória aos tempos profissionais, familiares e sociais. O tempo de estudo residual pode consistir em utilizar o tempo de deslocação entre o trabalho e casa bem como as primeiras horas da noite depois de terminar um dia de trabalho e/ou obrigações familiares ou sociais
“	Trabalho em grupo	O tempo necessário para trabalhar em grupo dos alunos à distância não é suficiente
“	Procrastinação	Dificuldade relacionadas com o facto de trabalhar à última hora
Tempo dos professores	Perceção de controlo do tempo	Os docentes a distância sentem-se assoberbados pela quantidade de consultas e perguntas que os formandos lhes fazem o que implica esclarecer as dúvidas com uma dedicação inferior à que seria necessária para uma tutoria de qualidade
Tempo institucional	“	Alguns alunos desconhecem o tempo institucional, por exemplo das horas que devem investir para estudar de forma virtual ou realizar atividades individuais ou em grupo

Em resumo, os dados resultantes da investigação de Romero traduzem-se na conclusão de que a gestão da regulação do tempo de estudo, tanto individual como colaborativamente é um elemento chave para o êxito da educação a distância, permitindo enumerar como dificuldades relativas ao tempo do estudante, a falta de competências em gestão do tempo, a falta de disponibilidade de tempo para o estudo que advém da dificuldade de conciliação do tempo de estudo com os tempos profissionais e familiares. A avaliação

contínua parece ser uma medida que atenua as dificuldades de gestão do tempo bem como a disponibilização de informação clara sobre este assunto no início do curso.

A capacidade de interação e de colaboração dos formandos também aparece muitas vezes referida como uma das dificuldades que estes enfrentam nos cursos a distância em geral e no *e-Learning* em particular. Ao longo das formações, os formandos vão encontrar momentos distintos onde por vezes é dado maior ênfase ao trabalho individual e outras vezes, ao trabalho colaborativo o que o vai obrigar a estimular as suas competências comunicacionais de forma frequente e eficiente, a ter capacidade de argumentar e a desenvolver uma capacidade de autoavaliar o seu trabalho.

Outro dos desafios a ter em conta, são os potenciais comportamentos não éticos que num ambiente *online* de dimensões mais latas são mais exequíveis do que cara-a-cara. De entre estes, destacam-se a questão do plágio, a produção de trabalhos com a ajuda de terceiros e o aproveitamento de trabalhos antigos. Estas questões podem ser contrariadas, embora possa parecer um paradoxo, pela estimulação do trabalho colaborativo. É nesse sentido sumamente importante que a própria estrutura do curso de *e-Learning* seja cuidadosamente desenhada e gerida, de modo a tentar minimizar estas práticas não éticas.

Em síntese, a adesão a este tipo de formação em *e-Learning* traz inúmeros desafios aos formandos. Desde logo, tem de ser estimulada a sua participação para se ultrapassar as barreiras de medo do desconhecido. Estes têm de possuir alguns pré-requisitos técnicos para lidar com as tecnologias que vão ter de utilizar; deverão possuir competências em gestão do tempo de forma a conciliarem a formação com a sua vida profissional e familiar; têm de estar preparados para interagir e colaborar com outros formandos e com o formador; e têm de ter consciência dos comportamentos éticos que têm de demonstrar nestes ambientes virtuais.

Capítulo 3. Metodologia e Desenho da Investigação

3.1 Problema de investigação

Numa altura em que tanto se fala de racionalização de recursos parece-nos pertinente que seja estudado e discutido o *e-Learning* na formação contínua de professores pois poderá trazer benefícios económicos, eficiência temporal, equidade de acesso e rentabilidade de recursos evitando por exemplo a mobilização de salas e equipamentos para um número limitado de formandos. Recordemos a questão de investigação formulada:

Quais os fatores críticos presentes na implementação de ações de formação contínua de professores em regime de *e-Learning*?

Para tentarmos responder a esta questão tivemos de estudar o sistema de formação contínua em Portugal, sistema que assenta em vários pilares, desde logo o Conselho Científico Pedagógico da Formação Contínua, os Centros de Formação de Associação de Escolas, os Formadores que colaboram com esses centros e os Professores como destinatários da formação.

Este estudo abrange todos eles, os CFAE, os formadores e os formandos. O CCPFC apesar de contactado não se pronunciou sobre as questões em estudo pelo que nos limitamos a tomar em consideração a sua intervenção enquanto regulador do sistema de formação bem como a legislação em que se baseia.

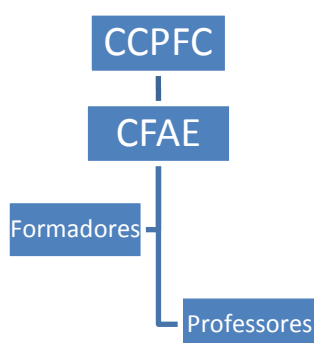


Figura 16 – Entidades abrangidas pela investigação

3.2 Questões metodológicas: A opção pelo método misto

Os estudos em educação são por norma complexos, com inúmeras variáveis que influenciam os resultados pelo que devem ser evitadas perspectivas lineares que se regem simplesmente pelo estudo de dados objetivos, medíveis e tendências observáveis, porque nesses casos, normalmente, as atividades humanas que, pela sua natureza são complexas e dinâmicas, devem ser abordadas de forma interpretativa, tentando compreender a realidade em estudo, experienciada pelos intervenientes que descrevem os seus pensamentos e a forma como agem.

Considera-se assim que a opção somente por métodos quantitativos traz algumas limitações, visto que a existência de diferentes respostas de acordo com os sujeitos gera grande número de variáveis cujo controlo é difícil.

Por outro lado, a perspectiva puramente qualitativa de pesquisa que pretende atribuir significados às ações dos sujeitos num dado contexto procurando compreender a realidade, ignora tendências e dados quantificáveis que também podem ser importantes na compreensão da realidade em estudo.

De acordo com Shaffer e Serlin (2004, p.14):

“Os métodos qualitativos e quantitativos são, em última análise, métodos para garantir a apresentação de uma amostra adequada. Ambos constituem tentativas para projetar um conjunto finito de informação para uma população mais ampla: uma população de indivíduos no caso do típico inquérito quantitativo, ou uma coleção de observações na análise qualitativa. (...) O objetivo em qualquer análise é adequar a técnica à inferência, a afirmação à comprovação. As questões que se colocam a um investigador são sempre: Que questões merecem ser levantadas nesta situação? Que dados poderão lançar luz sobre estas questões? E que métodos analíticos poderão garantir afirmações, baseadas em dados, sobre aquelas questões? Responder a estas questões é uma tarefa que envolve necessariamente uma profunda

compreensão das potencialidades e limites de uma variedade de técnicas quantitativas e qualitativas” (p. 23).

Temos assim duas perspectivas que vários autores (Serrano, G., 2004; Lincoln, Y. e Guba, E. in Denzin, N., Lincoln, Y. e col., 2006) sugerem que sejam combinadas sempre que seja útil e adequado para compreender, explicar ou aprofundar a realidade em estudo, utilizando assim uma abordagem mista, originando complementaridade entre os dois métodos, quantitativos e qualitativos que serão aplicados nos diferentes momentos da investigação.

Alguns autores como por exemplo Sale, Lohfeld and Brazil (2002, p.43) advogam no entanto uma *tese de incompatibilidade* das estratégias múltiplas associadas aos métodos mistos, alegando que as investigações qualitativa e quantitativa estão associadas a dois paradigmas incompatíveis.

Esta tese é porém amplamente refutada. Howe (1988, p.10), desmente de forma convincente e compreensível, esta tese, apoiando a visão de que longe de ser incompatível, combinar métodos qualitativos e quantitativos é uma coisa boa e que “há momentos importantes em que os métodos quantitativos e qualitativos são inseparáveis”.

Não podemos no entanto menosprezar a complexidade da utilização de estratégias múltiplas confirmada por Bryman (2004) que nos relata as suas principais preocupações: dificuldade que alguns investigadores podem sentir na utilização desta metodologia pois normalmente têm inclinação por uma das teorias, qualitativa ou quantitativa; a dificuldade de sincronização da informação, porque normalmente o método quantitativo é de mais rápido tratamento que o qualitativo; por vezes algumas limitações na sua combinação podendo não parecer racional a sua composição; desajustamento na integração dos resultados, que muitas vezes são ignorados na fase de escrita das conclusões, sendo utilizada somente uma pequena parte.

A importância dos métodos mistos é referida numa investigação de Gueulette, Newgent and Newman (1999), citado por Onwuegbuzie and Leech (2005), onde foram analisados aleatoriamente mais de 300 estudos cujos autores definiram como qualitativos, tendo encontrado em mais de 40% dos casos metodologias qualitativas e quantitativas embutidas.

Os métodos mistos, como paradigmas da investigação, são vistos como emergentes a partir dos anos 90 do século XX tornando-se assim coexistentes com os métodos qualitativos e quantitativos (Johnson, Onwuegbuzie and Tunner, 2007).

De acordo com (Serrano, G., 2004; Lincoln, Y. e Guba, E. in Denzin, N., Lincoln, Y. e col., 2006), a escolha da metodologia deve fazer-se em função da natureza do problema a estudar. Dadas as especificidades que se pretendem investigar e o facto desta investigação assentar na recolha substancial de elementos qualitativos mas também de elementos quantitativos, entende-se ser mais consistente uma abordagem mista, qualitativa e quantitativa frequentemente referida como *Qual-Quant*, de modo a possibilitar uma aproximação à realidade estudada.

Esta perspetiva pretende trazer à luz dados objetivos, tangíveis e tendências observáveis mas também compreender os significados que os vários atores do objeto em estudo – formação contínua de professores em regime de *e-Learning* – atribuem às várias ações, permitindo assim ultrapassar as limitações das metodologias somente quantitativas ou somente qualitativas, fornecendo uma complementaridade de dados para a produção de evidências.

Inúmeros autores utilizaram vários critérios para definir estratégias específicas de recolha de dados mas optámos por abordar o modelo que nos é sugerido por Creswell (2003) representado na tabela seguinte.

Tabela 6 - Fatores para determinação de estratégia de métodos mistos (Adaptado de Creswell 2003)

Implementação	Prioridade	Integração	Perspetiva teórica
Não Sequencial: Concorrentes	Igual	Na recolha de dados	Explícita
Sequencial: Qualitativa - Quantitativa	Qualitativa	Na análise de dados	
Sequencial: Quantitativa+ Qualitativa	Quantitativa	Na interpretação de dados	Implícita
		Com alguma combinação	

Esta matriz ilustra-nos que a seleção da estratégia se baseia na análise de quatro fatores:

i) a sequência de implementação da coleção de dados quantitativos e qualitativos no estudo proposto; ii) a prioridade dada à análise e recolha dos dados quantitativos e qualitativos; iii) a fase da investigação onde são integrados os dados quantitativos e qualitativos; iv) a perspetiva teórica (por exemplo género, raça/etnia, estilo de vida, classe) usada no estudo.

Daqui resultam seis estratégias identificadas. Três Sequenciais: Explanatória, Exploratória e Transformativa e três Concorrentes: Triangulação, Aninhada e Transformativa.

As fases 1, 2, 3 e 5 da nossa investigação traduziram-se numa recolha simultânea de dados qualitativos e quantitativos através de vários instrumentos de recolha. Com base no planeamento efetuado e de acordo com os objetivos a atingir, optou-se pela aplicação de uma metodologia mista utilizando uma estratégia concorrente aninhada o que, pelo facto de recolhermos dois tipos de dados, qualitativos e quantitativos, permite-nos perceber diferentes perspetivas, o que só com um dos métodos não seria possível.

Por se tratar de um tema novo e numa área de trabalho onde não há estabilidade referente a este tema, acabou por se dar alguma relevância a questões abertas para captar mais respostas apesar de não se querer dar um peso diferente ou dar prioridade a quaisquer tipo de

dados quantitativos ou qualitativos pois ambos fornecem informação importante e concorrencial para a resposta às questões de investigação colocadas. Os dois tipos de dados recolhidos através dos questionários que continham questões abertas e questões quantificáveis, foram integrados durante a fase de análise de dados necessitando de ser transformados para isso, o que acaba por ser uma limitação neste tipo de metodologia, na medida em que obriga a trabalho suplementar.

Na fase 4 em que se implementou um curso de formação de formadores em regime de *e-Learning*, pretendeu-se alterar os métodos de trabalho, transformando os hábitos e a realidade dos métodos de formação do Centro de Formação de Associação de Escolas de Bragança Norte, levando-nos assim a introduzir características que nos permitem afirmar estarmos perante a aplicação de uma metodologia com uma tipologia concorrente transformativa.

3.3 Descrição geral dos procedimentos: participantes, métodos de recolha de dados e instrumentos aplicados

Tendo em conta a questão em estudo à qual se pretende responder, dividir-se a investigação em várias fases permitiu a obtenção de dados de acordo com os objetivos parcelares propostos.

Segundo Bogdan e Biklen, o termo dados “refere-se aos materiais em bruto que os investigadores recolhem do mundo que se encontram a estudar” (1994, p.149). No nosso caso, para a realização da dimensão empírica desta investigação e devido, quer à complexidade do tema, quer aos inúmeros intervenientes em todo o processo de formação contínua de professores, foram seguidas diversas estratégias de recolha de dados nas diversas fases.

Deste modo, entre as técnicas de pesquisa qualitativa, escolheu-se a observação participante, por se achar que era a técnica que ao colocar o investigador em contacto

aprofundado com os indivíduos estudados, melhor dava resposta à compreensão e interpretação dos factos, assim como aos fenómenos observados. Além das notas de campo realizadas durante esta observação participante, foi possível ter acesso autorizado a registos escritos e a produções de natureza reflexiva.

A aplicação de inquéritos por questionário, a análise da informação constante em ficheiros de histórico em plataformas de aprendizagem *online* (Moodle) utilizadas em vários momentos da investigação, bem como a análise documental que incidiu essencialmente sobre documentos oficiais de instituições com experiências em *e-Learning*, completaram assim a lista das técnicas de recolha de dados utilizadas.

Com uma forte componente qualitativa não é assim de estranhar que este estudo seja predominantemente descritivo conforme afirma Serrano (2004).

Como em qualquer estudo, a necessidade de verificar a validade e a fiabilidade dos instrumentos utilizados, foi assegurada nesta investigação, através da descrição rigorosa e detalhada do modo como esta foi realizada.

A observação tem um papel importante em investigações qualitativas ou em que o método qualitativo é preponderante pois conforme afirma Stake (2007), na busca de compreensão, os investigadores qualitativos “apreendem” os acontecimentos em “episódios chave” (p.55) registando “episódios de relação única para dar forma a uma história ou descrição única do caso” (p.79), com o objetivo de descrever e interpretar os acontecimentos.

A recolha de dados por este processo é definida por Bogdan e Biken (1994, p.150) como notas de campo, materializando-se como “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados do estudo qualitativo”. Na nossa investigação, este método teve particular importância nas fases 2 e 4, em que com a operacionalização das formações implementadas e com o investigador como

observador participante, permitiu recolher um conjunto de informação que de outra forma não seria possível.

A técnica de recolha de dados utilizando inquérito por questionário foi escolhida por se considerar adequada tendo em conta os objetivos pretendidos em determinadas fases do estudo, permitindo assim recolher informação quer quantitativa quer qualitativa, que permitiu compilar um conjunto de perceções dos Diretores dos CFAE e dos seus formadores. Tratando-se de universos relativamente elevados e geograficamente dispersos conseguiu-se assegurar uma rápida recolha de informação, acrescentando-se facilidade na recolha de dados e anonimato não influenciado.

A elaboração das questões dos questionários teve por base a informação proveniente de consulta e análise documental, da experiência pessoal do investigador neste domínio e da opinião de vários elementos ligados à formação contínua de professores.

A validação do questionário aplicado na fase 3 aos Diretores dos CFAE (Anexo D), foi concretizada com a aplicação de um pré-teste a três Diretores, permitindo assim corrigir certos aspetos de algumas das questões e acrescentar outras consideradas pertinentes. O questionário ficou dividido em quatro temas: Infraestrutura Tecnológica, Organização, Formadores e Observações Gerais.

Embora não tenha sido determinado antes da sua aplicação, entendeu-se testar a fiabilidade do questionário no que se refere às questões que envolviam escala de Likert, tendo para esse efeito sido calculado o coeficiente Alfa de Cronbach nas questões **P1.3** ('Em que medida é que o apoio técnico é rápido quando solicitado?'), **P1.4** ('Em que medida é que o apoio técnico é eficaz quando solicitado?'), **P.2** ('Em que medida é que considera que o seu CFAE possui capacidade técnica suficiente para responder a uma implementação de cursos em e-Learning?'), **P.4** ('Em que medida é que considera que a formação através de e-Learning, tem ou pode ter lugar no seu CFAE?'), **P.8** ('Em que medida é que considera que

no caso de ser implementado, poderão existir incentivos ao e-Learning no seu CFAE?’) e **P11** (‘Em que medida é que os formadores que colaboram no seu CFAE terão competências para a implementação de cursos em e-Learning?’). O valor obtido de 0,795 (Anexo I) indica-nos uma boa fiabilidade, sendo muito próximo de 0,8, valor a partir do qual se define como muito boa fiabilidade.

Na fase 5 onde foram aplicados questionários aos Formadores dos CFAE (Anexo E), a validação foi feita através de um pré-teste aplicado a cinco formadores da população em estudo, aos quais foi pedido parecer sobre a pertinência de cada um dos itens e variáveis independentes, clareza de texto, correção de forma, extensão e aspetos não considerados e a incluir. A estrutura final deste questionário ficou definida em quatro temas: *Caracterização pessoal e profissional dos formadores, Experiência em novas tecnologias, Perspetivas dos formadores face ao e-Learning e Predisposição do CFAE*.

Tal como em relação ao questionário da fase 3, também neste questionário não foi testada a sua fiabilidade antes da sua aplicação. Fez-se no entanto à posteriori o cálculo do coeficiente Alfa de Cronbach em relação às questões **Q10**. (‘Com que frequência utiliza o computador para dar suporte à realização de atividades na sala de formação?’) e **Q11**. (‘Com que frequência utiliza o computador para comunicar por mail com os formandos?’). O valor obtido de 0,728 (Anexo I) indica-nos uma boa fiabilidade, sendo um valor muito próximo da definição de muito boa fiabilidade.

Para a análise documental não se construiu um instrumento específico visto tratar-se de uma atividade exploratória que incidiu especificamente sobre legislação antiga e atual, sobre o tema e documentos orientadores de várias instituições de ensino e formação com experiência de utilização de *e-Learning*.

A operacionalização das várias fases da investigação encontra-se representada na figura seguinte.

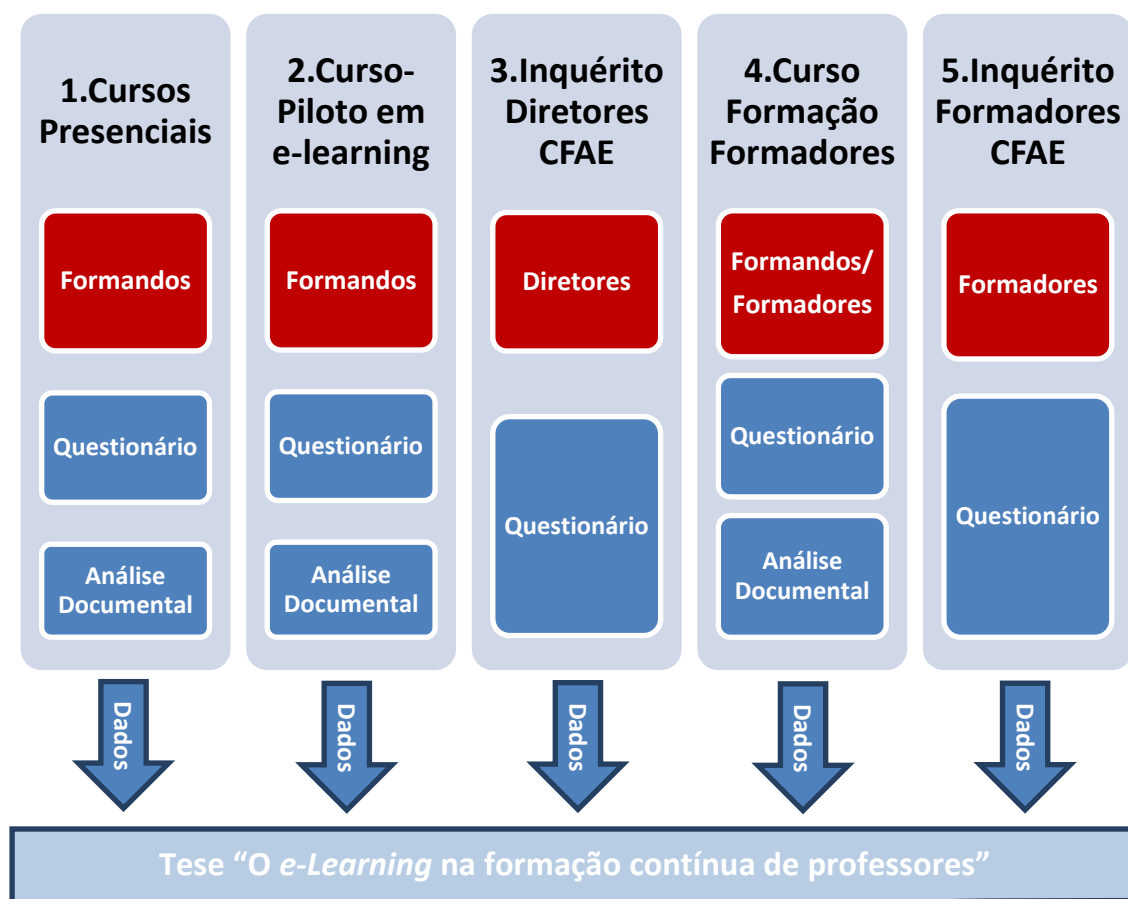


Figura 17 – Operacionalização das fases da investigação

Esta estratégia de investigação, definindo fases concretas com objetivos específicos, permitiu que os vários instrumentos aplicados em cada uma das fases do projeto fornecessem informação para o desenvolvimento da fase seguinte e fossem respondendo em vários momentos, às diferentes questões que são colocadas na investigação, conforme se pode ver no quadro seguinte.

Tabela 7 - Objetivos parcelares da investigação

Objetivos parcelares	Fases
1. Identificar o perfil dos professores que frequentam ações de formação contínua	1
2. Identificar o grau de predisposição dos professores para um novo paradigma de formação baseado em <i>e-Learning</i>	1
3. Perceber o estado da arte dos Centros de Formação de Professores em relação à formação a distância	3
4. Identificar as potencialidades do <i>e-Learning</i> para a formação contínua dos professores	2, 3, 5
5. Perceber as perspectivas dos formandos e dos formadores acerca dos aspetos mais favoráveis e menos favoráveis da formação a distância com relação à formação presencial	2, 4, 5
6. Perspetivar o que se pode esperar de ações de formação em regime de <i>e-Learning</i> e os fatores críticos de sucesso a ter em conta neste tipo de metodologia de formação	2, 4, 5
7. Elaborar linhas de orientação para a conceção de cursos de formação contínua de professores em regime a distância destinadas aos Centros de Formação de Associação de Escolas	1, 2, 3, 4, 5

Na **fase 1**, que decorreu entre fevereiro de 2011 e março de 2012, foram considerados **55 formandos** de quatro turmas de um curso de formação contínua de professores em modo presencial, ministrado num Centro de Formação de Associação de Escolas de Lisboa, tendo-se procedido à escolha da área dos Recursos Educativos Digitais por ser transversal a todos os grupos disciplinares e a todos os ciclos de ensino, representando professores desde os níveis Pré-Escolar e até ao Ensino Secundário. Esta fase pretendeu fazer emergir dados para responder às primeiras questões ou seja descrever o perfil dos professores que frequentam ações de formação, saber o que os leva a frequentá-las e se eles estão motivados para aderirem a formação a distância como um novo paradigma da formação contínua, tendo sido escolhidas as técnicas de inquérito e análise documental. A recolha de dados foi feita através da aplicação de inquéritos por questionário bem como da análise às suas reflexões críticas elaboradas no final da formação.

Com base nos dados recolhidos na fase 1 e na experiência adquirida em plataformas LMS passou-se à **fase 2**, que decorreu entre abril e junho de 2012. Nesta fase foi planificada e implementada uma ação-piloto de formação contínua de professores em regime de *e-Learning* também na área dos Recursos Educativos Digitais, destinada a professores desde os níveis Pré-Escolar e até ao Ensino Secundário, de todas as áreas disciplinares, e ministrada no mesmo Centro de Formação de Associação de Escolas de Lisboa. Esta ação de formação que contou com **18 formandos** serviu como curso-piloto de forma a identificar as potencialidades e dificuldades do *e-Learning* na formação contínua de professores. Nesta fase, para a recolha de dados foram aplicados inquéritos por questionário, foi acedido o registo do histórico de participação na plataforma de *e-Learning* utilizada, bem como feita análise documental da informação resultante das reflexões críticas dos formandos.

Na **fase 3** que decorreu em junho de 2012, passou-se à análise de outro dos pilares da formação contínua de professores, os Diretores de Centros de Formação de Associação de Escolas. Nesta fase foram envolvidos no estudo através de um inquérito nacional, os Diretores de **92 Centros** de Formação de Associação de Escolas, incluindo Açores e Madeira, aos quais foi solicitada a resposta a um questionário com perguntas abertas e perguntas fechadas (tipo escala de Likert), sobre o *e-Learning* nos CFAE envolvendo os aspetos da infraestrutura tecnológica, organização e formadores.

A construção deste questionário teve como suporte a tecnologia Google Docs. Paralelamente, foram registadas notas de campo e alguns dados dos Diretores dos três Centros de Formação com quem o autor trabalhou durante o período desta investigação.

Os formadores, sendo uma das peças fundamentais de todo este puzzle da formação contínua, teriam de estar bem representados neste estudo e a sua opinião, sendo fundamental, teria de estar expressa nas várias dimensões em que estes intervêm no processo.

Assim, na **fase 4**, que decorreu entre novembro de 2012 e janeiro de 2013, foi desenhado e realizado um curso de formação de formadores denominado “Formação a distância e *e-Learning*” ministrado no Centro de Formação Associação Escolas Bragança Norte, que permitiu recolher informação através de inquéritos por questionário, notas de campo registadas ao longo de todo o curso, registos de histórico da plataforma Moodle utilizada na formação e análise documental às reflexões dos formandos. Todos os formandos eram simultaneamente formadores de ações de formação no CFAEBN, o que permitiu recolher um conjunto de informações da sua visão sobre o *e-Learning* na formação contínua, que enriqueceram o estudo e permitiram a correção de alguns erros no processo com vista à sistematização de boas práticas nesta área.

Este curso, que envolveu **22 formandos**, permitiu trabalhar com um grupo cujos elementos sendo simultaneamente formandos mas também formadores, transmitiram uma visão crítica tendo em conta os dois lados da questão.

Na **fase 5**, que decorreu em julho de 2013, foram envolvidos os formadores que colaboram com os vários CFAE de todo o país. A recolha de dados foi feita através da implementação de um inquérito nacional, que teve como suporte a tecnologia Google Docs e que foi enviado através dos CFAE. O universo não é quantificável devido às inúmeras flutuações do número de formadores, que em dado momento, colaboram com os CFAE, estimando-se no entanto que sejam cerca de mil formadores os potenciais respondentes. Foram obtidas **256 respostas** a este inquérito. A elaboração e implementação deste inquérito nacional, teve em conta os objetivos a que se propunha, com base na revisão da literatura e nos dados recolhidos nas fases anteriores.

O recurso a fontes documentais relacionadas com a temática deu-se logo que foi iniciada a investigação numa fase exploratória do estudo, de forma a serem obtidos dados que possibilitassem fornecer indicadores com vista à construção dos questionários a aplicar e

restantes instrumentos de recolha de dados, estendendo-se no entanto ao longo de grande parte da investigação. As fontes utilizadas tiveram por base estudos, documentos, reflexões críticas dos formandos e legislação relacionada com a formação contínua de professores, elementos que ajudaram a perceber e enquadrar muitos dos aspetos mais relevantes que foram surgindo ao longo da investigação.

O quadro seguinte resume a descrição das várias fases da investigação.

Tabela 8 - Resumo das fases da investigação

Fases	Participantes	Métodos de recolha de dados	Instrumentos aplicados
1	55 Formandos de cursos presenciais	Inquérito por questionário Análise Documental	Questionários Reflexões críticas
2	18 Formandos: curso piloto em <i>e-Learning</i> (CFAS)	Inquérito por questionário Análise Documental	Observação; Questionários; Reflexões críticas;
3	30 Diretores dos CFAE	Notas de campo Inquérito por questionário	Histórico de acessos à plataforma Moodle Questionário <i>online</i>
4	22 Formandos: curso formação de formadores em <i>e-Learning</i> (CFAEBN)	Inquérito por questionário Análise Documental	Observação; Questionários; Reflexões críticas;
5	256 Formadores dos CFAE	Notas de campo Inquérito por questionário	Histórico de acessos à plataforma Moodle Questionário <i>online</i>

3.4 A análise dos dados

Para muitos investigadores, a análise dos dados recolhidos durante a investigação constitui uma das tarefas mais atrativas pois a sua manipulação, reflexão e comprovação permitem retirar significados relevantes relacionados com a questão da investigação.

Tratando-se de um estudo com a recolha simultânea de dados quantitativos e qualitativos, a sua análise e interpretação também é feita de forma combinada visando a discussão articulada entre os resultados.

Todos os dados obtidos nas várias fases da investigação foram organizados e tratados com recurso a programas informáticos.

Os dados recolhidos através dos inquéritos nacionais e em que foi utilizada a tecnologia Google Docs, foram exportados e trabalhados num programa de folha de cálculo.

Para o tratamento estatístico mais específico, recorreu-se ao auxílio do programa SPSS, versão 10.0. Com esta análise estatística pretendeu-se testar a normalidade de algumas variáveis, determinar o coeficiente Alfa de Cronbach para verificar a confiabilidade de algumas das questões dos questionários aplicados nas fases 3 e 5 e determinar o coeficiente de correlação entre algumas das variáveis também das fases 3 e 5.

Os dados qualitativos foram tratados com recurso ao programa de análise de dados qualitativos NVIVO. Com este programa, que permite criar uma base de dados segundo critérios específicos de tratamento de dados, foram categorizadas as várias palavras-chave usadas pelos inquiridos nas suas respostas, permitindo assim fazer uma análise estatística dos dados qualitativos envolvidos nas várias perguntas de resposta aberta.

O tratamento e análise dos dados só foi iniciado após a implementação do conjunto das cinco fases, com exceção da fase 4, onde se procedeu a uma análise estatística descritiva em maio de 2013 que serviu de suporte a um artigo publicado na revista “Formação em Revista” onde se relata a experiência de formação a distância no Centro de Formação de Associação de Escolas de Bragança Norte.

3.5 Questões de natureza ética

Quando iniciamos uma investigação devemos ter presentes as questões éticas que se poderão levantar na abordagem que fazemos.

Segundo a American Educational Research Association (AERA), para a manutenção da integridade de uma investigação, os investigadores devem garantir as suas conclusões de uma forma consistente de acordo com as suas perspetivas metodológicas e devem, igualmente, estar conscientes das suas responsabilidades em campo, enumerando regras que essencialmente passam por manter um comportamento honesto não falseando resultados ou conclusões, mantendo-se isentos, exatos, não discriminatórios, não manifestando conflitos de interesse.

Outro dos aspetos éticos a ter em consideração refere-se ao envolvimento dos participantes na investigação e ao facto desse envolvimento ter em conta o consentimento informado, que consiste numa série de “procedimentos através dos quais os indivíduos escolhem participar numa investigação depois de terem sido informados de todos os factos que poderão influenciar a sua decisão de participação” (Diener & Crandall, 1978). No seu documento “Revised Ethical Guidelines for Educational Research” constituído por 48 pontos, a British Educational Research Association (BERA) dedica os pontos 10 e 11 ao “Consentimento Voluntário Informado” especificando como condições necessárias a compreensão e o acordo dos participantes na investigação, de forma a que estes compreendam o processo em que vão estar envolvidos e porque é tão importante a sua participação.

Parece ser assim consensual que o envolvimento de participantes em qualquer investigação, deverá ter o seu consentimento, no sentido de garantir todos os aspetos éticos em causa. Essa premissa foi integralmente cumprida com os pedidos formais de utilização dos dados das várias plataformas dos CFAE envolvidos, bem como a informação a todos os

grupos de formandos que iriam participar na investigação e que contribuíram com dados para e mesma.

A confidencialidade dos dados recolhidos foi, também, símbolo de um compromisso com os participantes e nesse sentido toda a informação recolhida foi utilizada com base no anonimato. Esta confidencialidade foi procurada através do anonimato na resposta aos inquéritos solicitados e nos casos em que isso não foi possível, através da eliminação de dados que poderiam identificar a fonte da informação. Desta forma, nenhum observador externo a cada um dos grupos que participaram nas várias fases da investigação está em condições de identificar a sua origem.

Capítulo 4. Das percepções à implementação: Resultados

Neste capítulo apresentam-se os resultados da investigação que se desenrolou em várias fases. Fase 1, identificação do perfil de formandos que frequentaram ações de formação em regime presencial sobre o tema Recursos Educativos Digitais; fase 2, implementação de ação de formação em regime de *e-Learning* sobre o tema Recursos Educativos Digitais; fase 3, inquérito nacional aos Diretores dos CFAE; fase 4, formação de formadores em *e-Learning* e fase 5, inquérito nacional aos formadores que colaboram com os CFAE.

Nas fases que envolvem implementação de ações de formação é feita uma descrição pormenorizada de todos os aspetos com elas relacionados, desde a caracterização do contexto de formação, a preparação dos ambientes de formação, a caracterização dos formandos, a descrição da formação e das suas atividades e as conclusões a que podemos chegar com os dados obtidos em cada uma das fases dos vários processos.

Nos inquéritos nacionais além da caracterização do universo dos inquiridos é feita uma análise estatística das respostas obtidas e das conclusões parciais a que é possível chegar com os dados resultantes.

4.1 Perfil dos formandos e suas perceções sobre o *e-Learning*

4.1.1 O contexto das oficinas de formação em RED nesta investigação

Para melhor se perceber quem são e quais as suas expectativas em relação à formação contínua em geral e à formação em regime de *e-Learning* em particular, na fase inicial desta investigação consideraram-se os formandos de quatro turmas de formação contínua de professores que frequentaram oficinas de formação em Recursos Educativos Digitais (RED) realizadas num mesmo Centro de Formação de Professores, CFAE António Sérgio em Lisboa, entre fevereiro de 2011 e março de 2012, num total de 55 professores. Todos os cursos foram ministrados pelo investigador.

Os objetivos principais destas ações de formação eram qualificar os formandos como utilizadores de tecnologias computacionais para a produção de materiais didáticos e para apoio às suas práticas profissionais, produzir materiais didáticos para o ensino das várias disciplinas, prática do trabalho colaborativo e de partilha dentro e entre os grupos disciplinares, disseminar conhecimentos sobre a utilização de *software* de apoio ao trabalho do professor, praticar a utilização dos meios eletrónicos para comunicar com e informar os elementos da comunidade escolar e disseminar uma cultura de formação e auto formação em contexto escolar, como forma de responder aos problemas sentidos nas escolas.

A opção de considerar os formandos destas ações de formação específicas em RED tem a ver com o facto de serem direccionadas para docentes do ensino básico e secundário, de várias áreas disciplinares e de vários níveis de ensino, desde o pré-escolar ao ensino secundário, o que confere à amostra uma representatividade muito significativa.

Após a realização das ações de formação, em março de 2012 os formandos foram convidados a responder a um inquérito por questionário (Anexo C) feito com recurso à tecnologia Google Docs, a que se deu o nome “Impacto da formação em RED” e que foi

enviado através de email. Os objetivos deste questionário eram: caracterizar os formandos que frequentaram as ações de formação contínua, conhecer as suas perceções quanto ao impacto que essa formação teve na sua prática letiva e saber a sua opinião sobre a implementação deste tipo de formações na modalidade de *e-Learning*.

4.1.2 Caracterização dos formandos

Os dados recolhidos permitiram perceber as motivações e expectativas que os formandos tinham em relação à formação contínua em geral, sobre a utilização das TIC e dos RED nas suas práticas letivas e a sua eficácia nas próprias ações de formação, detetar algumas características que servem de suporte às linhas orientadoras na criação dos novos cursos em regime de *e-Learning* e saber o que pensam sobre a eventual frequência de cursos neste regime.

Para um universo de 55 formandos aos quais foi enviado o questionário obtiveram-se 36 respostas o que representa 65,4% do universo.

Da análise ao género dos respondentes constatamos que 86% são do sexo feminino e 14% do sexo masculino, o que está muito acima da média nacional pois segundo as estatísticas do Ministério da Educação e Ciência (MEC), para o ano de 2011/2012 o número de docentes do sexo feminino era de 70,9%. Parece pois haver uma predominância maior para a frequência de ações de formação por docentes do sexo feminino.

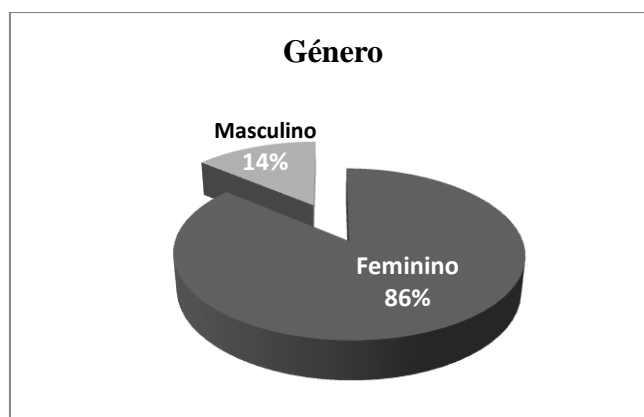


Gráfico 1 – Género dos formandos. RED presencial

O questionário permite-nos também verificar que cerca de 53% dos professores que frequentaram estas ações de formação contínua estão numa faixa etária acima dos 50 anos e se alargarmos o intervalo para os 46 a 65 anos obtemos 72,2%. Estes dados parecem indicar que as faixas etárias de maior idade são as que têm mais interesse e/ou sentem mais necessidade de formação, independentemente da evolução na sua carreira profissional, contrariamente àquilo que se poderia supor.

Tabela 9 - Faixa Etária dos formandos. RED presencial

Idade	N	%	%acum
26-30	1	2,8%	2,8%
31-35	1	2,8%	5,6%
36-40	5	13,9%	19,4%
41-45	3	8,3%	27,8%
46-50	7	19,4%	47,2%
51-55	9	25,0%	72,2%
56-60	8	22,2%	94,4%
>60	2	5,6%	100,0%
Total Geral	36		
Média de idade	49,5		

Esta constatação ainda é mais interessante se atendermos a que 42% dos inquiridos nem sequer possuem certificado de competências digitais de nível 1, ou seja, os requisitos mínimos de competências digitais e competências pedagógicas com recurso às TIC com vista à generalização de práticas de ensino mais inovadoras de forma a promover a melhoria das aprendizagens.

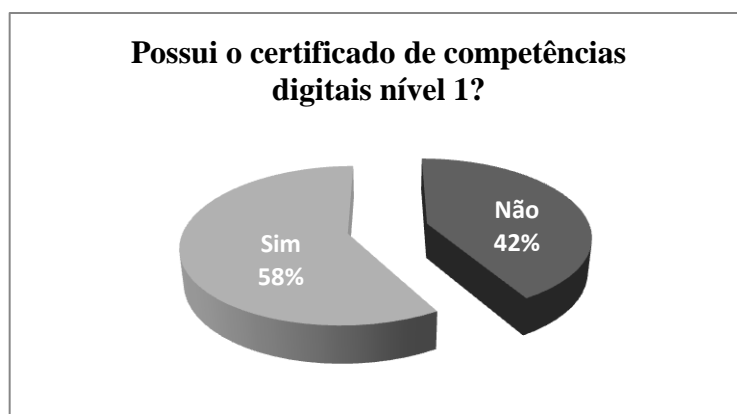


Gráfico 2 - Competências TIC dos formandos. RED presencial

Se cruzarmos a informação da faixa etária com a certificação de competências digitais verificamos que os docentes dos 51 aos 55 anos são os que têm mais competências, o que parece contrariar a ideia de que as gerações mais novas de professores são necessariamente mais competentes nesta área.



Gráfico 3 – Competências digitais por faixa etária dos formandos. RED presencial

Atendendo à falta de competências digitais enunciada na pergunta anterior, entende-se que dois terços das respostas à pergunta sobre o motivo pelo qual se inscreveram na ação de formação em recursos educativos digitais incida na pretensão de melhoria de competências pessoais em TIC, apesar de 16,7% dos inquiridos confessarem frequentar a ação apenas por motivos de obtenção dos créditos exigidos para a sua avaliação enquanto docentes.

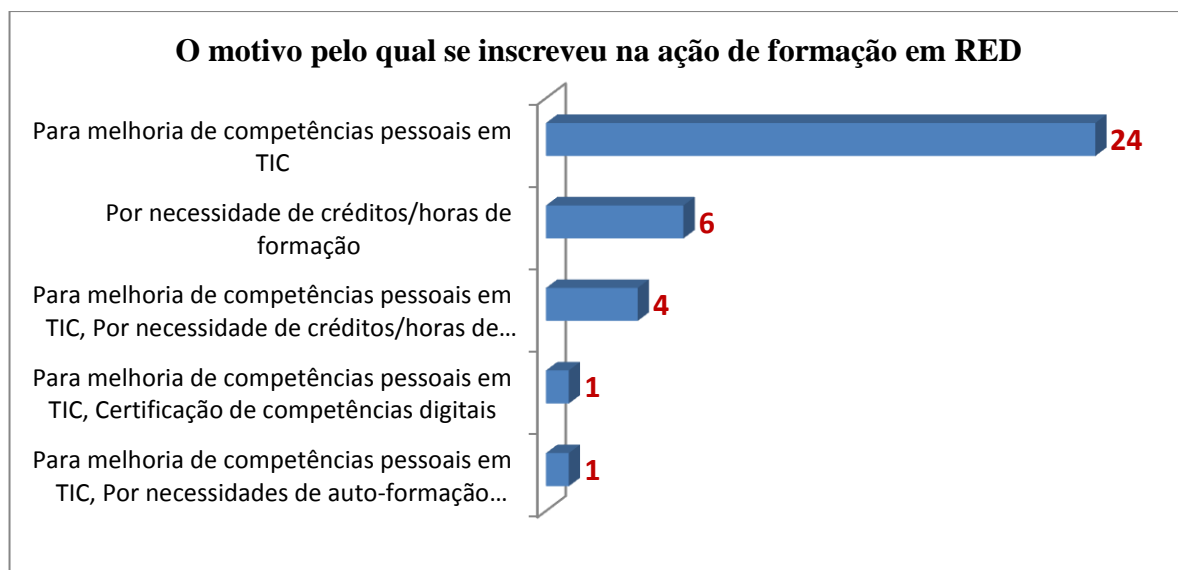


Gráfico 4 - Motivo de inscrição na ação. RED presencial

Podemos assim concluir que os docentes, mesmo em momentos da sua carreira em que já não necessitam da obtenção de créditos para progressão, aderem às ações de formação porque entendem ser uma mais-valia para a sua formação pessoal a contínua aquisição de conhecimentos e competências nomeadamente, neste caso concreto, em TIC.

4.1.3 Perceções quanto ao impacto que essa formação teve na sua prática letiva

A melhoria das competências dos docentes após a formação parece traduzir-se, segundo os inquiridos, num forte impacto na sua prática letiva, que eles descrevem em múltiplas vertentes:

- Numa utilização cada vez mais frequente e sistemática de diferentes recursos educativos digitais;
- Maior capacidade crítica e mais competências/facilidade de domínio das ferramentas;
- Maior disponibilidade para os alunos;
- Tornar a aprendizagem mais fácil e agradável;
- Saber que existem recursos disponíveis que podem ser aplicados na execução de projetos;
- Na construção de alguns materiais pedagógicos;
- Maior facilidade, rapidez e destreza na realização das tarefas;
- Mais motivação e mais facilidade na utilização de recursos digitais;
- Enriquecimento das estratégias utilizadas em sala de aula;
- Mais atenção às inúmeras potencialidades das TIC;
- Uma melhor utilização dos diversos recursos disponíveis;
- Um olhar diferente sobre práticas letivas;
- Motivar mais os alunos.

Parece pois que esse impacto tem benefícios quer para os docentes que se sentem mais motivados e confiantes na sua prática letiva, quer essencialmente para os alunos que passam a ter ao seu dispor mais e melhores recursos disponibilizados pelos seus professores para que consigam atingir mais facilmente os objetivos de aprendizagem.

4.1.4 Opiniões sobre o *e-Learning*

Na parte central do questionário foram introduzidas algumas questões específicas sobre o *e-Learning* para se tentar perceber quais as reais expectativas dos formandos sobre a eventual frequência de ações de formação nesta modalidade, e quais, do seu ponto de vista, são as vantagens e desvantagens do *e-Learning*.

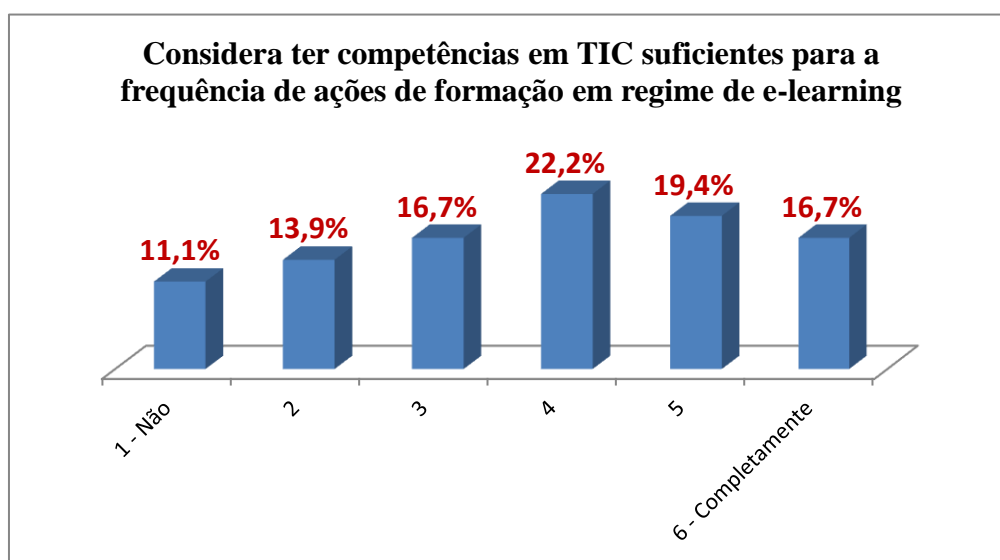


Gráfico 5 - Competências dos formandos para *e-Learning*. RED presencial

No que se refere à auto avaliação de competências para a frequência de ações de formação em regime de *e-Learning*, numa escala de 1 em que o formando considera não ter nenhuma competência, a 6 em que considera ter total competência, dos 36 inquiridos, cerca de 58% considera claramente ter competências para acompanhar uma ação de formação nesta

modalidade, aumentando para 75% se considerarmos os inquiridos que consideram ter alguma competência para tal.

E se a ação de formação que frequentaram fosse ministrada em regime de *e-Learning*, será que os formandos estariam dispostos a frequentá-la?

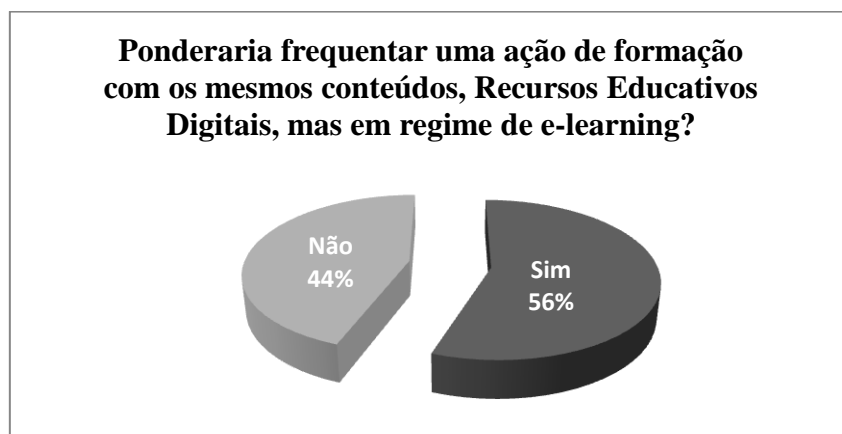


Gráfico 6 - Opção por ações em *e-Learning*. RED presencial

As respostas indicam-nos que 56% dos formandos não receiam a frequência de ações de formação na modalidade de *e-Learning*, embora 44% continuem a preferir o modelo presencial. Importa por isso aprofundar os motivos pelos quais os docentes são levados a considerar a formação em regime de *e-Learning* como vantagem ou desvantagem.

O estudo das perceções acerca das vantagens foi feita através da pergunta “**Quais as vantagens que vê numa metodologia de formação contínua de professores a distância?**” e cuja frequência de respostas pode ser lida na tabela seguinte.

Tabela 10- Vantagens da formação a distância segundo os inquiridos

Vantagens percebidas	N	%
Gestão do tempo	19	52,8%
Deslocações	5	13,9%
Autonomia	4	11,1%
Nenhuma	4	11,1%
Inovação	2	5,6%
Ritmo de trabalho	2	5,6%

Estas respostas dão-nos uma primeira indicação empírica dos fatores que são percecionados pelos formandos como mais-valia na formação a distância e que corroboram o que foi encontrado na revisão da literatura, embora 4 formandos que representam 11% dos respondentes considerem não haver nenhuma vantagem nesta metodologia.

Destacam-se assim como questões centrais, o tempo, as deslocações, a autonomia e os diferentes ritmos de aprendizagem, fatores que serão aprofundados ao longo deste estudo.

Parece haver alguma inconsistência nas opiniões expressas nesta questão, pois apesar de só 56% dos formandos considerarem frequentar uma ação de formação com os mesmos conteúdos, Recursos Educativos Digitais, mas em regime de *e-Learning*, 89% consegue identificar fatores que consideram vantagens nesta modalidade de formação. Podemos supor que conseguem percecionar as vantagens tendo no entanto receio por ser uma modalidade desconhecida e não se considerarem com competências para a frequentar.

Em relação às desvantagens foi colocada a questão “**Quais as desvantagens que vê numa metodologia de formação contínua de professores a distância?**”, podendo ser vista na tabela seguinte a frequência das respostas mais significativas.

Tabela 11 - Desvantagens da formação a distância segundo os inquiridos

Desvantagens percecionadas	N	%
Falta de Socialização	17	47,2%
Dúvidas - demora e explicação	12	33,3%
Nenhuma	3	8,3%
Problemas técnicos	2	5,6%
Falta de eficácia	1	2,8%
Individualismo	1	2,8%

A análise a estas questões descritas como desvantagens e obtidas através de questões abertas, resultaram em que as principais desvantagens percecionadas têm a ver

essencialmente com falta de socialização, com cerca de 47% de respostas nesse sentido, sendo referido que se perde a interação existente em sala de aula, há ausência de contacto pessoal e o trabalho torna-se mais individualizado. A demora ou ausência no esclarecimento de dúvidas com cerca de 33% de respostas também é uma preocupação pois entende-se que pode tornar frustrante a resolução dos problemas e inviabilizar a progressão do formando. A sensação de não ter um professor/formador a quem coloquem uma questão ou problema e recebam de imediato uma resposta faz supor que as situações de sala de aula que vivem com os seus alunos no dia-a-dia seja replicada para a sala de formação, tentando adaptar-se à mesma metodologia mas com atores diferentes.

Registamos aqui que os 55 formandos provenientes das quatro turmas de formação contínua de professores que integraram esta fase, obtiveram uma média de avaliação de 8,725 numa escala de 0 a 10 para a obtenção de creditação individual.

Em síntese, esta fase 1 da investigação permitiu-nos pois ter uma identificação do perfil dos professores que frequentam formação contínua e do impacto que estes reconhecem obter com a frequência de ações de formação, bem como uma primeira abordagem ao que estes pensam sobre formação em regime de *e-Learning*. Sabemos que normalmente as pessoas falam do que conhecem porque controlam as situações, pelo que muitas vezes será mais fácil falarem dos aspetos positivos da formação presencial que é uma realidade por si conhecida e vivenciada, do que situações desconhecidas como o *e-Learning*, pois existem muitas variáveis por si desconhecidas, levando a uma sensação de perda de controlo se optarem por modelos de formação a distância, apesar das inúmeras vantagens que todos reconhecem nesta metodologia. Apesar disso podemos considerar que os formandos demonstram conhecer as potencialidades e vantagens desta metodologia nos aspetos já mencionados na revisão da literatura: flexibilidade, colaboração, autonomia, acessibilidade e inovação, não descartando a possibilidade de as frequentar.

4.2 Curso piloto de formação em regime de *e-Learning* no CFAS: implementação e impacto

4.2.1 Enquadramento do curso piloto

Na sequência da experiência dos cursos em regime presencial de criação e avaliação de RED, foi desenhado um curso de formação em regime de *e-Learning* sobre o mesmo tema. Sustentada no modelo instrucional de integração por objetivos, com base na experiência adquirida nos cursos presenciais anteriores e também tendo em conta as respostas dos formandos a questionários aplicados no final desses cursos, foi desenhada esta proposta com os mesmos conteúdos dos cursos em regime presencial, mas baseada num modelo em *e-Learning*, naturalmente com objetivos, metodologias e calendarização diferentes. Essa proposta foi submetida ao Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua no quarto trimestre do ano de 2011, tendo sido acreditada em janeiro de 2012 (Anexo G) com o número CCPGC/ACC-69258/12. A sua implementação decorreu entre 17 de abril e 6 de junho de 2012 no Centro de Formação António Sérgio em Lisboa, cuja Diretora cedo percebeu a importância de explorar novas metodologias na formação contínua de professores de forma a poder disponibilizar aos formandos alternativas à formação presencial.

4.2.2 Curso-piloto: Análise

Da análise às condições técnicas de implementação do curso, constatou-se que o Centro de Formação tinha à sua disposição uma plataforma Moodle de suporte a alguns dos cursos de formação ministrados, plataforma essa sediada num centro de competências e por isso com suporte técnico exterior ao CFAE.

O centro não contava com nenhum técnico de informática que desse qualquer tipo de suporte, havendo somente uma técnica administrativa que dava algum apoio na abertura de disciplinas e criação de utilizadores.

Foi identificada a necessidade de adicionar ao Moodle dois módulos específicos necessários à metodologia que se iria aplicar, neste caso nas sessões síncronas: *Big Blue Button* (BBB) que permitiria sessões de videoconferência e *Attendance* que permitiria um registo automático das participações dos formandos nas várias atividades na plataforma.

Nesse sentido, foi solicitado ao centro de competências a instalação destes dois módulos o que foi atendido em tempo útil.

Nesta altura foram definidos como pré-requisitos para os formandos frequentarem o curso, terem competências básicas em TIC (manuseamento de ficheiros e pastas e processamento de texto), competências básicas de trabalho em plataforma Moodle, terem conta definida e trabalhar com correio eletrónico, acesso a um computador, acesso à Internet em banda larga e microfone ligado ao computador. Após a abertura das inscrições onde se inscreveram 25 potenciais formandos, foi feita uma análise ao currículo dos inscritos, tendo sido selecionados 20 docentes que cumpriam os requisitos exigidos.

4.2.3 Curso-piloto: O Desenho da ação

4.2.3.1 Curso-piloto: Planificação

A planificação assume-se como uma ferramenta essencial quando se pretende desenvolver qualquer tipo de atividade complexa e exigente, como é o caso do processo ensino-aprendizagem, apresentando um plano detalhado da unidade/módulo a lecionar, em termos de objetivos de aprendizagem, estratégias e metodologias, duração, recursos a disponibilizar, tarefas ou atividades a desenvolver e métodos de avaliar a aprendizagem dos formandos.

Embora tendo em conta alguma flexibilidade no roteiro de formação com base nas necessidades e contextos específicos do grupo de formação e da dinâmica gerada na discussão de cada um dos temas, consideraram-se como eixos fundamentais na exploração da

temática da formação Recursos Educativos Digitais em regime de *e-Learning* os mesmos conteúdos desenvolvidos nas oito sessões dos cursos presenciais de RED ministrados pelo investigador no mesmo centro de formação, seguindo-se assim uma estrutura curricular e temporal semelhante, cuja planificação se apresenta na tabela seguinte.

Tabela 12 - Planificação Cronológica da Formação RED *e-Learning*

RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS EM REGIME DE <i>E-LEARNING</i>	
1ªSESSÃO: PRESENCIAL 17/04/2012 – 3,5 HORAS	ORGANIZAÇÃO E PLANEAMENTO DA AÇÃO. AMBIENTAÇÃO A UM CURSO ONLINE.
2ªSESSÃO: A DISTÂNCIA – SÍNCRONA 24/04/2012 – 3 HORAS	MOODLE COMO GESTOR DE RECURSOS.
3ªSESSÃO: A DISTÂNCIA – SÍNCRONA 02/05/2012 – 3 HORAS	INTERNET NA SALA DE AULA.
4ªSESSÃO: A DISTÂNCIA – ASSÍNCRONA 08/05/2012 – 3 HORAS	PROCESSAMENTO DE IMAGENS.
5ªSESSÃO: A DISTÂNCIA – ASSÍNCRONA 15/05/2012 – 3 HORAS	APRESENTAÇÕES ELETRÓNICAS.
6ªSESSÃO: A DISTÂNCIA – ASSÍNCRONA 22/05/2012 – 3 HORAS	PROCESSAMENTO DE TEXTO.
7ªSESSÃO: A DISTÂNCIA – SÍNCRONA 29/05/2012 – 3 HORAS	FOLHA DE CÁLCULO.
8ªSESSÃO: PRESENCIAL 05/06/2012 – 3,5 HORAS	QUADRO INTERATIVO; TRABALHOS FINAIS; AVALIAÇÃO.

4.2.3.2 Curso-piloto: Objetivos de Aprendizagem / Objetivos da Formação

Quando se desenvolve um programa educativo ou módulo de formação, torna-se necessário definir metas ou finalidades a atingir, ou seja, que competências pretendemos que o aluno/formando demonstre ou adquira.

As finalidades funcionam como princípios amplos e diretrizes gerais que orientam o processo de ensino e aprendizagem, representando processos de desenvolvimento educativo a

longo prazo. No entanto, para operacionalizar estas metas ou finalidades torna-se necessária a definição de objetivos mais específicos passíveis de operacionalizar e avaliar.

Para o presente curso de formação definimos objetivos semelhantes aos dos cursos ministrados em regime presencial, em que se pretendia que os formandos adquirissem competências no âmbito da criação de recursos educativos digitais, acrescidos de competências inerentes à aplicação de metodologias envolvendo tecnologias de informação e comunicação e neste caso específico em ambientes *online*:

- Ajudar a perspetivar a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação em contexto de sala de aula, tirando o melhor partido pedagógico das tecnologias;
- Qualificar como utilizadores de tecnologias computacionais para a produção de materiais didáticos e para apoio às suas práticas profissionais;
- Preparar de forma mais eficaz, para as novas exigências e desafios que as escolas (apetrechadas tecnologicamente) e os alunos (nativos digitais, nascidos e crescidos na era digital) lhes vão lançando diariamente;
- Dotar de competências para a produção de materiais didáticos para o ensino das várias disciplinas, aprofundando os seus conhecimentos no que diz respeito aos processos de criação e avaliação de recursos educativos digitais, com base em sólidos referenciais de qualidade.
- Ficar capacitados para a adoção, de forma sustentada e progressiva, de novas práticas de seleção, análise e avaliação deste tipo de recursos;
- Praticar o trabalho colaborativo e de partilha dentro e entre os grupos disciplinares, na disseminação de conhecimentos sobre a utilização do *software* de apoio ao trabalho do professor;

- Praticar a utilização dos meios eletrónicos para comunicar com e informar os elementos da comunidade escolar: outros professores, pais e encarregados de educação, alunos;
- Disseminar uma cultura de formação e autoformação em contexto escolar, como forma de responder aos problemas sentidos nas escolas e de implementar os seus Projetos Educativos.

A avaliação dos formandos com vista a verificar se foram atingidos os objetivos de aprendizagem, neste curso de formação, foi definida em conformidade com o Regime Jurídico da Formação Contínua, o nº2 do artº 46º do ECD, aprovado pelo Decreto-Lei nº 15/2007, de 19 de Janeiro e a Carta Circular CCPFC-3-2007 – setembro e teve em conta a participação nas sessões com um peso de 60%, distribuídos em 20% referentes à assiduidade e 40% referentes à participação na realização das tarefas e o trabalho de aplicação dos conteúdos com um peso de 40%, distribuídos pela elaboração de um trabalho individual com o valor de 35% e a elaboração de uma reflexão crítica que valeria 5%.

Os parâmetros específicos de avaliação teriam em conta a participação na sessão presencial inicial, a participação nas sessões síncronas, a realização das atividades propostas nas sessões assíncronas, o trabalho apresentado na sessão final e a qualidade da reflexão sobre as práticas.

4.2.3.3 Curso-piloto: Metodologias de trabalho

As atividades a realizar no curso decorreram na modalidade a distância com algumas sessões presenciais concentradas. Foram privilegiadas modalidades de aprendizagem síncronas e assíncronas, com tutoria e acompanhamento *online*. Foram definidas como presenciais a primeira e a última sessão, com seis sessões intermédias em regime a distância, num total de 25 horas. As sessões a distância com a totalidade de 18 horas, representavam 72% do total do curso.

Todo o trabalho desenvolvido foi acompanhado e apoiado através da plataforma Moodle do Centro de Formação que foi o instrumento de trabalho preferencial para a comunicação a distância entre formandos e formador e entre formandos, bem como suporte dos materiais de apoio da formação.

A sessão inicial implicou a presença obrigatória dos formandos para a explicação da ação e ambientação ao espaço Moodle onde decorreram as sessões.

As seis sessões seguintes foram em regime não presencial, de forma síncrona e assíncrona. As sessões síncronas foram realizadas com recurso à ferramenta *Big Blue Button* e estabelecidas em horário definido com os formandos. As sessões síncronas eram iniciadas com momentos expositivos/demonstrativos com recurso à partilha do ambiente de trabalho do formador para exemplificar e/ou demonstrar a utilização de diversas ferramentas em contexto educativo, seguindo uma metodologia de aprendizagem por execução de tarefas que de seguida eram desenvolvidas pelos formandos após essa demonstração. Salienta-se que as atividades integradoras foram desenvolvidas com a preocupação de ligação com os contextos e as vivências profissionais dos participantes na ação.

O apoio da plataforma Moodle contava também com fóruns de suporte a questões técnicas e outras que surgiram ao longo de todo o curso, bem como tutoriais em vídeo com demonstrações dos assuntos abordados nas sessões e ligações para sítios na Internet com interesse para o trabalho desenvolvido.

Todos os trabalhos realizados pelos formandos durante as sessões eram entregues na plataforma em espaços próprios definidos para tal ficando sempre disponíveis para formador e formandos.

Na sessão final foi elaborado um Recurso Educativo Digital para aplicação futura a uma das turmas que o professor lecionava, utilizando um qualquer dos conteúdos abordados nas várias sessões.

Foi também solicitada e entregue uma reflexão crítica em que o formando fez uma apreciação global da ação de formação, tendo em conta o nível de satisfação relativamente às expectativas bem como uma reflexão sobre as mudanças que esta ação contribuiu para as suas práticas profissionais. Foi ainda solicitado o preenchimento de um inquérito *online* com questões referentes a esta investigação.

4.2.4 Curso-piloto: Desenvolvimento

Após a instalação no Moodle dos módulos solicitados, *Attendance* para controlo de assiduidade e *Big Blue Button* para realizar videoconferências, foi aberta a disciplina e testado com sucesso o seu funcionamento.

Para desenvolver os temas escolhidos para as várias sessões, foram criteriosamente escolhidos RED já disponíveis, que permitiam aos formandos tomar conhecimento dos conteúdos abordados e que passaram por documentos académicos, documentos de opinião, apresentações eletrónicas e vídeos. Houve no entanto necessidade de se criarem alguns recursos adicionais, tendo-se em conta nessa criação as normas SCORM, com a preocupação desses recursos serem reutilizáveis noutros cursos e eventualmente noutras plataformas a utilizar em futuras formações.

A seleção dos formandos num total de 20, foi feita tendo em conta os objetivos que se pretendiam atingir com este curso e resultou num grupo de trabalho com as características que a seguir se descrevem. Dois dos formandos, por motivos pessoais, desistiram muito antes do início da primeira sessão e não foram substituídos pelo que se considerou para efeitos de investigação, 18 formandos.

Quanto ao género, constatamos que 12 formandos, correspondente a 67%, eram do sexo feminino e 6 formandos, correspondente a 33%, do sexo masculino. Constatamos assim que o grupo de formação reproduz o padrão nacional, pois segundo as estatísticas do MEC, para o ano de 2011/2012 o número de docentes do sexo feminino era de 70,9%.

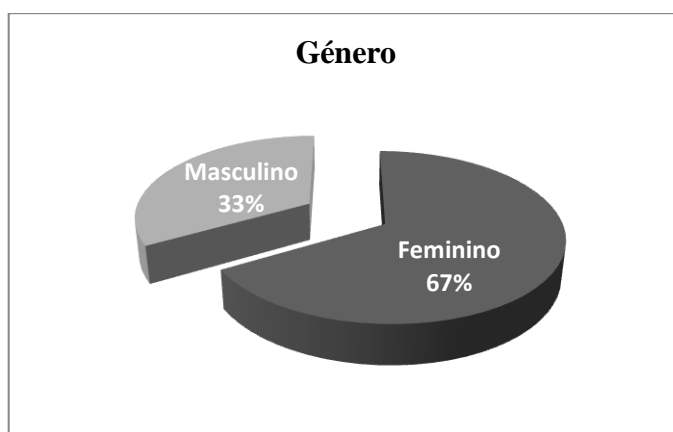


Gráfico 7 – Género. Formandos RED *e-Learning*

Já quanto à idade, a análise aos dados traz-nos a constatação interessante de que 50% dos formandos estavam na faixa etária dos 31 aos 35 anos. Se alargarmos a análise à faixa etária até aos 45 anos verificamos que nela estavam cerca de 78% dos formandos. Realça-se aqui a média de idades de 39,7 anos que é uma diferença significativa para os cursos presenciais onde a média de idades era de 49,5 anos. Esta constatação leva-nos a supor uma maior apetência para a frequência de cursos de formação nesta modalidade por faixas etárias mais baixas, aproximando-nos assim da ideia que o facto dos formandos se enquadrarem naquilo que se designa de geração net poderá ter influência na sua opção por este tipo de formação.

Tabela 13 - Faixa Etária dos formandos RED *e-Learning*

Idade	N	%	%acum
26-30	0	0,0%	0,0%
31-35	9	50,0%	50,0%
36-40	2	11,1%	61,1%
41-45	3	16,7%	77,8%
46-50	1	5,6%	83,3%
51-55	2	11,1%	94,4%
56-60	1	5,6%	100,0%
>60	0	0,0%	100,0%
Total Geral	18		
Média de idade	39,7		

A área disciplinar de proveniência dos formandos era variada, mas oriunda predominantemente do 1º ciclo representando cerca de 39% do total. De notar a ausência de professores do grupo de docência de Português que por norma estão sempre presentes nos vários cursos de formação existentes.

Tabela 14 - Área disciplinar dos formandos RED *e-Learning*

Grupo de Docência	N	%
1.º Ciclo	7	38,9%
Matemática	2	11,1%
Professora Bibliotecária	1	5,6%
Matemática e Ciências da Natureza 2º ciclo	1	5,6%
Física Química	1	5,6%
Educação Física	1	5,6%
Educação Visual e Tecnológica	1	5,6%
Pré-escolar	1	5,6%
1.º Ciclo (E.F.)	1	5,6%
Inglês/Alemão	1	5,6%
Informática	1	5,6%
Total Geral	18	



Gráfico 8 - Competências Digitais dos formandos RED e-Learning

À pergunta sobre a certificação de competências digitais nível 1, é interessante constatar que somente 33% dos formandos a possuíam contra 58% dos formandos de cursos presenciais apesar da média de idades deste curso ser bastante inferior.

Tal como foi feito em relação aos formandos dos cursos presenciais, se cruzarmos a informação da faixa etária com a certificação de competências digitais verificamos que os docentes dos 31 aos 35 anos são os que detêm em maior número essas competências.

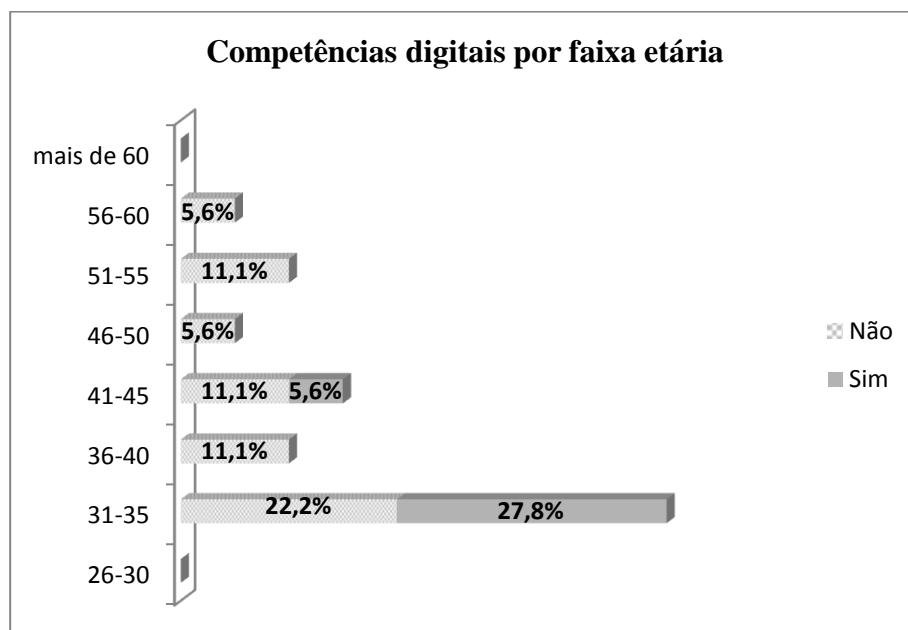


Gráfico 9 - Competências Digitais por Faixa Etária. RED e-Learning

4.2.5 Curso-piloto: Implementação

A primeira sessão, presencial, decorreu numa sala de informática da escola Secundária D. Dinis, Lisboa, equipada com um computador por formando e formador e um quadro interativo. Tal como é sugerido por Moran (2003) nesta primeira sessão pretendeu-se essencialmente estabelecer laços afetivos entre os formandos e o formador, abordar a temática da formação, a sua organização e modalidade de funcionamento e solicitar aos formandos o seu consentimento informado de participação na investigação.

Foi feita a ambientação à plataforma Moodle que serviria de base a todas as sessões de formação a distância, tendo-se testado os acessos e explicado a organização da disciplina. Esta primeira sessão serviu também como fator de minimização da heterogeneidade de competências TIC entre todos os formandos.

Após a primeira sessão houve a assinalar a desistência de um formando por alegadamente considerar não ter competências para frequentar um curso de formação nesta modalidade.



Figura 18 - Disciplina na Plataforma Moodle do CFAS criada para a formação

A sessão 2, a distância, cujo tema abordado foram as plataformas Moodle como gestor de recursos, fez-se de modo síncrono com recurso à ferramenta de videoconferência BBB.

Sendo uma ferramenta nova quer para formador quer para formandos, houve um período natural de ambientação e de dificuldades na resolução de questões técnicas que sempre surgem nestas situações.

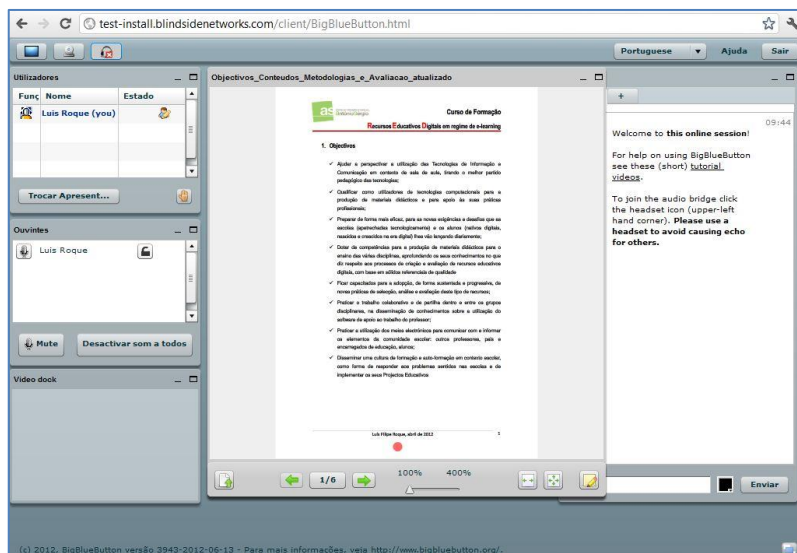


Figura 19 - Ferramenta BBB numa sessão online

Esta ferramenta disponibiliza a lista de utilizadores presentes na sessão, a lista dos que estão a ouvir a sessão, o estado do microfone - ligado ou não -, uma janela de vídeo, uma janela de *chat* e uma zona central onde o formador mostra o recurso e pode disponibilizar partilhando com os formandos.



Figura 20 – Parametrização das sessões no módulo Attendance

A instalação da ferramenta *Attendance* permitiu ao formador acompanhar a todo o momento o nível de participação dos formandos através da visualização do registo do número de horas que cada um estava na plataforma. Essa participação, registada automaticamente, era acessível por todos os formandos do curso, dando assim uma noção clara do tempo despendido na plataforma.

#	Nome / Apelido	P3	P2	P1	A	Remarks
1	Nome do Formando	●	○	○	○	17:37h - 21:14h
2	Nome do Formando	●	○	○	○	17:36h - 20:52h
3	Nome do Formando	●	○	○	○	17:37h - 22:00h
4	Nome do Formando	●	○	○	○	17:41h - 21:56h
5	Nome do Formando	●	○	○	○	17:35h - 22:16h
6	Nome do Formando	●	○	○	○	18:29h - 22:57h
7	Nome do Formando	●	○	○	○	17:11h - 20:25h
8	Nome do Formando	●	○	○	○	17:48h - 20:48h
9	Nome do Formando	●	○	○	○	17:39h - 20:47h
10	Nome do Formando	●	○	○	○	17:40h - 21:45h
11	Nome do Formando	●	○	○	○	17:34h - 22:25h

Figura 21 - Registo individual das participações na plataforma

A sessão 3, também síncrona, permitiu consolidar conhecimentos sobre o funcionamento da plataforma e ultrapassar algumas questões técnicas nomeadamente o facto da ferramenta de videoconferência trabalhar melhor com alguns browsers e pior com outros.

As sessões 4, 5 e 6 foram assíncronas e como tal não houve os constrangimentos das sessões síncronas. Na data estipulada de cada sessão eram publicados documentos sobre cada um dos temas abordados, processamento de imagens, apresentações eletrónicas e processamento de texto e publicada uma tarefa que os formandos teriam de executar. Normalmente o prazo de entrega definido durava até à véspera da sessão seguinte.

A sessão 7 voltou a ser síncrona, novamente com recurso ao BBB que voltou a revelar alguns problemas técnicos nomeadamente o bloquear da sessão e por vezes do próprio computador. Por esta altura foi interessante notar que a interação e os laços afetivos entre

formandos e formador pareciam bastante fortes o que se podia notar pelo ambiente bem disposto e descontraído, embora produtivo, que se percebia.

A oitava e última sessão foi presencial tal como a primeira, com uma abordagem aos quadros interativos em sala de aula, embora o foco principal da sessão fosse a apresentação individual e avaliação dos trabalhos finais.

Foi interessante notar que a aparente descontração existente durante as sessões *online* foi completamente alterada na sessão presencial com um ambiente em que os formandos pareciam novamente estranhos entre si.

4.2.6 Curso-piloto: Avaliação

A avaliação de curso de formação foi feita através da análise da informação recolhida com o objetivo de controlar os resultados da aprendizagem, controlar todos os agentes intervenientes na formação, designadamente formandos, formadores, entidade formadora, a metodologia aplicada e a própria estrutura da ação. Esta avaliação permite descortinar alterações e ajustamentos necessários a uma mais eficaz aplicação do modelo em futuros cursos.

Na avaliação a este curso-piloto foi aplicado o modelo de avaliação proposto por Kirkpatrick, descrito em quatro níveis distintos: (i) Avaliação da satisfação/reação dos participantes; (ii) Avaliação dos conhecimentos; (iii) Avaliação dos comportamentos no contexto real de trabalho – Transferência; (iv) Avaliação de Impacto.

O primeiro nível permite perceber a forma como os participantes reagiram à formação; o segundo nível pretende perceber se os formandos aprenderam com a formação realizada; o terceiro nível, permite perceber se efetivamente houve transferência dos conhecimentos adquiridos na formação para um contexto de trabalho; o quarto e último nível descreve o sucesso do programa de formação e, conseqüentemente, tudo o que rodeia a realização da formação.

O 1º nível de avaliação proposto por Kirkpatrick, avaliação da satisfação dos participantes, além de ser feita ao longo de todo o curso essencialmente através da auscultação das suas opiniões registadas como notas de campo, quer em sessões *online* quer através de fórum criado para o efeito, foi consolidado com a aplicação de um questionário final, ainda no decurso da última sessão e cujos resultados se reproduzem a seguir. Essa avaliação incidiu sobre três dimensões: Organizativa, Tecnológica e Pedagógica tentando abranger todos os fatores que os especialistas consideram como tendo impacto nos resultados da formação em *e-learning*.



Gráfico 10 - Avaliação Global da Dimensão Organizativa. RED e-Learning

Na dimensão organizativa temos uma média global de 3,7 (numa escala de 1 a 5) destacando-se a satisfação com a duração das sessões que em média duravam 3 horas e com a importância dada à disponibilização do registo de presenças nas sessões *online*.

De referir algumas das observações que os formandos fizeram em relação à organização de cursos nesta modalidade. Destaca-se como aspeto positivo a existência de sessões síncronas e assíncronas intercaladas embora se faça o reparo de que as sessões assíncronas não permitem uma resposta imediata em caso de dúvidas. Dá-se especial importância a uma organização de curso pensada, ponderada e bem estruturada que é facilitadora da realização da formação mas o facto de ser a distância parece limitar por exemplo o número de temas a abordar. O facto de normalmente as sessões serem ao fim do dia é referido como sendo um obstáculo a uma maior concentração por parte de alguns formandos. É também referido que este tipo de ações, dado que pressupõe muito trabalho autónomo, deveria ser pensado na modalidade de oficina com uma maior carga de trabalho autónomo.

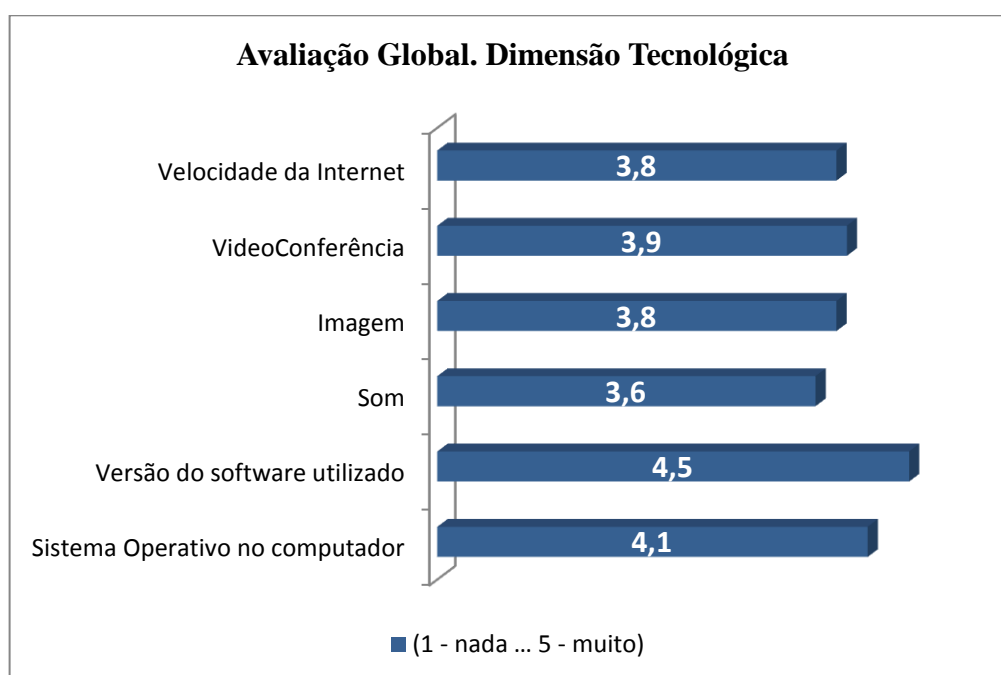


Gráfico 11 - Avaliação Global da Dimensão Tecnológica. RED e-Learning

Para a avaliação da dimensão tecnológica, foi questionado o impacto no desenrolar da ação de vários fatores tecnológicos tais como a velocidade da internet, a imagem, o som, as versões do *software* utilizado e os sistemas operativos. As respostas, numa média de 4,0 (numa escala de 1 a 5) indicam-nos que existe um forte impacto da tecnologia no desenrolar normal da formação com especial destaque para a versão do *software* utilizado pelos

participantes, nomeadamente o browser utilizado bem como o sistema operativo do computador.

Neste aspeto, vários formandos referem problemas de velocidade da Internet, das aplicações nos computadores dos formandos e na própria aplicação de videoconferência BBB nos aspetos de som e imagem. O facto de muitas vezes os formandos possuírem computadores com sistemas operativos diferentes do formador causa dúvidas na realização de algumas tarefas.

Em síntese pode concluir-se que os aspetos tecnológicos assumem uma grande importância neste tipo de ações porque uma falha técnica pode comprometer o desempenho dos intervenientes.

Por fim foi questionada a dimensão pedagógica, solicitando-se a avaliação numa escala de 1 a 5 a vários itens propostos. A média global das respostas foi de 4,3 significando que os formandos atribuem uma grande importância aos fatores pedagógicos especialmente à divulgação da avaliação das tarefas executadas ao longo das várias sessões e à disponibilização de vídeos e documentos explicativos (tutoriais) das tarefas propostas. A utilização de *chats* parece ser considerada de pouca eficácia neste contexto.



Gráfico 12 - Avaliação Global da Dimensão Pedagógica. RED e-Learning

Em relação ao aspeto pedagógico, os formandos referem que as instruções das tarefas devem ser o mais claras e evidentes possível e que a documentação disponibilizada nunca consegue responder a todas as questões que se colocam. O ritmo impresso à formação é dito como muito positivo e a existência de um questionário no fim de cada sessão é importante, pois possibilita aferir pontos fracos e fortes a corrigir na sessão seguinte. Na discussão sobre os aspetos positivos e negativos das sessões assíncronas refere-se permitirem ter mais tempo para realizar as tarefas e estudar os documentos disponibilizados mas as dúvidas que surgem não são esclarecidas no momento. Já as sessões síncronas permitem uma interação direta com

o formador podendo esclarecer as dúvidas no momento, embora nem sempre o tempo seja suficiente para a conclusão das tarefas propostas.

Para aferirmos o 2º nível de avaliação proposto por Kirkpatrick, a avaliação dos conhecimentos, detenhamo-nos na classificação final obtida pelos formandos no curso. Com uma baixa taxa de desistência de 5,5% correspondente a uma desistência em 18 formandos, numa escala de 0 a 10, a média final de classificações foi de 9,8 o que está dentro dos padrões de excelência.

Para aferirmos o 3º e 4º níveis de avaliação proposto por Kirkpatrick, a avaliação dos comportamentos no contexto real de trabalho e o sucesso do programa da formação, neste caso concreto a apropriação das vantagens da formação contínua de professores em regime de *e-Learning*, foi aplicado cerca de seis meses depois de terminada a formação, um pequeno questionário com quatro perguntas, com respostas possíveis numa escala de 1 (nada) a 5 (extremamente).

As questões propostas foram:

Q1. “Em que medida é que considera que as suas competências em TIC melhoraram como consequência de ter realizado esta ação de formação?”

Q2. Em que medida é que após a frequência desta ação de formação se sentiu mais competente para participar em atividades que envolvam o *e-Learning*?

Q3. Em que medida é que após a frequência desta ação de formação considera mais vantajosa esta metodologia de formação em regime de *e-Learning* em relação à formação presencial?

Q4. Após esta experiência e de uma forma global, como considera as potencialidades do *e-Learning* para a formação contínua de professores?

As respostas a estas questões encontram-se registadas na tabela seguinte.

Tabela 15 - Impacto da formação RED *e-Learning*

Q1	N	Q2	N	Q3	N	Q4	N
1	0	1	0	1	0	1	0
2	0	2	1	2	0	2	0
3	5	3	4	3	4	3	3
4	11	4	10	4	11	4	10
5	1	5	2	5	2	5	4
Média	4,3	Média	4,3	Média	4,4	Média	4,6

Analisando estas respostas, percebe-se claramente que os formandos consideraram que as suas competências em TIC melhoraram bastante, passaram a sentir-se mais seguros e competentes para participar em atividades que envolvam o *e-Learning*, consideraram com uma média de 4,4 em 5 que a formação em *e-Learning* traz mais vantagens que a formação presencial e finalmente com uma média de 4,6 que as potencialidades desta metodologia para a formação contínua de professores são extremamente fortes.

Como síntese e numa análise global ao curso, podemos considerar que este correu muito bem por qualquer dos parâmetros que queiramos analisar: no atingir dos objetivos propostos que se podem medir pelas reflexões críticas que os formandos elaboraram; nos inúmeros recursos educativos digitais por eles produzidos, alguns de excelente qualidade e de carácter inovador; no empenho demonstrado por todos sem exceção, da primeira à última sessão; na classificação final de *excelente* obtida por todos os formandos.

A metodologia utilizada revelou-se adequada, embora os formandos tenham referido que se sentem menos apoiados nas sessões assíncronas pela ausência do formador, o que torna o esclarecimento de qualquer dúvida menos imediata.

A dinâmica de utilização da plataforma Moodle foi boa, servindo para resolver inúmeros problemas e responder a inúmeras questões sobre os mais variados temas abordados nas sessões, especialmente com recurso a fóruns.

A construção da disciplina na plataforma Moodle foi exaustiva com a disponibilização de dezenas de recursos e a interação existente, fator fundamental em plataformas de *e-Learning* e *b-Learning*, foi muito boa, com inúmeros acessos e grande participação por exemplo nos fóruns, onde foram criados trinta tópicos com inúmeras intervenções em cada um deles.

No questionário aplicado no fim da ação com recurso à plataforma Moodle, os formandos referiram que:

- A informação sobre a ação, prestada na 1ª sessão presencial é importante;
- A duração das sessões foi boa;
- A distribuição do tempo entre a parte teórica e a parte prática foi boa;
- A possibilidade de acesso à videoconferência entre formandos em qualquer altura mesmo sem a moderação do formador não é essencial;
- A possibilidade dos formandos verem os trabalhos uns dos outros, é de alguma importância;
- É importante a disponibilização do registo de presença nas sessões;
- A eficácia das sessões assíncronas foi boa;
- A eficácia das sessões síncronas foi muito boa;
- O nível de interação entre formador e formandos foi muito boa;
- O dinamismo das sessões foi bom;
- A eficácia de documentos explicativos das tarefas (tutoriais) é excelente;
- A eficácia de vídeos explicativos das tarefas é excelente;
- O nível de exploração de novas ferramentas foi muito bom;

- A avaliação das tarefas executadas pelos formandos ao longo das várias sessões é extremamente importante.

As principais dificuldades sentidas foram ao nível técnico e prenderam-se com alguns problemas de transmissão de vídeo e som nas sessões síncronas, ao que se supõe por dificuldades no servidor onde a plataforma está alojada e que dificultou a comunicação em tempo real. Estas dificuldades foram no entanto superadas pela disponibilização de vídeos e tutoriais referentes aos assuntos abordados.

A instalação de uma ferramenta de videoconferência dentro da Moodle, o BBB, revelou-se uma mais-valia especialmente devido ao facto de não ser necessário sair da plataforma para efetuar este tipo de comunicação.

A opção por intercalar algumas sessões síncronas com outras assíncronas dando tempo aos formandos para completarem as tarefas ao seu ritmo, também se revelou interessante e oportuna e globalmente bem aceite pelos formandos.

Atendendo quer à evolução das competências dos formandos, quer à sua expectativa inicial quanto ao conteúdo deste tipo de ação e também às opiniões que expressaram nas reflexões críticas, percebe-se que não é possível uma transposição direta de um curso de formação presencial para outra semelhante em regime de *e-Learning*, pois para se tornar mais eficaz e apelativa a formação deverá ser reestruturada, retirando ou alterando conteúdos que permitam uma abordagem mais eficaz e apelativa.

A periodicidade de uma sessão por semana também parece ser a mais adequada à aplicação da metodologia de trabalho utilizada.

O facto de um dos formandos não conseguir entregar o seu trabalho final na plataforma pois o ficheiro tinha mais do que o tamanho permitido (50 Mb), levantou uma nova questão técnica. Constata-se pois a existência de várias limitações a nível tecnológico que devem

ser analisadas previamente com o responsável da plataforma de aprendizagem que for usada.

Confirmou-se o papel essencial do formador nas várias funções formativas e que passaram pelo planeamento, criação de conteúdos, implementação, orientação e monitorização da formação e finalmente avaliação, confirmando assim o que destacámos sobre este tema na revisão da literatura.

Embora tenhamos de relativizar a comparação devido à existência de variáveis diferentes entre os dois sistemas e os métodos de avaliação serem diferentes, destaca-se que a média final de classificações atribuídas neste curso para a creditação individual dos formandos foi de 9,8 numa escala de 0 a 10 comparativamente à média de 8,725 na mesma escala para os formandos dos cursos presenciais que entraram na fase 1 deste estudo.

Lembremos que os conteúdos programáticos eram semelhantes em ambas as modalidades, presencial e *e-Learning*. Há assim uma tendência indicativa de que os objetivos propostos nos cursos foram atingidos de uma forma mais consistente na formação em *e-Learning* do que no modelo presencial.

4.3 A visão dos Diretores dos Centros de Formação de Associação de Escolas

4.3.1 Enquadramento dos CFAE na investigação

A fim de perceber o estado da arte em relação à formação a distância nos CFAE e identificar as potencialidades e dificuldades na implementação de cursos de formação contínua de professores em regime de *e-Learning*, com vista a elaborar linhas de orientação para os Centros de Formação de Associação de Escolas, foi elaborado com recurso à tecnologia Google Docs, um questionário *online* a ser respondido pelos diretores dos centros de formação, abordando os aspetos da infraestrutura tecnológica, organização dos próprios centros, os formadores que colaboram com os centros e outras questões da carácter geral relacionadas com a formação a distância.

Este questionário (Anexo C) foi submetido a um pré-teste no final de maio de 2012 em cinco centros de formação do país e depois de efetuadas as correções consideradas necessárias tendo em conta as recomendações dos respondentes e os erros detetados no pré-teste, foi enviado na segunda quinzena de junho de 2012 aos 91 centros de formação de associação de escolas, cuja distribuição geográfica que se pode observar na tabela seguinte.

Tabela 16 - Distribuição Geográfica dos CFAE

CFAE	n	%
DREN	32	35,1%
DREC	19	20,9%
DRELV	27	29,7%
DREALE	7	7,7%
DREALG	6	6,6%

Com o tratamento dos dados resultantes deste inquérito pretende-se identificar as condições organizacionais internas dos CFAE para a criação de um sistema de formação suportado por uma plataforma de *e-Learning* no sentido de conhecer o seu contexto interno, a estrutura de formação dominante e a perceção dos diretores para o *e-Learning* e conhecer o seu sistema de informação de forma a construir um referencial de competências necessárias para a utilização de uma plataforma de *e-Learning* e um referencial de soluções de aprendizagem a usar.

4.3.2 A formação a distância nos CFAE

Num universo de 91 centros de formação, responderam ao inquérito 30 diretores a que corresponde cerca de 33% do total, podendo considerar-se bastante representativo o número de respostas. A distribuição das respostas por Direções Gerais às quais os CFAE estão associados encontra-se enquadrada com a distribuição dos CFAE a nível nacional.

Tabela 17 – Respostas dos Diretores por Área do CFAE

Área do CFAE	N	%
DRE Norte	11	36,7%
DRE Centro	6	20,0%
DRE Lisboa e Vale do Tejo	9	30,0%
DRE Alentejo	2	6,7%
DRE Algarve	2	6,7%
Total Geral	30	100%

O primeiro grupo de questões relacionava-se com a infraestrutura tecnológica e pretendia verificar qual a situação atual dos CFAE em relação a este aspeto, tentando perceber se os CFAE têm condições objetivas que lhes permitam poder desenvolver e oferecer cursos de formação em *e-Learning* aos professores das suas escolas associadas.

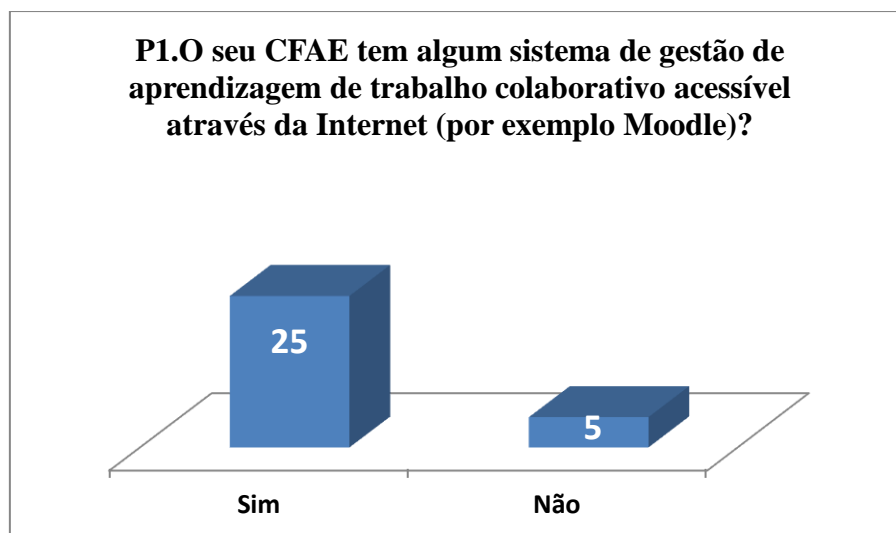


Gráfico 13 - CFAE com sistema de gestão de aprendizagem

Dos 25 CFAE que responderam afirmativamente a terem plataforma, a que correspondem 83%, 92% possuem Moodle e somente 8% referem possuir uma plataforma da Microsoft no caso o *Sharepoint*.

O facto da grande maioria dos CFAE possuir plataforma Moodle poderá não ser alheio ao incentivo e difusão que a Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola (CRIE) deu em 2006 à sua utilização e que provocou uma enorme expansão na instalação e utilização destas plataformas quer nas escolas quer nos centros de formação.

Tabela 18 - Qual a plataforma utilizada pelo CFAE?

P1.1 Plataforma utilizada	N	%
Moodle	23	92,0%
Windows Sharepoint	2	8,0%
Total Geral	25	100%

Pretendendo-se saber onde está alojada essa plataforma, se em servidor próprio se em entidade externa, verifica-se que dois terços dos CFAE têm a sua plataforma LMS alojada externamente quer seja num centro de competências quer seja em empresas privadas que fornecem este serviço.

P 1.2 Onde está alojada essa plataforma, em servidor próprio ou em entidade externa como por exemplo um Centro de Competência?

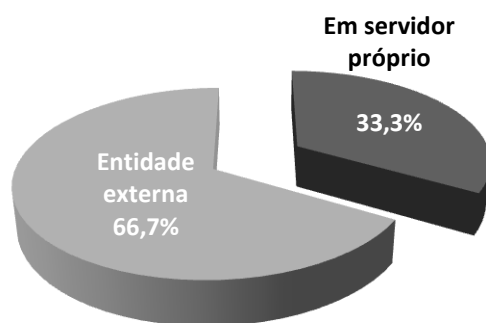


Gráfico 14 - Onde está alojada a plataforma?

O facto do alojamento da plataforma ser feita em servidor próprio por um terço dos centros de formação, pode ser revelador de alguma capacidade técnica que os CFAE conseguiram mobilizar dentro das escolas associadas e que lhes permitiu tomar essa decisão.

Questionados sobre a rapidez do apoio técnico que lhes é dado quando têm problemas técnicos com a plataforma, a maioria dos inquiridos, cerca de 69%, considera rápido ou muito rápido o apoio dado.

P 1.3 Em que medida é que o apoio técnico é rápido quando solicitado?

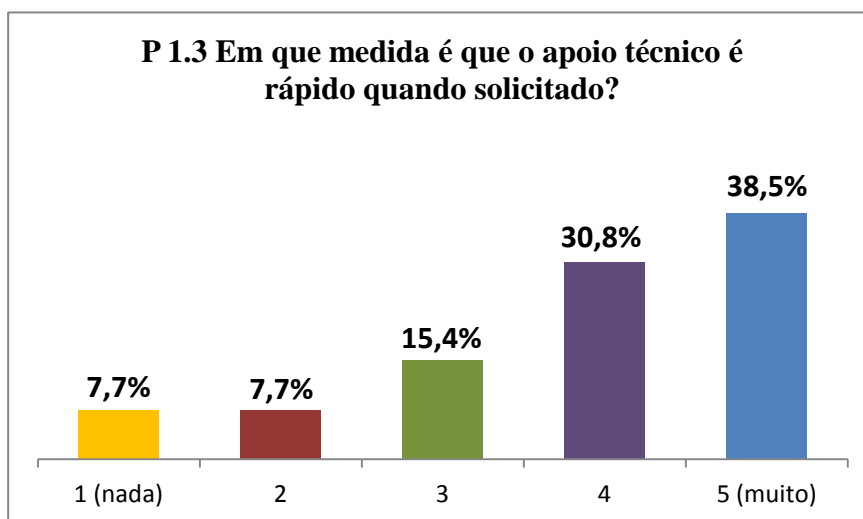


Gráfico 15 - Rapidez do apoio técnico

Quanto à eficácia desse apoio, 73% dos inquiridos considera eficaz ou muito eficaz o apoio dado, o que pode ser considerado muito bom.

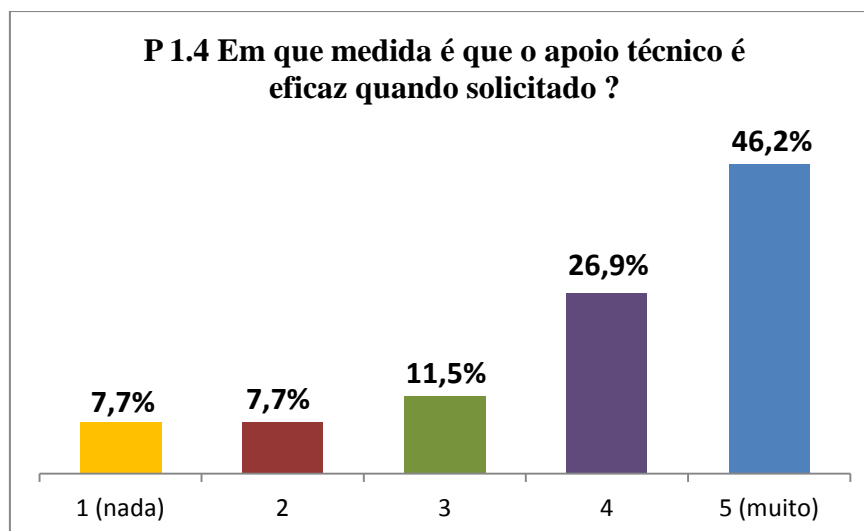


Gráfico 16 - Eficácia do apoio técnico

Analisando agora a percepção quanto à capacidade técnica de implementação de cursos em *e-Learning*, 50% dos diretores consideram que os seus CFAE têm boa ou muito boa capacidade técnica para essa implementação aumentando para 70% se incluirmos os que consideram ter alguma capacidade técnica para tal.

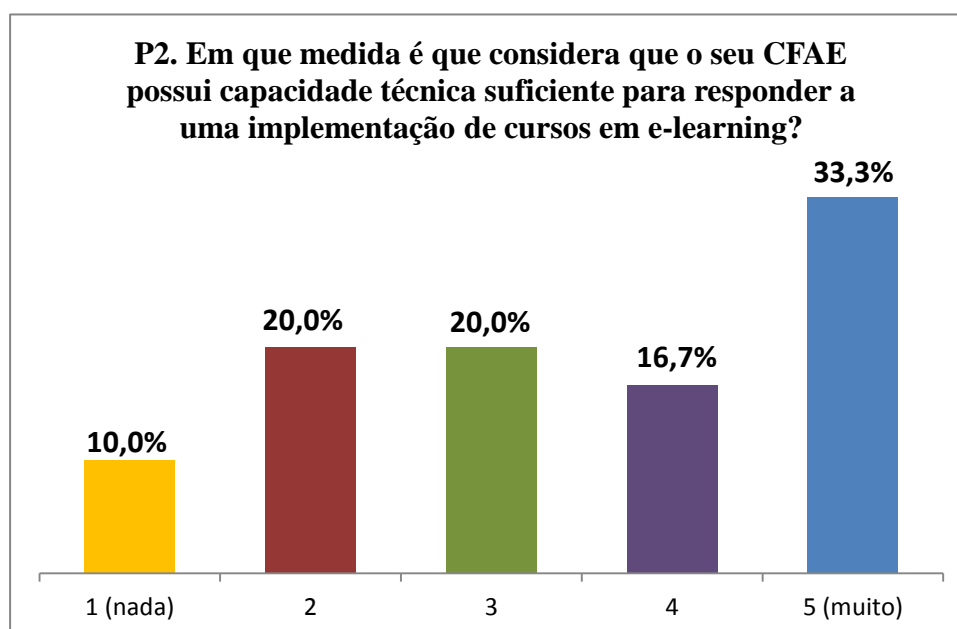


Gráfico 17 - O CFAE possui capacidade técnica para implementar cursos *e-Learning*?

De seguida foi colocada a questão de saber o que os diretores consideram necessário no seu CFAE para considerarem a capacidade técnica suficiente. Constatamos que a principal

preocupação referida por 43% dos diretores é “O CFAE não dispor de recursos humanos que possibilitem a implementação de cursos em *e-Learning*”. Entenda-se aqui recursos humanos como técnicos especializados que permitam dar assessoria em informática. A este propósito alguns diretores desejam mesmo "Que a estrutura organizacional e funcional dos CFAE inclua obrigatoriamente um técnico de informática que garanta a atualização, segurança e demais serviços de apoio técnico nesta área”.

É importante no entanto considerarmos aqui outras respostas dadas, enumerando os vários problemas detetados:

- Inexistência de um servidor próprio;
- Inexistência de financiamento para a formação;
- Equipamento insuficiente ou obsoleto;
- Formadores com experiência na utilização de plataformas colaborativas e em cursos de *e-Learning*;
- Apoio técnico e formação dirigida aos diretores dos centros de formação;
- Formadores com o conhecimento técnico/informático suficiente para dinamizarem as ações de forma eficaz;
- Falta a adaptação necessária dos professores para aderirem a esta modalidade de trabalho.

Percebe-se assim que além da questão do apoio técnico, o financiamento da formação, a atualização dos equipamentos e a preparação dos formadores para este tipo de formação são as preocupações que estão subjacentes à implementação de cursos em *e-Learning*.

Identificadas as questões relacionadas com a infraestrutura tecnológica, colocaram-se de seguida algumas questões em relação à organização dos CFAE. Por se tratar de questões internas que muitas vezes as organizações não querem dar a conhecer, podemos supor alguma reserva nas respostas.

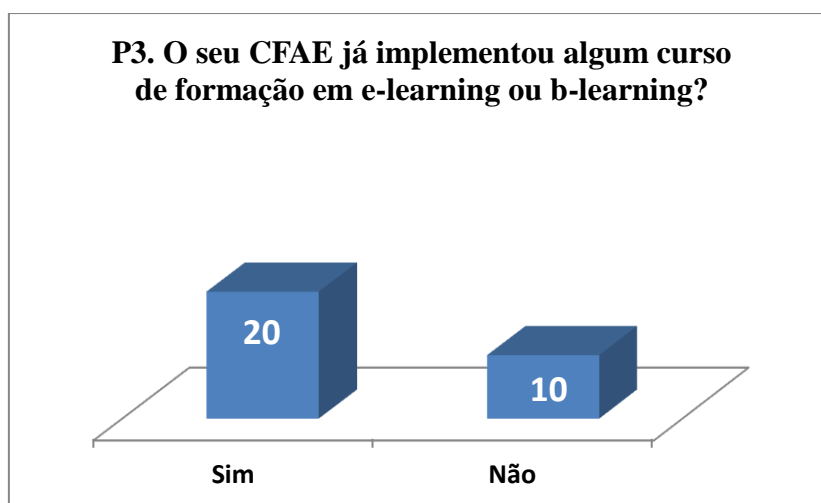


Gráfico 18 - O CFAE já implementou cursos em *e-Learning*?

Esta questão permitiu-nos identificar que 66% dos CFAE já implementaram pelo menos uma vez algum curso de formação em regime de *e-Learning* ou *b-Learning* o que não deixa de ser surpreendente dada a aparente falta de divulgação desta modalidade de formação na oferta formativa dos vários CFAE.

Quisemos de seguida perceber quais as áreas disciplinares em que estes cursos tinham sido oferecidos e em que regime, se *e-Learning* ou *b-Learning*.

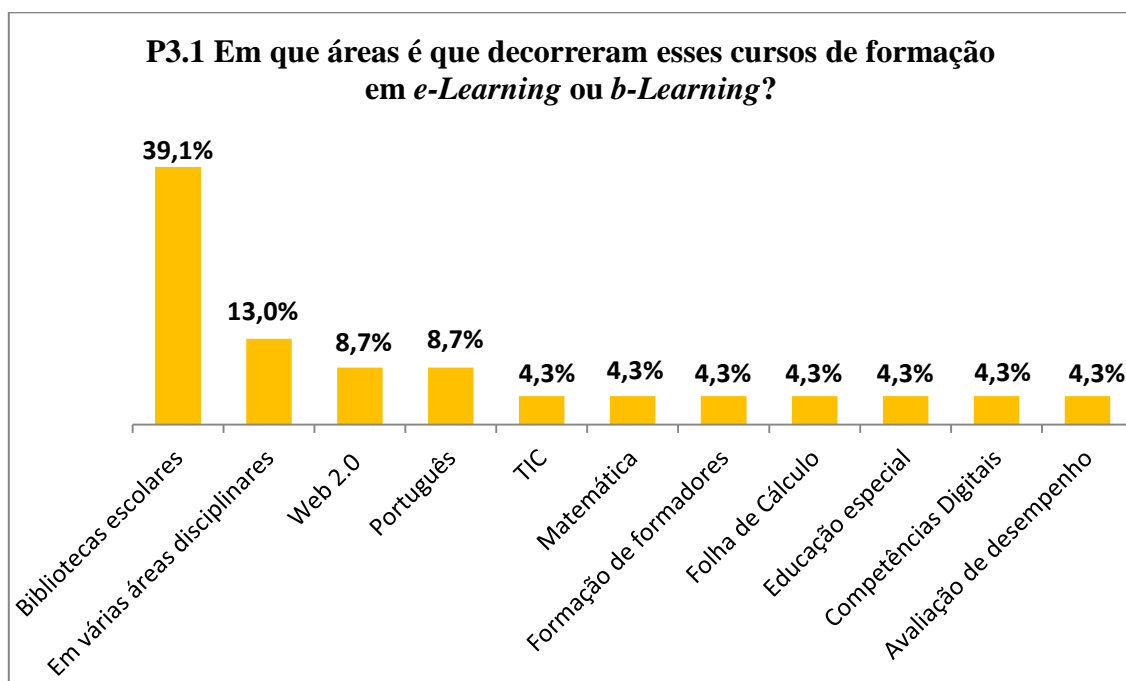


Gráfico 19 - Em que áreas é que foram implementados?

Particularizando o tipo e quantidade de cursos ministrados, verificamos que são muitas e variadas as áreas em que foram oferecidos cursos de formação a distância com especial destaque para formação em bibliotecas escolares com 39% e em várias áreas disciplinares com 13%. Verificamos no entanto que a maioria dos cursos ministrados com recurso ao *e-Learning* ou *b-Learning* estão ligados às TIC e a ferramentas ou metodologias pertencentes à área das tecnologias.

Não é de estranhar a formação ser essencialmente em bibliotecas escolares pois pode supor-se que a atitude da Rede de Bibliotecas Escolares (RBE) em relação às tecnologias e ao desenvolvimento tecnológico, considerando que as ferramentas de aprendizagem eletrónica dão a oportunidade de aprender de forma criativa em qualquer lugar, a qualquer hora e à maneira de cada um de forma a chegar a todo o país, enquadram-se sem dúvida numa das principais vantagens reconhecidas ao *e-Learning*, sendo este, por isso, um bom veículo para a RBE atingir os seus objetivos de formação.

Quisemos então saber qual o número de cursos em cada uma das modalidades, *e-Learning* e *b-Learning* já ministrados em cada CFAE. Verifica-se que na generalidade dos casos se trataram de experiências com 1 a 3 cursos ministrados. Estes números levam-nos a supor que não há uma sistematização de oferta de cursos com esta metodologia pois na generalidade, trata-se de experiências pontuais de alguns dos seus formadores.

Tabela 19 - Quantos cursos de *e-Learning* foram implementados?

P3.2 Quantos cursos em regime de <i>E-LEARNING</i> já implementou?	N	%	%acum
1-3	9	69,2%	69,2%
4-6	2	15,4%	84,6%
7-10	0	0,0%	84,6%
mais de 10	2	15,4%	100,0%
Total	13	100%	

Tabela 20- Quantos cursos de *b-Learning* foram implementados?

P3.3 Quantos cursos em regime de <i>B-LEARNING</i> já implementou?	N	%	%acum
1-3	8	61,5%	61,5%
4-6	1	7,7%	69,2%
7-10	1	7,7%	76,9%
mais de 10	3	23,1%	100,0%
Total	13	100%	

Entrando nalguns detalhes metodológicos, questionaram-se os 20 centros que indicaram já ter ministrado formação em *e-Learning*, perguntando-se se essas formações tiveram sessões síncronas com recurso a ferramentas de videoconferência ao que 55% dos diretores responderam que sim.

Tabela 21 - A formação teve sessões síncronas?

P3.4 Alguma dessas formações teve sessões síncronas (formador e formandos em simultâneo através de videoconferência por exemplo)?	N	%
Sim	11	55,0%
Não	9	45,0%
Total Geral	20	100%

Tentando identificar qual a ferramenta utilizada em videoconferência, só cerca de 45% dos inquiridos identificaram a ferramenta utilizada como tendo sido o Skype, não havendo referências a mais nenhuma ferramenta.

De uma forma global e atendendo a todas as variáveis de que depende a implementação de cursos em *e-Learning*, cerca de 73% dos diretores entendem que o seu CFAE tem boas ou muito boas condições para ministrar cursos nessa modalidade.

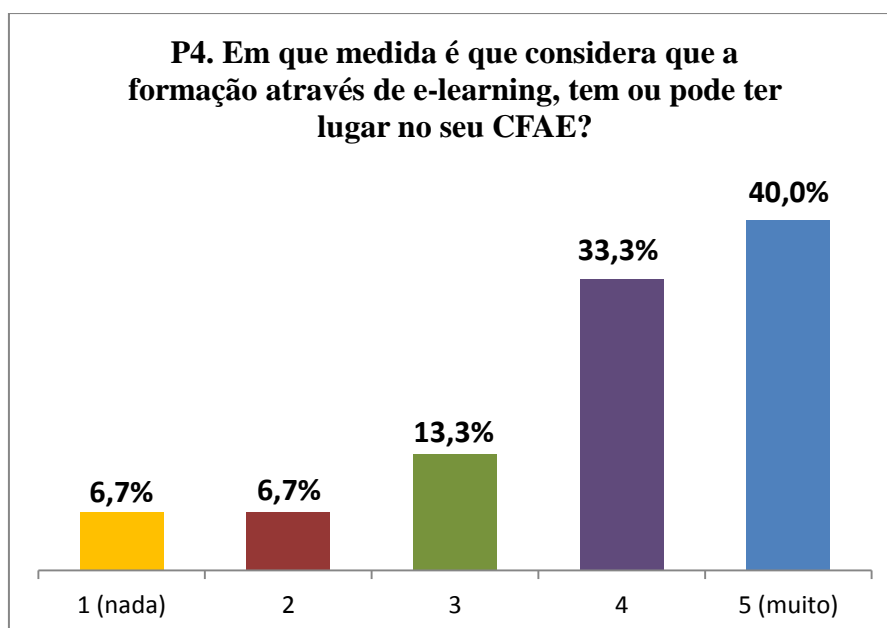


Gráfico 20 - O seu CFAE pode implementar formação em *e-Learning*?

E em que medida é que a opção por esta metodologia de cursos poderá ter vantagens para o CFAE? A esta questão os diretores responderam considerando essencialmente vantagens ao nível da diminuição de custos quer na gestão dos espaços quer de deslocação bem como maior oferta de cursos, que permitiria uma maior possibilidade de acesso à formação por parte de mais formandos.

Tabela 22 - Vantagens do *e-Learning* para os CFAE

P5. Que VANTAGENS vê para o seu CFAE neste modelo de formação?	N	%
Ausência de custos de deslocação	11	36,7%
Diminuição de custos	10	33,3%
Maior facilidade de acesso à formação	5	16,7%
Gestão do tempo dos formandos	5	16,7%
Agilizar a formação	3	10,0%
Melhor gestão dos espaços	1	3,3%
Explorar novas metodologias	1	3,3%

Já quanto às desvantagens, os diretores dos CFAE identificaram como tal os fatores enumerados na tabela seguinte. Cada diretor pôde enumerar as desvantagens que entendesse e os valores percentuais referem-se em relação ao total das 30 respostas obtidas. Percebe-se claramente que as preocupações dos diretores vão ao encontro daquilo que verificámos na

revisão da literatura e que aponta para as questões relacionadas com a perda de impessoalidade e a falta do contacto humano que sendo possível em sala de formação deixa de o ser em ambientes virtuais. A falta de apoio técnico também é uma preocupação presente pois há uma consciência que parte do sucesso de formações que utilizem esta metodologia, dependem de questões tecnológicas. Destaca-se também a preocupação com a falta de competência dos formadores e a falta de requisitos técnicos mínimos dos formandos.

Tabela 23 - Desvantagens do *e-Learning* para os CFAE

P6. Que DESVANTAGENS vê para o seu CFAE neste modelo de formação?	N	%
Perda de interação / Impessoalidade	8	26,7%
Falta de apoio técnico	4	13,3%
Formadores com competências nesta área	4	13,3%
Dificuldades na avaliação	2	6,7%
Falta de competências dos formandos	2	6,7%
Não é aplicável a todas as áreas	1	3,3%
Incapacidade em atestar a presença do formando	1	3,3%
Descontextualiza a formação	1	3,3%

As barreiras à implementação de cursos em *e-Learning* nos CFAE estão relacionadas com as desvantagens e é novamente evidenciada a preocupação com o apoio técnico, onde se enquadra a inexistência de assessoria informática, *software* e *hardware* adequados, velocidade e acessibilidade ao servidor de alojamento da plataforma LMS, vulgarmente o Moodle. Quando é referida a falta de recursos humanos como uma das barreiras, significa não só a situação da falta de um técnico de informática que apoie o CFAE mas também a questão administrativa e organizacional, pois muitos dos centros debatem-se com falta de funcionários administrativos, tendo algumas das vezes só alocado como recurso humano o próprio diretor do centro. A falta de competências dos formadores em *e-Learning* é considerada uma barreira importante que só pode ser colmatada com formação específica. Não esqueçamos que estes são provenientes das mais variadas áreas disciplinares e nem todos têm competências e dominam bem as ferramentas informáticas e as metodologias a elas

associadas. A questão da falta de competências base dos formandos para frequentarem este tipo de cursos também aparece como preocupação, embora esta seja uma variável que os diretores não controlam, antes sendo uma perceção que têm e que nem sempre corresponde à realidade.

Tabela 24 - Barreiras ao *e-Learning* nos CFAE

P7. No caso de ser implementado, quais poderão ser as barreiras ao <i>e-Learning</i> no seu CFAE?	N	%
Falta de assessoria informática	10	33,3%
Questões técnicas	7	23,3%
Formadores com competências em <i>e-Learning</i>	6	20,0%
Competências básicas dos formandos	4	13,3%
Falta de Recursos Humanos	3	10,0%
Falta de credibilidade do <i>e-Learning</i>	1	3,3%
Depende dos temas e conteúdos programáticos	1	3,3%
Falta de interesse dos docentes pelo <i>e-Learning</i>	1	3,3%

Nesta questão importa analisar em detalhe uma das respostas em que um diretor nos diz “A formação contínua dos professores é um assunto muito sério que não se compadece com *falsas aproximações*. Mais do que nunca é pertinente o acompanhamento presencial, a partilha de opiniões (que quase nunca é possível na formação a distância devido aos timings de acesso), o trabalho colaborativo sério, o apoio entre colegas e formadores, o esclarecimento das dúvidas em tempo real e evitar diferentes interpretações (que normalmente conduzem a grandes equívocos)”. Desta opinião que por certo refletirá o pensamento de alguns dos responsáveis pela formação contínua, deduz-se que a opinião de alguns Diretores é de que a abordagem ao *e-Learning* não é uma metodologia suficientemente séria para ser aplicada à formação contínua, que o trabalho colaborativo sério só é possível em formação presencial e que as dúvidas só podem ser esclarecidas em tempo real. Todas estas opiniões não estão de acordo com aquilo que contactámos na revisão da literatura e comprovado por inúmeros trabalhos de investigação dos autores citados. Isto reflete o ainda muito trabalho que há a fazer na informação e esclarecimento do que é a formação a distância e neste caso na modalidade de *e-Learning*.

Foi de seguida perguntado se, no caso de ser implementada formação em *e-Learning* no CFAE, em que medida é que poderia haver incentivos ao que cerca de 57% dos diretores consideraram poder existir incentivos.

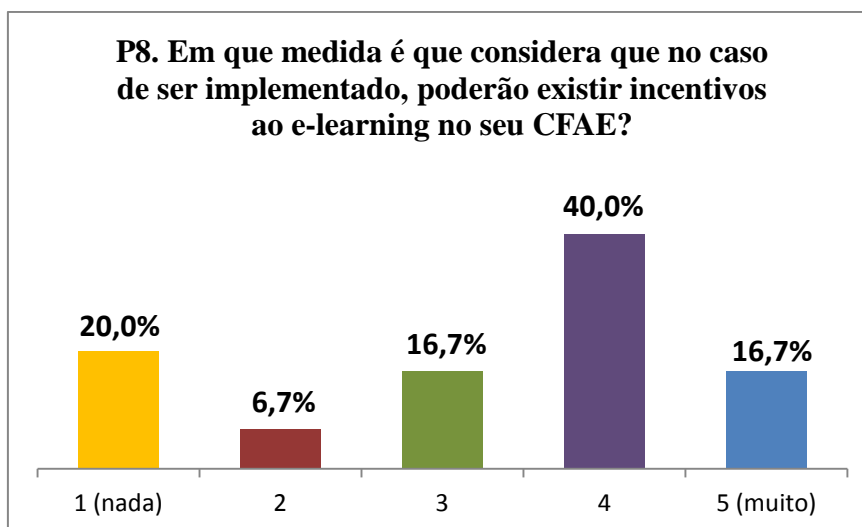


Gráfico 21- Incentivos ao *e-Learning* nos CFAE

E que incentivos seriam esses? Embora muitos diretores considerem poder haver incentivos, não os conseguem enumerar. As únicas sugestões são “Horas de redução nos professores de apoio à manutenção do site e da plataforma de aprendizagem”, “Formação mais barata para os formandos”, “Um eventual alargamento da oferta formativa” e “Autorização para ter 2 ou 3 professores destacados”, ou seja, poderem ver o seu centro recompensado através da alocação de recursos humanos por parte da tutela.

Depois de abordadas todas as considerações técnicas e organizacionais achadas pertinentes questionou-se sobre quais seriam os princípios pedagógicos específicos que deveriam ser definidos para a implementação do *e-Learning* nos CFAE.

Sistematizando as respostas dadas e apesar de haver diretores que considerem que os princípios devem ser os mesmos do regime presencial, os inquiridos consideram pedagogicamente importante:

- Forte interação entre formador/formandos e formandos/formandos;

- Supervisão das ações de formação por parte de um avaliador para que a qualidade se mantenha;
- Rigor, transparência e seriedade;
- Autonomia e flexibilidade na aprendizagem;
- Trabalho colaborativo;
- Princípios do construtivismo;
- Ter em conta a disponibilidade e o ritmo de aprendizagem de cada formando;
- Produzir conteúdos com recurso à *Web 2.0*;
- Desenvolver competências para o uso de ambientes digitais;
- Estar sempre assegurada a possibilidade de as dúvidas serem esclarecidas e a confirmação de que foi passada a mensagem correta;
- Primado da autoaprendizagem através de processos de descoberta dirigida;
- Novos modelos de avaliação e de *controlo* da assiduidade e participação: fóruns, chats, partilha e filosofia de trabalho autónomo e verificação da qualidade das intervenções;
- “Rigorous cumprimento das regras em vigor na legislação do CCPFC e obrigatoriedade de apresentação de trabalhos finais em modo digital”;
- “Partilha de trabalhos e de opiniões”;
- “Organização extremamente cuidada dos objetivos, conteúdos, metodologias e tarefas propostas aos formandos; definição cuidada e divulgação prévia das condições de avaliação dos formandos e da ação”.

Apesar de não se poder considerar um princípio pedagógico, algumas das respostas a esta questão chamam a atenção para a necessidade de pré-requisitos, por parte dos formandos, para a frequência da ação/concretização da atividade.

E que características organizacionais específicas são necessárias para a implementação do *e-Learning* no seu CFAE? As respostas foram variadas e apontam para:

- Existência de plataforma tecnológica adequada;
- A existência de horas para professores de apoio na manutenção das plataformas do CFAE e das Escolas Associadas;
- Garantia de apoio logístico e técnico, eficientes;
- Recursos humanos, qualificados para o efeito;
- Garantia da implementação de uma estrutura de apoio à formação que contemple, pelo menos um assistente técnico a tempo integral (apoio administrativo e logístico), um assessor informático a tempo integral (administrador do sistema), um assessor técnico-pedagógico (apoio pedagógico);
- Internet adequada;
- A construção de uma bolsa de formadores com conhecimentos mínimos nessa área;
- Manual de apoio ao utilizador;
- *Help-desk* por parte do CFAE, com horário definido;
- Razoáveis conhecimentos técnicos dos gestores da formação (direção e assessorias);
- Serviços do CFAE bem organizados em termos de gestão de formandos e formadores, com apoio de ferramentas informáticas: inscrições *online*, bases de dados e bases de materiais produzidos.

Em resumo, todas estas características têm a ver com a necessidade de garantia de recursos humanos qualificados que permitam a implementação e apoio técnico e pedagógico a estes cursos.

Outra questão que pareceu importante foi saber qual a perceção dos diretores dos CFAE quanto à competência dos seus formadores para a implementação de cursos em *e-Learning*. Cerca de 50% considera que os seus formadores têm competência ou muita competência para essa implementação e se alargarmos a um valor médio, considera-se que cerca de 87% dos formadores terão competências para tal.

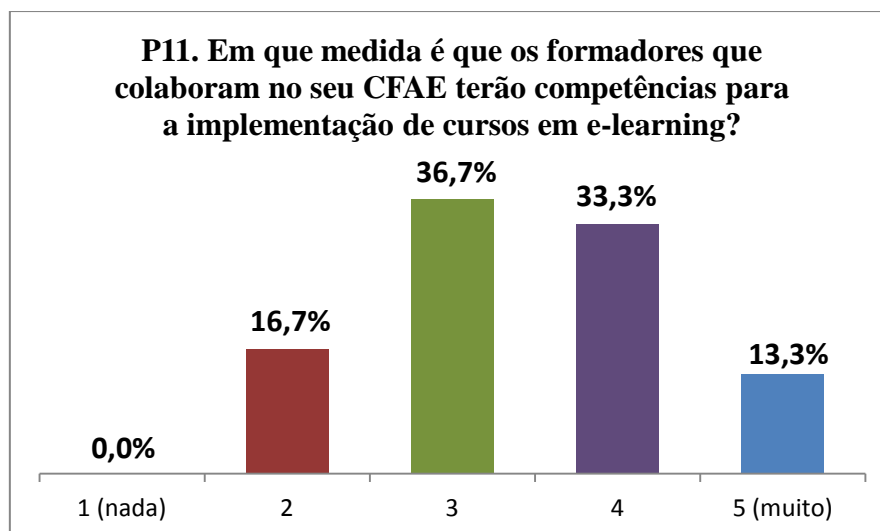


Gráfico 22 - Competências dos formadores em *e-Learning*

Por fim pretendeu-se saber quais as eventuais necessidades dos formadores para essa implementação ao que 60% dos diretores responderam unicamente “Formação de formadores em *e-Learning*”.

Estes dados podendo parecer contraditórios com o facto de na questão anterior 87% dos diretores afirmarem que os seus formadores têm competências para a implementação de cursos em *e-Learning*, mostram confiança nos seus formadores mas ao mesmo tempo demonstram intenção de promover a sua competência nesta área.

Tabela 25 - Necessidades dos formadores

P12. Enumere as eventuais necessidades dos formadores para a implementação de cursos em <i>e-Learning</i>.	N	%
Formação específica em <i>e-Learning</i>	18	60,0%

4.3.3 Relação entre variáveis estudadas nos CFAE

Por se entender que poderia haver relação entre algumas das variáveis estudadas, decidiu-se através da aplicação SPSS calcular o coeficiente de correlação de Pearson, de forma a confirmar ou infirmar essa relação.

Os principais testes estatísticos têm como suposição a normalidade dos dados, que deve ser verificada antes da realização das análises principais, pelo que primeiro foram efetuados testes de normalidade às variáveis estudadas, correspondentes às perguntas P1.3, P1.4, P4 e P11 de forma a aplicar os testes subsequentes. Seguiram-se as recomendações de utilização de testes não paramétricos, para amostras pequenas. Considerando-se como hipótese os dados das variáveis estudadas terem uma distribuição normal, com um nível de significância superior a 0.05 não se rejeita a hipótese nula. Dados os valores de níveis de significância das perguntas $P1.3=0.082$, $P1.4=0.59$ e $P11=0.117$ (Anexo I) percebe-se que não podemos rejeitar a hipótese nula que é a hipótese de normalidade pelo que se pode concluir que as nossas variáveis têm uma distribuição normal, embora a variável P4 com um valor de 0.033 não atinja o valor de 0.05 encontrando-se no entanto com um valor muito próximo.

Após os teste de normalidade procedeu-se então à análise da correlação das variáveis e nesse sentido pretendeu-se verificar se o facto do CFAE ter algum sistema de gestão de aprendizagem de trabalho colaborativo acessível através da Internet, como por exemplo Moodle (pergunta P1), estaria relacionado com o CFAE já ter implementado algum curso de formação em *e-Learning* ou *b-Learning* (pergunta P3).

A aplicação do teste resultou num coeficiente de correlação de 0,443 (Anexo I), calculado com base no coeficiente de correlação de Pearson, tornando possível referir que as variáveis se correlacionam positivamente embora de forma moderada, o que significa que é possível estabelecer uma relação linear positiva entre elas (Pestana & Gageiro, 2008), podendo isso significar que o facto do CFAE possuir plataforma de aprendizagem está de algum modo relacionado com a implementação de cursos e-Learning nesse CFAE.

A relação entre a existência de algum sistema de gestão de aprendizagem de trabalho colaborativo acessível através da Internet, como por exemplo Moodle (pergunta P1) e a percepção de que a formação através de *e-Learning* pode ter lugar nesse CFAE (pergunta P4),

permitiu-nos obter uma correlação de 0,202 (Anexo I) que parece indicar que o facto de existir plataforma no CFAE pode não ser condição suficiente para a implementação de cursos em e-Learning, o que aliás vem confirmar a relação estabelecida anteriormente entre as variáveis P1 e P3.

Outro aspeto que pareceu importante foi investigar se os dados recolhidos permitiam perceber se o alojamento da plataforma do CFAE em servidor próprio ou em entidade externa como por exemplo um Centro de Competência (pergunta P1.2) se relacionava com a rapidez do apoio técnico, quando solicitado (pergunta P1.3) ou se tinha relação com a eficácia do apoio técnico quando solicitado (pergunta P1.4). Calculando o coeficiente de correlação de Pearson, em ambos os casos obteve-se uma correlação muito fraca de 0,056 e 0,055 respetivamente (Anexo I) o que nos leva a concluir que parece não ser relevante o local de alojamento da plataforma para a rapidez e eficácia do apoio técnico.

Pretendeu-se também verificar em que medida é que o facto dos formadores que colaboram no CFAE terem competências para a implementação de cursos em *e-Learning* (pergunta P11) influenciou o CFAE em já ter implementado algum curso de formação em *e-Learning* ou *b-Learning* (pergunta P3). Neste caso a aplicação do coeficiente de correlação de Pearson permitiu obter uma correlação negativa muito fraca de -0,128 indicando-nos que a duas variáveis se movem em direções opostas (Anexo I) ou seja, quanto menos competências em *e-Learning* os formadores têm, menos cursos de formação são implementados, o que parece perfeitamente plausível.

4.3.4 Considerações finais sobre o *e-Learning* nos CFAE

Na fase 3 da investigação foram inquiridos os diretores dos CFAE de todo o país, abordando os aspetos da infraestrutura tecnológica, a organização dos centros, os formadores que colaboram com os centros e outras questões da carácter geral relacionadas com a formação a distância. Foram obtidas 30 respostas correspondentes a 33% do total.

Com esse inquérito ficámos a saber que cerca de 83% dos CFAE têm uma plataforma de aprendizagem, na sua esmagadora maioria Moodle (92%) e que dois terços (66,7%) encontram-se alojadas em entidades externas e um terço (33,3%) em servidores próprios. Quando têm problemas técnicos, cerca de 69%, considera rápido ou muito rápido o apoio dado, enquanto que em relação à eficácia 73% dos inquiridos considera eficaz ou muito eficaz o apoio dado.

É significativo o facto de 70% dos diretores consideram que os seus CFAE têm capacidade técnica para a implementação de cursos em *e-Learning*, sendo o principal obstáculo o não disporem de recursos humanos para tal.

Entrando em aspetos mais organizativos, percebemos que 66% dos CFAE respondentes já implementaram pelo menos uma vez algum tipo de curso em *e-Learning* ou *b-Learning* nas mais variadas áreas, com predominância em bibliotecas escolares, tendo a maioria realizado sessões síncronas com recurso a ferramentas de videoconferência.

Quanto ao futuro, de uma forma geral 73% dos diretores entendem que o seu CFAE tem condições para ministrar cursos em regime de *e-Learning* com as vantagens principais de ausência de custos de deslocação e maior facilidade de acesso à formação e como desvantagens a perda de interação, a falta de apoio técnico e a falta de formadores com competências nesta área. A falta de assessoria informática e as questões técnicas são as principais barreiras que encontram para a implementação do *e-Learning*. Como incentivos propõem horas de redução nos professores de apoio à manutenção do site e da plataforma de aprendizagem do CFAE.

As características pedagógicas e organizacionais entendidas como necessárias passam pela existência de uma forte interação entre formador/formandos e formandos/formandos, dando assim grande destaque às questões do trabalho colaborativo e da interação, a existência de plataforma tecnológica adequada e a garantia de apoio logístico e técnico eficientes dados

por recursos humanos qualificados para o efeito. Estas opiniões denotam um forte conhecimento da realidade e dalguns dos pontos-chave do *e-Learning*.

Por fim os diretores consideram que 87% dos formadores têm competências para implementar cursos em *e-Learning*, embora 60% sugiram como necessidade dos formadores, formação específica nessa área.

4.4 Formação de formadores “Formação a distância e *e-Learning*” no

CFAEBN: Percepções e impacto

4.4.1 Enquadramento do curso de formação

Como já vimos, os constrangimentos em relação a horários e deslocações físicas aos centros de formação nas datas programadas para as ações oferecidas são muitas vezes um fator de desmobilização na frequência dessas ações, e por esse motivo as plataformas de aprendizagem a distância podem constituir uma mais-valia para ultrapassar esses constrangimentos.

Consciente destes constrangimentos, a Diretora do Centro de Formação de Associação Escolas Bragança Norte (CFAEBN), que abrange os concelhos de Bragança, Macedo de Cavaleiros, Miranda do Douro, Mogadouro, Vimioso e Vinhais e cujas distâncias de muitas dezenas de quilómetros de algumas das escolas ao centro de formação agudizam ainda mais este problema, tendo tido conhecimento do trabalho de investigação que se vem desenvolvendo no âmbito da formação contínua de professores em regime de *e-Learning* e por reconhecer a importância do tema na especificidade do seu centro, estabeleceu o primeiro contacto em junho de 2012 e desde logo ficou definido o começo da preparação duma ação na modalidade de curso de formação denominado ***Formação a distância e e-Learning*** para ser ministrado no CFAEBN. O objetivo do curso seria desenvolver competências que permitissem aos formadores do centro praticar uma pedagogia *online* e desenhar unidades de aprendizagem interativa que possibilitassem aprendizagens significativas promovendo a utilização de Learning Management System e outras aplicações *online* no suporte a uma formação mais atual e inovadora, modernizando o ensino presencial e tentando ultrapassar estas barreiras detetadas. A Diretora assumiu a liderança de todo o processo percebendo claramente as vantagens que teria para o seu centro um projeto desta natureza.

Esta fase que agora se apresenta reporta-se assim ao estudo de caso da implementação deste curso no CFAEBN, onde se pretende perceber as perspetivas dos formandos, neste caso também eles formadores, acerca dos aspetos mais favoráveis e menos favoráveis da formação a distância em relação à formação presencial bem como identificar os fatores críticos percecionados.

As múltiplas evidências resultantes deste estudo de caso são de natureza quantitativa e qualitativa e dão-nos indicações sobre as várias dimensões relacionadas com a formação em regime de *e-Learning* permitindo-nos assegurar as perspetivas dos diferentes atores envolvidos no processo de formação.

Dos mais de 100 diferentes modelos de instrução existentes, a maior parte deles são baseados no modelo genérico ADDIE que foi o modelo seguido no desenho deste curso de formação. Este modelo sugere o 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 avaliação do mesmo (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation).

Segundo Peres & Pimenta (2011), “apesar de ser comum a noção de que as metodologias para o desenho da instrução são rígidas e lineares, na realidade, apesar da sua forma estruturada estas pressupõem uma dinâmica de conceção e desenvolvimento, assente num processo de avaliação permanente” e foi precisamente esta a filosofia que esteve sempre presente ao longo do curso, fazendo-se uma avaliação constante do que se passava em cada sessão com vista à melhoria nas sessões seguintes.

4.4.2 Análise

Começou por ser feita uma análise da componente técnica envolvida no curso e nessa altura foi identificada a necessidade de instalação de uma nova versão da plataforma Moodle

do Centro de Formação, bem como de alguns módulos adicionais que seriam necessários à metodologia que se iria aplicar.

O facto do CFAEBN contar nos seus quadros com um técnico de informática o que não é vulgar nos centros de formação, revelou-se muito importante na rápida resolução destas necessidades e de problemas técnicos futuros.

Nesta fase foram também conferidas as condições logísticas e identificados os potenciais formandos.

Foram definidos como pré-requisitos para os formandos frequentarem o curso, terem competências básicas em TIC (manuseamento de ficheiros e pastas e processamento de texto), competências básicas de trabalho em plataforma Moodle, terem conta definida e trabalhar com correio eletrónico, acesso a um computador, acesso à Internet em banda larga e microfone ligado ao computador.

4.4.3 Desenho da ação

4.4.3.1 Planificação

A planificação assume-se como uma ferramenta essencial quando se pretende desenvolver qualquer tipo de atividade complexa e exigente, como é o caso do processo ensino-aprendizagem, apresentando um plano detalhado da unidade/módulo a lecionar, em termos de objetivos de aprendizagem, estratégias e metodologias, duração, recursos a disponibilizar, tarefas ou atividades a desenvolver e métodos de avaliar a aprendizagem dos formandos.

Embora tendo em conta alguma flexibilidade no roteiro de formação com base nas necessidades e contextos específicos do grupo de formação e da dinâmica gerada na discussão de cada um dos temas, consideraram-se como eixos fundamentais na exploração da temática da formação em *e-Learning* para os formadores do CFAEBN os temas distribuídos

pelas várias sessões e que se apresentam no quadro 1, bem como a planificação cronológica das sessões.

Após o desenho da ação, em julho de 2012 solicitou-se ao Conselho Científico Pedagógico da Formação Contínua a acreditação do curso o que veio a suceder em 24 setembro de 2012. De salientar a aprovação deste curso com uma componente a distância de 86% correspondente a 21,5 horas incluindo a última sessão em que seria trabalhado o tema da avaliação.

Tabela 26 - Planificação da Formação a Distância e *E-Learning*

FORMAÇÃO A DISTÂNCIA E <i>E-LEARNING</i>	
1ªSESSÃO: PRESENCIAL 16/11/2012 – 3,5 HORAS	ORGANIZAÇÃO E PLANEAMENTO DA AÇÃO. AMBIENTAÇÃO A UM CURSO <i>ONLINE</i>.
2ªSESSÃO: A DISTÂNCIA – SÍNCRONA 22/11/2012 – 3 HORAS	PLATAFORMAS DE APRENDIZAGEM: CARACTERÍSTICAS E POTENCIALIDADES.
3ªSESSÃO: A DISTÂNCIA – SÍNCRONA 29/11/2012 – 3 HORAS	DESENHO DE UNIDADES DE APRENDIZAGEM.
4ªSESSÃO: A DISTÂNCIA – SÍNCRONA 06/12/2012 – 3 HORAS	A FORMAÇÃO <i>ONLINE</i> E A E-MODERAÇÃO.
5ªSESSÃO: A DISTÂNCIA – SÍNCRONA 13/12/2012 – 3 HORAS	QUESTÕES ÉTICAS E SOCIAIS NA UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMAS DE APRENDIZAGEM. CoP.
6ªSESSÃO: A DISTÂNCIA – SÍNCRONA 03/01/2013 – 3 HORAS	MODELOS DE <i>E-LEARNING</i>. OS PRINCÍPIOS BÁSICOS DA PEDAGOGIA <i>ONLINE</i>. O CONSTRUTIVISMO E O CONETIVISMO.
7ªSESSÃO: A DISTÂNCIA – SÍNCRONA 10/01/2013 – 3 HORAS	OS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS NA CONCEÇÃO DE ATIVIDADES FORMATIVAS <i>ONLINE</i>. APRENDIZAGEM COLABORATIVA.
8ªSESSÃO: A DISTÂNCIA – SÍNCRONA 17/01/2013 – 3,5 HORAS	AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS <i>ONLINE</i>. SÍNTESE DO TRABALHO DESENVOLVIDO.

4.4.3.2 Objetivos de Aprendizagem / Objetivos da Formação

Quando se pretende desenvolver um programa educativo ou módulo de formação, torna-se necessário definir metas ou finalidades a atingir, ou seja, que competências pretendemos que o aluno/formando demonstre ou adquira.

As finalidades funcionam como princípios amplos e diretrizes gerais que orientam o processo de ensino e aprendizagem, representando processos de desenvolvimento educativo a longo prazo. No entanto para operacionalizar estas metas ou finalidades torna-se necessária a definição de objetivos mais específicos passíveis de operacionalizar e avaliar.

Para o presente curso de formação definimos os seguintes objetivos:

- Formar formadores no domínio da utilização das tecnologias da informação e comunicação na formação a distância, com enfoque nas modalidades de *e-Learning* e/ou *b-Learning*;
- Desenvolver competências que permitam aos formadores praticar uma pedagogia *online* e desenhar unidades de aprendizagem interativa que permitam aprendizagens significativas;
- Enumerar e analisar as áreas associadas à tutoria *online*: organizativa, tecnológica, social e científico-didática;
- Caracterizar a pedagogia ativa por oposição à mera transmissão de informação;
- Distinguir o papel e as funções do formador na dinamização de uma pedagogia *online*;
- Descrever o processo pedagógico tendo como referencial o modelo construtivista;
- Conceber um protótipo de um ambiente de aprendizagem *online*, respeitando os princípios pedagógicos subjacente à formação *online* abordados;
- Promover competências básicas e avançadas de utilização da plataforma Moodle em contexto de ensino;

- Praticar a e-moderação nesse ambiente de aprendizagem;
- Identificar, formular e refletir criticamente sobre a avaliação em atividades de formação a distância através de plataformas de aprendizagem.

A avaliação dos formandos com vista a verificar o atingir dos objetivos de aprendizagem, foi definida em conformidade com o Regime Jurídico da Formação Contínua, o nº2 do artº 46º do ECD, aprovado pelo Decreto-Lei nº 15/2007, de 19 de Janeiro e a Carta Circular CCPFC-3-2007 – setembro e teve em conta a *participação e trabalho nas sessões* com um peso de 75% distribuídos por 20% referentes à assiduidade quer da sessão presencial quer das sessões *online* síncronas e 55% referentes à participação na realização das tarefas e a *aplicação dos conteúdos* com um peso de 25% distribuídos pela elaboração de um trabalho individual com o valor de 20% e a elaboração da reflexão crítica que valeria 5%.

Nessa avaliação foram tidos em conta parâmetros como a participação na sessão presencial inicial, a participação nas sessões a distância, síncronas, aferida através dos registos de entrada, participação e saída na plataforma de aprendizagem Moodle, a realização das atividades propostas em todas as sessões nomeadamente trabalhos individuais, participações nos fóruns e participações nas discussões síncronas, a apresentação síntese na sessão final, do trabalho individual desenvolvido no curso e a qualidade da reflexão sobre as práticas.

4.4.3.3 Metodologias de trabalho

As atividades realizadas no curso iniciaram-se com a primeira sessão em modo presencial para o estabelecimento de laços formador/formandos e formandos/formandos e para a ambientação a um curso *online*.

Em todas as outras sessões foram privilegiadas modalidades de aprendizagem a distância, totalmente síncronas, com tutoria e acompanhamento *online*.

Todo o trabalho desenvolvido foi acompanhado e apoiado através da plataforma Moodle do Centro de Formação, instrumento de trabalho preferencial para a comunicação a distância entre formandos e formador bem como suporte dos materiais de apoio da formação.

A sessão inicial requereu a presença dos formandos para o enquadramento da ação e ambientação ao espaço Moodle, bem como a simulação das várias situações que os formandos iriam encontrar nas sessões síncronas.

As sete sessões seguintes foram ministradas em regime não presencial, de forma síncrona em horário definido e negociado com os formandos e com recurso às ferramentas de videoconferência Big Blue Button e Colibri.

A ferramenta de videoconferência permitiu uma interação áudio e vídeo entre formador e formandos e entre formandos, permitindo também a partilha do ambiente de trabalho do formador para um melhor acompanhamento das aprendizagens por parte dos formandos.

O formador iniciou todas as sessões síncronas com momentos expositivos/demonstrativos da temática abordada na sessão, propondo de seguida o desenvolvimento de uma tarefa por parte dos formandos.

Essas sessões foram gravadas em vídeo que foram sendo disponibilizadas na plataforma no fim de cada sessão permitindo que os formandos revissem as apresentações quando entendessem.

Para o esclarecimento de quaisquer dúvidas que surgissem na execução do trabalho solicitado e também para um maior acompanhamento dos formandos, o formador continuava disponível de modo síncrono durante toda a sessão com a duração de 3 horas.

Salienta-se que as atividades propostas foram desenvolvidas com a preocupação de ligação com os contextos e as vivências profissionais dos participantes na ação.

Os trabalhos desenvolvidos pelos formandos em cada sessão foram sempre entregues ou registados na plataforma de aprendizagem Moodle em espaços destinados para o efeito ficando sempre disponíveis para formador e formandos.

O apoio da plataforma Moodle contou também com fóruns de suporte a questões técnicas e outras que surgiram ao longo de toda a formação bem como tutoriais em vídeo com demonstrações dos assuntos abordados nas sessões e ligações para sítios na Internet relevantes para os temas em discussão.

A sessão final funcionou como uma síntese do trabalho desenvolvido pelos formandos ao longo de todo o curso, tendo sido feita uma apresentação individual, *online*, dos trabalhos desenvolvidos.

No fim do curso foi elaborada e entregue uma reflexão crítica em que cada formando fez uma apreciação global da ação de formação, tendo em conta o nível de satisfação relativamente às expectativas e as implicações da ação de formação na mudança das suas práticas.

Foi criada uma disciplina paralela no Moodle onde os formandos, com perfil de administradores, podiam treinar a gestão de uma disciplina e aplicarem as técnicas e metodologias abordadas.

4.4.4 Desenvolvimento

A preparação desta ação começou pela instalação e testes de nova versão da plataforma Moodle do Centro de Formação Associação Escolas Bragança Norte, na sua versão 2.3.2, bem como de módulos específicos integradas nesta plataforma nomeadamente Attendance para controlo de assiduidade e BBB para realizar videoconferências.

Esta instalação foi realizada pelo responsável informático do centro de formação em estreita colaboração com o formador. No trabalho com a plataforma, o investigador acumulou

assim as funções de administrador da mesma e de formador. A instalação das plataformas não é ainda um processo linear e simples, requerendo conhecimento e domínio da informática, não apenas na instalação, mas também na configuração do servidor onde a plataforma fica alojada, bem como dos serviços disponibilizados.

Na preparação da disciplina e de acordo com a planificação, foram selecionados recursos educativos digitais que permitiam aos formandos tomar conhecimento ou aprofundar os conteúdos abordados. Esses recursos foram essencialmente documentos académicos sobre os temas abordados nas várias sessões, apresentações eletrónicas e vídeos. Em complementaridade foram criados alguns recursos adicionais tendo em conta as normas SCORM, com a preocupação de reutilização desses recursos noutros cursos posteriores de formação de formadores em *e-Learning*.

Nesta altura também foi feita a seleção dos formandos num total de 22, tendo em conta os objetivos que se pretendiam atingir com este curso o que resultou num grupo de trabalho com as características que a seguir se descrevem. Após a seleção, os formandos foram registados na plataforma Moodle e inscritos na disciplina.

O grupo era equitativo quanto ao género, com 11 formandos do sexo masculino e 11 formandos do sexo feminino e com uma distribuição onde predominava a faixa etária dos 46 aos 50 anos. Se alargarmos o intervalo de idades dos 41 aos 55 anos de idade encontramos nele cerca de 82% dos formandos, o que indica um grupo já com larga experiência de ensino e formação. Por este motivo não é de estranhar que a média de idades dos formandos seja de 48,5 anos. É interessante notar a semelhança com os 49,5 anos de idade média dos formandos da amostra da fase 1, RED em regime presencial, em contraste com os 39,7 anos de idade média dos formandos do curso de formação RED *e-Learning* da fase 2. Não podemos assim relacionar as faixas etárias mais baixas com uma maior apetência por esta modalidade de formação.

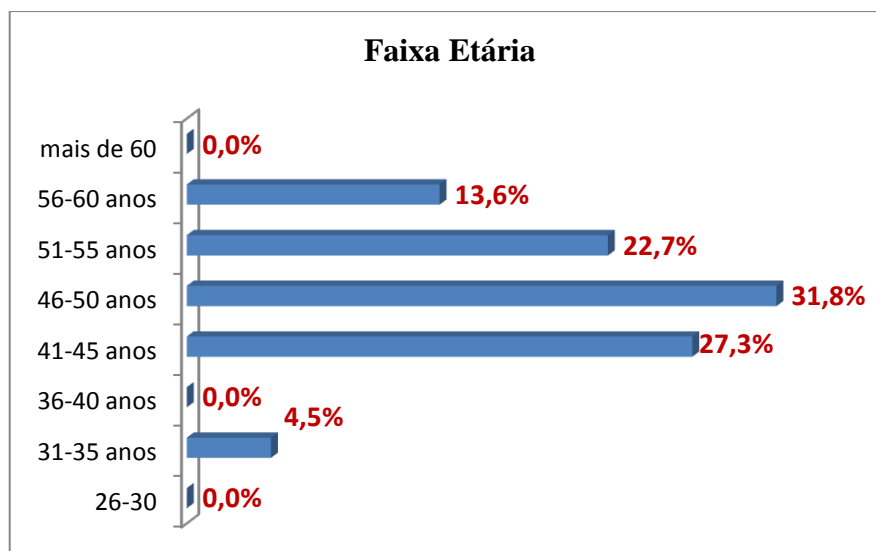


Gráfico 23 - Faixa Etária. Formandos CFAEBN

Não esquecendo que estes formandos são os formadores de várias áreas disciplinares do Centro de Formação em estudo, constatamos que, possivelmente por esse facto, a grande maioria, cerca de 68%, possuem como habilitações literárias o mestrado, o que reforça pedagogicamente as suas habilitações para a função de formador.

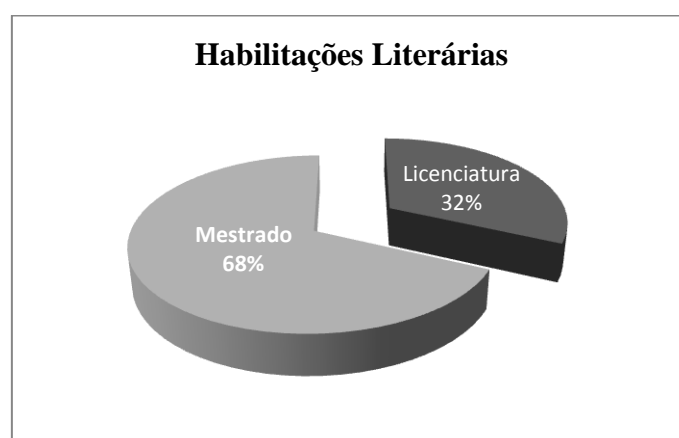


Gráfico 24 - Habilitações Literárias. Formandos CFAEBN

A análise à sua experiência como formadores mostra que esta se situa essencialmente entre os três e os seis anos, numa média global de 4,5 anos e com proveniência de grupos de

recrutamento variados mas predominantemente de Português que representa 22,7% do total de formandos do grupo.

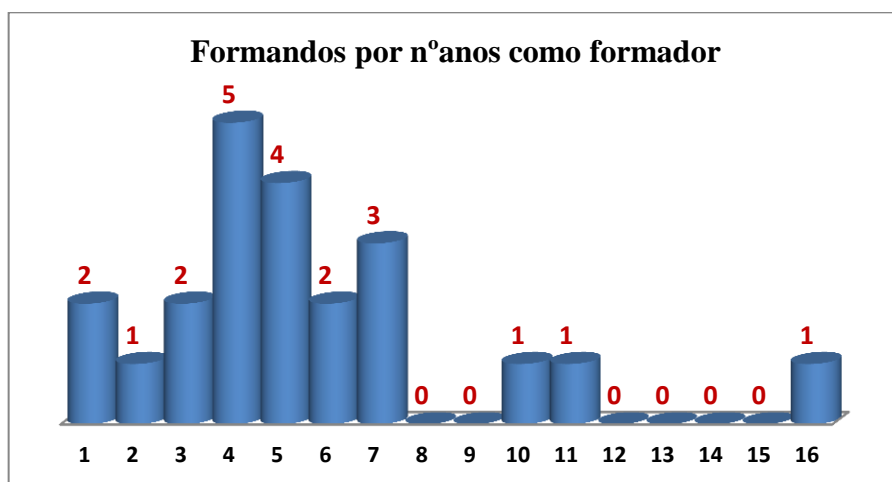


Gráfico 25 - Nº anos como formador. Formandos CFAEBN

O grupo foi escolhido em parceria pela Diretora do centro de formação e pelo formador, tentando abranger o maior número possível de áreas disciplinares com o objetivo de formar formadores em *e-Learning* que fossem capazes de transmitir esta metodologia ao maior número possível de áreas disciplinares específicas.

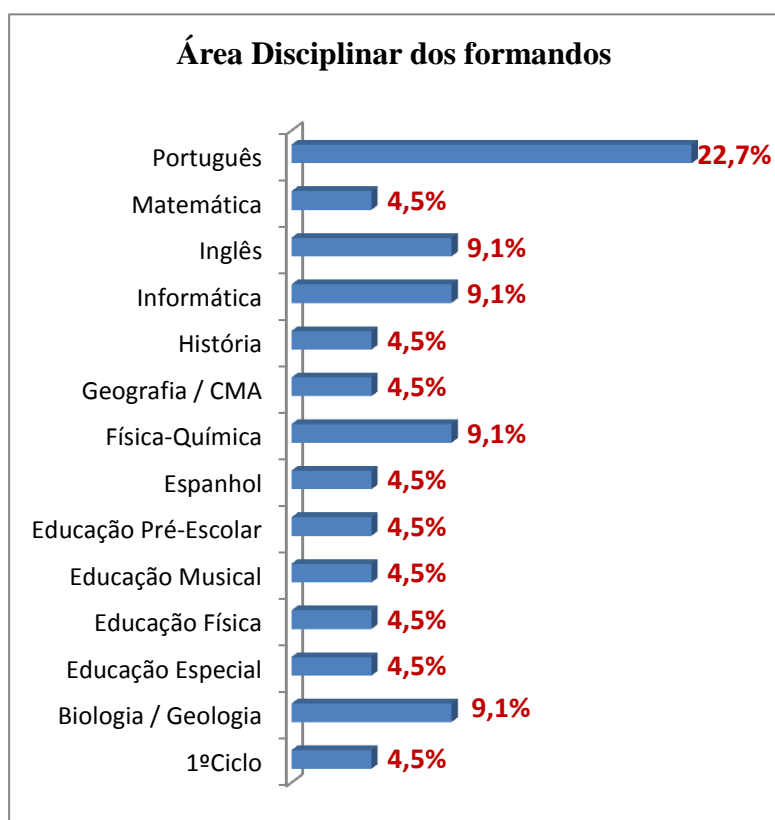


Gráfico 26 - Área Disciplinar. Formandos CFAEBN

Quanto à experiência dos formandos em plataformas de aprendizagem, 68% já tinham tido algum tipo de formação em ambientes *online*, embora somente 32% afirmem utilizar de alguma forma a plataforma nas ações de formação que ministram. Esta heterogeneidade de áreas disciplinares de proveniência dos formandos permitiu ter um grupo de formação com diferentes visões na utilização das TIC no processo de formativo, conferindo assim uma riqueza adicional às opiniões formuladas.

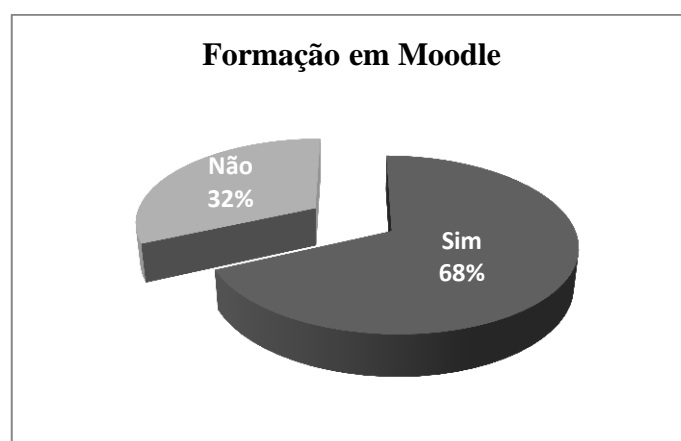


Gráfico 27 - Já teve formação em Moodle. Formandos CFAEBN

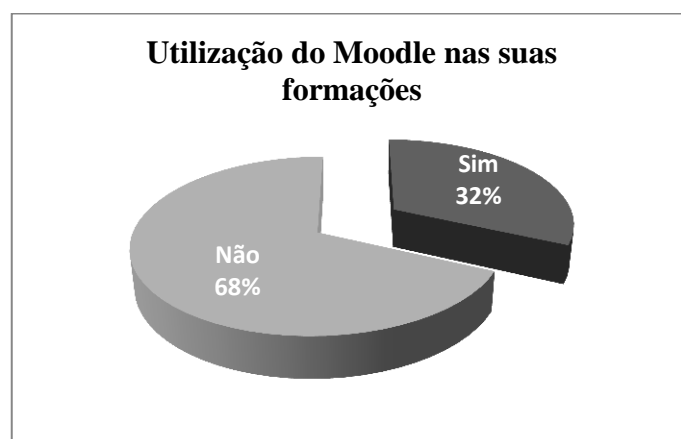


Gráfico 28 - Costuma usar Moodle nas formações. Formandos CFAEBN

De referir que dois dos formandos que representam 9% do total, já tinham implementado pelo menos um curso de formação em regime de *e/b-Learning*.

4.4.5 Implementação

A primeira sessão, presencial, decorreu numa sala de informática da escola Secundária Abade Baçal, Bragança, que revelou ótimas condições técnicas e de conforto, adequadas portanto a um bom ambiente de formação, permitindo o estabelecimento de laços formador/formandos e entre formandos e a ambientação à plataforma *online* onde decorreram todas as outras sessões e que serviu de base a todo o curso.

Nesta sessão, além da apresentação do formador e formandos, foi abordada a temática da formação, a sua organização e modalidade de funcionamento e solicitado aos formandos a sua disponibilidade de participação na investigação.

Foi dado a conhecer o espaço da plataforma Moodle que iria servir de base a todo o trabalho desenvolvido no curso e os formandos tomaram pela primeira vez contacto com a plataforma e a estrutura organizativa da disciplina, testaram acessos, tempos de resposta, eventuais módulos doutras aplicações que necessitavam de instalar nos seus computadores portáteis no caso dos formandos que os levaram e exercitaram algumas das opções disponíveis.

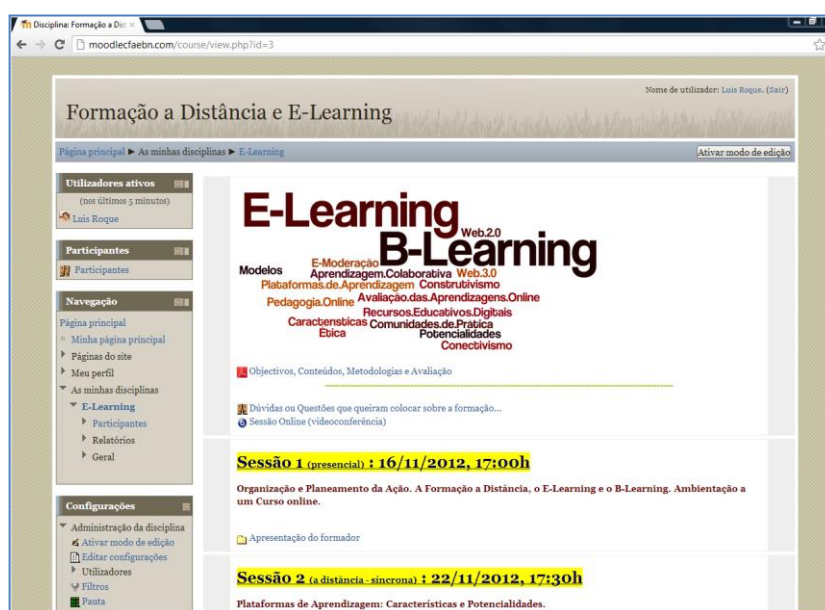


Figura 22 - Disciplina na Plataforma Moodle criada para a formação no CFAEBN

Sendo esta a única sessão presencial, houve algum cuidado em tentar prever e discutir todas as potenciais situações que iriam acontecer nas sessões síncronas e assíncronas e explicar e testar as ferramentas que se iriam utilizar mais regularmente nomeadamente os fóruns e a videoconferência.

Mesmo sendo presencial, houve a preocupação de disponibilizar na plataforma todos os documentos e recursos abordados na sessão, de forma a que não aparecesse uma descontinuidade em relação às sessões seguintes. Notou-se logo na primeira sessão uma grande adesão ao trabalho na plataforma pois mesmo sendo definido como objetivo principal a ambientação à plataforma, a maior parte dos formandos estiveram em trabalho na plataforma, mais do que 1:30h que havia sido definido como tempo mínimo indispensável, havendo formandos que ultrapassaram as 4h de trabalho como se pode constatar no Anexo H. Em média os formandos trabalharam *online*, na primeira sessão, 2:29h.

A sessão 2, a distância, cujo tema abordado foram as plataformas de aprendizagem, as suas características, potencialidades, vantagens, desvantagens e o trabalho colaborativo que se pode potenciar com esta ferramenta, determinou o primeiro grande desafio pois a sessão era síncrona e com recurso à ferramenta de videoconferência BBB cujos testes antes da formação e na primeira sessão presencial tinham mostrado alguns potenciais problemas no tempo de resposta. Foi seguida a metodologia prevista na planificação das atividades, com uma parte expositiva de cerca de meia hora feita em videoconferência, seguida do lançamento de uma tarefa que os formandos começariam a resolver durante a sessão e poderiam acabar e entregar até ao prazo acordado.

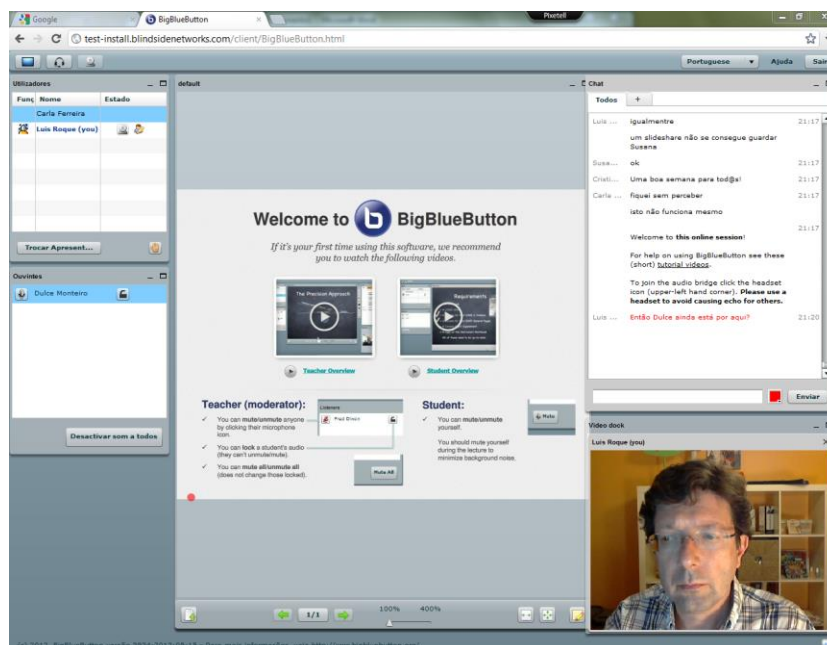


Figura 23 - Ambiente do BBB acessível através da plataforma Moodle do CFAEBN

Para um mais eficaz resultado das aprendizagens foi disponibilizada na plataforma uma outra disciplina onde cada formando tinha o seu espaço onde podia praticar e simular a administração de uma disciplina.

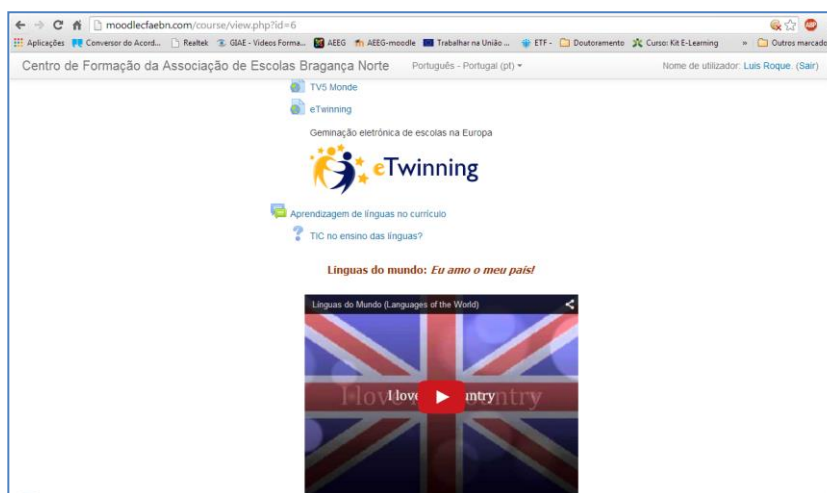


Figura 24 - Disciplina na Plataforma Moodle criada para o treino dos formandos CFAEBN

A sessão 3 foi dedicada aos temas da *Web 2.0*, *Web 3.0* e o desenho de unidades de aprendizagem. Foi solicitado aos formandos a execução duma tarefa que consistiu em

elaborar um documento de desenho duma ação de formação em regime de *e-Learning* que contemplasse os conteúdos da ação, a metodologia (métodos e recursos utilizados ao longo das sessões) e descrevesse as sessões e respetiva tipologia (presencial, síncrona, assíncrona).

Na sessão 4 foi abordada a formação *online* e a e-moderação e os formandos foram convidados a constituírem-se em grupos para praticarem a comunicação em ambiente de videoconferência alternando com os restantes elementos do grupo o papel de formando e de e-moderador.

Apesar do canal de comunicação privilegiado ser a videoconferência, alguns formandos devido a dificuldades de som ou imagem ou por preferência pessoal, comunicavam por chat. Este facto apesar de legítimo, traz alguns constrangimentos ao formador pois acaba por ter vários canais de comunicação em simultâneo, vídeo, som, chat, e dificilmente consegue acompanhar o ritmo de todos dando respostas em tempo útil.

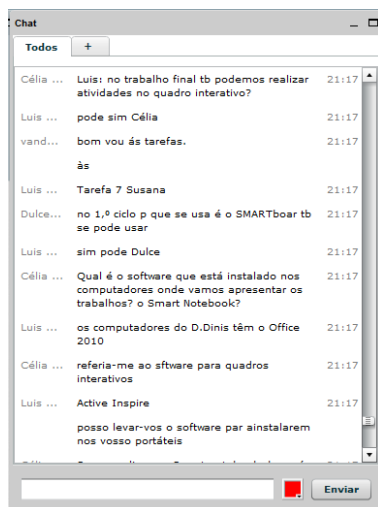


Figura 25 - Chat na plataforma CFAEBN

A sessão 5 foi dedicada à ética no *e-Learning* e às comunidades de prática. Os objetivos eram identificar, formular e refletir criticamente sobre questões éticas e sociais envolvidas na utilização de plataformas de aprendizagem. Para isso foram disponibilizados textos de

referência e solicitada a elaboração de notas de leitura e de comentários críticos redigidos para partilha no fórum da sessão.

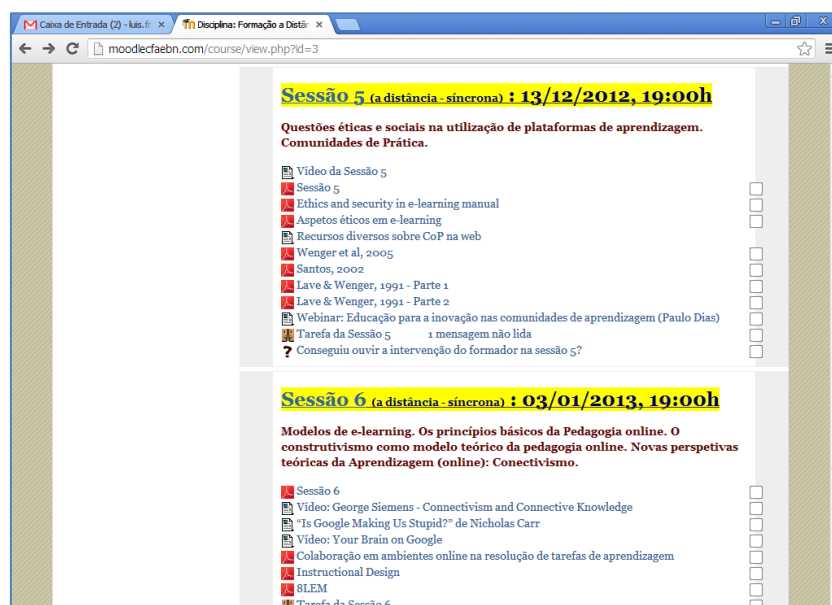


Figura 26 - Exemplo de recursos disponibilizados nas sessões 5 e 6

A sessão 6 debruçou-se sobre o tema modelos de *e-Learning*, o construtivismo e o conectivismo. Os formandos foram convidados a participar num fórum sobre o tema, publicando as suas reflexões sobre os textos disponibilizados.

Na sessão 7 foi abordado o tema dos Recursos Educativos Digitais na conceção de atividades formativas *online* e a aprendizagem colaborativa.

Foram disponibilizados vários textos sobre os temas e proposto aos formandos que como atividade publicassem em fórum específico as suas reflexões e interagissem com as várias intervenções dos colegas.

A última sessão tinha dois momentos distintos: num primeiro momento abordar a avaliação das aprendizagens *online* e num segundo momento fazer uma síntese do trabalho desenvolvido na ação. Após a dissertação sobre avaliação das aprendizagens feita em videoconferência pelo formador, este proporcionou aos formandos, um a um, a apresentação individual, em videoconferência, do trabalho final que consistiu na elaboração duma

apresentação eletrónica com um total de 7 diapositivos, um por cada sessão, onde estes fizeram a síntese do trabalho desenvolvido ao longo do curso.

Apesar do receio inicial sobre a forma como iria decorrer esta última sessão com os eventuais constrangimentos técnicos e o facto de todos os formandos irem ser moderadores, esta decorreu sem problemas e de forma bastante organizada e eficaz.

No geral os recursos tecnológicos mostraram-se adequados às sessões ministradas salientando-se no entanto alguma instabilidade técnica nas sessões 2, 3 e 4 onde as sessões síncronas com recurso ao Big Blue Button tiveram momentos de quebra de imagem e som nas transmissões devido a bloqueio no servidor o que prejudicou alguns dos momentos de aprendizagem.

Estas dificuldades foram resolvidas a partir da sessão 5 com a substituição da ferramenta de videoconferência que estava instável por outra, Colibri, que se mostrou mais fiável e que se refletiu imediatamente num *feedback* positivo dos formandos apesar de os ter obrigado a instalar algum *software* adicional o que por si só criou novas dificuldades que foram no entanto ultrapassadas. Com a introdução desta ferramenta, passou-se também a gravar as sessões e a disponibilizá-las mais tarde aos formandos, o que se revelou uma mais-valia no trabalho produzido.



Figura 27 - Gravação da sessão 7 com a ferramenta Colibri

Estes problemas levam-nos a concluir que os condicionalismos técnicos podem afetar de forma crítica a aprendizagem e a motivação dos formandos.

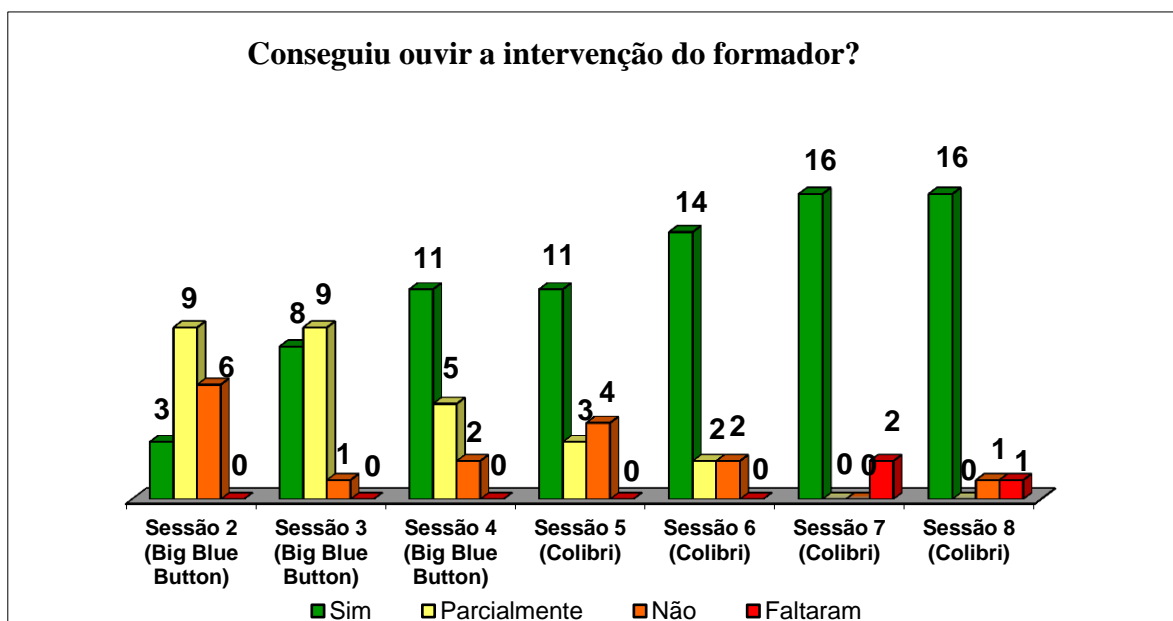


Gráfico 29 -Evolução do acesso à videoconferência CFAEBN

Dias (2008, p.6), citando Salmon (2000) refere que “o principal papel do e-moderador consiste em promover o envolvimento dos participantes de forma que o conhecimento por eles construído seja utilizável em novas e diferentes situações”. Apresenta-nos também duas visões diferentes sobre e-moderação: o primeiro modelo caracterizado pela centralização dos processos e práticas de liderança, onde se destaca o papel central do e-moderador na formação da rede de aprendizagem e na dinamização das atividades da comunidade e que foi o modelo pelo qual optámos e um segundo modelo com maior grau de complexidade, caracterizado pela liderança partilhada das atividades de interação social e das aprendizagens realizadas no âmbito da comunidade, com a ideia de que a aprendizagem resulta de um processo negociado e realizado nos vários contextos de construção e aplicação do conhecimento.

Na realidade o papel do e-moderador não difere muito do papel do moderador tradicional, que tal como um professor em sala de aula, deverá ter como funções dinamizar, gerir, organizar, motivar e facilitar os processos de aprendizagem em comunidade, promovendo uma aprendizagem colaborativa, participativa e negociada. Há no entanto a acrescentar funções específicas implícitas no trabalho em ambiente virtual, tal como já havia sido notado no curso de formação da fase 2 e na revisão da literatura.

Em regimes de *e-Learning* ou *b-Learning*, é extremamente importante o formador/moderador dar *feedback* regular aos formandos sobre as suas aprendizagens. Nesse sentido o formador/moderador deve comentar regularmente as participações dos formandos validando e orientando os seus trabalhos, tornando assim a aprendizagem mais eficiente e motivadora.

Enquanto e-formador assumiu-se um papel inicial de orientação, com a introdução e revisão do tema proposto, passando depois a uma atitude mais dinamizadora e facilitadora da aprendizagem através de interação com os formandos criando fóruns de discussão sobre todos os temas, na plataforma Moodle.

Salienta-se o facto dos formandos nesta fase inicial de menor intervenção do formador, apesar de ter sido feita de forma deliberada e consciente, foi notada e criticada devido segundo eles à falta de *feedback* adequado.

Tentou-se, sempre que possível, promover a auto aprendizagem dos formandos através dos recursos e atividades disponibilizadas havendo a preocupação de responder às várias solicitações dos formandos no sentido de suprir dificuldades que iam surgindo no dia-a-dia na resolução nas várias atividades ou problemas técnicos inesperados.

4.4.6 Avaliação

De forma genérica, qualquer tipo de avaliação pretende melhorar a qualidade de ensino e dos recursos humanos, promover uma atitude de formação permanente e melhorar a qualidade dos serviços que se prestam.

Importa também identificar os momentos adequados para realizar a avaliação em qualquer processo formativo e que por norma são antes de iniciar a formação, analisando as necessidades e os pré-requisitos, durante a implementação da formação, avaliando a consecução dos objetivos pelos formandos e no final da formação, avaliando as aprendizagens dos formandos, o nível de satisfação e o sistema utilizado.

A avaliação de cursos em regime de *e-Learning* pode ser analisada através de duas perspetivas diferentes. A primeira incidindo sobre a aprendizagem dos alunos e a segunda sobre o próprio sistema de formação (Lagarto, 2009).

A avaliação deste curso teve em conta estas perspetivas, que foram analisadas através dos formandos pela resposta a inquéritos por questionário aplicados na própria plataforma onde se desenrolou a ação, através do formador pelo relatório no final da ação e pelo centro de formação através da elaboração de um relatório global de avaliação com base nos instrumentos avaliativos utilizados por formandos e formador.

4.4.6.1 Avaliação das aprendizagens

Para a auto avaliação pelos formandos foi elaborado um questionário *online* disponibilizado na plataforma Moodle após a última sessão, para que estes pudessem avaliar o cumprimento dos objetivos do curso, nomeadamente o desenvolvimento da formação, a atuação do formador/moderador, os materiais disponibilizados e as atividades propostas. Foram os seguintes, os objetivos propostos no início do curso e em que foi solicitada opinião dos formandos sobre o seu cumprimento:

Q01 - Formar formadores no domínio da utilização das tecnologias da informação e comunicação na formação a distância, com enfoque nas modalidades de <i>e-Learning</i> e/ou <i>b-Learning</i>
Q02 - Desenvolver competências que permitam aos formadores praticar uma pedagogia <i>online</i> e desenhar unidades de aprendizagem interativa que permitam aprendizagens significativas
Q03 - Enumerar e analisar as áreas associadas à tutoria <i>online</i> : organizativa, tecnológica, social e científico-didática
Q04 - Caracterizar a pedagogia ativa por oposição à mera transmissão de informação
Q05 - Distinguir o papel e as funções do formador na dinamização de uma pedagogia <i>online</i>
Q06 - Descrever o processo pedagógico tendo como referencial o modelo construtivista
Q07 - Conceber um protótipo de um ambiente de aprendizagem <i>online</i> , respeitando os princípios pedagógicos subjacentes à formação <i>online</i> abordada
Q08 - Promover competências básicas e avançadas de utilização da plataforma Moodle em contexto de ensino
Q09 - Praticar a e-moderação nesse ambiente de aprendizagem
Q10 - Identificar, formular e refletir criticamente sobre a avaliação em atividades de formação a distância através de plataformas de aprendizagem

A medição do nível de cumprimento dos objetivos propostos, pode ser considerado o primeiro fator de validação do sucesso do curso. As opiniões manifestadas pelos formandos, expressos numa escala de 1 (nada) a 6 (totalmente), no cumprimento dos dez objetivos específicos, encontram-se descritas no gráfico seguinte.

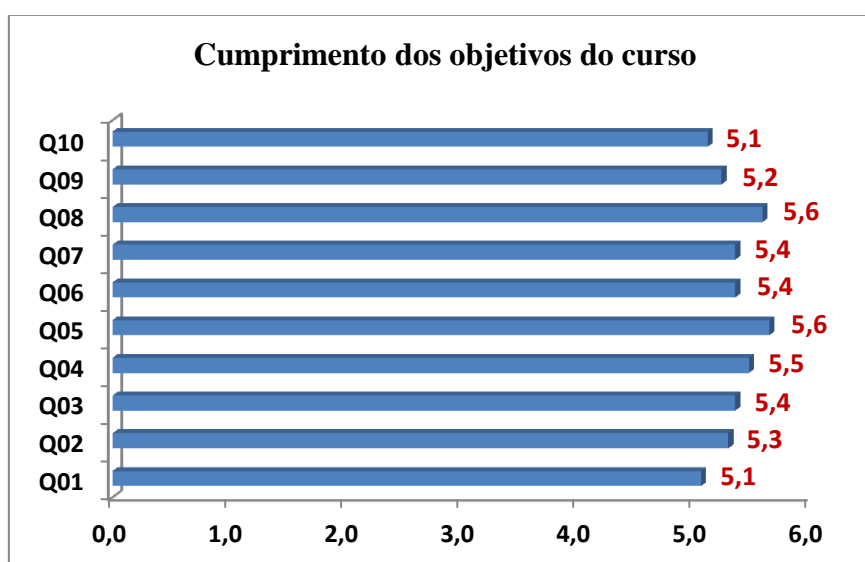


Gráfico 30 - Cumprimento dos objetivos do curso. CFAEBN

Da análise aos valores do gráfico anterior constatamos que na generalidade, as respostas às questões, numa escala de 1 a 6, têm uma média superior a 5, donde podemos inferir que os formandos consideraram que foram amplamente atingidos os objetivos propostos. Destacam-se com uma média de 5,6 o “Distinguir o papel e as funções do formador na dinamização de uma pedagogia *online*” e “Promover competências básicas e avançadas de utilização da plataforma Moodle em contexto de ensino”.

No início do curso foi solicitado aos formandos que estabelecessem os objetivos específicos que cada um deles pretendia atingir com a frequência da formação, tendo resultado dessa auscultação um conjunto de dez objetivos diferentes. No final do curso, para aferir o nível de satisfação dos formandos quanto ao cumprimento desses objetivos, foi solicitado que numa escala de 1 (nada) a 6 (totalmente), classificassem a sua satisfação quanto ao cumprimento desses objetivos.

Q01 – Conhecimentos no trabalho com a Plataforma Moodle depois desta formação
Q02 - Descobrir as potencialidades do ensino a distância
Q03 - Adquirir conhecimentos em novas ferramentas informáticas
Q04 - Aumentar as competências de e-moderação
Q05 - Estreitar relações com formadores que partilham interesses na área da formação
Q06 – Desenvolver estratégias d implementação de cursos de <i>e/b-Learning</i>
Q07 – Aprender a desenvolver o trabalho formativo de forma mais cómoda e prática
Q08 – Interagir com os formandos sem estar limitado por espaços e horas marcadas
Q09 – Poder tirar dúvidas com a simples ligação à Internet
Q10 – Saber implementar um curso de formação em e-Learning e <i>b-Learning</i>

As opiniões dos formandos quanto ao cumprimento dessas expetativas iniciais, encontra-se descrita no gráfico seguinte.

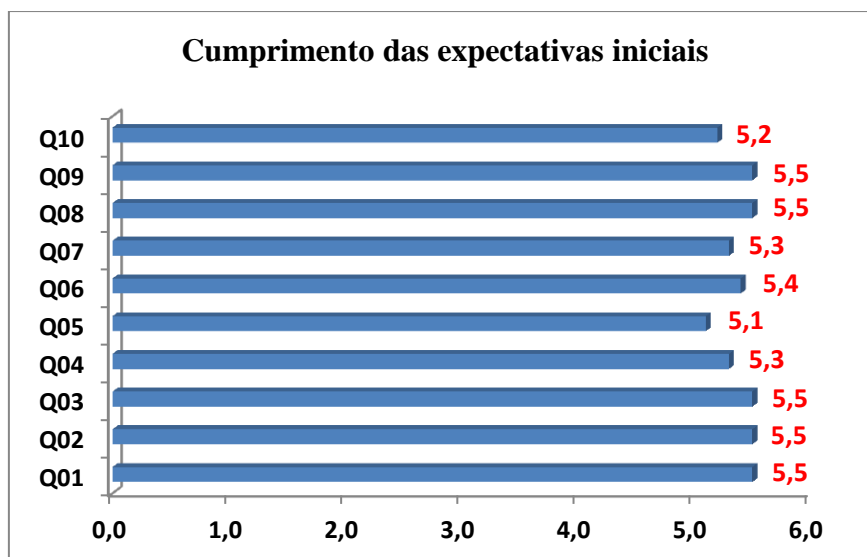


Gráfico 31 - Cumprimento das expectativas iniciais. CFAEBN

Analisando o gráfico anterior, constatamos que o valor atribuído pelos formandos ao cumprimento de todos os objetivos tem uma média superior a 5, donde podemos inferir que os formandos consideraram que foram amplamente atingidos os objetivos a que se propuseram. Se compararmos a média dos objetivos do curso definidos pelo formador, 5.3, com a média dos objetivos definidos pelos próprios formandos, 5.4, constatamos que não há praticamente discrepância de valores o que poderá significar um alinhamento do cumprimento dos objetivos definidos com os objetivos esperados pelos formandos.

Do ponto de vista do formador, o fator mais visível quanto ao sucesso do curso pode medir-se pelo valor médio final de 9.6 valores em 10 nas avaliações finais dos formandos, o que se pode considerar excelente.

Embora tenha havido uma taxa de abandono de 23%, a que correspondem 5 desistências num total de 22 formandos, essas desistências segundo informação dada pelos próprios formandos, ocorreram por motivos pessoais e não por quaisquer constrangimentos ou desmotivação em relação à formação, tendo 3 destas desistências ocorrido antes da primeira sessão e as duas outras após a primeira sessão que foi presencial.

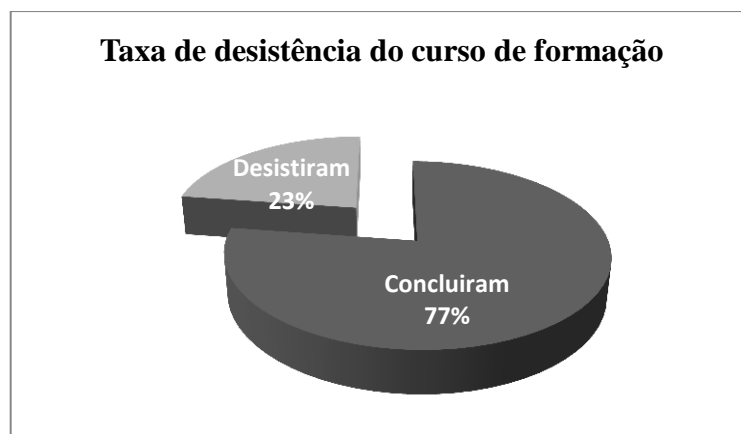


Gráfico 32 - Taxa de desistência do curso de formação. CFAEBN

A este propósito, por se poder considerar que a taxa de desistência é significativa, importa discutir detalhadamente este tema do abandono. Da literatura consultada e da experiência empírica, podemos identificar alguns fatores específicos como potenciais elementos que podem desmotivar os formandos num curso a distância: (i) ser demasiado aborrecido; (ii) ser muito destruturado; (iii) ser muito solitário; (iv) ser pouco reconhecido oficialmente; (v) ser demasiado inútil. Como respostas para tentar contrariar estes fatores de abandono começemos por dizer que o comprometimento do formando com o curso para que este não se torne aborrecido para os participantes passa por um esclarecimento inicial e claro sobre os objetivos e metodologia do curso, de forma a que as expectativas dos formandos não sejam defraudadas. A desestruturação do curso combate-se com uma planificação cuidada e atempada, utilizando diferentes tipos de recursos: vídeos, exercícios interativos, projetos pessoais, que proporcionem um programa de estudo detalhado, permitindo uma aprendizagem claramente estruturada em pequenos pedaços. A solidão combate-se tornando o curso uma comunidade ativa e simpática e fomentando o contacto sistemático entre os vários elementos, formandos e e-formador. Isso pode ser conseguido através de fóruns, chats de vídeo, apoio de e-mail, *webinars* com especialistas na área, entre outros. A questão do reconhecimento oficial de cursos de formação contínua utilizando esta metodologia, é um

problema ultrapassado no contexto em estudo pois a creditação dos cursos pelo CCPFC garante a sua credibilidade. Finalmente, o problema da inutilidade do curso colocado muitas vezes em relação a formações a distância, passa sobretudo pelo empenhamento do e-formador em adaptar os conteúdos às necessidades dos formandos, mantendo-o com um carácter real e prático, fomentando por exemplo a criação de um portfólio de trabalho que permita a reutilização de ideias, projetos e recursos em ocasiões posteriores.

4.4.6.2 Avaliação da ação

No fim do curso o centro de formação aplicou um questionário aos formandos com o objetivo de saber a sua opinião sobre o desempenho do formador e o funcionamento do centro que se traduziu nos resultados que a seguir se divulgam. Consideramos importante esta informação para sabermos até que ponto os formandos avaliam os resultados obtidos utilizando esta metodologia de formação. A escala das respostas ia de 1 (nada) a 5 (totalmente).

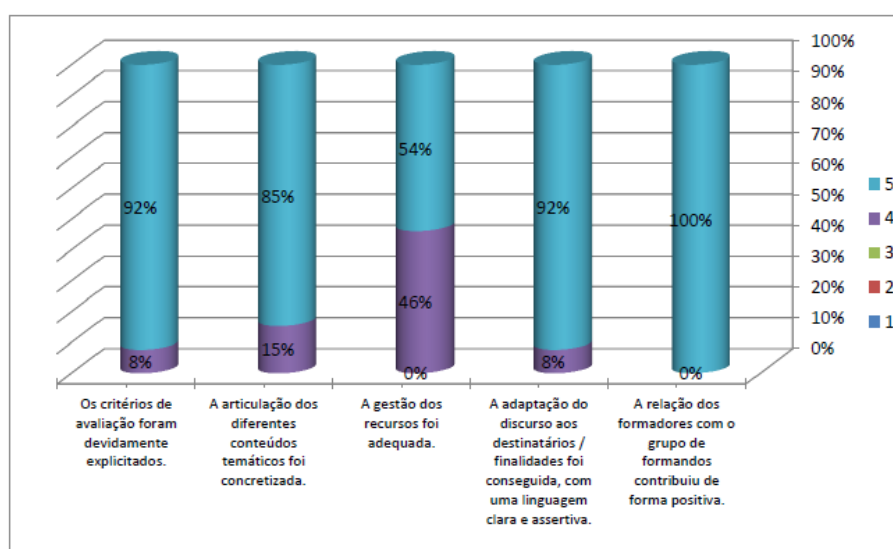


Gráfico 33 - Avaliação do desempenho do formador. CFAEBN

Em relação ao desempenho do formador, os formandos consideraram que os critérios de avaliação foram devidamente explicados, a articulação entre os diferentes conteúdos

temáticos foi concretizada, a gestão dos recursos disponíveis foi adequada ou muito adequada, a adaptação do discurso aos destinatários foi conseguida através duma linguagem clara e assertiva. Destaca-se que 100% dos formandos entenderam que a relação estabelecida entre o formador e o grupo de formandos contribuiu de forma positiva para o sucesso do curso, o que confirma essa ideia que já tinha sido referida no quadro teórico deste estudo invocada por vários autores.

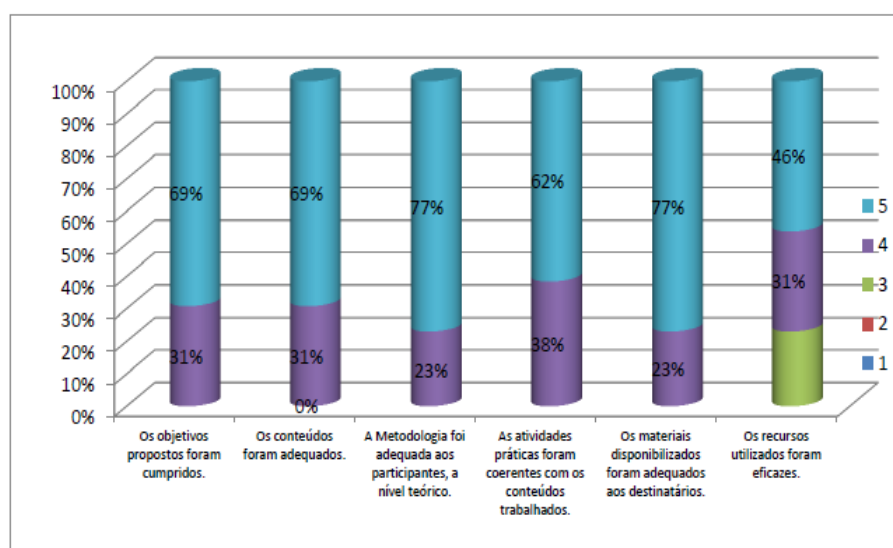


Gráfico 34 - Metodologia e técnicas de ensino. CFAEBN

A metodologia e as técnicas de ensino são também fatores importantes a analisar. Na generalidade os formandos consideraram que os objetivos propostos foram atingidos, os conteúdos foram adequados, a metodologia foi adequada na transmissão dos conteúdos teóricos, as atividades práticas foram coerentes com os conteúdos abordados, os materiais disponibilizados foram adequados e os recursos utilizados foram eficazes, embora este aspeto tenha tido uma avaliação mais baixa com 23% a considerarem essa eficácia somente como regular.

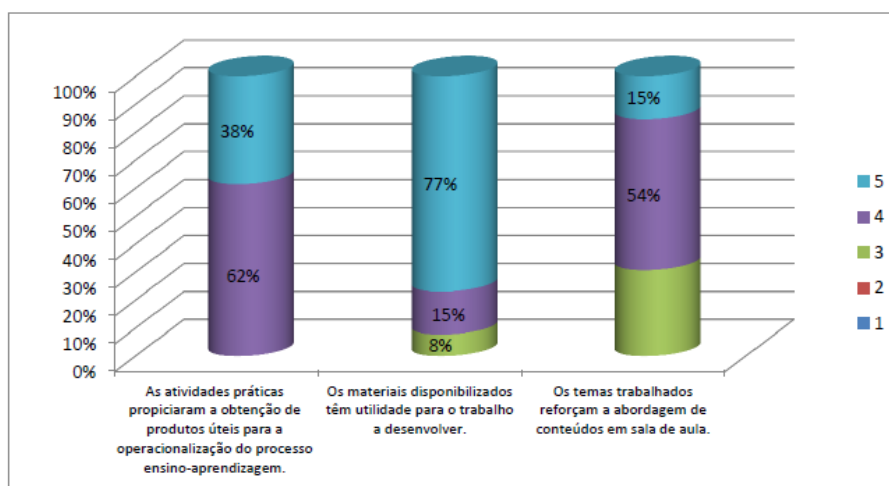


Gráfico 35 - Contributo para o processo de ensino-aprendizagem. CFAEBN

A avaliação do contributo para o processo de ensino-aprendizagem foi questionado, tendo os formandos afirmado que as atividades práticas propiciaram a obtenção de produtos úteis para a operacionalização do processo, que claramente os materiais disponibilizados têm utilidade para o trabalho a desenvolver e que os temas trabalhados reforçam a abordagem de conteúdos em sala de aula embora neste aspeto 31% tenha referido somente como regular este fator.

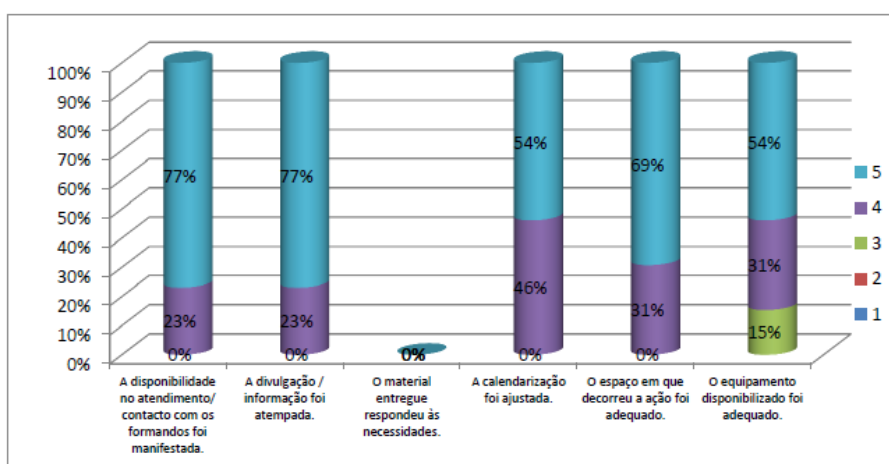


Gráfico 36 - Funcionamento do Centro. CFAEBN

Finalmente, quanto à avaliação do centro de formação, os formandos referiram como pontos fortes a disponibilidade no atendimento/contacto com os formandos, a divulgação atempada da informação, uma calendarização ajustada, uma excelente adequação do espaço onde decorreu a formação entendendo-se aqui também o espaço virtual e o equipamento

disponibilizado para a ação embora este aspeto tenha sido uma avaliação inferior aos restantes itens.

4.4.7 Considerações sobre a Formação de Formadores em *e-Learning*

A prática de utilização de meios eletrónicos para comunicar, quer através de ferramentas síncronas quer assíncronas foi potenciado pelo facto deste curso versar precisamente o *e-Learning* e permitir aos formandos adquirir competências para uma mais eficaz comunicação com toda a comunidade escolar nos mais variados contextos.

Foi incentivado o trabalho colaborativo no grupo de formação essencialmente com recurso à plataforma Moodle, que proporcionou a comunicação do formador com os formandos e dos formandos entre si.

Os formandos ficaram com uma clara perceção da importância do *e-Learning* e das ferramentas a ele associadas no futuro do ensino e na disseminação de uma cultura de formação e auto formação em contexto escolar.

A metodologia seguida mostrou-se adequada a este curso e a opção por todas as sessões serem de forma síncrona levou a uma maior interação entre o formador e os formandos, permitindo também uma análise mais cuidada de todos os fatores que influenciaram a formação através da recolha de evidências tais como a observação direta e questionários aplicados aos formandos no fim de cada sessão.

Segundo os formandos, as mudanças que a ação de formação permitirá introduzir nas suas práticas profissionais, de acordo com as suas opiniões expressas nas reflexões críticas, além de contribuir para uma maior autoconfiança na utilização de várias ferramentas que as TIC e a *Web 2.0* disponibilizam, permitirá também:

- "...operacionalizar alguns dos conteúdos da formação na utilização da plataforma Moodle";
- "...ajustamentos ... sobretudo ao nível de algumas questões éticas e do modelo subjacente à construção da ação";
- "...que a ...prática como formadora se altere. Esta ação mostrou que podemos desenvolver ações de formação a distância com um grau de consecução igual ou superior ao das ações que funcionam em regime presencial";
- "...utilizar mais frequentemente a plataforma Moodle e, talvez, utilizar alguma vez a videoconferência para trabalhar com alunos/formandos...";
- "...a atualização da plataforma Moodle, para um uso mais interativo e dinâmico; temos intenção de criar no departamento curricular uma pequena equipa que mantenha viva a utilização das ferramentas disponíveis e, a título individual, já começámos a criar recursos educativos para uso dos alunos com os quais trabalhamos";
- "conceber e disponibilizar conteúdos através da plataforma Moodle do meu agrupamento para os meus alunos (fichas, apresentações, documentos de ampliação de conhecimentos) e para os colegas";
- "operacionalizar alguns dos conteúdos da formação na utilização da plataforma Moodle".

Os formandos referiram como vantagens deste tipo de metodologia:

- "flexibilidade temporal - facilidade de interação - discussão construtiva de temas - mais tempo para investigar - facilidade de acesso a documentos e trabalhos realizados por colegas";
- "as aprendizagens podem ser feitas em qualquer local e a qualquer hora, pode ser utilizado o tempo que se achar necessário. É menos dispendioso É muito mais cómodo (...)"
- "Alargamento do universo de potenciais formandos: do ponto de vista geográfico mas também no que toca às formações de base e aos seus âmbitos de trabalho e interesses";
- "Facilidade de disponibilizar os conteúdos programáticos de forma a que sejam de fácil acesso para os formandos";
- "...possível aumentar o leque de ofertas formativas pois poderemos não estar sujeitos aos constrangimentos de formação de um único centro de formação e respetivos formadores";
- "possível um maior acompanhamento dos formandos e um maior *feedback*, embora tal signifique um acréscimo de trabalho para o formador";
- "Aprendizagem personalizada";
- "Acesso para aqueles que estão geograficamente distantes de centros promotores de formação";
- "Construção de conhecimento em colaboração";
- "Flexibilidade pois os conteúdos estão permanentemente disponíveis e acessíveis".

Como desvantagens deste tipo de metodologia referiram:

- “(...) o pouco domínio que os formandos revelem de informática e que poderá ser um entrave ao desenvolvimento da formação”;
- “Falta alguma empatia (...)”;
- “(...) menos contacto e troca de vivências; mais frieza; menos socialização entre os participantes”;
- “(...) se não se tiver alguma disciplina, ser mais passivo e deixar os trabalhos atrasarem-se e acumularem-se”;
- “Do ponto de vista relacional, as conexões *online* não são tão afetivas, embora possam mais ricas do ponto de vista informacional”;
- “Um formato de ação muito concentrado (como foi esta) fica difícil de gerir, às vezes de compaginar com as outras obrigações profissionais/ académicas.”;
- “Obrigatoriedade de ter equipamento informático e ligação à Internet de banda larga. A necessidade (embora possa ser ultrapassada), de ter um mínimo de conhecimentos na área das Tecnologias da Informação e Comunicação”;
- “Tempo exigido ao formando e e-formador para a realização da formação”.

Em síntese, podemos afirmar que o curso teve sucesso por qualquer dos parâmetros que queiramos analisar: atingiu os objetivos propostos; foram produzidos pelos formandos inúmeros textos cuja maioria revelou uma qualidade excelente; pelo entusiasmo com que os formandos se dedicaram ao curso acedendo ao Moodle uma média de 40 horas/formando quando só necessitavam de cumprir 22 horas; o empenho demonstrado por todos e que se traduziu numa classificação final de Excelente obtida por 16 dos 17 formandos.

Numa avaliação global sobre a forma como decorreu a ação, os formandos pontuaram-na com uma média de 5,5 numa escala de 1 a 6, o que se pode considerar excelente.

Algumas reflexões devem ser tidas em conta com esta experiência e para futuras formações com estas características:

- Percebeu-se a importância dos formandos já possuírem algumas competências técnicas em informática;
- Sentiu-se a importância da tecnologia como um dos fatores chave para o sucesso ou insucesso dos cursos;

- Foi clara a importância do papel do e-formador na dinâmica do trabalho desenvolvido e ele é essencial na criação de laços de afetividade necessários à motivação dos formandos;
- Essa motivação só pode ser conseguida através da interação, fator fundamental em plataformas de *e-Learning*;
- É importante a informação atempada aos formandos acerca dos objetivos, conteúdos, metodologia, avaliação e assiduidade;
- Esta metodologia de cursos em *e-Learning* é maior consumidora de tempo quer para formandos que para formadores em comparação com formações presenciais.

Podemos pois concluir que os formandos além de terem adquirido as competências necessárias para a implementação de cursos em *e-Learning* por si desenhados, experienciaram uma formação com aplicação prática desta metodologia que lhes permite estar alerta para alguns dos principais obstáculos que sempre vão surgindo e ganharam opinião fundamentada, conseguindo perceber as vantagens e inconvenientes da utilização do *e-Learning*.

4.5 O ponto de vista dos Formadores dos CFAE

4.5.1 Os formadores dos CFAE nesta investigação

Nesta fase da investigação, a fase 5, pretendeu-se abordar a experiência profissional dos formadores de professores que colaboram com os CFAE a nível nacional, tentando perceber as suas perspetivas acerca dos aspetos mais favoráveis e menos favoráveis da formação a distância aplicando, bem como o seu ponto de vista sobre as condições existentes nos CFAE para a implementação de formação recorrendo ao *e-Learning*.

Este questionário foi construído com base em quatro áreas: (i) a caracterização pessoal e profissional dos formadores; (ii) a sua experiência em novas tecnologias; (iii) as suas perspetivas face ao *e-Learning*; (iv) o seu ponto de vista quanto à predisposição dos CFAE para a implementação de cursos em *e-Learning*.

Devido ao grande volume de informação quer qualitativa quer quantitativa compilada nesta fase, procedeu-se à análise estatística dos dados resultantes do questionário recorrendo às ferramentas estatísticas SPSS[®], NVIVO[®] e Microsoft Excel[®]. Especificamente nas questões Q13.6, Q13.7, Q14, Q15, Q16, Q21 e Q22 procedeu-se a uma análise de frequência de palavras com recurso ao *software* Nvivo[®], que depois foram agrupadas em categorias e trabalhadas em seguida.

4.5.2 Perfil dos formadores

Num universo estimado de mil formadores, responderam ao inquérito 256 formadores colaboradores dos CFAE a que corresponde cerca de 25% do total estimado, podendo considerar-se bastante representativo este número de respostas. A distribuição das respostas por Direções Gerais às quais os CFAE estão associados ocorreu de acordo com a tabela seguinte. A região autónoma dos Açores tem somente um centro de formação contínua de

professores ativo neste momento e os contactos efetuados permitiram recolher a opinião de dois formadores. Não foi possível incluir formadores da região autónoma da Madeira pois a formação contínua é centralizada pelos serviços do ministério, os quais não reponderam às solicitações efetuadas.

Tabela 27- Área dos CFAE a que pertencem os formadores dos CFAE

Q1. Área do CFAE	N	%
DREN	74	28,9%
DREC	48	18,8%
DRELVT	77	30,1%
DREALE	26	10,2%
DREALG	29	11,3%
AÇORES	2	0,8%
Total Geral	256	100%

Esta distribuição das respostas é bastante representativa e enquadra-se na distribuição dos CFAE a nível nacional que, recordemos, é de 35,1% na região norte, 20,9% na região centro, 29,7% na região de Lisboa e Vale do Tejo, de 7,7% na região do Alentejo e de 6,6% no Algarve.

A caracterização dos formadores quanto à idade foi recolhida por faixa etária e está representada na tabela seguinte.

Tabela 28 - Faixa etária dos formadores dos CFAE

Q2.Idade (anos)	N	%	%acum
21-30	7	2,7%	2,7%
31-40	57	22,3%	25,0%
41-50	123	48,0%	73,0%
51-60	62	24,2%	97,3%
>60	7	2,7%	100,0%
Total	256		
Média de idade	45,1		

Da análise a estes dados constata-se uma distribuição estatisticamente normal e com uma média de 45,1 anos de idade. A grande maioria dos formadores, cerca de 48%, está na faixa etária dos 41 aos 50 anos.

Do total das 256 respostas, 153 foram do sexo feminino e 103 do sexo masculino. Comparando mais uma vez com as estatísticas do MEC referentes ao ano letivo de 2011/2012, constatamos que a proporção de homens/formadores é superior à sua representatividade no universo dos docentes que à data era de 29,1%.

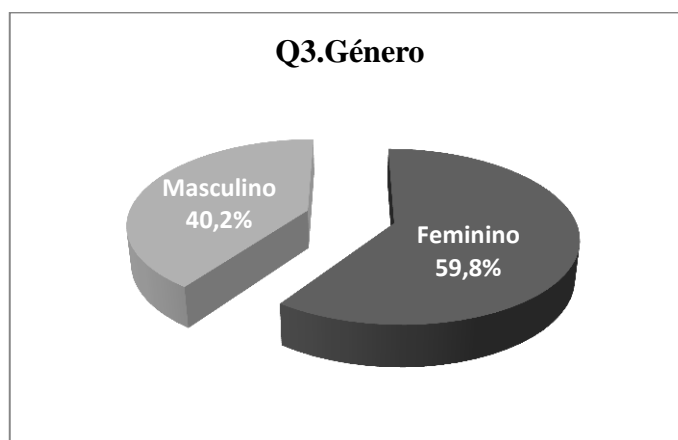


Gráfico 37- Género dos formadores dos CFAE

Em relação à experiência de docência dos formadores, constata-se que em média, eles têm 19,7 anos de tempo de serviço, sendo uma minoria, cerca de 10%, os que têm menos de 10 anos de tempo de serviço. Estes dados estão relacionados com o facto de 75% dos formadores terem mais de 40 anos de idade como já tínhamos visto anteriormente.

Tabela 29 - Tempo de serviço dos formadores dos CFAE

Q4.Tempo de Serviço	N	%	%acum
menos de 5 anos	11	4,3%	4,3%
5 a 9 anos	12	4,7%	9,0%
10 a 15 anos	37	14,5%	23,4%
16 a 20 anos	59	23,0%	46,5%
21 a 25 anos	67	26,2%	72,7%
mais de 25 anos	70	27,3%	100,0%
Total	256		
Média	19,7		

Apesar da maioria dos formadores ter mais de 40 anos de idade, é interessante notar que cerca de 67% tem menos de 10 anos de experiência como formador, tendo mesmo 34,4% deles menos de 5 anos de experiência.

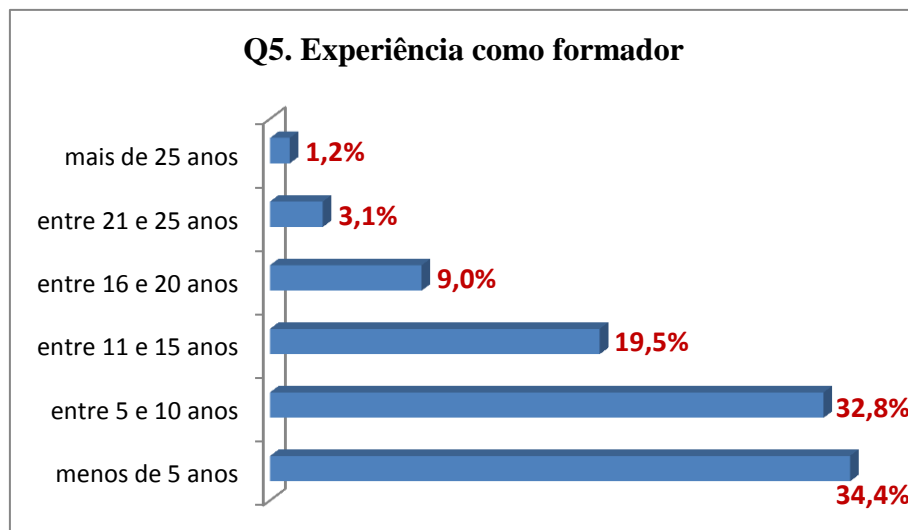


Gráfico 38- Experiência como formador dos CFAE

A formação superior dos formadores é maioritariamente de 2º e 3º ciclo, com cerca de 49% dos formadores a possuir o grau de mestre, estendendo-se a cerca de 59% dos formadores se incluirmos o grau de doutoramento, o que lhes confere uma elevada competência para a execução da função de formador.

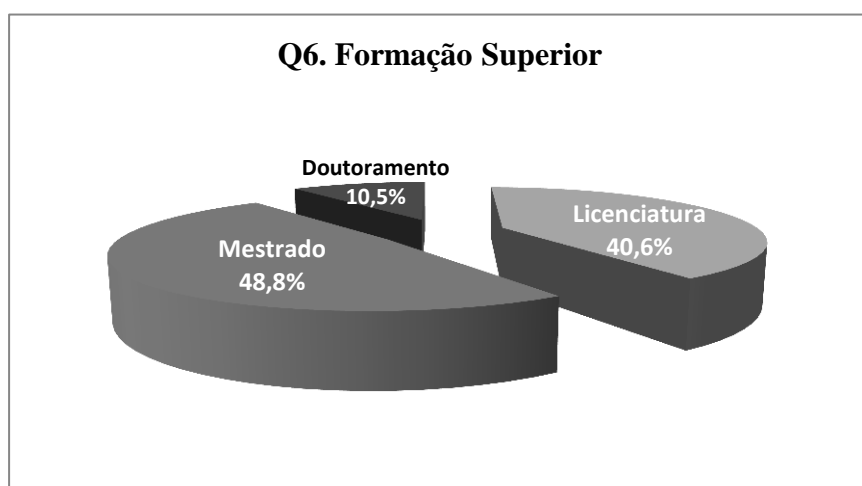


Gráfico 39 - Formação superior dos formadores dos CFAE

O grupo de docência de proveniência dos formadores é bastante variado, devendo-se ao facto de haver formações em todas as áreas disciplinares o que implica a necessidade de formadores especialistas nessas áreas. Destacam-se no entanto os formadores de Informática com 12,9%, Português com 10,9% e Biologia/Geologia com 9%, que representam no total um terço dos formadores.

Tabela 30 - Grupo de docência/recrutamento dos formadores dos CFAE

Q7. Grupo de docência / Recrutamento	N	%
100 - Educação Pré-escolar	8	3,1%
110 - 1º Ciclo do Ensino Básico	18	7,0%
200 - Português e Ciências Sociais	3	1,2%
210 - Português e Francês	5	2,0%
220 - Português e Inglês	4	1,6%
230 - Matemática e Ciências da Natureza	6	2,3%
240 - Educação Visual e Tecnológica	2	0,8%
250 - Educação Musical	3	1,2%
290 - Educação Moral e Religiosa	1	0,4%
300 - Português	28	10,9%
330 - Inglês	6	2,3%
400 - História	9	3,5%
410 - Filosofia	8	3,1%
420 - Geografia	7	2,7%
430 - Economia / Contabilidade	1	0,4%
500 - Matemática	18	7,0%
510 - Físico-Química	11	4,3%
520 - Biologia / Geologia	23	9,0%
530 - Educação Tecnológica	3	1,2%
540 - Eletrotecnia	2	0,8%
550 - Informática	33	12,9%
600 - Artes Visuais	7	2,7%
620 - Educação Física	14	5,5%
910 - Educação Especial	19	7,4%
Técnico Especializado	10	3,9%
Ensino Superior	7	2,7%
Total	256	100%

Em síntese, podemos caracterizar os formadores como sendo maioritariamente mulheres, com uma média de idade de 45 anos, com 19,7 anos de média de tempo de serviço apesar de ter uma média de 8,4 anos de experiência como formador. Na sua maioria têm como habilitações o Mestrado e provêm maioritariamente dos grupos disciplinares de Informática, Português e Biologia/Geologia.

4.5.3 A experiência dos formadores em Novas Tecnologias

Para a implementação de cursos em *e-Learning* é importante o domínio das tecnologias e metodologias envolvidas, pelo que foi perguntado aos formadores se frequentaram disciplinas na área das novas tecnologias na sua formação superior. Analisando as respostas constatamos que 69,1% dos formandos admitem ter tido formação nessa área, o que ultrapassa em muito o total de formadores provenientes de áreas científicas onde será obrigatório a frequência de disciplinas com componente informática.

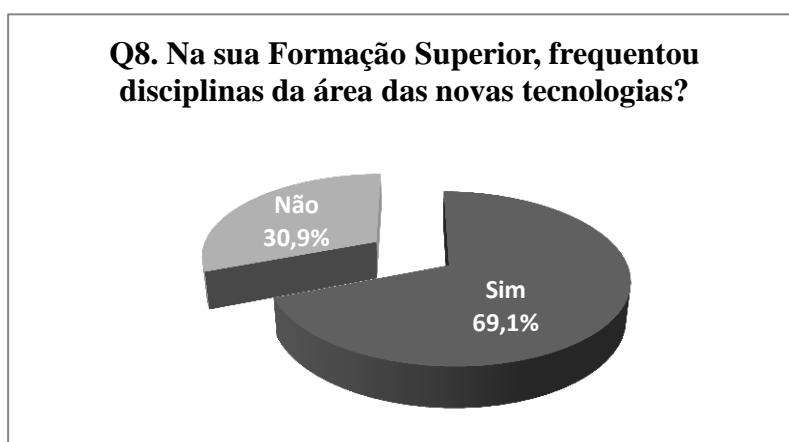


Gráfico 40 - Formadores dos CFAE que frequentaram formação em Novas Tecnologias

No entanto, apesar da resposta anterior, 42,6% dos formadores afirmam que a frequência de formação em novas tecnologias foi inferior a 100 horas. É também de notar que devido à média da faixa etária dos formadores, podemos concluir que esta formação já foi frequentada há muitos anos pelo que estará desatualizada em relação às tecnologias e metodologias usadas atualmente.

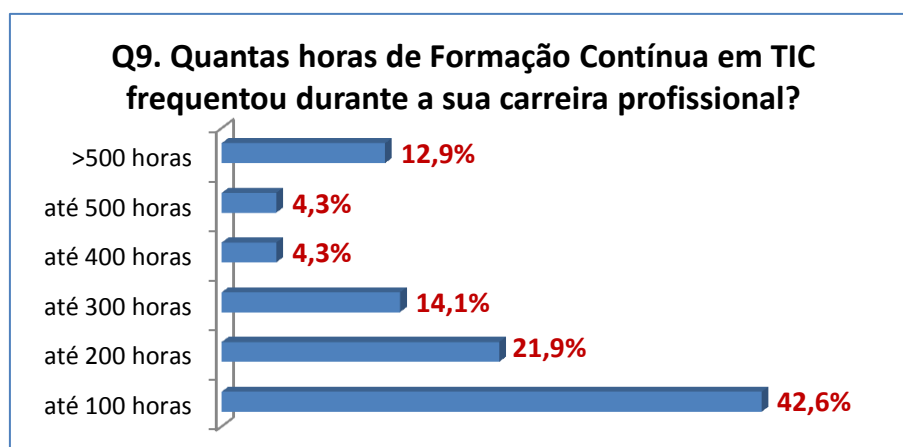


Gráfico 41 - Quantas horas de Formação Contínua em TIC os formadores dos CFAE frequentaram?

Outro fator importante para a investigação era saber a frequência de utilização do computador nas suas práticas enquanto formadores. Questionados sobre esse aspeto, 82,8% dos formadores afirmam que utilizam muito frequentemente o computador como suporte à realização das suas atividades de formação, subindo para 93,8% se considerarmos o nível 4 de respostas. Temos pois uma média de 4,7 o que nos indica uma habituação ao uso de computador nas práticas dos formadores, o que será uma mais-valia na transposição do seu trabalho para eventuais cursos em *e-Learning*.

Tabela 31 - Com que frequência os formadores dos CFAE utilizam o computador para dar suporte à realização de atividades na sala de formação

Q10. Com que frequência utiliza o computador para dar suporte à realização de atividades na sala de formação?	N	%	%acum
1 (Muito raramente)	4	1,6%	1,6%
2	3	1,2%	2,7%
3	9	3,5%	6,3%
4	28	10,9%	17,2%
5 (Muito frequentemente)	212	82,8%	100,0%
Total	256		
Média	4,7		

Também na comunicação por mail com os formandos, 78,5% dos formadores afirmam utilizar muito frequentemente o computador para esse fim, o que significa que a grande maioria já tem uma grande perceção da importância da interação constante com os formandos, mesmo estando a ministrar cursos presenciais.

Tabela 32 – Frequência com que os formadores dos CFAE utilizam o computador para comunicar por mail com os formandos

Q11. Com que frequência utiliza o computador para comunicar por mail com os formandos?	N	%	%acum
1 (Muito raramente)	4	1,6%	1,6%
2	1	0,4%	2,0%
3	20	7,8%	9,8%
4	30	11,7%	21,5%
5 (Muito frequentemente)	201	78,5%	100,0%
Total	256		
Média	4,7		

4.5.4 A perspetiva dos formadores face ao *e-Learning*

A implementação de cursos em *e-Learning* pressupõe formadores com competências para tal e por isso pretendeu-se aferir até que ponto os atuais formadores colaboradores dos CFAE possuem o mínimo de competências para tal, tentando depois detalhar as especializações que estes consideram ter-lhes dado essas competências. Nesse sentido questionou-se os formadores sobre possuírem formação especializada para responder à implementação de cursos em *e-Learning*, ao que somente 23,4% responderam afirmativamente.

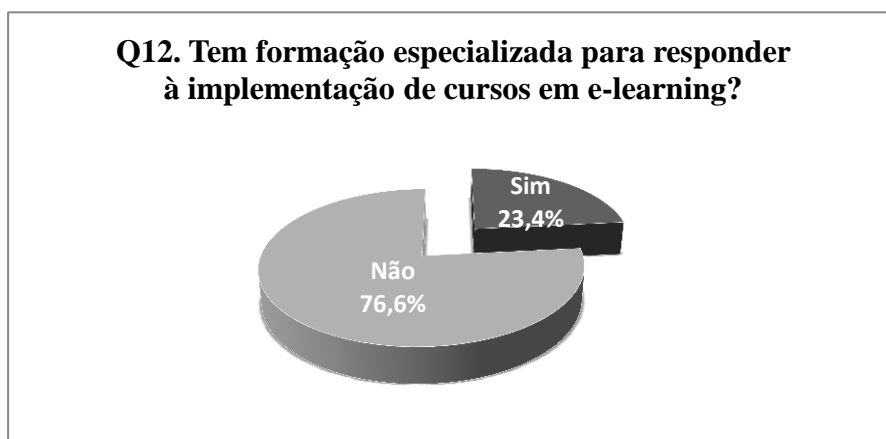


Gráfico 42 - Formação especializada em *e-Learning*, dos formadores dos CFAE

Ao analisar em detalhe quais os grupos disciplinares de proveniência dos formadores que afirmam ter formação especializada na área do *e-Learning*, constatamos sem surpresa que a maioria provém do grupo de recrutamento 550, informática, com 21,7% seguido do grupo de docência de português com 13,6%, perfazendo estes dois grupos um total de 35% que é superior à representatividade de 24% destes dois grupos disciplinares no total de formadores. Podemos por isso supor que os formadores provenientes destes dois grupos disciplinares estão mais preparados para a implementação de cursos de formação em *e-Learning*.

Tabela 33 - Formadores com formação em *e-Learning* por grupo de recrutamento

Grupo de recrutamento / com formação em <i>e-Learning</i>	N	%
100 - Educação Pré-escolar	1	1,7%
110 - 1º Ciclo do Ensino Básico	2	3,3%
220 - Português e Inglês	2	3,3%
290 - Educação Moral e Religiosa	1	1,7%
300 - Português	8	13,3%
330 - Inglês	4	6,7%
400 - História	3	5,0%
410 - Filosofia	2	3,3%
420 - Geografia	3	5,0%
430 - Economia / Contabilidade	1	1,7%
500 - Matemática	4	6,7%
510 - Físico-Química	4	6,7%
520 - Biologia / Geologia	4	6,7%
550 - Informática	13	21,7%
600 - Artes Visuais	1	1,7%
620 - Educação Física	3	5,0%
910 - Educação Especial	3	5,0%
Ensino Superior	1	1,7%
Total	60	100%

Ao aprofundarmos o tipo de formação em *e-Learning* que os formadores possuem, e analisando as respostas estatisticamente por palavras-chave, deparamo-nos com as mais variadas proveniências, desde pós-graduações, mestrados e doutoramentos feitos na área específica de ensino a distância ou com recurso a esta metodologia, até formações específicas em *b-Learning*, *e-Learning* e plataformas nomeadamente Moodle.

Tabela 34 - Designação das formações dos formadores dos CFAE

Q12.1 Indique a designação da formação	N	%
<i>b-Learning</i>	2	3,3%
Pós Graduação	3	5,0%
Doutoramento	5	8,3%
Plataformas	7	11,7%
Moodle	8	13,3%
Mestrado	19	31,7%
<i>e-Learning</i>	20	33,3%

Importa saber até que ponto os formadores têm experiência de implementação de cursos em *e-Learning*. Questionados sobre este aspeto, 21,9% das respostas a que correspondem 56

formadores, afirmam já ter implementado pelo menos um curso de formação em *e-Learning* ou *b-Learning* correspondendo sensivelmente à mesma percentagem de 23,4% que afirmaram ter formação especializada nesta área.

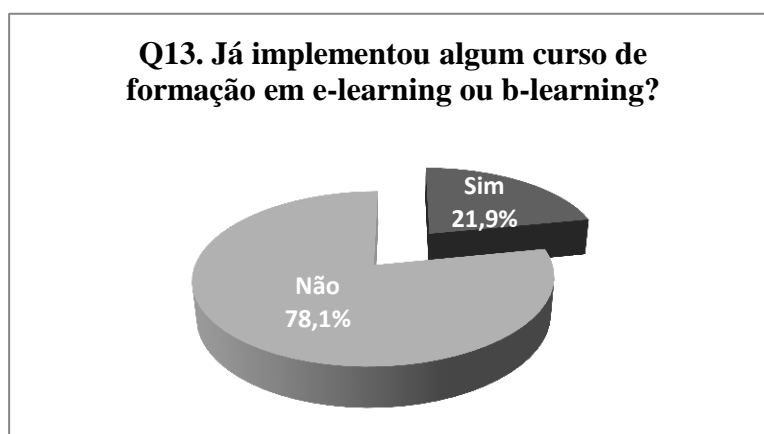


Gráfico 43 - Formadores dos CFAE que já implementaram cursos de formação em *e-Learning* ou *b-Learning*

Para confirmar esta relação entre a questão Q12, “Tem formação especializada para responder à implementação de cursos em e-Learning?” e a questão Q13, “Já implementou algum curso de formação em e-Learning ou b-Learning?”, analisou-se o índice de correlação, calculado com base no coeficiente de correlação de Pearson (Anexo I), tendo-se obtido um valor de 0,443 o que significa que as variáveis se correlacionam positivamente, ou seja, há relação entre o facto dos formadores terem formação especializada na área de *e-Learning* e já terem ministrado cursos de formação com recurso a esta metodologia.

De seguida colocou-se aos formadores a questão sobre a área disciplinar em que foram ministrados esses cursos. Analisando o gráfico correspondente às respostas, verificamos que cerca de um terço das formações foram na área das TIC, sendo também significativos os cursos nas áreas das Bibliotecas Escolares e do Português, acompanhando assim a tendência das áreas onde também há um maior volume de formação em regime presencial.

Q13.1 Em que áreas disciplinares é que decorreram esses cursos de formação em e-learning ou b-learning?

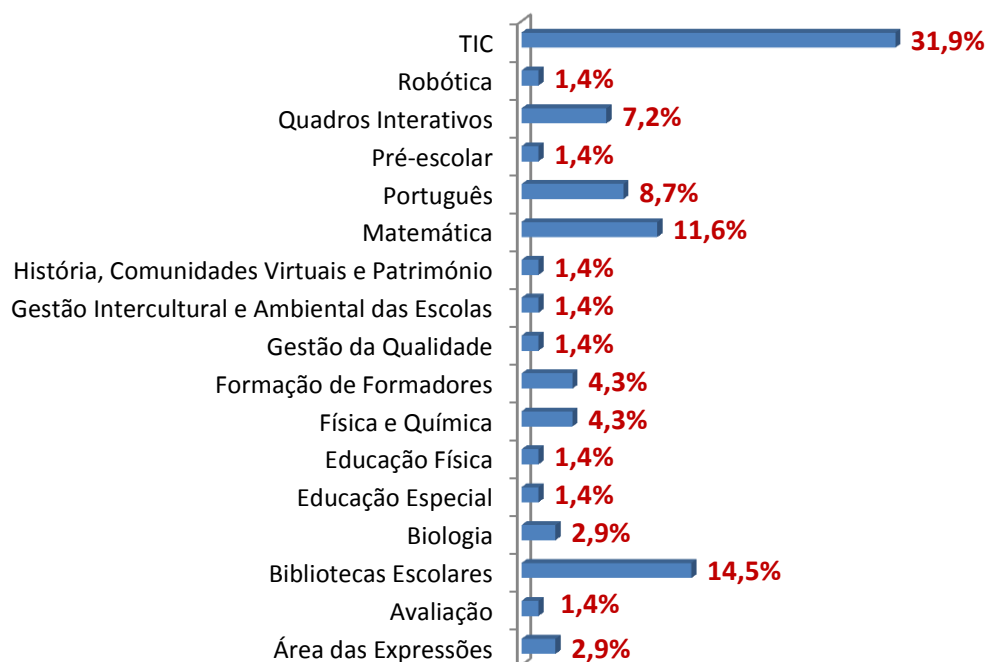


Gráfico 44- Em que áreas é que decorreram os cursos em e/b-learning

Para termos uma noção mais exata da dimensão da implementação dos cursos, perguntou-se o número de cursos já implementados em *e-Learning* e em *b-Learning*.

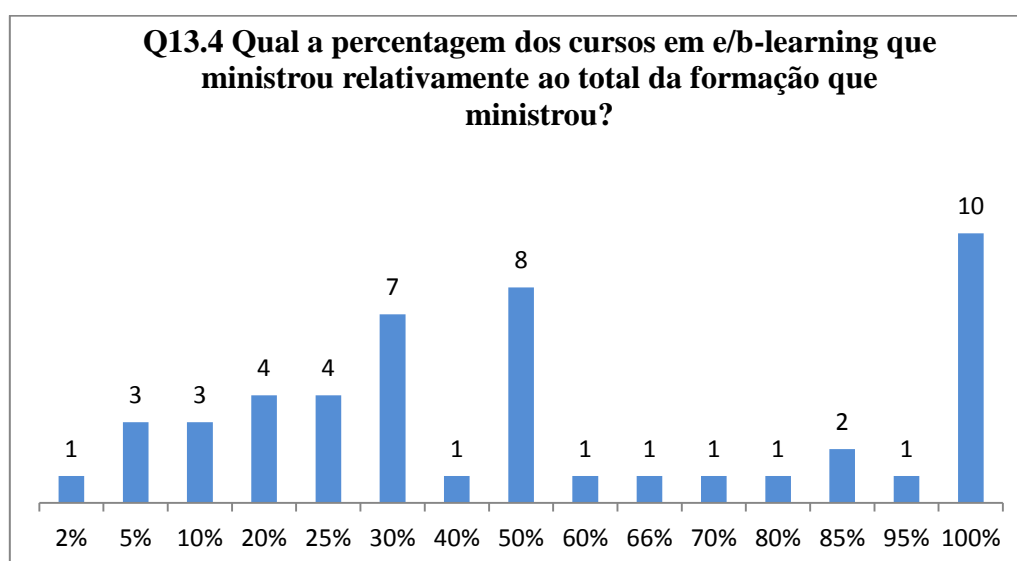
Tabela 35 - N° de cursos implementados em e-Learning

Q13.2 Quantos cursos em regime de E-LEARNING já implementou?	N	%
1	10	28,6%
2	6	17,1%
3	9	25,7%
4	0	0,0%
5	3	8,6%
6	2	5,7%
7	0	0,0%
8	1	2,9%
9	0	0,0%
10	2	5,7%
mais de 10	2	5,7%
Total	35	100%

Tabela 36 - N° de cursos implementados em *b-Learning*

Q13.3 Quantos cursos em regime de <i>B-LEARNING</i> já implementou?	N	%
1	9	20,0%
2	11	24,4%
3	12	26,7%
4	0	0,0%
5	5	11,1%
6	3	6,7%
7	0	0,0%
8	0	0,0%
9	0	0,0%
10	0	0,0%
mais de 10	5	11,1%
Total	45	100%

Na generalidade constata-se que em cerca de 71% das experiências de implementação de cursos em *e-Learning* e cerca de 80% em *b-Learning*, cada formador implementou no máximo três cursos, podendo assim afirmar-se que não há uma sistematização no recurso a formações com estas tipologias. É interessante constatar que das 48 respostas à questão sobre o peso de formações com recurso a metodologias a distância comparativamente com o total de formação ministrada por cada formador, 10 dos formadores a que correspondem 20,8% das respostas, afirmam que ministraram a totalidade das suas formações nesta metodologia como se pode comprovar no gráfico seguinte.

Gráfico 45 - Percentagem dos cursos em *e/b-Learning* em relação ao total da formação ministrada

Entrando em questões mais técnicas e neste caso relacionadas com a interatividade entre formador e formandos, perguntou-se se as formações tiveram sessões síncronas ao que 47,5% dos formadores responderam positivamente.

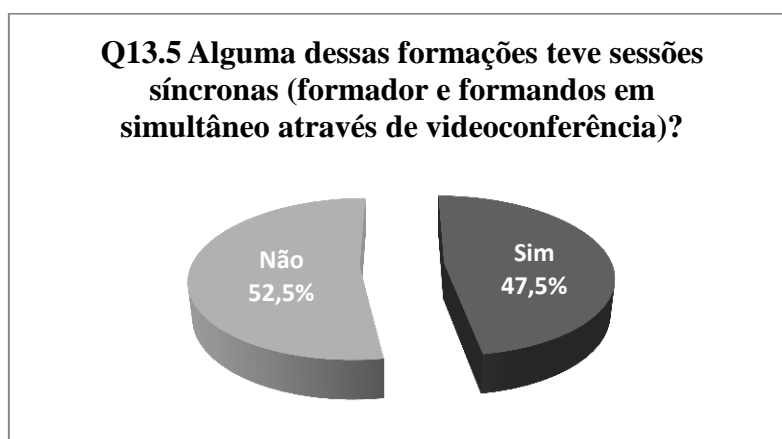


Gráfico 46- Sessões síncronas na formação

As ferramentas utilizadas para essas sessões síncronas foram na sua maioria o Skype e o chat. Verificamos assim que somente 32% dos formadores (18 em 56) utilizaram ferramentas que permitiram ter em simultâneo áudio e vídeo na comunicação com os formandos pois 7 formadores consideraram o chat como ferramenta de videoconferência embora esta só lhes permita comunicar na forma escrita.

Tabela 37 - Ferramentas utilizadas na videoconferência

Q13.6 Caso tenha havido SESSÕES SÍNCRONAS em VIDEOCONFERÊNCIA, qual a ferramenta utilizada?	N	%
Skype	15	60,0%
Chat	7	28,0%
Adobe Connect	1	4,0%
Plataforma proprietária do centro de formação da marinha	1	4,0%
Team viewer	1	4,0%
Total	25	100%

Na questão 13.7 os formadores foram chamados a enumerar quais os fatores críticos detetados na implementação dessas formações em *e-Learning* e como os ultrapassaram, dos 56 formadores que declararam já ter implementado algum curso de formação em *e/b-*

Learning, 31 deles destacaram vários aspetos, os quais pela sua pertinência em vários dos momentos da formação, importa aqui referir detalhadamente, dando voz aos formadores:

- “Dificuldade no encadeamento de comentários em salas de chat síncronas”;
- “Ausência de diálogo direto ... ultrapassei-o tentando estar o mais possível presente *online*, com "recados", mensagens, incentivo à participação, *feedback* atempado”;
- “Dificuldade dos formandos ao nível da utilização de ferramentas informáticas” que foram “superadas pela comunicação por vias alternativas (telemóvel, email)”;
- “A dificuldade de mobilização dos formandos que foi ultrapassada ao criar e garantir a dinâmica interativa em fóruns de discussão ou trabalhos de grupo *online*”;
- “Processo de registo dos utilizadores e sua validação nas plataformas. Foi ultrapassado com a inscrição ou confirmação manuais nas plataformas”;
- “Falha na Internet ou Internet de baixa velocidade”;
- “Exposição/esclarecimento imediato de dúvidas. Superação através das ferramentas da plataforma Moodle”;
- “Conseguir a presença em simultâneo de todos os formandos em sessões síncronas. Conseguido através da calendarização colaborativa via Google Calendar”;
- “Dificuldades técnicas de acesso à net, dificuldade em todos os formandos acompanharem os conteúdos”;
- “Principalmente dificuldades de comunicação, falhas nas ferramentas, sobretudo o Skype. Repeti, respondi por mail, utilizei outra ferramenta.”;
- “Falta de equipamento para todos os formandos que foi superado com trabalhos em grupo”;
- “Clarificação de dúvidas dos formandos para a implementação de trabalhos práticos. Com sessões síncronas”;
- “Falta de prática/motivação dos formandos - com modelos e técnicas de motivação para as ferramentas, através de dinâmicas lúdico-pedagógicas e através de demonstração de casos”;

- “Atender a todos os pedidos de dúvidas colocadas pelos formandos. Ultrapassei-os criando mais manuais e auxiliares nas explicações”;
- “A formação em *e-Learning* só é possível em regime de co-formação dada a necessidade de acompanhamento constante dos formandos”;
- “Largura de banda disponível para suportar vários utilizadores em simultâneo. Marcação de dia/hora para grupo de utilizadores”;
- "Dificuldades de alguns(as) formandos(as) no domínio da plataforma Moodle utilizada. Forma como foram ultrapassados: Apoio dos(as) formandos(as), esclarecendo-os relativamente ao funcionamento básico da plataforma utilizada";
- “Constrangimento dos formandos devido ao receio de se exporem; incumprimento de horários e de entrega de trabalhos devido à distância; pouca assiduidade na internet”;
- “Alguns(as) formandos(as) apresentaram alguma dificuldade no manuseamento da plataforma utilizada (Moodle) por parte dos formandos. disponibilização de manuais da plataforma e sessões presenciais de utilização e manuseamento da plataforma utilizada (Moodle).”;
- “Falta de conhecimentos digitais dos formandos”;
- “Dificuldades de comunicação nos Chat em sessões síncronas”;
- “Por vezes os PC da sala tinham versões diferentes de *Software*. Foram ultrapassados recorrendo à colaboração de colegas de TIC”;
- “Gestão de tempo por parte dos formandos, competências tecnológicas demonstradas, responsabilidade”;
- “Velocidade e tipo de ligação à internet dos formandos”;
- "O número excessivo de formandos *online*. Ultrapassei tirando a possibilidade de falarem todos ao mesmo tempo".

Ao sistematizar estas respostas, conseguimos categorizar as dificuldades em várias ordens de razões e em diferentes momentos da formação.

Tabela 38 - Categorização das dificuldades em *e-Learning*

Q13.7 Categoria	N
Internet / Largura de Banda	6
Dificuldades técnicas	5
Dificuldade em tirar dúvidas	4
Dificuldade em cumprir datas	3
Falta de competências digitais dos formandos	3
Falta de Interatividade	3
Moodle	3
Número de formandos	3
Total	30

Os problemas de acesso à Internet e as dificuldades técnicas aparecem como os principais fatores que dificultam uma formação em regime de *e-Learning*, destacando-se de seguida dificuldades relacionadas com o acompanhamento da formação por parte do formador e dos formandos quer em aspetos relacionados com competências quer em termos de cumprimento de datas.

É interessante analisar a forma como alguns formadores afirmam ter resolvido algumas destas questões. Uma sessão de iniciação ao Moodle é a aposta apontada para ultrapassar a falta de competências digitais dos formandos. A falta de interatividade é superada com um *feedback* constante e a marcação de sessões síncronas por exemplo para esclarecimento de dúvidas e para que os formandos não tenham uma sensação de isolamento. A dificuldade em conseguir a presença em simultâneo de todos os formandos nestas sessões síncronas, foi ultrapassada por um formador através da calendarização colaborativa via Google Calendar. A criação de manuais e outras ferramentas auxiliares são as opções que os formadores tomam para esclarecer o elevado número de dúvidas que sempre surgem nestes cursos em *e-Learning*. As dificuldades técnicas surgidas nas sessões síncronas foram superadas pela substituição por outras ferramentas quando possível ou pela comunicação via telemóvel ou mail em situações extremas.

Em questão relacionada com a anterior, foi solicitado que indicassem os fatores dos quais depende a integração da metodologia de *e-Learning*, por parte dos formadores, em contexto de formação tendo-se obtido as respostas da tabela seguinte.

Tabela 39 - Fatores de que depende a integração da metodologia de *e-Learning*

Q14. Questões-chave	N
Formação de formadores	120
Tecnologia	49
Motivação	45
Competências TIC dos formandos	38
Área de formação	15
Ambientação dos formandos à Plataforma	5
Apoio técnico aos CFAE / Meios	4
Total	277

Tratando-se de uma questão aberta, procedeu-se ao tratamento estatístico das respostas, classificando-as em categorias (Anexo J) e de seguida fazendo contagens dos motivos invocados pelos formadores.

Como primeiro fator do qual depende a integração do *e-Learning* na formação contínua de professores, aparece de forma destacada a formação de formadores invocada por 47% dos formadores a que correspondem 120 respostas, formação essa que permita, segundo eles, quer o domínio de ferramentas de comunicação áudio e vídeo, de plataformas de aprendizagem bem como das metodologias e pedagogia associadas ao *e-Learning*.

A tecnologia também é percecionada como uma questão-chave para o sucesso da formação. Desde um bom acesso à Internet, equipamentos dos formandos e do formador apropriados, uma boa plataforma de aprendizagem disponibilizada pelo CFAE com o respetivo apoio técnico são questões técnicas que influenciam a formação, embora também apareçam referências à necessidade da existência de Recursos Educativos Digitais de suporte à formação.

A motivação aparece em terceiro lugar, referindo-se este aspeto quer de formandos, quer de formadores quer no incentivo dos próprios CFAE a esta modalidade de formação.

É também bastante mencionada a necessidade de competências em TIC por parte dos formandos de forma a uma boa integração no curso que evitará assim situações futuras de abandono. A ambientação dos formandos à plataforma será também essencial, pois permitirá uma maior homogeneidade de conhecimentos de todo o grupo de formação que também aparece referida como preocupação.

Vários formadores chamam a atenção para a existência de determinadas áreas de formação nas quais é mais difícil a implementação dos cursos em *e-Learning*, como por exemplo em Educação Física onde há uma componente prática muito intensa.

Um dos principais objetivos da investigação, perceber quais os aspetos mais favoráveis que os formadores percecionam neste modelo de formação a distância em relação à formação presencial, foi abordado na questão Q15 cujos resultados se mostram na tabela seguinte.

Tabela 40 - Aspetos favoráveis da formação a distância

Q15.Aspetos-chave	N
Tempo / Flexibilidade horários	94
Mais cómodo / Evita deslocações	52
Mais económico (recursos/deslocações/refeições)	38
Trabalho autónomo	24
Interação	20
Público alvo maior / Mais abrangente	18
Elimina barreiras geográficas	15
Acesso a mais ferramentas e mais informação	7
Ritmo de Aprendizagem	6
Total	274

Corroborando as ideias encontradas na revisão da literatura sobre as vantagens do *e-Learning*, surge como primeiro fator referido por 94 formadores a que corresponde 37% dos respondentes ao inquérito, o fator tempo associado ao facto dos formandos poderem gerir autonomamente o seu tempo, coordenando-o com outras atividades não profissionais e poderem trabalhar a partir de casa preferencialmente com flexibilidade horária. Essa flexibilidade horária só pode ser conseguida através de sessões assíncronas que permitem um maior trabalho autónomo. Esta questão do tempo está também ligada à comodidade e ao evitar de deslocações aos centros de formação que aparece referida por 52 formadores.

É também largamente referido como vantagem o ser uma modalidade de formação mais económica, sendo invocadas poupanças em recursos, deslocações e refeições, embora estes argumentos não sejam semelhantes vistos do ponto de vista da organização e gestão da formação.

A interação é um fator referido por vários formadores destacando que a formação em *e-Learning* é mais pensada, o discurso escrito mais coerente, mais preparado, produz ganhos na profundidade com que se abordam os assuntos. O ritmo de trabalho também resulta mais eficaz, se a formação permitir a discussão de temas e apresentação de sínteses de leituras ou pesquisas autónomas com a partilha intensa do pensamento e ação pedagógica.

Finalmente outro dos fatores favoráveis invocados é o facto do *e-Learning* eliminar barreiras geográficas e abranger um público-alvo maior do que o das formações presenciais.

Depois de termos percebido os aspetos mais favoráveis percecionados pelos formadores, questionou-se em pergunta aberta quais os aspetos menos favoráveis percecionados, cujas respostas depois de se ter procedido ao tratamento estatístico, foram classificadas em categorias (Anexo J). De seguida, fazendo contagens dos aspetos-chave invocados pelos formadores, obtiveram-se os dados da tabela seguinte.

Tabela 41 - Aspetos menos favoráveis da formação a distância

Q16. Aspetos-chave	N
Falta contacto direto / isolamento	101
Problemas técnicos	22
Falta de competências dos formandos	21
Falta <i>feedback</i>	21
Avaliação/Autenticidade dos trabalhos	12
Prática nalguns temas	10
Maior empenhamento	5
Dificuldade na Gestão do Tempo	4
Autodisciplina	2
Total	198

O isolamento invocado por 39,4% dos formadores como aspeto menos favorável em metodologias *e-Learning*, refere-se à falta de contacto pessoal, com a componente afetiva a ser invocada inúmeras vezes, a falta do contacto direto e a convicção de que há fatores relevantes na aprendizagem que nem sempre se revelam facilmente sem ser em situação de comunicação face a face. Este resultado vem corroborar tudo o que já havia sido descrito na revisão da literatura.

Os problemas técnicos percecionados são bem reais e concretos e passam por falta de energia elétrica, avaria no computador, falta de bateria no computador portátil, entre outros.

A falta de competências dos formandos também é uma preocupação latente, bem como o controlo efetivo das aprendizagens e respetiva avaliação associada à dificuldade de verificação da autenticidade dos trabalhos que aparece como um fator com forte impacto negativo na formação.

Questionados sobre a existência de plataformas de aprendizagem no CFAE onde ministram formação, 190 formadores a que correspondem cerca de 74%, responderam que sim. Recorde-se que 83% dos Diretores dos CFAE tinham referido que os seus centros possuem um sistema de gestão de aprendizagem de trabalho colaborativo acessível através da Internet. Este desfasamento de respostas entre diretores dos CFAE e formadores poderá significar uma falta de informação por parte dos formadores da disponibilização desta ferramenta no Centro de Formação respetivo.

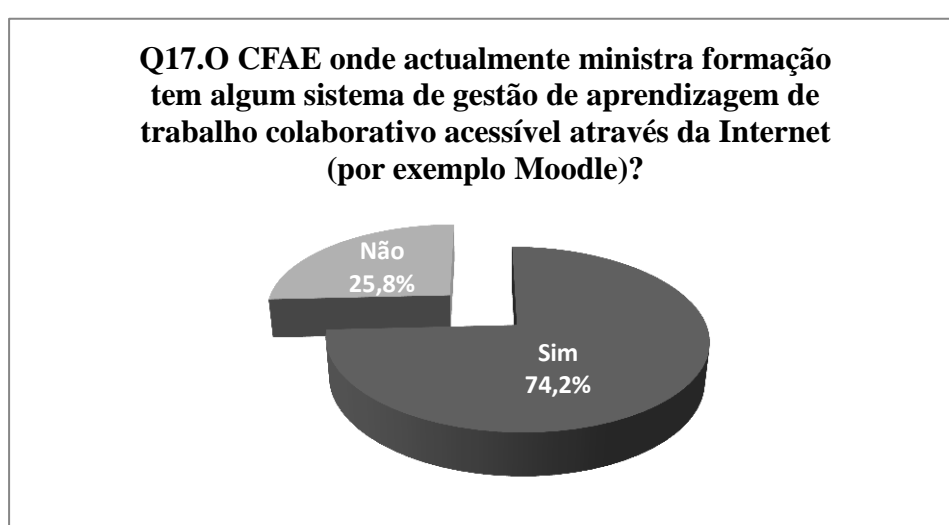


Gráfico 47 – O CFAE tem sistema de gestão de aprendizagem?

Solicitados a identificar a plataforma de aprendizagem disponibilizada, 84,7% dos formadores, alguns mesmo sem a utilizarem, conseguem identificar a plataforma Moodle como sendo o LMS disponibilizado pelo seu Centro de Formação.

Tabela 42 - Qual a plataforma utilizada pelo CFAE

Q17.1 Qual a plataforma utilizada?	N	%
Moodle	161	84,7%
Joomla	3	1,6%
Ferramentas Google	1	0,5%
Não sabe / Desconhece	10	5,3%
Não responde	15	7,9%
Total	190	100%

No entanto, num universo onde mesmo sem terem qualquer experiência em *e-Learning*, ou sem saberem se o seu CFAE tem uma plataforma de aprendizagem, cerca de 76% dos formadores consideram que o ensino a distância com recurso a plataformas de aprendizagem *online* pode ter lugar no seu centro de formação. Somente 5% dos formandos consideram isso não ser possível e 19% não sabem ou não quiseram responder à questão.

Tabela 43 - *E-Learning* pode ter lugar no seu CFAE?

Q18. Acha que a formação a distância, através do <i>e-Learning</i>, tem ou pode ter lugar no seu CFAE, face à tradicional formação presencial?	N	%
Sim	194	75,8%
Não	13	5,1%
Não sabe / Não responde	49	19,1%
Total	256	100%

Nesta fase entendeu-se verificar se a resposta a esta questão Q18 estaria correlacionada com as questões Q12 “Tem formação especializada para responder à implementação de cursos em *e-Learning*?” e Q13 “Já implementou algum curso de formação em *e-Learning* ou *b-Learning*?” pelo que se analisou os índices de correlação, calculados com base no coeficiente de correlação de Pearson, tendo-se obtido resultados de -0,126 e -0,078 respetivamente o que significa que as variáveis se correlacionam negativamente (Anexo I).

Quando tentamos especificar se os formadores entendem existir no seu CFAE características organizacionais e se os CFAE conseguem mobilizar competências técnicas para realizarem essa implementação, a grande maioria dos formadores entende que sim, embora cerca de um terço não consiga responder a essas questões possivelmente por desconhecerem o modo de funcionamento dos centros de formação.

Q19. Considera que o CFAE tem características organizacionais para a implementação de cursos em e-learning?

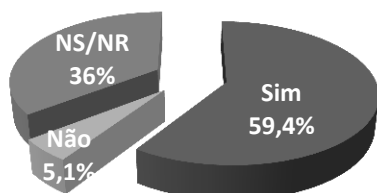


Gráfico 48 - Características Organizacionais

Q20. Considera que o CFAE consegue mobilizar competências técnicas para a implementação de cursos em e-learning?

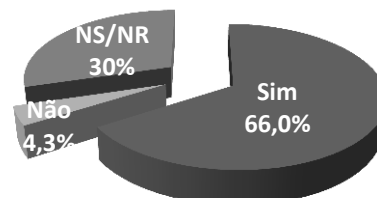


Gráfico 49 - Competências técnicas

De seguida tentaram identificar-se as principais barreiras no caso de serem implementados cursos em *e-Learning* nos vários CFAE. No entender dos formadores essas barreiras passam por múltiplos fatores.

Tabela 44 – Barreiras ao *e-Learning* nos CFAE

Q21. Questões-chave	N
Resistência / Desconfiança	38
Falta de competências dos formandos	27
Formadores com competências	16
Recursos tecnológicos	15
Recursos humanos	9
Financiamento	3
Total	105

Após o tratamento estatístico que permitiu agrupar por questões-chave (Anexo J) as indicações das 94 respostas de formadores que apontaram pelo menos uma barreira à implementação de cursos em *e-Learning* nos centros de formação, destaca-se a resistência / desconfiança por parte dos formandos na adesão a esta metodologia de formação, o que aparece ligado à barreira imediatamente seguinte com 27 respostas, que se refere à falta de competências em TIC por parte dos formandos para lidarem com formações que lhes exige alguns conhecimentos nesta área.

A referência à falta de recursos encontra-se ligada por exemplo à inexistência de plataformas de aprendizagem e outras condicionantes técnicas, embora possamos associar esta falta à também inexistência recursos humanos que deem apoio técnico aos Centros de Formação.

A falta de competências dos formadores é muitas vezes apontada como uma barreira, sendo sugerida a formação de formadores em *e-Learning* como forma a ultrapassar este obstáculo.

Para finalizar o questionário foram solicitados comentários finais adicionais que alguns dos formadores aproveitaram para expressar as suas opiniões gerais sobre o tema em discussão. O tratamento estatístico a estas respostas (Anexo J) permitiu obter uma categorização de acordo com a tabela seguinte.

Tabela 45 – Comentários finais dos formadores dos CFAE

Q22. Questões-chave	N
Aposta neste modelo de formação	28
Formação de formadores	23
Complementaridade com a formação presencial	17
<i>B-Learning</i>	16
Mais divulgação	14
Resistência / Desconfiança	6
Desconfiança	6
Impessoalidade	5
Ambientação ao <i>online</i>	4
Não adequação desta metodologia	3
Dificuldades técnicas	3
Total	125

Além do interesse demonstrado por alguns formadores em saberem os resultados finais desta investigação e a sugestão de se saber a opinião dos professores/formandos sobre esta metodologia de resto obtida na fase 1 desta investigação, há a destacar grande referência e incentivo à aposta neste modelo de formação contínua de professores e a necessidade de ser mais divulgada, bem como a necessidade de formação de formadores como uma das

condições para a aposta nesta metodologia que segundo os inquiridos deverá ser mais divulgada.

Muitas vezes esta metodologia é vista como complementaridade de outras e não como uma substituição, situação que é referida em particular por formadores da área das ciências sociais e humanas que afirmam não se adequar o *e-Learning* às suas disciplinas em concreto especialmente por perda de contacto humano.

Continuam a ser referidos aspetos tais como a desconfiança em relação ao *e-Learning*, a impessoalidade da formação a distância e as dificuldades técnicas como preocupações para o bom desenrolar da formação.

Capítulo 5. Conclusões

5.1 Conclusões do estudo

As conclusões finais da investigação realizada neste estudo não devem ser vistas somente como um ponto de chegada, mas também como ponto de partida para novas questões de investigação que deverão aprofundar o conhecimento da área da formação em *e-Learning* nos CFAE.

A opção pela combinação dos métodos qualitativos e quantitativos teve como objetivo centrarmo-nos em diferentes aspetos do problema, que, ao serem complementares entre si, permitiram traçar um cenário mais completo.

Ao percorrermos o caminho deste estudo fomos procurando convergir em respostas para as questões de investigação formuladas cumprindo os objetivos propostos resultantes daquelas questões.

A identificação do perfil dos professores que frequentam atualmente ações de formação contínua permitiu perceber que se trata maioritariamente de docentes do sexo feminino, já com bastante experiência de docência e com competências digitais certificadas, tendo uma considerável predisposição para frequentar ações de formação em regime de *e-Learning*. Essa predisposição estará ligada às vantagens percecionadas com a aplicação desta metodologia que corrobora as vantagens descritas na revisão da literatura.

A fase 3 do estudo permitiu-nos responder à questão sobre a situação atual nos CFAE com relação à formação contínua de professores e percecionar as expectativas que se pode ter acerca da sua abertura a modalidades de formação a distância. Com efeito, realizada a sua caracterização, ficámos a saber que grande parte dos CFAE tem uma plataforma de gestão da aprendizagem, na sua esmagadora maioria Moodle, e que a maioria dos diretores considera que os seus CFAE têm capacidade técnica para a implementação de cursos em *e-Learning* manifestando abertura à sua implementação. Ficou também evidenciado como principal

obstáculo, o facto não disporem de recursos humanos para concretizarem a realização de cursos em modalidade de *e-Learning*.

Constatámos também que dois terços dos CFAE já implementaram pelo menos uma vez algum tipo de curso em *e-Learning* ou *b-Learning* nas mais variadas áreas, com predominância em formação em bibliotecas escolares. Por essa razão, manifestam a opinião, fundamentada na experiência, de que as vantagens principais da formação em modalidade de *e-Learning* são a ausência de custos de deslocação da parte dos formandos e a maior facilidade de acesso à formação, indicando como desvantagens a perda de interação presencial e a falta de apoio técnico e de assessoria informática.

Por fim, a grande maioria dos diretores considera que os seus formadores têm competências para implementar cursos em *e-Learning* no seu CFAE, embora grande parte deles sugiram formação de formadores como uma necessidade muito importante para essa concretização.

Um dos objetivos propostos na investigação foi o de identificar as potencialidades da modalidade de *e-Learning* na formação, de forma a que pudesse assim ser incentivada a sua utilização dando a conhecer as reais vantagens dessa modalidade aos potenciais intervenientes – CFAE, formadores e formandos.

Naquele sentido, a análise da informação recolhida nas fases 2, 3 e 5 do estudo permitiu reconhecer vários fatores que poderão trazer uma mais-valia à formação contínua de professores, com destaque para a possibilidade de disponibilização de formação de forma mais abrangente a um público-alvo muito maior e ultrapassando barreiras geográficas, com mais impacto, como é natural, em regiões do interior do país, onde as distâncias dos centros de formação às escolas associadas chega a ser de algumas dezenas de quilómetros.

Os formadores dão especial importância à preparação do curso de formação, considerando que a modalidade de *e-Learning* obriga a uma organização dos cursos mais pensada,

ponderada e mais bem estruturada. Embora isso implique um esforço e investimento de tempo muito grande na fase inicial de preparação dos cursos, acaba por facilitar os objetivos da formação, tornando mais fácil a explicação da sequência das atividades e das metodologias utilizadas, minimizando o tempo despendido no esclarecimento de dúvidas de funcionamento, facilitando assim o processo de aprendizagem e minimizando o abandono dos cursos.

Por outro lado os formandos consideraram que com a realização de cursos em *e-Learning*, as suas competências em TIC melhoram bastante, passando a sentir-se mais seguros e competentes para participar em atividades que envolvam aspetos tecnológicos na sua atividade profissional. Destacam também que o facto de ser uma metodologia mais cómoda e com ausência de custos de deslocação, propicia um maior acesso à formação.

Em função dos resultados obtidos, é possível fundamentar uma perspetiva global muito favorável da parte de todos os intervenientes no processo de formação, de que a modalidade de *e-Learning* propicia uma potencial oferta formativa mais abrangente, mais cómoda e com menores custos individuais, corroborando o que foi salientado por diversos autores na revisão da literatura efetuada neste estudo.

Também confirmando o que foi destacado na revisão da literatura, os resultados do estudo indicam que são muito valorizados ainda outros aspetos tais como a flexibilidade de horários, a maior comodidade permitindo aos formandos acederem aos recursos de formação em qualquer hora e em qualquer lugar possibilitando um trabalho autónomo mais efetivo, a economia de recursos, a economia de dinheiro em deslocações e em refeições. O facto de os formandos poderem aceder a mais ferramentas de trabalho e a mais informação é também moderadamente valorizado por uma percentagem dos formandos, havendo até os que consideram existir mais interatividade em cursos em *e-Learning* do que em cursos presenciais. No entanto também são percecionados aspetos considerados menos positivos, e

que se centram essencialmente no pouco domínio das ferramentas informáticas por parte de muitos formandos e na necessidade de estarem disponíveis para a formação equipamentos e ligação à Internet fiáveis. A eventual falta de empatia gerada por um menor contacto presencial e uma menor socialização entre formandos e formador, aparece-nos também, como referiram diversos intervenientes no estudo, como um aspeto menos favorável. A necessidade de se ser organizado e disciplinado também é referido por vários formandos como sendo uma exigência para o *e-Learning* – algo que curiosamente não é referido habitualmente quando se dialoga sobre as exigências da formação presencial. É interessante notar que o aspeto do tempo utilizado na formação (ritmo e duração), embora apareça referido por inúmeros formandos como um fator positivo, também surge nos resultados como um aspeto menos favorável apontado por haver a perceção de requerer um elevado grau de exigência, quer aos formandos quer ao formador, de tempo de dedicação, muito para além de um curso presencial.

Assim, e notoriamente indo ao encontro das conclusões que sobressaem na revisão da literatura efetuada sobre as vantagens do *e-Learning*, os fatores tempo, autonomia, flexibilidade e conforto são descritos pelos formadores como sendo os que mais vantagens trazem. No entanto este ponto de vista dos formadores parece só ter em conta o benefício dos formandos, esquecendo o esforço adicional que se pede aos próprios formadores na construção e implementação de cursos em *e-Learning* e que aparece referenciado na literatura. É também largamente referido como vantagem o facto de se tratar de uma modalidade de formação mais económica, sendo invocadas poupanças em recursos, deslocações e refeições, embora estes argumentos mais uma vez possam ser também associados especialmente aos formandos e não aos formadores. A interação é um fator bastante referido pelos formadores destacando que a formação em *e-Learning* é mais organizada, produzindo ganhos na profundidade com que se abordam os assuntos. Finalmente

outro dos fatores favoráveis invocados pelos formadores, e que é comum a todos os intervenientes na investigação, é o facto da modalidade de *e-Learning* ajudar a eliminar barreiras geográficas e abranger um público-alvo maior do que o das formações presenciais.

Quanto às desvantagens, segundo os formadores, o isolamento aparece como o aspeto menos favorável em modalidades de *e-Learning* e refere-se à falta de contacto pessoal, ao fraco envolvimento afetivo, à falta do contacto direto e à convicção de que há fatores relevantes na aprendizagem que nem sempre se revelam facilmente sem ser em situação de comunicação presencial. Os problemas técnicos percecionados também são amplamente descritos e uma preocupação constante por não depender em geral dos formadores mas sim de condições que lhes fogem ao controlo. A falta de competências dos formandos também é uma preocupação invocada, bem como o controlo efetivo das aprendizagens e respetiva avaliação associada à dificuldade de verificação da autenticidade dos trabalhos efetuados pelos formandos.

O presente estudo pretendeu também identificar problemas, constrangimentos e sucessos na implementação de cursos em *e-Learning* no quadro das atividades dos CFAE que era aliás uma das questões principais a que se pretendia responder. Neste aspeto, além dos constrangimentos e das vantagens já enumeradas anteriormente por formandos, formadores e diretores dos CFAE, as limitações à acreditação dos cursos em regime de *e-Learning* por parte do Conselho Científico da Formação Contínua aparece por vezes invocada por alguns formadores. Esta questão estará aparentemente ultrapassada, pois durante o estudo foi solicitada, creditada e ministrada no CFAEBN um curso de formação de formadores em regime de *e-Learning* em que das oito sessões somente a primeira foi presencial.

Resolvido o aspeto administrativo da criação do curso, os aspetos tecnológicos, tal como refere Batista (2011), aparecem também como fator crítico para o sucesso. Começando pela plataforma a utilizar, conclui-se que ela não só é imprescindível conforme afirma Collis

et al. (2002b), como deve ser robusta e estar alojada em servidor que permita a sua utilização de forma intensiva via Internet, fator que tem especial importância aquando das sessões síncronas com vários utilizadores a acederem aos mesmos recursos em simultâneo. A referência aos aspetos técnicos aparece também associada a outras condicionantes técnicas como por exemplo a largura de banda da Internet, ou a falta de equipamentos adequados por parte dos formandos. Podemos também associar a este fator, a inexistência de recursos humanos que deem apoio técnico informático aos centros de formação.

O facto do formador começar por demonstrar aos formandos os benefícios do curso parece ser um fator motivacional importante, envolvendo-os em exemplos de sucesso, utilizando uma presença visual constante, não lhes dando demasiada informação de uma só vez de forma a permitir-lhes processar essa informação, encorajando-os a colocar questões, dando constante resposta às suas solicitações e mantendo-os emocionalmente envolvidos. Estes são alguns dos elementos que estão nas prioridades do e-formador em modalidade de *e-Learning*.

A motivação, referida inúmeras vezes nos dados obtidos no estudo, tende a evitar o abandono dos formandos e constitui um dos elementos chave para o sucesso da aprendizagem. Esse papel é descrito no modelo de tutoria proposto por Salmon (2000) que define a orientação dos formandos em ambientes de aprendizagem *online*, onde a sua motivação está alicerçada no primeiro nível denominado *acesso e motivação*. Será importante que o e-formador avance para os níveis superiores onde se exige que os participantes possuam certas habilidades técnicas o que exige também diferentes intervenções e competências de moderação. Conclui-se pois que, pelo papel crucial que o formador desempenha, este deverá ter formação especializada na área do *e-Learning* para conseguir lidar de forma eficaz com todos estes aspetos. Devido ao volume e especialização do trabalho a desenvolver pelo formador desde o desenho até à implementação e avaliação dos cursos de

formação, não é de excluir a constituição de um par pedagógico para o acompanhamento dos cursos, especialmente quando a complexidade dos mesmos é elevada.

Em síntese, e respondendo à primeira questão de investigação, podemos concluir que na situação atual, os CFAE têm condições objetivas para apostar em modelos de formação a distância com recurso ao *e-Learning* e com claras vantagens na disponibilização de cursos nessa modalidade, necessitando no entanto de algumas orientações já aqui discutidas. Essas orientações deverão ser reforçadas com algumas medidas concretas e com a aplicação de metodologia específica para mitigar problemas e constrangimentos na organização da formação sugeridas no estudo e que foram discutidas quando se analisou a segunda questão de investigação sobre a implementação de cursos em *e-Learning* no quadro das atividades dos CFAE.

5.2 Linhas de orientação para a conceção de cursos em e-Learning nos CFAE

Dando resposta ao objetivo 7 do estudo que consistia na elaboração de linhas de orientação para a conceção de cursos de formação na modalidade de e-Learning, com base no trabalho desenvolvido, dá-se agora conta dos pontos que se considera essenciais para essa elaboração.

Pontos-chave nas linhas de orientação

O conhecimento acumulado ao longo do estudo permitiu elaborar um conjunto de linhas orientadoras que suportem os centros de formação de associação de escolas na preparação e implementação de cursos na modalidade de *e-Learning* de forma a maximizar o tempo e recursos de que dispõem para esses projetos.

Já em março de 2001 a Comissão das Comunidades Europeias numa comunicação ao Conselho e ao Parlamento Europeu dava a conhecer um plano de ação *e-Learning* que visava mobilizar os agentes educativos e de formação e utilizar, de forma coordenada e coerente, os recursos já existentes com o objetivo de “intensificar o esforço de formação a todos os níveis, nomeadamente pela promoção de uma cultura digital para todos e a generalização de formações adequadas a docentes e formadores, que contemplem não só a formação no domínio da tecnologia, mas sobretudo no domínio da utilização pedagógica da tecnologia e da gestão da mudança” (Comissão das Comunidades Europeias 2001, p.3).

Dentro deste espírito, as linhas de orientação para a conceção de cursos de formação contínua de professores em regime a distância que é possível fazer decorrer deste estudo, constituem um plano para a criação e implementação de ações de formação a distância com recurso ao *e-Learning*. Não se pretende com isto criar um manual de boas práticas, mas tão

somente um conjunto sequencial de procedimentos e decisões que foram testados e levaram a formas mais eficazes de atingir os objetivos propostos.

À partida e de acordo com a legislação em vigor, todos os centros de formação terão o seu plano de formação anual e o plano de *e-Learning* deverá ser desenvolvido no contexto desse plano tendo em conta o nível de recursos de TIC disponíveis bem como a confiança e prontidão dos seus formadores na integração daqueles recursos nas suas metodologias de formação. É pois importante que no desenvolvimento deste plano de *e-Learning* sejam envolvidos os principais interessados, desde os diretores dos CFAE, aos formadores, equipa de suporte técnico ou administrativo e potenciais formandos.

Este plano descreve uma série de ações definindo prioridades, objetivos e tarefas que os CFAE deverão contemplar para integrar as TIC nas suas atividades de formação e assente em cinco pontos-chave: Liderança e planeamento, as TIC no plano de formação, desenvolvimento profissional dos seus formadores, cultura de e-Learning e infraestrutura tecnológica.

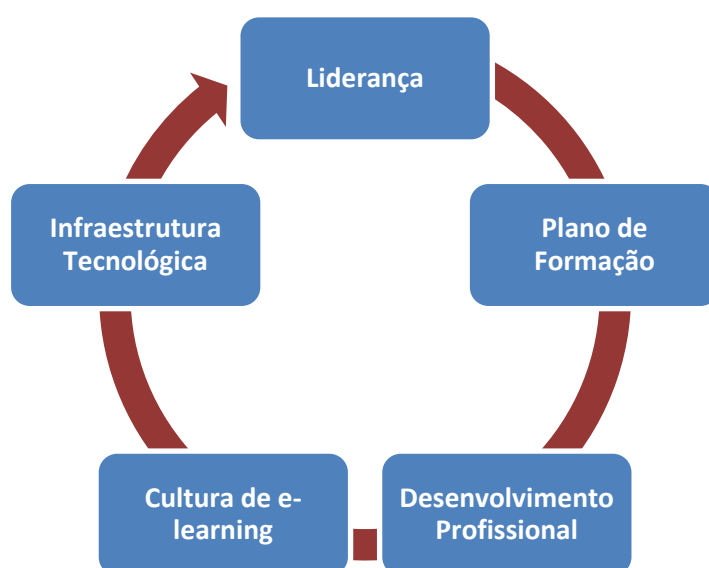


Figura 28 - Pontos-chave do Plano de E-Learning

Liderança e Planeamento

A liderança é absolutamente necessária para uma efetiva integração das TIC na cultura dos CFAE e dela depende desde logo o seu sucesso, pois o seu papel facilitador é fundamental para ultrapassar os inúmeros obstáculos que sempre aparecem neste tipo de projetos. Nesse sentido, é fundamental que os diretores dos centros de formação, embora sem serem especialistas em novas tecnologias ou em *e-Learning*, se assumam como líderes e parte integrante e essencial do plano e para isso é necessário que sejam os primeiros a perceberem as virtudes da inclusão das TIC nos processos de formação bem como as potenciais vantagens de exploração de cursos de formação com recurso a metodologias que permitam ensino a distância.

As TIC no plano de formação

De acordo com o Decreto-Lei nº 22/2014, de 11 fevereiro, os planos de formação dos CFAE devem partir duma “análise das necessidades de formação, visando a identificação das prioridades de curto prazo, constitui-se como eixo central da conceção dos planos anuais ou plurianuais de formação, e tem por base os resultados da avaliação das escolas e as necessidades de desenvolvimento profissional dos seus docentes” (p.1286).

Depois de feita aquela identificação, tendo em conta o plano de formação elaborado para o conjunto de escolas associadas ao centro de formação, o diretor deverá tomar a decisão estratégica acerca das áreas disciplinares em que poderá disponibilizar cursos em formato de *e-Learning*. É fundamental que, em sequência, seja feita a seleção, adaptação ou criação de um modelo de ação que minimize os custos indiretos do *e-Learning*, extensamente discutidos nesta investigação. Esse modelo deverá ter em conta a multidimensionalidade do *e-Learning* e começar por uma fase analítica delimitando o problema instrutivo.

Desenvolvimento profissional dos formadores

De acordo com Ponte (1998, p.2) “o desenvolvimento profissional ocorre através de múltiplas formas, que incluem cursos mas também atividades como projetos, trocas de experiências, leituras, reflexões, etc.”. A escolha de uma equipa forte para o projeto é a maneira mais eficaz de obter bons resultados. Nessa escolha, é importante a inclusão de elementos com competências e empenho em projetos desta dimensão e com estas características, não sendo de descartar a hipótese de inclusão de outros elementos interessados no plano tais como formadores e formandos de forma a poder ouvir a sua perspectiva. Uma das principais tarefas iniciais dessa equipa será a de planear e promover a formação profissional dos futuros formadores de cursos em *e-Learning* contribuindo assim para favorecer o seu desenvolvimento profissional.

Cultura de *e-Learning*

A cultura de *e-Learning* inicia-se com a assimilação por parte do diretor do CFAE como líder do plano. Na sequência da tomada de decisão sobre a implementação de um plano de e-Learning é necessário constituir uma boa equipa de trabalho que vai acompanhar todo o processo, equipa que, mesmo sendo de dimensão reduzida devido aos constrangimentos de recursos eventualmente existentes, deverá ser forte, coesa e assumindo como seu o plano de *e-Learning*. Essa assunção do seu papel no plano passará por alargar as suas crenças e filosofia acerca do ensino e da aprendizagem, percecionando claramente as vantagens desta metodologia.

Essa equipa deverá elaborar um plano de disseminação em rede da cultura de ensino a distância, através dos meios que entender mais eficazes no seu CFAE.

Infraestrutura tecnológica

Garantidas as etapas anteriores, estamos na fase de definição da infraestrutura tecnológica onde devem ser escolhidos o *hardware*, *software*, interface, apoio *online*, recursos técnicos e gestão da informação. Nesta fase deverão ser tidas em conta as eventuais recomendações sobre este tema, emanadas dos órgãos tutelares. Neste ponto recomenda-se por exemplo a leitura de documentos de orientação emanados pelo E-Learning Lab da Universidade de Lisboa e disponíveis em <http://elearninglab.ulisboa.pt/>.

O ponto de partida será a elaboração de um relatório sobre as condições técnicas e equipamentos existentes no CFAE que servirá como referência para as necessidades definidas no plano de *e-Learning*. O diferencial encontrado originará o tipo e montante do investimento necessário em infraestruturas.

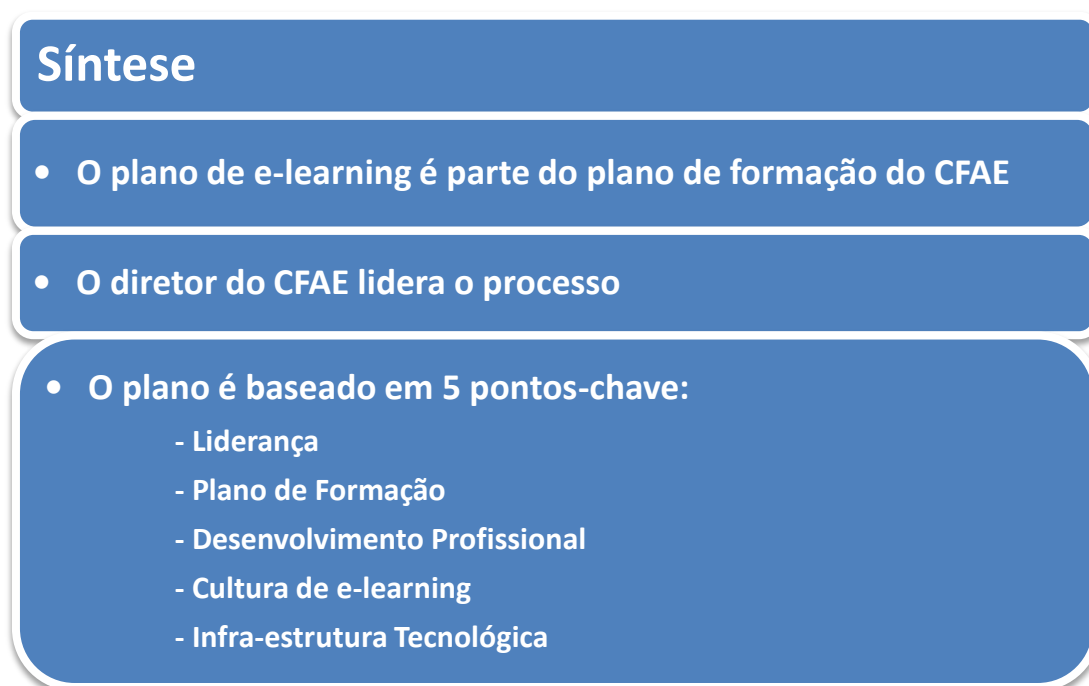


Figura 29 - Síntese dos pontos-chave das linhas de orientação

Plano de e-Learning

O plano de *e-Learning* deve assumir um carácter dinâmico que permita o seu desenvolvimento no futuro. Assim, garantidos os pontos-chave abordados anteriormente, consideremos a existência dum ciclo de evolução do plano de forma a melhorar continuamente a sua aplicabilidade.

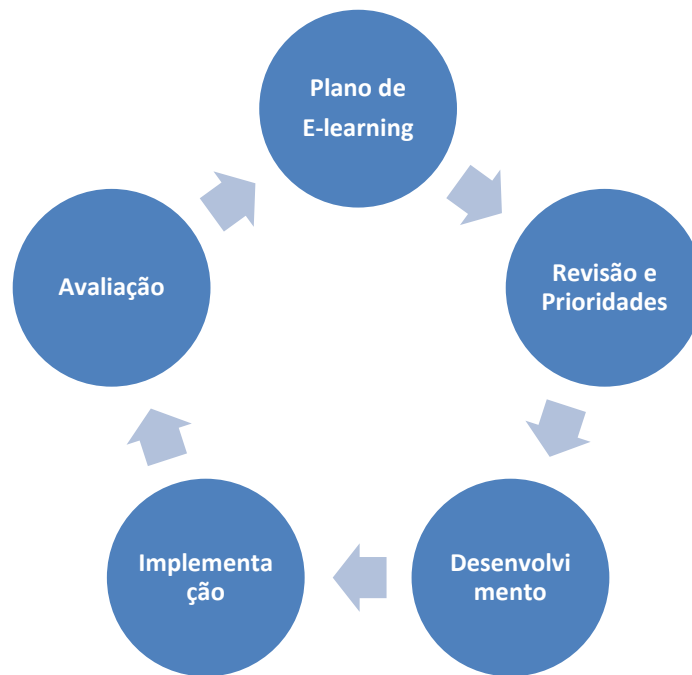


Figura 30 - Ciclo do Plano de E-Learning

Todo o ciclo será implementado e acompanhado por uma equipa definida pelo diretor que assume a liderança do plano. O nível de envolvimento individual dos elementos da equipa depende das fases do plano. A cada implementação de uma ação de formação corresponde uma passagem no ciclo.

Uma tarefa prioritária da equipa será a de elaborar uma planificação com tarefas e tempos de execução de todo o plano.

Será certamente importante o contacto com outros CFAE que já tenham implementado soluções de formação em *e-Learning* para trocar experiências e ideias e mitigar constrangimentos futuros.

A infraestrutura tecnológica adequada ao projeto, as exigências tecnológicas e as restrições de ordem tecnológica são aspetos a ter em conta na implementação do plano de ação. A garantia da afetação de uma sala TIC, modernamente equipada, às ações do centro de formação é um dos requisitos base. A experiência do investigador nos dois cursos implementados durante esta investigação mostrou que o Moodle surge como uma ferramenta fiável, garantindo o cumprimento dos objetivos propostos para uma formação com esta metodologia, embora possamos supor que no contexto doutras atividades e disciplinas sejam necessários alguns ajustamentos.

O servidor onde a plataforma for alojada, podendo ser interno ou externo ao CFAE, também é um fator crítico ao plano, pois é necessário garantir acessos rápidos e fiáveis. A opção de alojamento próprio dependerá das competências técnicas da equipa de projeto para assumir essa tarefa bem como das disponibilidades financeiras para compra de alojamentos e manutenção externos.

A necessidade de instalação e/ou utilização de ferramentas adicionais para controlo de presenças e para as sessões síncronas é um aspeto a ter em conta pelo que é sugerida a exploração das ferramentas adequadas para o efeito e que foram abordadas nesta investigação.

Devem também ser definidas prioridades de cursos a implementar em regime de *e-Learning* o que implica a escolha de formadores com perfil para ministrar estes cursos. Como as áreas de formação são muito vastas, não é de descartar a possibilidade de se aplicar uma estratégia de par formativo, inspirada na ideia de par pedagógico que é utilizada por exemplo

nalguns cursos de educação e formação de adultos, ou seja, o formador da especialidade (e.g. Matemática) e um formador com formação sólida em e-Learning.

A formação de formadores é um aspeto absolutamente crucial, sendo necessário que os formadores que pretendam implementar cursos em *e-Learning* tenham ou adquiram competências nesta área para assumirem com competência o papel do formador no ensino a distância, com a criação de e-conteúdos, com as questões da interação e da colaboração e finalmente com a avaliação das aprendizagens online. Estas competências permitirão também ao formador conhecer o melhor modo de organização do espaço de trabalho, de forma a que seja facilmente compreensível para quem o vai usar e que nele seja também possível reconhecer de forma eficiente o propósito para que foi desenvolvido, o que nele se pode fazer e onde diferentes ações poderão ser efetuadas.

A divulgação da oferta formativa de cursos em *e-Learning* com um adequado enquadramento e explicação da metodologia utilizada, é um aspeto essencial para a adesão a estes cursos.

Em cada curso a implementar em regime de *e-Learning*, deverão ser tidas em conta preocupações de índole pedagógica com implicações no processo de ensino/aprendizagem em que a metodologia a utilizar deverá responder às questões:

- Qual o público-alvo e que perfil terão os formandos?
- Quais as suas necessidades de aprendizagem?
- Que tipos de constrangimentos existem à aprendizagem?

A propósito do perfil dos formandos, prevendo-se um grande número de candidatos com défice de competências em TIC que lhes permitam frequentar com segurança uma formação com esta metodologia, propõe-se a criação de um módulo autónomo, genérico, sobre utilização de ambientes de aprendizagem virtuais que poderá ser frequentado por qualquer formando independentemente do curso ou cursos que irá frequentar.

As fases de implementação e desenvolvimento, da responsabilidade do formador, passam pela operacionalização da planificação do curso a ministrar, utilizando as metodologias e técnicas abordadas durante esta investigação e cujas competências deverão ter sido adquiridas na formação de formadores específica para cursos de *e-Learning*.

A avaliação final de cada curso deverá ser feita nas suas diversas vertentes com o objetivo de analisar os resultados da aprendizagem e monitorizar os agentes intervenientes na formação desde a entidade formadora, formadores, formandos, metodologia aplicada e a própria estrutura da ação. Esta avaliação permitirá descortinar alterações e ajustamentos necessários a uma mais eficaz aplicação do modelo em futuros cursos. Nesta investigação foi aplicado o modelo de avaliação proposto por Kirkpatrick.

Como corolário de toda esta informação conseguem-se definir um conjunto de linhas de orientação que os CFAE e os seus formadores deverão seguir para a implementação de cursos de formação em modalidade de e-Learning e que se resumiu sob a forma de lista de verificação de tarefas a executar (Anexo L).

Salienta-se a disponibilização pelo e-Learning Lab da Universidade de Lisboa de um conjunto de documentos e orientações que podem ser seguidas na promoção da utilização de aplicações online no suporte à formação bem como a Carta da Qualidade para o e-Learning em Portugal, instrumento já referido neste estudo, que contém orientações concretas para a operacionalização de cursos em e-learning.

5.3 Linhas posteriores de investigação

Na sequência desta investigação e por se tratar duma área que envolvendo tecnologia está sempre em constante atualização, podemos identificar algumas questões de pesquisa que podem ser objeto de investigações futuras:

a) Evolução da predisposição dos professores para a formação contínua baseada em *e-Learning* precisa de ser investigada em maior profundidade. Com o cada vez maior acesso a metodologias baseadas em ensino a distância, e também por força da vulgarização das aulas tradicionais com recurso a tecnologias de informação e comunicação, os professores têm adquirido competências e uma predisposição que poderá alterar as suas convicções quanto ao *e-Learning*.

b) A evolução da implementação de cursos com recurso ao *e-Learning* nos Centros de Formação de Associação de Escolas deve ser analisada procurando identificar as variáveis e os fatores que determinam mais fortemente essa evolução (e.g. financiamento da formação por parte do Estado, carga horária global do docente na escola, reconhecimento da qualidade da formação na modalidade de *e-Learning*).

c) O conhecimento sobre a adequação da modalidade de *e-Learning* às diversas áreas disciplinares de ensino – de acordo com a sua natureza, as necessidades de recursos físicos específicos para experimentação – deve ser aprofundado por forma a informar a direção dos CFAE sobre opções prioritárias e mais adequadas da formação a organizar.

d) O nível de adesão dos CFAE as linhas de orientação para a conceção de cursos de formação contínua de professores, tais como os elaboradas neste estudo, permitirá perceber indiretamente a adesão dos CFAE à modalidade de *e-Learning*.

Como prático da formação contínua de professores, é intenção do autor deste estudo continuar a fomentar de modo fundamentado a introdução da modalidade de *e-Learning* de forma sistemática e planeada nos CFAE.

5.4 Limitações do estudo

Em trabalhos de investigação com um forte carácter qualitativo, a par de vantagens associadas à diversidade e riqueza dos elementos recolhidos, existe uma dimensão de observação e de análise muito próxima da realidade e que exige um esforço de aproximação do investigador.

Essa proximidade de quem investiga, constituindo uma vantagem nos momentos em que é preciso imergir, torna-se também uma limitação quando é necessário escolher um ângulo de observação. Neste contexto, o autor tem consciência de que, ao assumir vários papéis – investigador, formador e observador – podia tornar-se um fator condicionante e gerador de subjetividade no estudo. Consciente desse facto, o investigador empenhou em todo o estudo uma atenção permanente a esta questão, que lhe permitiu antecipar e minimizar eventuais riscos de enviesamento próprios neste tipo de estudos.

Podemos também considerar como limitação o facto da única modalidade de formação com a metodologia *e-Learning* testada durante o estudo ter sido somente o curso de formação num leque muito variado de modalidades existentes. Contudo, conforme Moreira, Lima e Lopes (2009) concluíram no seu estudo, no período de 1998 a 2003 predominaram os cursos de formação de curta duração de natureza transmissiva pelo que a opção tomada cobre a grande maioria das situações de formação. Não é pois de descartar que apesar das experiências de formação efetuadas nesta investigação terem sido na modalidade de curso e oficina é possível pensar que este sistema poderá beneficiar outras modalidades como por exemplo os ciclos de estudo e outros.

Por fim, podemos supor que as respostas aos questionários solicitadas a Diretores dos Centros de Formação, e a formadores colaboradores destes centros, possam ter sido dadas principalmente por parte de pessoas que têm mais afinidade pela temática do *e-Learning*

enviesando assim o estudo. No entanto não podemos menosprezar a representatividade das respostas com cerca de 32% dos Diretores e 25% dos formadores a responderem.

5.5 Reflexão crítica sobre a investigação

Ao longo dos últimos anos fui ministrando aos professores da minha escola algumas ações de formação e *workshops* na área da Informática, e desde 2010 comecei a colaborar como formador com alguns centros de formação de professores do país, o que me permitiu obter uma visão mais real das motivações e constrangimentos dos docentes na frequência de ações de formação contínua, nomeadamente em *e-Learning*. Num dos centros de formação foi iniciado o debate sobre o tema da criação de cursos em modalidade de *e-Learning*, pois pareceu ser uma forma de dar oportunidade a um grande número de professores que, apesar de pretenderem frequentar ações de formação, tinham dificuldades em deslocar-se aos centros de formação nas datas e horas dos cursos, tornando assim inviável a sua frequência.

Enquanto formador e professor surgiu-me a dúvida sobre o impacto e aceitação que a formação na modalidade de *e-Learning* teria nos professores habituados desde sempre a uma formação presencial e em moldes muito bem definidos, tendo bem presente as recentes dificuldades em atrair a maior parte dos professores para uma utilização ativa das plataformas de gestão da aprendizagem instaladas de forma generalizada nas escolas secundárias.

Foi aquele o motor para o estudo onde coloquei como objetivo principal investigar os fatores críticos presentes na formação contínua de professores em regime de *e-Learning*, com a expectativa de conhecer a situação atual e a predisposição dos CFAE para modalidades de formação a distância, bem como identificar problemas, constrangimentos e sucessos nessa implementação.

O plano traçado para atingir esses objetivos foi algo ambicioso, tentando interpelar todos os intervenientes no processo formativo através de inquéritos nacionais, mas

implicando também o desenho e implementação direta de ações de formação em *e-Learning*. O culminar desta investigação seria a elaboração de linhas de orientação para a conceção de cursos de formação na modalidade de *e-Learning* de forma a servir de ferramenta para futuras implementações.

A leitura de inúmeros textos e trabalhos científicos de vários autores nacionais e estrangeiros permitiu explorar novos aspetos sobre o *e-Learning*, aprofundar conhecimentos sobre algumas teorias que orientam este tipo de formação e tomar consciência de diferentes perspetivas sobre o tema.

Neste estudo, a experiência de implementação de cursos reais na modalidade de *e-Learning* e a sua análise, demonstrou-me que a entrega de formadores e formandos ao seu papel – pluralíssimo nos tempos que correm e concretizando-se nas interações, nas pesquisas e análises, na problematização, na experimentação, na produção, na partilha, no crescimento individual e do grupo, no alargar dos seus horizontes – permite que as eventuais desvantagens da modalidade de *e-Learning* na formação sejam ultrapassadas, atingindo-se um envolvimento de natureza diferente na formação, que não é conseguido em cursos presenciais.

A implementação dos cursos foi sem dúvida uma mais-valia para o estudo. O curso piloto permitiu fazer uma primeira abordagem à metodologia, pondo em prática as teorias estudadas, e perceber as principais dificuldades de ordem técnica, de criação de recursos, de preparação e realização das tarefas e da necessidade de criação de diferentes métodos de avaliação nestes ambientes. Permitiu também concluir que um curso com conteúdos bem estruturados e de fácil utilização favorece a ocorrência da aprendizagem. O resultado esperado foi portanto largamente superado, visto que o curso piloto forneceu mais informação para a investigação do que inicialmente estava previsto. O decorrer deste curso

veio também demonstrar o papel essencial do e-formador no sucesso do mesmo, o que levou à constatação da necessidade de formar formadores especialistas nesta área.

É neste contexto que surge o curso de formação de formadores em *e-Learning* aplicado no centro de formação de professores de Bragança Norte, que além de trazer dados para a investigação, permitiu perceber claramente todas as vantagens desta modalidade em regiões do interior do país em que o ensino a distância consegue precisamente mitigar alguns dos problemas que a interioridade provoca. Foi claramente a experiência mais enriquecedora deste estudo, quer do ponto de vista prático para a investigação, quer com os resultados obtidos, pois permitiu disseminar as competências em *e-Learning* junto de vários professores daquele centro de formação que o iriam aplicar posteriormente nas suas áreas disciplinares.

O ponto de vista dos diretores dos CFAE e dos formadores que colaboram com esses centros de formação era também um dos pontos que gerava alguma expectativa. A adesão aos inquéritos nacionais realizados excedeu as expectativas quanto ao número de respostas, conferindo à investigação uma representatividade bastante significativa, permitindo que as conclusões tenham um significado bastante elevado.

O estudo suscitou assim algumas reflexões sobre o *e-Learning* no geral e nos CFAE em particular, tanto mais que se trata duma área ainda pouco investigada no contexto dos CFAE. Essas reflexões incidiram sobretudo no perfil dos formandos, na predisposição para o *e-Learning* por parte dos vários atores envolvidos na formação e a confirmação das vantagens e desvantagens já enunciadas por vários autores e que foram evidenciadas na revisão da literatura. Outros aspetos que se revelaram importantes na investigação têm que ver com o envolvimento dos responsáveis dos CFAE nos projetos, com a importância da constituição de uma equipa pedagógica e tecnicamente competente, com a necessidade duma divulgação eficaz sobre o tema e a concretização de um bom planeamento das ações a implementar.

Em síntese, considero que este estudo me permitiu um claro crescimento profissional e de aprendizagem, não só através do aprofundamento teórico, mas também através do contacto estabelecido com todas as entidades e professores envolvidos na investigação, que veio a culminar neste estudo. Além da extremamente rica partilha de experiências, devo sublinhar a abertura de horizontes para uma melhor e mais eficaz divulgação do *e-Learning* nos CFAE.

.

Referências

- Abbad, G., Carvalho, R. & Zerbini, T. (2006). Evasão em curso via Internet: explorando variáveis explicativas. ERA-eletrônica, 5(2), Art.17.
- ADL - Advanced Distributed Learning. [Consult. em 14.10.2012]. Disponível em: <http://www.adlnet.org>.
- Allessi, M. & Trollip, R. (2001). Multimedia for Learning. Methods and Development. (3rd ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon, Inc.
- American Educational Research Association (2005). Ethical Standards. [Consult. em 11.02.2013]. Disponível em: http://www.aera.net/AboutAERA/Default.aspx?menu_id=90&id=173
- Andersen, T. & Dron, J. (2011). Three Generations of Distance Education Pedagogy. International Review of Research in Open and Distance Learning. Vol. 12.3. March – 2011.
- Aretio, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel Educación.
- Aretio, L. (2013). Los retos de la Educación a Distancia en el Siglo XXI. [Consult. em 21.11.2013]. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=ZQqSWwWVch0#at=184>
- Arjomand, G., Erstad, O., Gilje, O., Gordon, J., Kallunki, V., Kearney, et al. (2011). Key competence development in school education in Europe. [Consult. em 22.08.2013]. Disponível em: http://keyconet.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=947fdee6-6508-48dc-8056-8cea02223d1e&groupId=11028.
- Batista, J. (2011). O Uso das Tecnologias da Comunicação no Ensino Superior. Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.
- Bersin, J. (2004). *Blended Learning: Selecting the Right Media*. San Francisco: Pfeiffer, 2004.

- Behar, P. (2009). Modelos pedagógicos em educação a distância. [Consult. em 19.09.2012]. Disponível em: <http://imagem.casasbahia.com.br/html/conteudo-produto/12-livros/275814/275814.pdf>.
- Berge, Z. (1995). Facilitating computer conferencing: recommendations from the field. *Educational Technology*. 35(1) 22-30.
- Berliner, D. (1984). The Half-full Glass: A Review of Research on Teaching. In P. Hosford (ed.), *Using What We Know About Teaching*. Alexandria, Va.: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação. Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto. Porto Editora
- British Educational Research Association (2004). Ethical Guidelines. [Consult. em 28.05.2014]. Disponível em: <http://www.bera.ac.uk/files/2008/09/ethical1.pdf>
- Bryman, A. (2004). *Social Research Methods*. Oxford University Press, Incorporated.
- Johnson, R., Onwuegbuzie, A. & Tunner, L. (2007). Toward a Definition of Mixed Methods Research. *Journal of mixed methods research*. Sage journals.
- Caetano, P. (2001). A mudança dos professores em situações de formação, pela investigação-acção. [Consult. em 09.06.2012]. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/374/37417106.pdf>.
- Caldwell, H., Huitt, G. & Graeber, O. (1982). Time Spent in Learning: Implications from Research. *Elementary School Journal*, 82: 471-480.
- Capdeferro, N. & Romero, M. (2012). Are *online* learners frustrated with collaborative *learning experiences*? *The Internacional Review of Research in Open and Distance Learning*.
- Centros de Formação de Professores de Associação de Escolas da Região de Lisboa e Vale do Tejo 2011; Seminário “20 anos de Formação Contínua de Professores. Caminhos para o Futuro”.

- Chagas, I. (1998). *Software educativo. O que dizem os professores?* In CNE (Org.). *A sociedade de informação na escola* (pp. 111-117). Lisboa: CNE.
- Coelho, M. & Costa, G. (2007). *Ética em e-Learning. Um custo negligenciável para a gestão?*. Revista Conocimiento, innovación y emprendedores : camino al futuro, 2007-01-01.
- Collis, B., Wende, M. (2002). *Models of technology and change In higher education: an international comparative survey on the current and future use of ICT in higher education.* [Consult. em 16.10.2013]. Disponível em: <http://doc.utwente.nl/44610/1/ictrapport.pdf>.
- Collison, G., Elabaum, G., Haavind, S. & Tinher, R. (2000). *Facilitating online learning – effective strategies for moderators.* Madison: Atwood Publishing
- Comissão das Comunidades Europeias (2001). *Comunicação da Comunicação ao Conselho e ao Parlamento Europeu “Plano de ação eLearning - Pensar o futuro da educação”*.
- Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua (2002). *Relatório de Atividades 2002.* Braga: CCPFC
- Costa, F. *et al.* (coord.) (2008a). *Competências TIC. Estudo de Implementação. Vol. 1.* Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE). Ministério da Educação.
- Costa, F. *et al.* (coord.) (2008b). *Competências TIC. Estudo de Implementação. Vol. 2.* Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE). Ministério da Educação.
- Costa, F. & Peralta, H. (2001) “E-Learning. Formação de Formadores para a Construção de Contextos de Aprendizagem Significativa” in Albano Estrela e Júlia Ferreira, *Tecnologias Em Educação : Actas do X Colóquio da AFIRSE*, Lisboa, Secção Portuguesa da AFIRSE, pp. 488-497.
- Coutinho, C. (2006). *Utilização de blogues na formação inicial de professores: um estudo exploratório.* [Consult. em 24.06.2011]. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/6455>

- Creswell, J. (2003). Research Design – Qualitative, quantitative and mixed methods approaches. Londres: Sage Publications.
- Dias, A., Feliciano, P., Rocha, A., Neves, M., Correia, F., Cardoso, E., et al. (2014a). Governação & Práticas de e-Learning em Portugal - Estudo 2014. TecMinho/ Centro e-Learning Universidade do Minho.
- Dias, A., Rocha, A., Correia, F., Neves, M., Feliciano, P. (2014b). Carta da Qualidade e-Learning em Portugal. TecMinho/ Centro e-Learning Universidade do Minho.
- Dias, P. (2008). Da e-moderação à mediação colaborativa nas comunidades de aprendizagem. In Educação, Formação & Tecnologias; vol.1(1); pp. 4-10. [Consult. em 23.10.2011]. Disponível em: <http://eft.educom.pt>
- Dick, W. & Carey, L. (2004). The Systematic Design of Instruction. Allyn & Bacon; 6 edition.
- Diener, E. & Crandall, R. (1978). Ethics in social and behavioral research. Oxford, England: U Chicago Press.
- Dorsey, L., Goodrum, D. & Schwen, T. (1997). Rapid collaborative prototyping as an instructional development paradigm. In C. Dills & A. Romiszowski (Eds.), Instructional Development Paradigms. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- E-LearningLab* da universidade de Lisboa. [Consult. em 22.08.2013]. Disponível em: http://elearninglab.ul.pt/pagina/documentos-de-apoio_consultado_em_18/09/2012
- European Commission (2013). Communication from the commission to the European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Open up Education: Innovative teaching and learning for all through new Technologies and Open Educational Resources.
- Europeia, C. d. (2001). Plano de acção eLearning - pensar o futuro da educação. Bruxelas: Comissão das Comunidades Europeias.

- Formosinho, J. (2012). Seminário “20 anos de formação contínua de professores. Caminhos para o futuro”. Fórum cultural do Montijo.
- Frye Institute (2005). The “Net Generation:” Implications for Libraries and Higher Education. [Consult. em 26.12.2013]. Disponível em: <http://www.orbiscascade.org/council/c0510/Frye.ppt>.
- Fullan, M. (1982). The meaning of Educative change. Toronto: OISE, 1982.
- Garrison, D., Anderson, T. & Archer, W. (2001). Critical Thinking, Cognitive Presence, and Computer Conferencing in Distance Education. The American Journal of Distance Education. Vol.15.
- Garrison, D. (1985). Three generations of technological innovations in distance education. Distance Education, Vol.6. nº2, (pp.235-241).
- Gomes, M. (2003). Gerações de Inovação Tecnológica no Ensino a Distância. Revista Portuguesa de Educação; pp.137-156.
- Gomes, M. (2004). Educação a Distância. Braga: Centro de Investigação em Educação
- Gomes, M. (2005). *E-Learning*: reflexões em torno do conceito. Braga: Universidade do Minho. Centro de Competência Nónio Século XXI
- Gomes, M. (2008). Na senda da inovação tecnológica. Revista Portuguesa de Educação; pp.181-202.
- Gros, B., Barberà, E. & Kirschner, P. (2010). Time factor in *e-Learning*: impact literature review. eLC Research Paper Series, O, 1-32. Barcelona: eLearn Center: UOC.
- Guardia, L., Mas, X., Girona, C. & Sangrà, A. (2008). Os materiais de apredizaxe en contextos educativos virtuais: pautas para o deseño tecnopedagógico. Vigo, Universidade. Vicerreitoria de Formación e Innovación Educativa, D.L.
- Gueulette, C., Newgent, R. & Newman, I. (1999). How much of qualitative research is really qualitative? University of Akron.

- Howe, K. (1988). Against the Quantitative-Qualitative Incompatibility Thesis or Dogmas Die Hard. Educational Researcher. Sage journals.
- Joint Information Systems Committee (2006). Strategies for managing ICT and its applications within colleges and universities: policy and practice. [Consult. em 19.06.2014]. Disponível em: http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/jos/Strategies_for_managing_ICT.pdf
- Joint Information Systems Committee (2010). Effective Assessment in a Digital Age. [Consult. em 20.06.2014]. Disponível em: http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/elearning/digiassass_eada.pdf
- JTLA, Jornal of Technology, Learning and Assessment (2006). Computer-Based Assessment in *E-Learning*: A framework for constructing “Intermediate Constraint” Questions and Tasks for Technology Platforms. [Consult. em 18.06.2014]. Disponível em: <http://222.jtla.org>.
- Kanuka, H., & Anderson, T. (1999). Using constructivism in technology-mediated learning: Constructing order out of the chaos in the literature. Radical Pedagogy, Volume 1: Issue 2. [Consult. em 11.06.2013]. Disponível em: http://www.radicalpedagogy.org/radicalpedagogy.org/Volume_1__Issue_2.html.
- Keegan, Desmond (1996). Foundations of Distance Education. Routledge, London and New York; Routledge Studies in Distance Education; Third Edition (First published 1986, by Croom Helm), p. 224.
- Kemp, J., Morrison, G. & Ross, S. (1998). Designing Effective Instruction. Prentice Hall.
- Kirkpatrick, D. (1994). Evaluating Training Programs - The Four Levels. Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- Koch, C. & Kleinmann, M. (2002). A stitch in time saves nine: Behavioural decision-making explanations for time management problems. European Journal of Work and Organizational Psychology. 11(2) Jun 2002, 199-217.
- Lagarto, J. (2009). Avaliação em e-Learning. In Educação, Formação & Tecnologias; vol.2 (1); pp. 19-29, Maio de 2009, disponível no URL: <http://eft.educom.pt>.

- Landim, C. (1997). Educação a Distância: algumas considerações. Rio de Janeiro.
- Lauzon, C. (1997). Postmodernism, Iterative Technologies and the Design of Distance Education. American Center for the Study of Distance Education – Distance education Symposium 3: Course Design. University Park.
- Learnframe (2000). Facts, Figures & Forces Behind *e-Learning*.
- Legoinha, P. & Fernandes, J. (2008). Moodle sobre Moodle – Caso de estudo sobre um curso breve, a distância, com tutoria *online*. Caldas Moodle'2008.
- Lima, J. & Capitão, Z. (2003). *E-Learning* e e-conteúdos. Editora Centro Atlântico.
- Lincoln, Y. & Guba, E. (2006) Controvérsias paradigmáticas, contradições e confluências emergentes In DENZIN, N., LINCOLN, Y. e COL., (2006). O planeamento da pesquisa qualitativa – teorias e abordagens. São Paulo: Ed. Artmed, pp.169-192.
- Lopes, S. (2007). Avaliação da aprendizagem em atividades colaborativas em EaD viabilizada por um fórum categorizado. Rio de Janeiro, 2007. 168 f.; Dissertação. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Matemática, Núcleo de Computação Eletrônica.
- Lopes, C. (2009). Estudo para a Implementação de Plataformas de *e-Learning* no Sistema de Formação dos Recursos Humanos da Saúde. Instituto Politécnico de Leiria.
- Lou, Y., Abrami, P. & d'Apollonia, S. (2001). Small group and individual learning with technology: A meta-analysis. *Review of Educational Research*.
- Masie, E. (1999). The Computer Training Handbook : Strategies for Helping People to Learn Technology, Saratoga Springs, The Masie Center.
- Mason, R. (1998). Using communications media in open and flexible learning. London: Kogan Page.
- Meirinhos, M. & Osório, A. (2007). B-Learning para a formação contínua de professores. Actas do VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia, Vol 2, (pp. 949-964). Braga: Universidade do Minho.

- Meirinhos, M. (2006). Desenvolvimento profissional docente em ambientes colaborativos de aprendizagem a distância: estudo de caso no âmbito da formação contínua. Universidade do Minho.
- Melo, R. (2003). “O e-Learning e a formação contínua de professores de Educação Musical”. Universidade de Aveiro.
- Ministério da Educação e Ciência (2012). Perfil do docente 2011/2012. Direção Geral das Estatísticas da Educação e Ciência. [Consult. em 28.03.2014]. Disponível em: [http://www.dgeec.mec.pt/np4/98/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=148&fileName=Perfil_do_docente_2011_2012.pdf](http://www.dgeec.mec.pt/np4/98/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=148&fileName=Perfil_do_docente_2011_2012.pdf)
- Moore, G. (1993). Three Types of Interaction. The American Journal of Distance Education. The Pennsylvania State University. The American Center for the Study of Distance Education.
- Morais, A. & Neves, I. 2007. Fazer investigação usando uma abordagem metodológica mista. *Revista Portuguesa de Educação*, 20 (2), 75-104. [Consult. em 02.03.2011]. Disponível em: <http://www.scielo.oces.mctes.pt/>
- Moran, J. (2003). Contribuições para uma pedagogia da educação *online*. Em *Educação Online*. Edições Loyola. São Paulo.
- Moreira, J., Lima & L. Lopes A. (2009). Contributos para o conhecimento da formação contínua de professores em Portugal: Uma reflexão apoiada na análise de resultados. Atas do X Congresso Internacional Galego-Português de PsicoPedagogia. Braga. Universidade do Minho, 2009.
- Nicol, D.J. & Macfarlane-Dick, D. (2006) ‘Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good *feedback* practice’, *Studies in Higher Education*, 31(2), 199–218
- Nielsen, J. (sd). Usability 101: Introduction to Usability. [Consult. em 18.10.2012]. Disponível em: <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>.

- Nipper, S. (1989). Third generation distance learning and computer conferencing. In R. Mason & A. Kaye (Eds.), *Mindwave: Communication, computers and distance education* (pp.63-73). Pergamon, Oxford, UK.
- Nóvoa, A. (1992). *Formação de professores e profissão docente*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- Park, J.-H., & Choi, H. (2009). Factors Influencing Adult Learners' Decision to Drop Out or Persist in *Online Learning*. *Educational Technology & Society*, 12 (4), 207–217.
- Paulsen, M. (2001). “An International Analysis Of *Web*-Based Education and Strategic Recommendations for Future Development Of *Online Education*”, in: Actas do Congresso Challenges 2001. Braga: Centro de Competência Nónio séc. XXI da Universidade do Minho, 2001, p. 43-48.
- Pepper, D. (2011). Assessing Key Competences across the Curriculum — and Europe. *European Journal of Education*, 46(3), pp. 335-354.
- Peres, P. & Pimenta, P. (2009). Thinking over *b-Learning* strategy: The MIPO model approach. PAEE2009 conference. Project Approach in Engineering Education, Guimarães, Portugal.
- Peres, P. & Pimenta, P. (2011). *Teorias e Práticas de B-Learning*. Lisboa: Edições Sílabo Lda. 2011.
- Pérez, J. (2000). *Comunicación y educación en la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.
- Pereira, E. & Morais, R. (2012). Revista “A página da Educação”. [Consult. em 19.08.2012]. Disponível em: <http://www.apagina.pt/?aba=7&cat=1&doc=13491&mid=2>.
- Pereira, A., Oliveira, I. & Tinoca, L. (2010). A Cultura de Avaliação: que dimensões? Actas da conferência TICeduca 2010: Inovação curricular com as TIC, Universidade de Lisboa, Portugal. [Consult. em 15.10.2012]. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWVfbnxsZWlzdGlub2NhGd4OjM3MDk4YzBiNzgwZjE4ZGU>

- Pestana, M. & Gageiro, J. (2008). *Análise de dados para Ciências Sociais – A complementaridade do SPSS (5ª ed.)*. Lisboa: Edições Sílabo.
- PTE (2007). *Plano Tecnológico da Educação*. Lisboa: GEPE, Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação - Ministério da Educação.
- Ponte, J. (1998). Conferência plenária apresentada no Encontro Nacional de Professores de Matemática ProfMat 98, realizado em Guimarães. Publicado In Actas do ProfMat 98 (pp. 27-44). Lisboa: APM.
- Ponte, J. (2000). Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios? *Revista iberoamericana de educación*, ISSN 1022-6508, N° 24, 2000 (Ejemplar dedicado a: Tic en la educación) , págs.63-90. [Consult. em 19.06.2011]. Disponível em: <http://www.rieoei.org/rie24a03.htm>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. [Em Linha]. [Consult. em 26.12.2013]. Disponível em: <http://www.educause.edu/ir/library/powerpoint/SAC0504.pps>.
- Prof2000. [Consult. em 04.10.2012]. Disponível em: <http://www.prof2000.pt/>
- Race, P., Brown, S. & Smith B. (2005). *500 Tips on Assessment*. Published by Kogan Page Ltd
- Ramos, J., Duarte,V., Carvalho, J., Ferreira, F. & Maio,V. (2006). Modelos e práticas de avaliação de recursos educativos digitais. *Cadernos SACAUSEF* 2.
- Robson, C. (2011). *Real World Research*. Third Edition, Wiley Publication.
- Rocha, A., Dias, A., Cardoso, E. & Feliciano, P. (2014). *Benchmarking Internacional de Qualidade e-Learning*. TecMinho/ Centro e-Learning Universidade do Minho.
- Rosenberg, M. (2001). *E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. [S.I.]: McGraw-Hill. The Knowledge Management Magazine Series.
- Romero, M. (2010). *Gestion du temps dans les Activités Projet Médiatisées à Distance*. Thèse de Doctorat en cotutelle européenne. Sarrebrück : Editions Européenes Universitaires.

- Romero, M., & Barberà, E. (2013). Identificación de las dificultades de regulación del tiempo de los estudiantes universitarios en formación a distancia. RED. Revista de Educación a Distancia. Número 38. [Consult. em 07.06.2014]. Disponível em: <http://www.um.es/ead/red/>
- Roque, L. (2010). Espaços Dinâmicos em Plataformas LMS. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Rurato, P., & Gouveia, L. (2004). História do ensino a distância: Uma abordagem estruturada.
- Saba, F. & Associates (1999). Distance Education: An introduction. [Consult. em 23.09.2013]. Disponível em: www.distance-educator.com.
- Sadler, D. (2010) Beyond *feedback*: Developing student capability in complex appraisal, *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 35(5), 535–550
- Sale, J., Lohfeld, L. & Brazil, K. (2002). Revisiting the Quantitative-Qualitative Debate: Implications for Mixed-Methods Research. Kluwer Academic Publishers.
- Salmon, G. (2000). E-moderating: The key to teaching & learning *online*. London: Kogan Page
- Santos, A. & Afonso, J. (2008). Exploring Second Life® for *online* role-playing training. [Em Linha]. Aveiro: FORMARE, PT Inovação, 2008. [Consult. em 23.10.2013]. Disponível em: http://www.formare.pt/documentos/SL_online_role-playing_training.pdf
- Schlemmer, E., Fagundes, C. (2001) - Uma Proposta para Avaliação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem na Sociedade em Rede. *Informática na Educação: Teoria & Prática*. Vol. 4, nº 2, pp. 25-36.
- Shepherd, C. (2003). In search of the perfect e-tutor. [Consult. em 16.10.2012]. Disponível em: <http://www.trainingfoundation.com/index.html>
- Serrano, G. (2004). Investigación cualitativa. Retos e interrogantes – I. Métodos. Madrid: Ed. La Muralla

- Shaffer, W. & Serlin, C. (2004). What good are statistics that don't generalize? *Educational Researcher*, vol. 33, nº 9, pp. 14-25.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning*, 2.
- Simões, L. & Gouveia, L. (2008). Geração Net, *Web 2.0* e ensino superior, in Freitas, E. e Tuna, S. (Orgs.) (2009). *Novos Média, Novas Gerações, Novas Formas de Comunicar*. Edição especial *Cadernos de Estudos mediáticos*, n. 6. Edições Universidade Fernando Pessoa, pp 21-32. ISBN 978-989-643-023-8.
- Song, L. (2004). "Improving *online* learning: Student perceptions of useful and challenging characteristics." *The internet and higher education* 7.1 (2004): 59-70.
- Stake, Robert E. (2007). "A arte da investigação com estudos de caso." Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Tapscott, D. (1997). *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*. McGraw-Hill.
- Valadares, J. & Graça, M. (1998). *Avaliando para Melhorar a Aprendizagem*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Vergidis, D., & Panagiotakopoulos, C. (2002). Student Dropout at the Hellenic Open University: Evaluation of the Graduate Program, "Studies in Education". *The International Review Of Research In Open And Distance Learning*, 3(2).
- Wenger, E., McDermott, R. & Snyder, M. (2002). *Cultivating Communities of Practice*. Harvard Business Press.
- Zuallkernan, I. (2006). A Framework and a methodology for developing authentic constructivist *e-Learning* environments. *Educational Technology and Society*, 9, 109-212.