

UNIVERSIDADE DE LISBOA

Instituto de Educação



LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA

Referencial para o design de MOOC (Massive Open Online Courses) na formação contínua de professores no contexto português

Carolina Batalha de Oliveira Pascoal Amado

Orientadora: Prof. Doutora Ana Isabel Ricardo Gonçalves Pedro

Tese especialmente elaborada para obtenção do grau de Doutor em Educação, na especialidade de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação

2022



Referencial para o design de MOOC (Massive Open Online Courses) na formação contínua de professores no contexto português

Carolina Batalha de Oliveira Pascoal Amado

Orientadora: Prof. Doutora Ana Isabel Ricardo Gonçalves Pedro

Tese especialmente elaborada para obtenção do grau de Doutor em Educação, na especialidade de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação

Júri:

Presidente: Doutora Mariana Teresa Gaio Alves, Professora Associada com Agregação e membro do Concelho Científico do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa;

Vogais:

- Doutora Maria Altina da Silva Ramos, Professora Auxiliar Instituto de Educação da Universidade do Minho;
- Doutor António Moreira Teixeira, Professor Associado Departamento de Educação e Ensino a Distância da Universidade Aberta;
- Doutor João Filipe Lacerda de Matos, Professor Catedrático Jubilado Instituto de Educação da Universidade de Lisboa;
- Doutora Neuza Sofia Guerreiro Pedro, Professora Auxiliar com Agregação Instituto de Educação da Universidade de Lisboa;
- Doutora Ana Isabel Ricardo Gonçalves Pedro, Professora Auxiliar Instituto de Educação da Universidade de Lisboa;
- Doutor João Manuel Nunes Piedade, Professor Auxiliar Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Este estudo foi financiado pela Fundação para Ciência e Tecnologia, I.P. no âmbito da Bolsa de Investigação com a referência SFRH/BD/139869/2018 e no âmbito do Programa de Doutoramento em Aprendizagem Enriquecida com Tecnologia e Desafios Societais PD/00173/2013, com a Bolsa de Investigação PD/BI/127984/2016.

Esta tese de doutoramento foi redigida de acordo com as normas da American Psychological Association (APA), 7.^a edição.

Agradecimentos

Chegar até aqui não teria sido possível sem o apoio de várias pessoas. Assim, procurarei expressar a minha gratidão a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a concretização desta investigação e fizeram parte deste percurso.

À Professora Doutora Ana Pedro, orientadora deste trabalho, pelo apoio e estímulo incondicional, pelas suas valiosas orientações e contribuições neste trabalho e por acreditar em mim e no meu trabalho.

Ao Professor Doutor João Filipe Matos, pela amizade e incentivo constante, pela partilha da sua sabedoria e pelos momentos de reflexão que tanto me ajudaram no meu desenvolvimento enquanto profissional e pessoa.

A todos os participantes do estudo, pois sem o seu contributo esta investigação não teria sido possível.

Ao João e ao Nuno, pelo carinho, apoio e amizade desde que ingressei no Centro de Competência e Tecnologias e Inovação da Universidade de Lisboa. Obrigada pela partilha de desafios profissionais e pelos momentos de lazer ao longo destes anos.

À Niki, uma colega que se transformou em amiga. Obrigada pela amizade e confiança, pelos desabafos, reflexões e partilhas. O teu apoio foi essencial ao longo deste processo.

À Elsa, que desde os 15 anos que crescemos juntas, partilhamos experiências e momentos incríveis, sonhos e ambições e dividimos sorrisos, receios e desafios. Obrigada pela amizade e conversas intermináveis.

À minha irmã, por estar ao meu lado em todos os momentos da minha vida, por me mostrar o significado de perseverança e pelo exemplo de pessoa que é.

Ao novo membro da família, Pedro Jorge, em quem deposito uma grande esperança e alento para a nossa família.

Aos meus pais, por tudo, em particular pelos valores e educação que me deram. Um especial e sentido obrigado à minha mãe, pelo exemplo de mãe e mulher que é, pelo amor incondicional e por me ter proporcionado experiências e oportunidades enriquecedoras para a minha vida. Sem o seu incentivo, apoio e dedicação não teria chegado até aqui. Estou eternamente grata por tudo e tenho uma imensa admiração e orgulho em ti.

Ao meu pai, a quem dedico este trabalho, que está sempre no meu coração.

Ao Diogo, por toda a amizade e amor, por estar sempre ao meu lado, por me amparar quedas e me erguer nos momentos mais difíceis. Obrigada pela paciência e compreensão demonstradas ao longo destes anos, mas principalmente por me fazeres sorrir, acreditares sempre em mim e partilhares a tua vida comigo.

“Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo.”

(Freire, 1979)

Índice

Resumo	ix
Abstract	x
Introdução	11
Apresentação e Contextualização	11
Estrutura Interna da Investigação.....	16
Enquadramento teórico	18
MOOC: Massive Open Online Courses – o conceito	19
Origem e evolução dos MOOC.....	23
Desenho, caracterização e variantes dos MOOC	32
Desafios dos MOOC.....	39
Sustentabilidade e modelos de negócio.	39
Baixas taxas de conclusão.....	43
Certificação e acreditação	48
Garantia de qualidade	51
Estudos realizados na área dos MOOC e da formação de professores	57
Desenvolvimento profissional docente: o conceito	62
Fatores para o desenvolvimento profissional docente	67
Formação contínua de professores e o papel das tecnologias.....	76
Integração das tecnologias digitais	78
Formação contínua de professores na legislação portuguesa	82
Princípios e objetivos da formação contínua de professores.	83
Ações de formação contínua.....	84

Estabelecimento de parcerias e processos de acreditação.....	88
MOOC no desenvolvimento profissional docente.....	90
Conceito e tipos de framework.....	100
Problema, questões de investigação e objetivos.....	106
Questões de investigação.....	106
Objetivos de investigação.....	109
Metodologia.....	111
Abordagem metodológica.....	112
Procedimentos éticos.....	124
Fase 1 – Abordagem exploratória sequencial.....	124
Scoping Literature Review – definição.....	125
Objetivos da scoping literature review.....	126
Identificar questões de investigação.....	127
Encontrar estudos relevantes sobre o campo de estudo.....	128
Delinear critérios de inclusão e exclusão.....	131
Mapear dados.....	133
Agrupar, resumir e relatar os resultados.....	136
Palavras-chave e conceitos-chave.....	138
Público-alvo.....	138
Objetivos, abordagem metodológica e conclusões dos estudos.....	138
Características similares.....	143
Lacunas dos estudos.....	149
Limitações da pesquisa <i>scoping literature review</i>	149

Consultar partes interessadas	150
Entrevistas semiestruturadas	151
Processo de validação do instrumento	153
Perfil dos entrevistados	154
Procedimentos de recolha e análise de dados	157
Análise de Conteúdo	158
Apresentação e interpretação dos dados da análise	167
Análise de ocorrências	169
Recursos Disponíveis	171
Recursos Humanos	171
Recursos Intelectuais	172
Equipamentos	172
Plataforma	172
Estratégia institucional	173
Decisões de Design	174
Descrições gerais	174
Público-alvo	175
Abordagem pedagógica	176
Objetivos e Competências	176
Conteúdos de aprendizagem	177
Atividades de avaliação	178
Tecnologias Complementares	178
Acreditação e Certificação	179

Monitorização e avaliação dos dados	179
Análise do peso relativo das subcategorias.....	180
Subcategorias com maior peso.....	183
Subcategorias com menor peso.....	186
Dados resultantes do campo teórico e empírico	189
Desenvolvimento do instrumento	196
Inquérito por questionário.....	197
Descrição do questionário.....	198
Fiabilidade e validade do instrumento	201
Processo de validação do instrumento	204
Fase 2 – Abordagem de triangulação concomitante	206
Dados quantitativos.....	206
Procedimentos de recolha de dados	206
Participantes	207
Procedimentos de análise de dados.....	211
Dados qualitativos.....	212
Focus group.....	212
Procedimentos de recolha de dados	215
Participantes	218
Procedimentos de análise de dados.....	218
Análise e discussão dos resultados	222
Dimensão Recursos.....	223
Recursos Humanos.....	223

Infraestrutura tecnológica	226
Dimensão Design	228
Descrição geral do curso	229
Público-alvo	231
Abordagem Pedagógica	233
Objetivos	237
Materiais, conteúdos e atividades de aprendizagem	238
Atividades de avaliação	240
Dimensão Organização externa	244
Acreditação e monitorização e avaliação de dados	244
Garantia da qualidade para o design de MOOC	250
Discussão e interpretação dos resultados	254
Framework para MOOC na formação contínua de professores em Portugal	255
Conclusões	273
Limitações do estudo e futuras linhas de investigação	281
Referências	290
Lista de Apêndices	317

Índice de tabelas

Tabela 1. Critérios das dimensões de um MOOC.....	20
Tabela 2. MOOC em números	26
Tabela 3. Cursos MOOC concluídos pela ERTE DGE	31
Tabela 4. cMOOC e xMOOC	33
Tabela 5. Síntese dos elementos do framework conceptual	104
Tabela 6. Autores e orientação para a definição de métodos mistos	114
Tabela 7. Estruturas de orientação para estudos mistos.....	116
Tabela 8. Síntese dos aspetos metodológicos do estudo.....	123
Tabela 9. Descritores de pesquisa para recolha de estudos relevantes	128
Tabela 10. Resultados de pesquisa referente aos estudos relevantes	130
Tabela 11. Critérios de inclusão e exclusão	131
Tabela 12. Características gerais da scoping literature review incluída	133
Tabela 13. Características gerais da scoping literature review incluída	134
Tabela 14. Artigos incluídos na scoping literature review e respetivos códigos	135
Tabela 15. Distribuição das categorias e subcategorias	145
Tabela 16. Categorias de Perfis	155
Tabela 17. Cálculo de Fiabilidade	163
Tabela 18. Categorias e subcategorias do segundo eixo temático	165
Tabela 19. Análise das ocorrências.....	170
Tabela 20. Análise do peso relativo das subcategorias.....	182
Tabela 21. Dados resultantes da abordagem scoping literature review – campo teórico e empírico	190

Tabela 22. Organização de itens por dimensão	201
Tabela 23. Análise da Consistência interna das dimensões da escala	206
Tabela 24. Cálculo de Fiabilidade	221
Tabela 25. Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Recursos Humanos"	223
Tabela 26. Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Infraestrutura tecnológica"	226
Tabela 27. Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Descrição geral do curso"	229
Tabela 28. Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Público-alvo"	231
Tabela 29. Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Abordagem pedagógica"	233
Tabela 30. Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Objetivos"	238
Tabela 31. Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Materiais, conteúdos e atividades de aprendizagem"	239
Tabela 32. Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Atividades de avaliação"	240
Tabela 33. Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Acreditação e monitorização e avaliação dos dados"	244
Tabela 34. Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Garantia da qualidade para o design de MOOC"	251
Tabela 35. Framework conceptual para o design de MOOC para a formação contínua de professores em Portugal	259

Índice de figuras

Figura 1. Linha cronológica da educação aberta e dos MOOC	24
Figura 2. Evolução do número de cursos MOOC.....	27
Figura 3. MOOC distribuídos por temáticas em dezembro de 2020	28
Figura 4. Modelo bidimensional para a taxonomia de MOOC.....	35
Figura 5. Fluxograma dos procedimentos básicos na implementação da investigação - uma abordagem de métodos mistos	119
Figura 6. Relação entre questões de investigação e os campos teóricos e empíricos do estudo.	121
Figura 7. Etapas da abordagem scoping literature review	127
Figura 8. Fluxograma do processo de scoping literature review	137
Figura 9. Dados resultantes da abordagem scoping literature review – campo teórico e empírico	191
Figura 10. Dimensões para o design de MOOC da literatura e dos dados empíricos.....	193
Figura 11. Distribuição dos participantes por região	208
Figura 12. Distribuição dos participantes por grupo etário.....	208
Figura 13. Distribuição dos participantes por anos de atividade como formadores	209
Figura 14. Infografia do framework conceptual para o design de MOOC para a formação contínua de professores em Portugal	257

Resumo

A presente investigação enquadra-se na área de educação no domínio de especialidade das tecnologias de informação e comunicação na educação, tendo por objetivo o desenvolvimento de um *framework* conceptual para o *design* de MOOC, no âmbito da formação contínua de professores em Portugal. O estudo assentou no paradigma pragmático, de natureza descritiva e adotou duas abordagens metodológicas mistas – estratégia exploratória sequencial e estratégia de triangulação concomitante. O processo de recolha de dados foi organizado em duas fases, através da (i) realização da abordagem *scoping literature review* com nove entrevistas semiestruturadas a um conjunto de *stakeholders* com envolvimento no processo da formação contínua de professores nacional e (ii) aplicação de um questionário *online* a 103 formadores dos Centros de Formação de Associação de Escolas de Portugal Continental e das Associações de Professores e a realização de duas entrevistas *focus group* com sete especialistas com experiência enquanto professores, formadores e participantes em MOOC. A primeira fase de recolha e análise de dados qualitativa, permitiu identificar e agrupar (sub)dimensões e, conseqüentemente, constituir o *framework*. Na segunda fase de recolha e análise de dados, de natureza quantitativa e qualitativa, procedeu-se à validação do mesmo. Os resultados delinearam a versão final do *framework* para o *design* de MOOC para a formação contínua de professores, sendo este composto por três dimensões e 10 subdimensões. Por último, procurou-se igualmente produzir princípios e orientações para a utilização do documento como um instrumento orientador no processo de construção e desenvolvimento de cursos massivos de acesso aberto.

Palavras-chave: MOOC (cursos massivos de acesso aberto), formação contínua de professores, *framework*, metodologia mista.

Abstract

This investigation is inserted in the domain of information and communication technologies in education, whose objective is to develop a conceptual framework for the design of MOOCs, within the scope of the continuous teachers training in Portugal. The study was based on a pragmatic paradigm of descriptive nature and adopted two mixed methodological approaches: sequential exploratory strategy and concomitant triangulation strategy. The data collection process was divided in two phases: (i) the scoping literature review approach with nine semi-structured interviews with stakeholders involved in the process of continuous teacher training and (ii) an online questionnaire to 103 trainers of the Centros de Formação de Associação de Escolas of Portugal Mainland and Associações de Professores and also two focus group with seven experts in the area of MOOC (as teachers, trainers and/or participants). The first phase of collecting and analyzing qualitative data allowed us to identify and group (sub)dimensions and, consequently, build the framework. The second phase of data collection and analysis of a quantitative and qualitative nature allowed us to validate the proposed framework. The results from this research outlined the final version of the framework for the MOOCs design used for the continuous teachers training in Portugal, which can be divided in three dimensions and 10 sub-dimensions. Finally, we aimed to develop principles and guidelines that can be used as a guiding instrument in the building and development process of massive open online courses.

Keywords: Massive Open Online Courses (MOOC), continuous teacher training, framework, mixed methods research.

Introdução

Apresentação e Contextualização

Os avanços tecnológicos que surgiram no final do século XX e, posteriormente, o desenvolvimento da Web 2.0 contribuíram para a mudança da perspectiva ideológica no modo como o conhecimento tem sido visto, convergindo para a emergência do movimento recursos educativos abertos (REA) e de iniciativas *OpenCourseWare* (OCW) (Rhoads, 2015). Estas evoluções tecnológicas permitiram estabelecer condições favoráveis para a criação dos *Massive Open Online Courses* (MOOC) e, conseqüentemente, um avanço na visão democrática dos processos de ensino e de aprendizagem em contextos de ensino e de formação.

Originalmente criados e direcionados para o contexto de Ensino Superior, os MOOC rapidamente se tornaram, devido ao seu crescimento e popularidade, um formato para a aprendizagem ao longo da vida, nomeadamente, para profissões como a docência. A criação e a utilização de MOOC como estratégia para o desenvolvimento profissional tem como intuito a atualização de conhecimentos e competências, destinados a pessoas que não dispõem de muito tempo para frequentar formações presenciais ou que procuram formação distinta da que lhes é possível aceder fisicamente, como é o caso dos professores (Pomerol et al., 2015). Como a Organização de Cooperação e Desenvolvimento Económico [OCDE] (2016) refere “Massive Open Online Courses (MOOCs) appear to be well-suited to respond to the need of updating competencies in a lifelong learning perspective by overcoming time and resources constraints” (p.38).

Contudo, a massividade e a abertura destes cursos têm levantado várias questões relativas à sua eficácia enquanto modelo pedagógico para o ensino e para a aprendizagem, já que este ambiente de aprendizagem é diferente de outros ambientes de aprendizagem *online*, uma vez que

requer e exige diferentes competências por parte dos participantes, dos tutores e dos provedores de serviços (Hertz, 2020). Além disso, a (in)experiência anterior em ambientes *online* moldam o envolvimento dos participantes num curso em formato MOOC. A flexibilidade e a autonomia que estes cursos, naturalmente, oferecem e exigem podem apresentar desafios para os participantes inexperientes, nomeadamente, aos professores (Mineia-Pic, 2020).

Alguns autores (Ho et al., 2015; Mineia-Pic, 2020) referem que embora os professores representem uma porção dos participantes MOOC, não existem, no entanto, evidências suficientes e robustas sobre a sua eficácia nesta classe profissional (Gordillo et al., 2019; Mineia-Pic, 2020; Misra, 2018) surgindo assim, a necessidade de aprofundar a investigação relativa à capacidade dos cursos massivos contribuírem de forma positiva e relevante para a formação dos professores e para o seu desenvolvimento profissional. De acordo com Mineia-Pic (2020), investigar a eficácia dos MOOC para professores é uma tarefa complexa, uma vez que “MOOCs face the double challenge of designing standard content to be delivered on a large-scale while at the same time aiming to provide the flexibility for teachers to link this content to their own practice and context” (p.12).

Além disso, um dos grandes desafios apresentados pelos MOOC relaciona-se com as suas baixas taxas de retenção e de conclusão, apresentando os cursos dirigidos a professores problemas semelhantes relativamente a estas taxas (Castaño-Muñoz et al., 2018). Contudo, a literatura tem mostrado que existem diversos motivos pelos quais os participantes se matriculam e/ou frequentam MOOC, podendo o abandono precoce manifestar-se por fatores distintos, tais como a obtenção das informações pretendidas aquando no término do curso, a dificuldade com o conteúdo e gestão de tempo dos cursos, a incompatibilidade com as necessidades dos participantes, entre outros (Aldowah et al., 2020).

Embora as tecnologias digitais ofereçam oportunidades de formação a distância viáveis para professores na aquisição de conhecimentos e competências, as atuais formas de certificação e/ou creditação não são, maioritariamente das vezes, reconhecidas formalmente pelas entidades responsáveis, não contribuindo assim, para a progressão da carreira docente (Mineia-Pic, 2020). Adicionalmente, monitorizar a qualidade dos cursos e das aprendizagens dos professores em formato *online* é cada vez mais importante e ao mesmo tempo, um desafio para o seu desenvolvimento profissional contínuo.

Por outro lado, inúmeros são os motivos pelos quais os MOOC podem ser uma oportunidade de formação para os professores, nomeadamente, a flexibilidade geográfica e temporal, bem como o acesso a um leque mais alargado de formação e a partilha de recursos e experiências com outros professores (Hertz et al., 2020). De acordo com Hertz (2020),

there is little doubt that MOOCs have the potential to increase accessibility of training for teachers. They are inherently more flexible than onsite or other online formats, usually offering flexibility in when and where they are accessed, allowing teachers to benefit at times that do not conflict with their work schedule and other commitments, and without the costs and inconvenience of travel. Furthermore, teachers can access a wider selection of training from regional, national or international providers, given that participation is free, does not depend on the geographic location of the offer, and is not restricted to small cohorts of teachers (p. 8).

A revisão da literatura traz à evidência a escassez de estudos sobre os MOOC e a formação contínua de professores (O'Shea, 2020); ainda assim, o número de investigações acerca do desenvolvimento de cursos massivos para professores ou da formação para professores assente na criação de cursos a distância aumentou devido às vantagens trazidas a estes

profissionais, mas também instigado pela crise pandémica COVID-19 (Mineia-Pic, 2020). Deste modo, assume-se que, no contexto atual e tecnologicamente enriquecido, os professores devem ter oportunidades de formação a distância, em particular por meio de MOOC, eficazes e positivamente impactantes no seu desenvolvimento profissional, existindo, contudo, um vasto percurso a percorrer.

Atualmente, no contexto português, assiste-se a um movimento de reflexão assente na promoção de MOOC no contexto da formação contínua de professores enquanto oportunidade de formação, dando resposta em grande escala às necessidades atuais de estratégias que contribuam para o desenvolvimento profissional docente (Direção-Geral da Educação [DGE], 2021). Esta preocupação surge pelos inúmeros avanços, investigações e resultados que os professores têm demonstrado nas iniciativas de MOOC na Europa (por exemplo, na *Teacher Academy*¹), incluindo em Portugal (plataforma NAU²).

A presente investigação, realizada no âmbito do programa doutoral em educação, encontra-se inserida no domínio de especialidade das tecnologias da informação e comunicação na educação, e tem por objetivo principal a construção de um *framework* conceptual para o *design* de cursos massivos de acesso aberto (MOOC) para a formação contínua de professores portugueses. Pretende-se deste modo, contribuir para a produção de conhecimento científico sobre as áreas de interesse em estudo, bem como, contribuir para a definição de (sub)dimensões, princípios e *guidelines* que orientem os *designers* de MOOC no processo de construção e desenvolvimento destes cursos, considerando a formação contínua de professores e as características dos MOOC.

¹ <https://www.teacheracademy.eu/>

² A plataforma NAU é um projeto online de suporte ao ensino e à formação. Este serviço é desenvolvido e gerido pela Unidade Fundação para a Computação Científica Nacional [FCCN] da Fundação para a Ciência e a Tecnologia [FCT] e permite a criação de cursos em formato MOOC (Massive Open Online Course). <https://www.nau.edu.pt/pt/>

Assumiu-se como problema desta investigação: **Que aspetos devem ser considerados num framework sustentador para o design de MOOC no contexto da formação contínua de professores em Portugal?** A amplitude do problema suscitou os seguintes objetivos de investigação:

- a) Realizar um levantamento de trabalhos existentes sobre os MOOC e a formação contínua de professores, definindo e salientando conceitos-chave (objetivo 1);
- b) Analisar múltiplos *frameworks* para o *design* de MOOC e verificar as dimensões existentes nestes (objetivo 2);
- c) Desenvolver o *framework* para o *design* de MOOC para a formação contínua de professores em Portugal, enunciando as suas dimensões, princípios e *guidelines* (objetivo 3);
- d) Refletir e aprofundar os temas em estudo, nomeadamente as implicações que os cursos massivos têm na formação contínua de professores e no seu desenvolvimento profissional (objetivo 4).

O presente estudo, de natureza mista, encontra-se organizado em duas grandes fases sequenciais: na primeira fase, adotou-se uma estratégia exploratória sequencial e na segunda fase, optou-se por uma estratégia de triangulação concomitante. Na primeira fase, de natureza qualitativa, foram selecionados e analisados *frameworks* para o *design* de MOOC através da abordagem *scoping literature review*. Por sua vez, na segunda fase do estudo de natureza quantitativa e qualitativa, cuja finalidade assentou na validação do *framework*, foram aplicados 103 questionários *online* junto dos 91 Centros de Formação de Associação de Escolas [CFAE] de Portugal Continental e das Associações de Professores. Procedeu-se simultaneamente, à

realização de duas entrevistas *focus group* com sete especialistas nacionais com experiência enquanto professores, formadores e participantes em MOOC.

O enfoque desta investigação residiu assim numa lacuna identificada na literatura, que emergiu pelos avanços tecnológicos, pelas novas modalidades de ensino a distância e pelas atuais necessidades formativas dos professores, bem como pela falta de estudos no campo em estudo, uma vez que maioritariamente dos trabalhos neste contexto são abrangentes; ou seja, a estrutura dos *frameworks* existentes não foca e/ou específica o público para o qual os cursos massivos são destinados. Deste modo, procura-se igualmente contrariar a falta de evidências sobre a eficácia dos MOOC dirigidos a professores.

Com o desenvolvimento deste estudo ambiciona-se por um lado, contribuir para a promoção de MOOC enquanto oferta formativa viável, de qualidade e reconhecida formalmente junto de entidades responsáveis pela formação contínua de professores em Portugal e, por outro, contribuir para o aumento de iniciativas de formação contínua a distância para professores, em particular de cursos massivos.

Estrutura Interna da Investigação

Após a apresentação e contextualização da investigação, salientando quer a sua pertinência, quer os seus objetivos, apresenta-se de seguida a estrutura que a sustenta, procurando assim evidenciar o percurso desenvolvido na elaboração e construção deste estudo.

Composto por oito capítulos principais, o presente estudo inicia-se com o capítulo de enquadramento teórico onde apresentamos a revisão da literatura sobre os conceitos em análise, procurando discutir e sustentar a investigação desenvolvida, nomeadamente no que concerne ao problema, aos objetivos e às questões de investigação, que por sua vez orientaram todo o processo investigativo. Procurando fornecer robustez no campo teórico e conceptual, nesta

investigação evidenciam-se autores relevantes e estudos pertinentes que se sustentam em torno de três construtos: os cursos massivos de acesso aberto (MOOC), o desenvolvimento profissional contínuo e o conceito de *framework*.

No primeiro construto apresenta-se uma breve definição do conceito, a sua origem e evolução, assim como o desenho, a caracterização e as variantes destes cursos. De igual modo, expõem-se os desafios subjacentes a estes cursos, bem como os estudos realizados nas áreas centrais em estudo – cursos massivos e a formação de professores. No segundo ponto apresenta-se a definição, a importância e os fatores que contribuem para o desenvolvimento profissional dos professores, trazendo ainda à evidência o papel e a integração das tecnologias na formação contínua de professores, a legislação portuguesa regulamentada na formação contínua e, por último, o papel dos MOOC no desenvolvimento profissional docente. Relativamente ao último construto, apresenta-se uma breve definição do conceito de *framework*, considerando os diferentes tipos de *framework* referidos na literatura.

No terceiro capítulo procede-se à apresentação da problemática em estudo, às questões e aos objetivos de investigação estabelecidos.

O capítulo seguinte, dedicado à metodologia, salienta a abordagem metodológica subjacente ao desenho do estudo, caracterizando as estratégias adotadas e as fases de investigação; apresenta-se ainda, as questões de natureza ética e procedimental da garantia da qualidade da investigação.

Posteriormente, o quinto capítulo refere-se à primeira fase da investigação, no qual é descrito o processo de recolha de dados através da *scoping literature review*. Apresenta-se, igualmente, a caracterização dos participantes, o desenvolvimento e a validação dos instrumentos utilizados, os procedimentos de análise de dados e a apresentação e interpretação dos dados.

Além disso, subjacente à primeira fase de investigação, designada como a fase intermédia, apresenta-se o processo de construção, de validação e de testagem do instrumento desenvolvido (questionário), quer por especialistas quer por análise estatística.

O sexto capítulo refere-se à segunda fase do estudo, na qual é descrita a aplicação do questionário e a realização de *focus group*, incidindo nos procedimentos de recolha de dados, na seleção e na caracterização dos participantes e nos métodos de tratamento e análise de dados. Assente na estratégia multimétodos adotada nesta fase, indicam-se os procedimentos de análise estatística usados nos dados quantitativos, bem como os procedimentos de análise qualitativa a que os respetivos dados foram sujeitos.

No capítulo seguinte analisa-se, discute-se e interpreta-se os resultados obtidos de acordo com as questões e os objetivos de investigação delineadas. A discussão sustenta a resposta ao problema orientador do estudo apresentando-se como produto deste estudo, o *framework* para o *design* de MOOC no âmbito da formação contínua de professores, estruturado em três dimensões e 10 subdimensões.

No oitavo capítulo, tecem-se as conclusões e as implicações dos resultados encontrados e do *framework* desenvolvido, articulando e integrando todos os aspetos desenvolvidos ao longo da investigação. Neste capítulo são ainda identificadas as limitações do estudo e são perspectivadas linhas de investigação futuras que se consideram pertinentes ser objeto de estudo.

Finalmente, apresentam-se as referências bibliográficas utilizadas sustentando teórica e metodologicamente o estudo, assim como os apêndices referidos nos diferentes momentos do trabalho, nomeadamente os instrumentos de recolha de dados utilizados e os *outputs* produzidos no processo de tratamento e análise de dados.

Enquadramento teórico

MOOC: Massive Open Online Courses – o conceito

Nos últimos anos, o desenvolvimento das tecnologias digitais tem contribuído, efetivamente, para uma mudança ao nível do acesso ao conhecimento e da aprendizagem. A emergência dos MOOC é, sem dúvida, um fenómeno que tem revelado o seu impacto no processo de ensino-aprendizagem (Gonçalves & Gonçalves, 2014).

O destaque dos MOOC face a outras modalidades de ensino-aprendizagem prende-se por estes se basearem, particularmente, no envolvimento ativo de um elevado número de participantes (centenas a milhares) que auto-organizam a sua participação de acordo com os objetivos de aprendizagem pré-estabelecidos, conhecimentos e competências prévias e interesses comuns (McAuley et al., 2010).

A singularidade de um MOOC está assim relacionada, em parte com a incorporação dos componentes aberto e *online*, mas principalmente com a dimensão massiva que os cursos devem considerar. Autores como Yuan e Powell (2013) focam os objetivos primordiais dos MOOC nos dois aspetos seguintes:

- (i) abertura – possibilita a abertura da educação, no sentido da sua gratuitidade, sem necessidade de pré-requisitos para participação e da utilização de recursos educacionais abertos, proporcionando o acesso gratuito para o maior número de estudantes possível; e
- (ii) (ii) escalabilidade – suporta um número ilimitado de participantes.

O projeto HOME (projeto financiado pela União Europeia [EU]; iniciado e coordenado pela European Association of Distance Teaching Universities [EADTU]), juntamente com o Projeto ECO (que disponibiliza um portal onde os professores ou as instituições têm acesso a novas metodologias baseadas no conceito MOOC) e com o *OpenupEd* (um dos maiores

fornecedores de MOOC para o ensino superior), desenvolveram uma definição de MOOC partilhada por vários parceiros europeus, com intuito de definir um termo claro: “online courses designed for large numbers of participants, that can be accessed by anyone anywhere as long as they have an internet connection, are open to everyone without entry qualifications, and offer a full/complete course experience online for free” (Jansen & Schuwer, 2015, p. 4).

Assim, assume-se a designação (original) dos MOOC enquanto cursos *online* gratuitos concebidos para centenas a milhares de participantes, sem carecer de quaisquer pré-requisitos ou vínculo institucional, permitindo que, através da sua componente aberta, qualquer pessoa no mundo com acesso à internet aceda a cursos deste formato (Amado & Pedro, 2018).

Esta definição aborda quatro dimensões centrais do conceito de MOOC, onde cada dimensão é representada por uma letraacrónica (tabela 1).

Tabela 1

Crítérios das dimensões de um MOOC

Acrónimo	Dimensão	Definição da dimensão	Crítérios de decisão
M	Massive	Curso online designado para um grande número de participantes	<ul style="list-style-type: none"> . O número de participantes é superior aquele que pode ser ensinado numa sala de aula “tradicional” de um campus (> 148 = número de Dunbar) . A estrutura e o modelo pedagógico são tão massivos que os esforços de todos os serviços (tutoria, testes, entre outros.) não aumenta significativamente quanto o número de participantes.
O	Open	Qualquer pessoa pode aceder ao curso, independentemente da localização, desde que tenha conexão à internet	<ul style="list-style-type: none"> . O curso é acessível a (quase) todas as pessoas sem limitações. . Os conteúdos estão sempre disponíveis. . Acesso ao curso em qualquer lugar, desde que os participantes tenham acesso à internet.

		Curso aberto e livre ao nível do lugar, ritmo e tempo	. O curso pode ter (ou não) datas de início e fim. Um ritmo pré-definido e/ou datas fixas não são considerado um critério explícito para distinguir os MOOC de outros tipos de cursos.
		Aberto a todos, sem pré-requisitos e/ou qualificações	. Não são exigidos pré-requisitos e/ou qualificações/diplomas para participar no curso.
		O curso pode ser concluído gratuitamente	. Os participantes experienciam por completo o curso sem custos associados.
O	Online	Curso totalmente online	. Todos os elementos do curso são disponibilizados online.
		Unidade de estudo	O tempo total de estudo de um MOOC corresponde, no mínimo a 1 ECTS (que varia normalmente entre 1 e 4 ECTS).
		O curso oferece e inclui uma experiência completa:	(i) Conteúdos incluem vídeo – áudio, texto, jogos (simulação), redes sociais e animação.
		(i) conteúdo educativo	
		(ii) facilidade na interação entre pares (pode conter alguma limitação na interação com os responsáveis do curso)	(ii) Oferece possibilidades de interação, através de redes sociais, fóruns, blogues ou leitores RSS para construir uma comunidade de aprendizagem.
C	Course	(iii) atividades / tarefas, testes, incluindo feedback	(iii) Participantes recebem mecanismos de feedback, que podem ser concebidos automaticamente, através de questionários, feedback de pares e/ou feedback de tutores.
		(iv) opções de reconhecimento / certificação (formal/informal)	(iv) Inclui sempre algum tipo de reconhecimento ou certificação de conclusão. O pedido de certificado formal é opcional e, possivelmente, com custos associados.
		(v) plano de estudos	(v) Guia de estudos/programa inclui instruções sobre como os participantes podem aprender com os materiais disponibilizados e as interações.

Nota. Adaptado de *Institutional MOOC strategies in Europe. Status report based on a mapping survey conducted in October - December 2014* (pp.11-12) de D. Jansen e R. Schuwer, 2015, pp.11-12. Copyright 2015 por EADTU.

Assim, a letra “M” refere-se à capacidade dos MOOC suportarem um número ilimitado (entre centenas a milhares) de participantes. Atendendo a esta característica, torna-se fulcral haver um equilíbrio entre o número de participantes, a qualidade do conteúdo e as necessidades dos alunos.

O significado subjacente à dimensão “Open” incide no livre acesso ao curso e aos recursos de aprendizagem, excluindo quaisquer barreiras de acesso à aprendizagem relacionadas com aspetos financeiros e de acessibilidade, bem como com o perfil dos participantes.

A dimensão “Online” pressupõe os MOOC como cursos concebidos para serem totalmente *online*, com a vantagem de todas as informações, conteúdos e recursos estarem acessíveis e disponíveis. Relativamente à obtenção de creditação formal, todos os procedimentos de qualidade e autenticação devem ser respeitados e disponibilizados *online*.

A dimensão respetiva à letra “C” de “Course” remete para a oferta de uma experiência completa do curso, devendo esta incluir os parâmetros indicados na tabela 1.

Não obstante, estas características têm sofrido mudanças ao longo dos anos. Shah (2016) evidencia as mudanças ocorridas nestes cursos. Enquanto os primeiros MOOC consistiam em cursos *online* universitários com uma duração aproximada de dez semanas, seguindo um padrão semestral (uma a duas vezes por ano), com prazos semanais ou quinzenais estabelecidos e com um exame final, para atender às necessidades dos alunos, começaram a realizar-se cursos com uma duração menor e com prazos flexíveis. Ademais, o padrão semestral tornou-se obsoleto e os cursos passaram a ser disponibilizados ao longo do ano, podendo ser iniciados a qualquer momento.

Em consequência, a aprendizagem construída por dezenas a milhares de pessoas passou a ser substituída por uma metodologia de aprendizagem autodirigida, ao próprio ritmo dos

participantes e com grupos menores, reduzindo significativamente a atividade nos fóruns de discussão.

Concomitantemente, esta desobstrução dos cursos impulsionou a criação de modelos de negócios por parte dos provedores MOOC. Isto significa que alguns dos componentes gratuitos dos cursos massivos deixaram de o ser, como é o caso dos certificados e dos cursos (alguns). O sucesso desta monetização permitiu ainda criar outros serviços adicionais, por exemplo credenciais e/ou especializações (abordado de forma detalhada adiante).

Origem e evolução dos MOOC

O primeiro curso criado sob o acrónimo MOOC, denominado por “Connectivism and Connectivist Knowledge”, foi lançado em 2008 por George Siemens e Stephen Downes. O termo MOOC foi, por sua vez, instituído por Dave Cormier, com o objetivo de descrever este novo formato de curso. Esta primeira oferta formativa possibilitou a partilha de materiais e conhecimentos (através do facebook, wikis, blogues, entre outros), permitindo alcançar 2200 pessoas (Vacanti et al., 2015; Gonçalves et al., 2015). Após esta primeira experiência, os MOOC tornaram-se um fenómeno educativo e ganharam um reconhecimento profundo, tornando-se uma ferramenta valiosa para a democratização do ensino superior, levando a que muitas instituições académicas investissem na oferta e criação de novos cursos com base neste modelo (Vacanti et al., 2015).

Em 2011, foi criado por Sebastian Thun e Peter Norvig, o curso “Introduction to Artificial Intelligence”, aglomerando 160 000 alunos de 190 países e, esteve na origem do fornecedor Udacity (com fins lucrativos), fundado por Sebastian Thrun, David Stavens e Mike Sokolsky. Igualmente relevante foi o curso “CS101: Introduction to Computer Science (Building a Search Engine)” que contou com 400 000 participantes desde a sua criação por David Evans,

em fevereiro de 2012. Em março de 2012, foi também criado por Anant Agarwal, o curso “Circuits and Electronics” com 120 000 alunos.

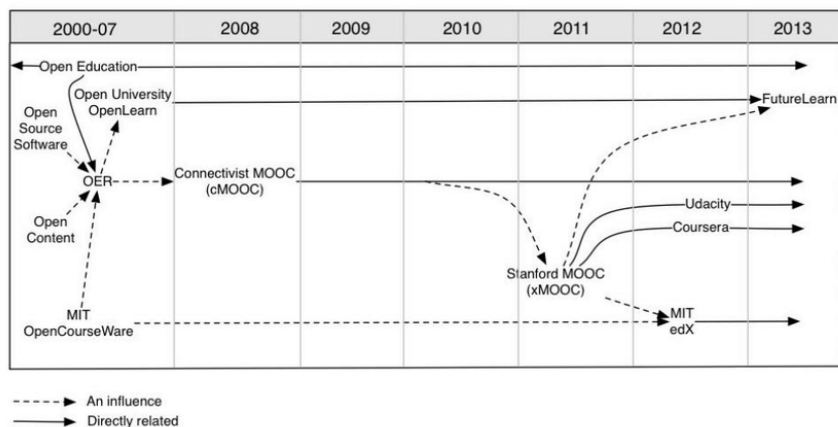
Neste processo, é importante destacar igualmente o aparecimento de plataformas como o Coursera, fundada por Andrew Ng e Daphne Koller. Esta plataforma é um empreendimento educativo com fins lucrativos, sendo atualmente a maior plataforma de MOOC a nível de parceiros universitários (mais de 250), cursos (mais de 8400) e inscrições (mais de 80 milhões). Ainda nas ofertas técnicas criadas, destaca-se o projeto edX, desenvolvido pelo Massachusetts Institute of Technology [MIT] e pela Universidade de Stanford em 2012. Aquando do lançamento destas ofertas, os cursos “Introduction to Computer Science” (Udacity) apresentaram 314 000 participantes ou “Circuits and Electronics” (edX) onde se registaram 370.000 participantes.

Em apenas um ano, estes três provedores de MOOC (Udacity, Coursera e edX) alcançaram quase 5 milhões de utilizadores. Atendendo ao rápido crescimento dos MOOC, o *New York Times* considerou o ano 2012 como “The year of the MOOC” (Pappano, 2012). Embora estas plataformas tenham objetivos diferentes, as mesmas partilham o propósito de construir grandes redes de aprendizagem além dos ambientes de ensino tradicionais.

A figura 1 mostra a evolução do conceito de educação aberta desde o final do século XX, passando pela criação dos MOOC em 2008, pelo seu desenvolvimento e pela criação de várias plataformas de aprendizagem até 2013.

Figura 1

Linha cronológica da educação aberta e dos MOOC



Nota. Em *MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education*, de L. Yuan e S. Powell, 2013, p.6. Copyright 2013 por Universidade de Bolton. CC BY 3.0.

Com o crescente aumento da popularidade destes cursos, começaram a surgir as primeiras ofertas de provedores MOOC fora dos Estados Unidos da América. Em 2012 foi fundada a plataforma Veduca (Brasil). Em 2013, destacam-se plataformas como Miríada X (Espanha), FutureLearn (Reino Unido), Open2Study (Austrália), Iversity (Alemanha), XuetaangX (China), entre outros.

Na *Class Central*, o maior motor de busca para cursos *online*, são analisados e apresentados dados sobre o crescimento dos MOOC, desde o número de alunos até ao número de cursos, o aumento da popularidade dos cursos nas áreas de conhecimento, etc.

Em 2015, o número total de alunos que se inscreveram em pelo menos um curso ultrapassou os 35 milhões. Foram também registadas mais de 500 universidades no uso dos cursos massivos, cerca de 4200 cursos criados e mais de 100 microcredenciais (especializações, *nanodegrees* e *XSeries*). Em 2020, foram registados cerca de 180 milhões de estudantes, com a adesão de 950 universidades em todo o mundo e foram criados 16 300 cursos. Apresentamos na tabela 2 o crescimento dos MOOC de 2015 até 2020:

Tabela 2*MOOC em números*

Tipo	Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	^a Número de estudantes (frequência em pelo menos um curso)		35 milhões	58 milhões	81 milhões	101 milhões	120 milhões
Número de universidades		+ 500	+ 700	+ 800	+ 900	+ 900	+ 950
Número de cursos		4200	6850	9400	11400	13500	16300
^b Número de microcredenciais baseados em MOOC		+ 100	+ 250	+ 500	+ 620	+ 800	+ 1160
Número de graus/diplomas online		-	-	9	30	50	67

Nota. ^a China excluída dos números apresentados. ^b Sequências de MOOC que resultam numa certificação em um tópico específico de uma determinada área de conhecimento. Estas credenciais têm como objetivo representar um nível de competência para aptidões de elevada procura.

Os dados apresentados pela *Class Central* (Shah, 2015; Shah, 2016; Shah, 2018a; Shah, 2018b; Shah, 2019; Shah, 2020) demonstram, na sua globalidade, um crescimento contínuo nos últimos cinco anos. No entanto, como podemos observar, o crescimento dos provedores de MOOC em 2020, comparativamente aos anos anteriores (número ganho de alunos semelhante em cada ano), foi mais de 60 milhões de estudantes. Este crescimento deve-se, particularmente, à pandemia causada pela COVID-19. Esta pandemia tornou-se um impulsionador para a educação *online*, atraindo um elevado número de alunos a beneficiarem de cursos gratuitos das melhores universidades.

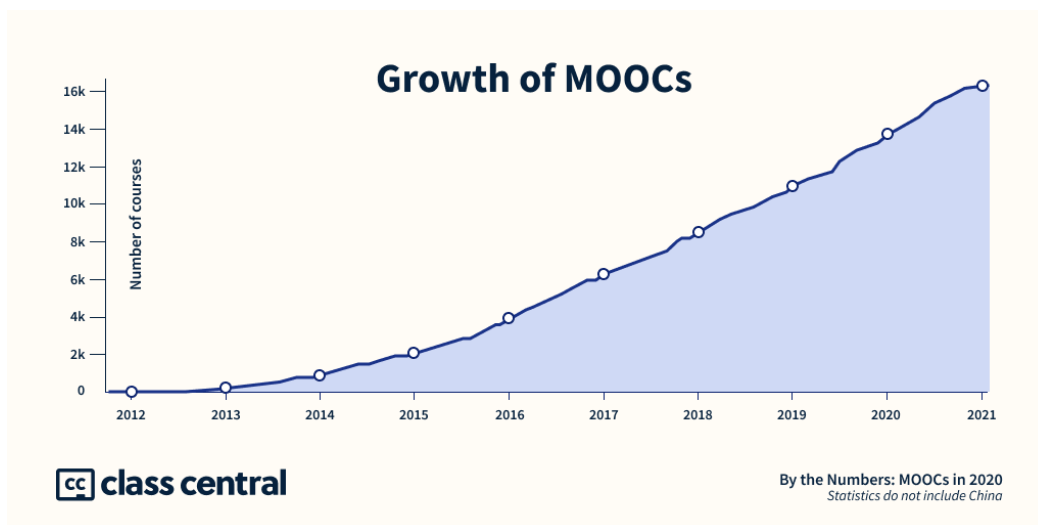
Em 2017, surgiram os primeiros graus/diplomas, sendo 2018 um ano de sucesso e de crescimento para estes programas (adicionados 30 pelo Coursera, FutureLearn e edX), mas em

2019 foi notada uma grande desaceleração (apenas anunciados 11, a maioria pelo Coursera e FutureLearn). Contudo, esta tendência teve um aumento em 2020, com 67 graus/diplomas baseados em MOOC (pelo Coursera, FutureLearn e edX). Contrariamente a estes, as microcredenciais deixaram de ser uma tendência em 2018, onde inicialmente eram designados apenas por três modelos, passando para 10 tipos diferentes. Em 2020 existiam 13 tipos de microcredenciais (Coursera – Especializações, Certificado Profissional e *MasterTrack*; edX – Certificado profissional, *MicroMasters*, *XSeries*, Educação profissional e *MicroBachelors*; Udacity – *Nanodegrees*; FutureLearn – Programas, Microcredenciais e Certificados académicos; Kadenze – Programas).

Relativamente aos cursos, os dados recolhidos pela *Class Central*, apresentam uma tendência de crescimento desde 2012, como podemos verificar na figura 2.

Figura 2

Evolução do número de cursos MOOC



Nota. Em *By the Numbers: MOOCs in 2020*, de D. Shah, 2020, Class Central

(<https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2020/>). CC BY 3.0.

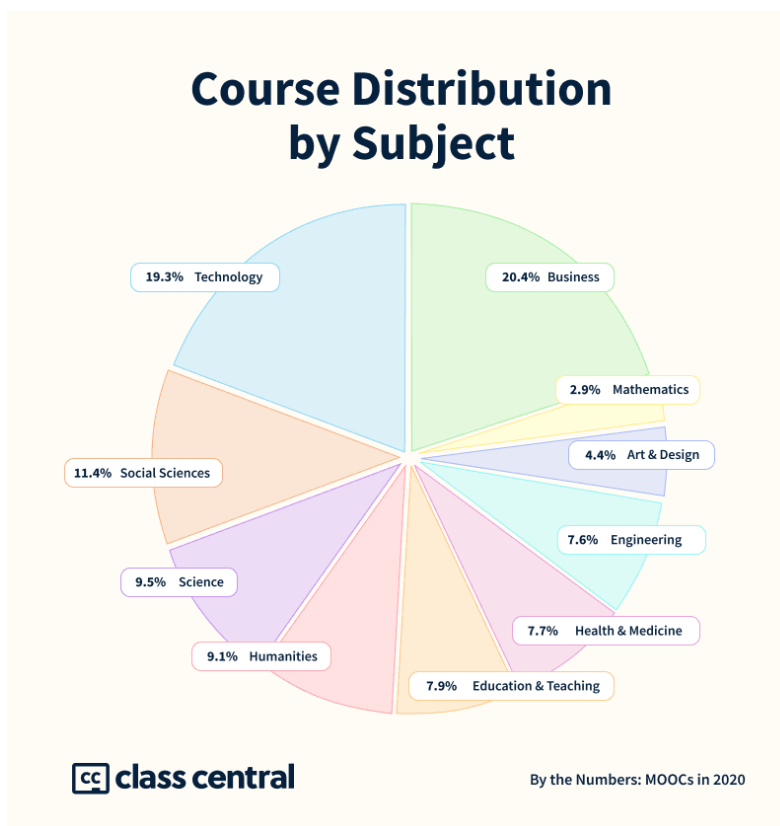
Entre 2014 e 2015 foram atingidos os 2000 cursos e em 2016 foram criados 4000 cursos. Em 2017 tinham sido criados e lançados mais de 6000 cursos e entre 2018 e 2019 foram atingidos os 10 000 cursos. Contudo, no final de 2018 foi registado a realização de menos 500 cursos relativamente a 2017. Este crescimento e investimento na criação de MOOC nestes anos deveram-se às mudanças políticas; contudo, o número de utilizadores manteve-se, sendo registados menos alunos em cada curso. Até ao final de 2019, 13 500 MOOC foram anunciados ou lançados por mais de 900 universidades em todo o mundo. Até ao final de 2020, 16 300 MOOC foram anunciados ou divulgados por cerca de 950 universidades.

No que se refere aos provedores de MOOC, a plataforma Coursera (o maior provedor MOOC) registou 76 milhões de alunos em 2020, seguindo-se do edX com 35 milhões de registos, a plataforma Swayam (India) com 16 milhões e o FutureLearn com 14 milhões de estudantes (Shah, 2020).

Relativamente aos cursos distribuídos por temáticas, como observado na figura 3, evidencia-se claramente o domínio da área temática relativa a Negócios (20.4 %), seguida pela área da Tecnologia com um total de 19.3 % e das Ciências Sociais com 11.4 %.

Figura 3

MOOC distribuídos por temáticas em dezembro de 2020



Nota. Em *By the Numbers: MOOCs in 2020*, de D. Shah, 2020, Class Central (<https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2020/>). CC BY 3.0.

Em 2012, foi lançado o primeiro MOOC em língua portuguesa, designando por “MOOC EAD – O primeiro MOOC em Língua Portuguesa”, fundamentado na base teórica conectivista, cujo enfoque temático foi a educação a distância, concebido por Paulo Simões (Portugal) e João Mattar (Brasil).

Centrando-nos apenas no contexto português, em 2015 a Universidade do Porto lançou o seu primeiro MOOC em Portugal, designado por “As alterações climáticas nos média escolares”, desenhado para professores do ensino básico e secundário da área das Ciências, para responsáveis pelos média escolares e para todos aqueles interessados na temática.

Segundo Baeta (2016), as Instituições de Ensino Superior (IES) portuguesas têm apostado na implementação de MOOC, verificando-se um aumento deste tipo de iniciativas desde o ano 2013 em instituições como a Universidade de Lisboa [UL], a Universidade do Porto [UP], a Universidade de Coimbra [UC], o Instituto Politécnico de Leiria [IPL], a Universidade de Aveiro [UA], o Instituto Superior Técnico [IST], o Instituto Politécnico do Porto [IPP], entre outras.

Com o crescente investimento das IES, em abril de 2019 surgiu um projeto de ensino pioneiro e inovador em Portugal, a plataforma NAU. A plataforma NAU faz parte da iniciativa Portugal INCoDe.2030 que procura promover o desenvolvimento digital, a inclusão e a literacia digitais, educação e qualificação da população ativa. Assim, este provedor nacional de MOOC é visto como uma infraestrutura que contribui para um maior acesso ao saber e para o desenvolvimento de aptidões, tornando a população portuguesa mais instruída e qualificada. Esta infraestrutura técnica de publicação e serviços de acompanhamento de cursos para grandes audiências orientado para a Administração Pública e Ensino Superior, é um projeto gerido pela unidade FCCN da FCT, que procura estimular uma comunidade de produção de conteúdos em formato de MOOC.

A Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas (ERTE) da DGE, é uma das principais entidades que promove o desenvolvimento de formação em formato MOOC na plataforma portuguesa. Em 2019, 2020 e 2021, esta entidade criou e lançou seis cursos MOOC em cada ano. A tabela 3 mostra os dois cursos com maior número de inscrições por ano.

Tabela 3*Cursos MOOC desenvolvidos pela ERTE DGE*

Designação do MOOC	Ano	Inscrições	Certificados de conclusão
Cibersegurança nas Escolas	2019	3036	888
Educação Inclusiva	2019	3263	680
Bullying e Cyberbullying: Prevenir & Agir (II)	2020	3283	1116
Cenários de Aprendizagem Ativa	2020	2581	585
E@D nas Escolas	2021	5904	985
Aprendizagem e Comunidades Escolares	2021	1619	136

Nota. Adaptado de *NAU Database*, de NAU, s.d.,

(<https://datastudio.google.com/u/0/reporting/1gd-YXUtHFzHm3qddPTO8r272kyRD-uDG/page/4f5xB>).

Os cursos criados pela ERTE DGE são, sobretudo, direcionados para os professores. Conforme observado na tabela 3, verifica-se uma discrepância significativa entre o número de inscritos e o número de certificados de conclusão. Estes dados remetem para um dos maiores desafios dos MOOC, as taxas de *dropout* (tema abordado adiante).

Além desta entidade, outras têm investido nestes cursos nas mais diversas áreas/temáticas, como é o caso do Centro Protocolar de Formação Profissional para Jornalistas [Cenjor], do Instituto Português do Sangue e Transplantação [IPST], da Direção-Geral da Qualificação dos Trabalhadores em Funções Públicas [INA], do Centro Nacional de Cibersegurança [CNCS], da Direção-Geral da Saúde [DGS], do Instituto Politécnico de Leiria [IPLeia], da Escola Superior de Enfermagem do Porto [ESEP], do Instituto do Emprego e Formação Profissional [IEFP], da Agência para a Modernização Administrativa [AMA], entre outras.

Desenho, caracterização e variantes dos MOOC

Apesar de grande adesão e adoção aos MOOC pela comunidade, muitos investigadores têm vindo a concordar com a necessidade de ser realizada uma maior pesquisa e experimentação relativamente ao desenho destes cursos (Alario-Hoyos et al., 2014; Ichimura & Suzuki, 2017; Ichimura et al., 2020; McAuley et al., 2010; Pilli & Admiraal, 2016).

Assim, é fundamental refletir sobre esta temática, analisando inicialmente sobre o próprio conceito. Deste modo, o termo MOOC pode caracterizar-se como sendo polissémico devido aos seus múltiplos usos e à estrutura teórica subjacente, aos contextos e objetivos pedagógicos e ao amplo número de participantes (Amado & Pedro, 2018). Neste sentido, estes cursos têm sido frequentemente classificados e projetados sob duas perspetivas definidas por Stephen Downes desde 2012: xMOOC e cMOOC. Ambos os modelos partilham as mesmas características no que concerne aos recursos de multimédia, ao número de alunos e à duração dos cursos (várias semanas). As principais diferenças decorrem do papel dos professores e dos alunos (passiva/ativa, consumidores/produtores) no curso e da estrutura teórica de aprendizagem (Amado & Pedro, 2020).

Por cMOOC entende-se a aplicação de um quadro conceptual de aprendizagem em rede, onde o conhecimento é adquirido através de conexões e interações entre os participantes (Balula, 2015). A junção da letra “c” ao termo MOOC prende-se com a abordagem pedagógica conectivista subjacente, sendo esta menos estruturada e controlada, assim como menos vinculada a uma entidade institucional (Rhoads, 2015).

Denomina-se por xMOOC cursos desenvolvidos com um carácter exponencial/massivo de inscrições, onde o “x” indica a presença de uma extensão ao ensino convencional. Centrado na perspetiva behaviorista, este formato integra uma visão mais institucional, empregando uma

abordagem pedagógica de disseminação do conhecimento semelhante à dos cursos convencionais (presencial e *online*).

Assim, esses dois modelos tendem a ter diferentes públicos-alvo, abordagens de aprendizagem e estratégias pedagógicas díspares, como evidenciado nos trabalhos desenvolvidos por autores como Balula (2015), Barros e Spilker (2013), Yousef et al., (2014) e/ou Yuan et al., (2014). Deste modo, as diferenças destes modelos pedagógicos são apresentadas na tabela 4.

Tabela 4

cMOOC e xMOOC

	cMOOC	xMOOC
Teoria de ensino-aprendizagem	- Modelo de aprendizagem conectivista	- Modelo baseado numa pedagogia instrucionista-behaviorista
Atividades curriculares de ensino-aprendizagem	- Criação/exploração da área temática em ambiente "atelier" - Currículo descentralizado - Aprendizagem baseada em rede - Os participantes estabelecem os seus próprios objetivos e percurso de aprendizagem (estrutura não-linear) - Acesso e licença aberta	- Atividades semanais pré-estabelecidas e sequenciais - Currículo centralizado (no conhecimento e competências) - Aprendizagem baseada no conteúdo - Orientada pelo professor (estrutura linear) - Palestras em vídeo - Acesso aberto e licença restrita
Interações	- Os participantes partilham a responsabilidade e práticas comuns no desenvolvimento do MOOC, na criação do conhecimento e apoio à aprendizagem da comunidade - O facilitador agrega, revê, resume e reflete sobre a atividade no boletim diário/semanal - Comunicação distribuída, baseada em conexões, e construída, maioritariamente, fora da plataforma	- Participação opcional no fórum de discussão - A disseminação do conhecimento é de um-para-um ou unidirecional - Comunicação construída dentro da plataforma e com interações limitadas

Participação	<ul style="list-style-type: none"> - Aberto a estudantes de todo o mundo - Público-alvo: aprendizagem ao longo da vida para adultos 	<ul style="list-style-type: none"> - Escalabilidade da oferta - Acesso a todos, mas não genuinamente aberto a alunos de todo o mundo - Público-alvo: educação pós-secundária
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> - Materiais e produtos de ensino-aprendizagem cocriados por peritos e aprendizes (blogues, imagens, diagramas, vídeos) - Conteúdo orientado para os participantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Conteúdos fornecidos pelo instrutor - Transmissão de conhecimento através de vídeos curtos, baseados em conteúdo e leituras
Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de múltiplas plataformas, serviços e ferramentas de colaboração - Uso de redes sociais - Fóruns de discussão, grupos Diigo, Twitter e outras redes sociais 	<ul style="list-style-type: none"> - Fornecedor de plataforma para gerir a aprendizagem com funcionalidades LMS tradicionais (perfis de utilizadores, gestão de cursos e conteúdos, certificação) - LMS <i>on the cloud</i> (Ambientes de Aprendizagem na nuvem)
Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação por pares ou avaliação automatizada - Sem avaliação formal - Autoavaliação 	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação formal (testes automatizados, quizzes, testes de escolha múltipla, avaliação por pares)
Exemplos	<ul style="list-style-type: none"> - CCK08-11-12; PLENK; LAK 11-12; Change11 	<ul style="list-style-type: none"> - Cursos nas plataformas de aprendizagem como Coursera, edX, Udacity e Khan Academy, etc.

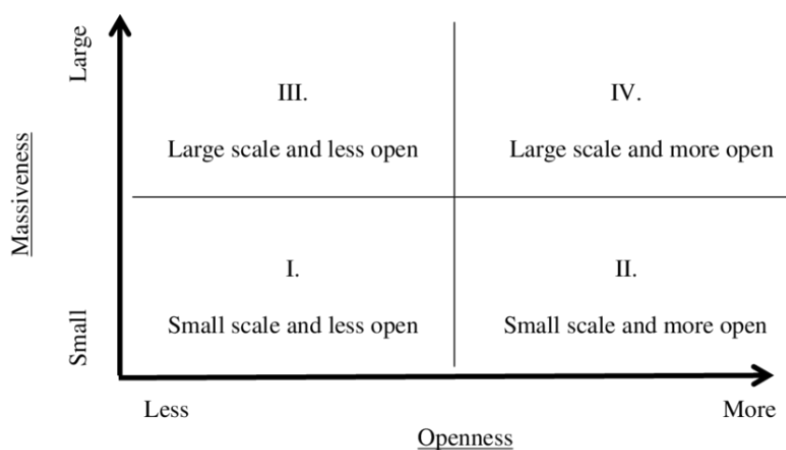
Nota. Adaptado de “The promotion of digital inclusion through MOOC design and use: a literature review”, de A. Balula, 2015, *Indagatio Didactica*, 7(1), pp. 151-152. Copyright 2015 por Universidade de Aveiro.

Não obstante, alguns investigadores têm apresentado um conjunto de argumentos que consideram esta classificação demasiado simplista, não sendo assim suficiente para descrever a variedade de MOOC existentes e o modo como estes são concebidos (Conole, 2013). Em resposta a esta preocupação emergiram desde 2012, novas classificações para MOOC (Balula, 2015). Nesta linha, Pilli e Admiraal (2016) construíram uma análise categorizando quatro classes segundo duas dimensões básicas (massividade e abertura). Assim, o referencial mostrado na

figura 4 pretende apresentar uma nova taxonomia à luz dos tipos e estruturas estabelecidos de MOOC.

Figura 4

Modelo bidimensional para a taxonomia de MOOC



Nota. Em “A Taxonomy of Massive Open Online Courses”, de O. Pilli e W. Admiraal, 2016, *Contemporary Educational Technology*, 7(3), p.226. Copyright 2016 por O. Pilli e W. Admiraal.

Na classe I, denotada como pequena escala e menos aberta, é estipulado um limite no número de participantes (entre 200 e 500) e na abertura do contexto à comunidade. Esta categoria inclui formatos de MOOC que são usados em modalidade a distância regular ou no ensino superior. Os exemplos representativos são conhecidos por SPOC (Small Private Online Courses) e Task-based MOOCs.

No segundo quadrante (pequena escala e mais aberto) o contexto é considerado aberto, devido à gratuidade dos materiais do curso, das ferramentas e/ou dos exames. Este formato permite aos participantes partilharem as suas aprendizagens, usando ferramentas Creative Commons (Pilli & Admiraal, 2016). O formato possibilita igualmente que os participantes

mantenham os direitos de autor sobre o seu trabalho, mas abrindo a possibilidade de outros copiarem, (re)usarem e distribuírem de forma não comercial. Um MOOC pequeno, numa linha altamente aberta pode ser conduzido através das redes de aprendizagem e de ferramentas sociais, concedendo aos estudantes a autonomia real da aprendizagem, com orientação de um tutor como opção. Assim, a organização destes MOOC posiciona-se com base nos ideais originais conectivistas, inserindo-os nas seguintes variantes: cMOOC, BOOC (Big Open Online Courses), COOC (Corporate Open Online Course), DOCC (Distributed Open Collaborative Course), POOC (Participatory Open Online Courses), LOOC (Little Open Online Courses), meta (Game-based Massive Open Online Course), pMOOC (Project-Based MOOC) e network-based MOOC.

No terceiro quadrante, designado por larga escala e menos aberto, considera-se um número ilimitado de participantes, mas com abertura limitada ao grupo-alvo de alunos, às taxas de inscrição, à duração do curso e ao *design* do curso (conteúdos e avaliação). Neste quadrante, podem ser incluídos os VOOOC (Vocational Open Online Courses), SMOC (Synchronous Massive Online Course), HOOC (Hybrid Open Online Course) e POOC (Personalized Open Online Course).

Na IV classe (maior escala e mais aberto) estão associados padrões ilimitados ao nível da participação e dos conteúdos, onde as estratégias pedagógicas utilizadas assentam na participação de especialistas – que expressam os seus conhecimentos e ideias - através de vídeos e de conteúdos introduzidos nos cursos. Todavia, devido ao carácter fechado das datas definidas para a duração do curso, existe pouca flexibilidade nos objetivos do curso, nos conteúdos, na sequencialidade e na avaliação. Exemplos deste quadrante são os xMOOC, SPOC (Small Private Online Course), Content-based MOOC, Flex-MOOC, iMOOC, MOOC-Ed e MOOR (Massive Open Online Research).

Em última instância, a taxonomia construída por Pilli e Admiraal (2016) assente na compreensão da diversidade de MOOC com base nas duas dimensões principais (massividade e abertura), fornece assim uma estrutura educativa sólida para conceber e implementar MOOC, de modo a (a) apoiar o desenvolvimento deste tipo de cursos, e (b) atender às necessidades dos fornecedores, educadores, estudantes e investigadores de MOOC.

Para além destes formatos apresentados, outros autores como Lane (2012), Conole (2013) e Clark (2013) têm vindo a desenvolver trabalhos neste âmbito, onde são consideradas algumas das principais iniciativas desta linha.

No trabalho desenvolvido por Lane (2012) é apresentada uma perspetiva que sustenta que todos os tipos de MOOC possuem três componentes em comum: (i) baseados em rede – cursos baseados em rede cujo objetivo é aquisição de competências, onde a pedagogia inerente é fundamentada em métodos conectivistas, (ii) baseados em tarefas – cursos baseados em atividades no qual o aluno realiza e/ou completa determinadas atividades e/ou trabalhos, sendo afiliada um misto da pedagogia instrutivista e construtivista, e (iii) baseados em conteúdos – cursos baseados no modelo instrucional, a aquisição de conteúdo é preponderante invés da rede ou da conclusão das atividades designadas.

Apresenta-se igualmente a proposta de Conole (2013), onde a autora classifica os MOOC de acordo com 12 dimensões: “the degree of openness, the scale of participation, the amount of use of multimedia, the amount of communication, the extent to which collaboration is included, the type of learner pathway, the level of quality assurance, the extent to which reflection is encouraged, the level of assessment, how informal and formal it is, autonomy, and diversity” (Conole, 2013, p. 10). A autora afirma ainda que estes 12 critérios podem ser utilizados não só para classificar os MOOC, como também para planear um curso deste formato.

Já Clark (2013) produziu e apresentou uma taxonomia de oito tipos de MOOC, tendo por base a funcionalidade da aprendizagem (i) transferMOOC, (ii) madeMOOC, (iii) synchMOOCs, (iv) asynchMOOCs, (v) adaptiveMOOCs, (vi) groupMOOCs, (vi) connectivistMOOCs e, (vii) miniMOOCs.

Além destas designações, em contexto nacional, a UAb desenvolveu o modelo pedagógico iMOOC. Este modelo baseia-se em quatro pilares: (i) aprendizagem centrada no estudante, (ii) flexibilidade, (iii) interação e (iv) inclusão digital. Existe uma articulação entre a autonomia e a aprendizagem autodirigida, bem como uma forte dimensão social. O modelo articula, também, a flexibilidade com o ritmo necessário para auxiliar os estudantes na realização de tarefas face aos compromissos quotidianos (Teixeira et al., 2015).

Neste modelo, a aprendizagem deve ser evidenciada através da criação de uma diversidade de artefactos (textos, vídeos, apresentações, mapas conceptuais, etc.), onde os participantes devem demonstrar os seus conhecimentos e competências relativamente à temática em estudo. O processo de aprendizagem combina o autoestudo e a reflexão com a interação entre participantes, assumindo um papel ativo na sua própria aprendizagem e construindo uma comunidade de aprendizagem sustentável. Além dos recursos, conteúdos e atividades fornecidas aos participantes, a interação, a comunicação e o trabalho deve advir, predominantemente, de uma perspetiva de aprendizagem em rede (Teixeira et al., 2015).

Para concluir, constata-se que muitas outras designações têm surgido na literatura nos últimos anos, tais como ECO sMOOC (Social Massive Open Online Course), EMMA MOOC (European Multiple MOOC Aggregator), LMOOC (Language Massive Open Online Course), meta-MOOC, etc. Este facto salienta a necessidade sentida em desenvolver novas taxonomias para cursos massivos à medida que a diversidade de tipos e estruturas destes têm emergido,

sendo o resultado desta multiplicidade. Contudo, embora possa parecer acessória, esta classificação é essencial, pois permite aos estudantes e educadores identificarem, agruparem e descreverem a natureza de cada um dos MOOC desenvolvidos através de uma taxonomia padronizada (Balula, 2015), compreendendo possíveis inter-relações entre os diferentes tipos de MOOC.

Desafios dos MOOC

Embora as mudanças positivas trazidas pelo desenvolvimento e implementação dos MOOC sejam evidentes, reconhece-se desafios significativos subjacentes à integração permanente no panorama da educação e formação, como a sua sustentabilidade (Bezerra & Silva, 2017; Castillo et al., 2015; Daniel et al., 2015; Pickard, 2018), as baixas taxas de conclusão (Bezerra & Silva, 2017; Pickard, 2018), a certificação e acreditação (Bezerra & Silva, 2017; Castillo et al., 2015; Daniel et al., 2015; Kocdar & Aydin, 2015; Pickard, 2018) e a garantia da qualidade destes (Bezerra & Silva, 2017; Kocdar & Aydin, 2015). De seguida, procede-se à explicação de cada um dos problemas/desafios evidenciados.

Sustentabilidade e modelos de negócio. A visão inicial dos MOOC perspetivava fornecer cursos *online* abertos que pudessem, por um lado, reduzir o custo da educação a nível do ensino superior e por outro, atingir um amplo número de alunos. No entanto, o tempo investido na construção, produção e implementação de um MOOC acarreta custos consideráveis e o processo exige o comprometimento de tempo e esforço por parte da equipa envolvida. Outra questão que precisa de resolução passa pela renumeração dos professores e dos tutores envolvidos no(s) curso(s) ou como equacionar a integração da sua participação em MOOC dentro do seu horário laboral (Daniel et al., 2015).

Perante este panorama, emergiram diferentes abordagens de monetização, como o pagamento de certificados e de exames, o pagamento para o recrutamento de colaboradores, bem como para aceder a dados e registos de candidatos, taxas por tutoria e por matrículas, entre outros (Daniel, 2012). Não obstante, ao longo dos anos, os modelos de negócios evoluíram e ganharam novas perspetivas e estruturas de suporte à sustentabilidade dos MOOC. Apresenta-se de seguida, os atuais modelos de negócio que são categorizados, essencialmente, por cinco modelos (Aydin, 2016): *freemium*, conveniência, *marketing*, abertura e formação corporativa.

A abordagem “freemium”, utilizada pelas IES, pressupõe a oferta de um *software* aberto e livre; contudo, determinados serviços são fontes de receita adicionais, para equilibrar os benefícios dos MOOC (gratuidade) e os custos (fixos e/ou variáveis) operacionais e de desenvolvimento destes (Aydin, 2016; Patru & Balaji, 2016). Neste modelo, estão incluídos serviços e/ou produtos, tais como certificados formais, *coaching*/tutoria (individual), cursos personalizados para colaboradores como parte de formação empresarial, recursos de apoio personalizados, cursos corretivos (para aqueles que pretendem alcançar competências académicas específicas) e/ou formação para qualificar alunos para o acesso ao ensino superior (Patru & Balaji, 2016).

Na esfera das IES, o investimento em MOOC pode traduzir-se em benefícios a nível institucional que equilibrem e/ou justifiquem os custos associados a estes cursos (modelo de conveniência). Contudo, existem várias razões pelas quais as universidades optam (ou não) por investir nestes cursos. As elevadas taxas cobradas pelos provedores MOOC, o custo subjacente ao desenvolvimento e à sustentabilidade da própria plataforma, bem como os custos de desenvolvimento, o esforço e as competências necessárias para produzir cursos de alta qualidade,

são as principais razões assinaladas pelas IES para justificar o seu desinteresse na criação destes cursos.

No outro espectro, de acordo com Jansen e Goes-Daniels (2016), a intenção de alcançar visibilidade e reputação institucional é o principal motivo para as IES investirem em MOOC. Outros objetivos sinalizados pelas instituições são: utilizar estes cursos como área de inovação de ensino, responder às necessidades dos alunos e da sociedade atual e beneficiar de possíveis fluxos de receita. Patru e Balaji (2016) salientam algumas vantagens trazidas às IES com o investimento em MOOC: (a) fornecem modelos de *marketing*, (b) atraem melhores e/ou mais alunos do campus, (c) podem atrair novos tipos de alunos, (d) oferecem inovação educativa, (e) resultam em serviços educativos escaláveis, (f) podem melhorar a qualidade da educação no campus (aumento da qualidade dos cursos e/ou das taxas de sucesso), (g) podem reduzir custos de oferta de cursos regulares (em determinadas ferramentas e serviços), (h) contribuir para a área de investigação (através de dados recolhidos a partir de um MOOC) e (i) podem ser ambientes para explorar questões de investigação (através de atividades de “learning by researching”).

O desenvolvimento de plataformas MOOC acarreta grandes custos, instigando a criação de novos modelos de negócio para satisfazer os seus investidores e para garantir a sua sustentabilidade. Perante a necessidade crescente de reconhecimento ou visibilidade das universidades, quer a nível nacional quer a nível internacional, o modelo de negócio dos provedores de plataforma MOOC (modelo de *marketing*), assenta na oferta de serviços pagos às IES, garantindo a sua sustentabilidade e viabilidade das seguintes formas (Patru & Balaji, 2016): (a) oferta de um ambiente digital que engloba (na sua maioria) os serviços necessários para criar e implementar um curso, (b) oferta de agregador de cursos (catálogo de cursos disponíveis) que executa tarefas como localizar, classificar, rotular, indexar e avaliar MOOC de várias fontes, (c)

marketing digital global para ampliar o número de participantes e/ou para aumentar a reputação das instituições, (d) fornecer ferramentas de análise de aprendizagens com o objetivo de compreender e aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem e os seus resultados, bem como o ambiente de aprendizagem em que estes ocorrem (como a plataforma e o desenho do curso), (e) facultar serviços de tradução, legendagem e revisão por pares, bem como aplicações de tecnologia avançada (*machine learning* e processamento de linguagem natural), (f) facultar serviços de certificação pagos, (g) oferta de selos de qualidade para instituições e MOOC como “benchmarking” institucional (e.g. *OpenupEd*), (g) incluir serviços de consultoria para a formação de professores na conceção e desenvolvimento de cursos de qualidade, bem como cursos de especialização, (h) uso de dados anónimos pessoais e de aprendizagem (com as devidas permissões dos alunos) para recrutar e contratualizar candidatos e (i) oferta de formação ou desenvolvimento de recursos humanos de empresas, cobrando de acordo com o número de colaboradores que participam no MOOC.

Além dos modelos de negócios elencados acima, algumas instituições de ensino recebem financiamento dos governos ou de fundações (modelo de abertura). Alguns governos têm financiado iniciativas de MOOC ou estabelecido plataformas nacionais de MOOC (como Fun MOOC em França, Swayam na Índia, OpenLearning na Malásia, FutureLearn no Reino Unido, entre outros) e iniciativas de educação aberta. Estas instituições e governos perspetivam estes ambientes de aprendizagem *online* como um investimento eficaz para melhorar o acesso, a qualidade e a acessibilidade ao ensino superior, bem como atender às necessidades da sociedade. Adicionalmente, este apoio visa romper o domínio de outros países ou culturas na educação, como o caso da iniciativa FutureLearn, patrocinada e promovida pelo governo do Reino Unido, que procura quebrar o crescente domínio dos provedores americanos (Aydin, 2016).

Os países em desenvolvimento, cujas IES públicas não têm capacidade numérica, são dominados por instituições privadas dispendiosas; no entanto, maioritariamente da população não tem capacidade para suportar os custos associados. Com a promoção e a adoção de MOOC, os países mais desfavorecidos ganham uma sociedade mais qualificada, contribuindo para o seu desenvolvimento social, profissional e económico, reforçam o sistema educativo e melhoram o acesso ao ensino superior. Para isso, é imprescindível que o governo, as empresas de tecnologia, a indústria de telecomunicações e as universidades públicas reúnam meios para promover uma educação *online* gratuita e de alta qualidade para todos (Patru & Balaji, 2016).

Embora haja uma consciência nos países em desenvolvimento sobre o potencial dos MOOC, como contributo para a redução da pobreza e exclusão social e para o aumento de um acesso mais equitativo à educação, ainda há um caminho a percorrer para que esta se torne uma realidade mais presente junto de políticas e programas governamentais.

O último modelo, designado por modelo de formação corporativa, reside no *design*, desenvolvimento, implementação e comercialização de MOOC, para atender às necessidades de formação das empresas e/ou dos seus recursos humanos. Assim, os custos do curso ficam a cargo da(s) corporação(s) ou é-lhes cobrado, por parte dos provedores MOOC, consoante o número de colaboradores participantes nos cursos.

Assumindo a possível dependência de fontes externas de financiamento por parte das plataformas MOOC e das IES, sublinha-se a necessidade de refletir sobre a forma mais promissora de monetizar os seus negócios de forma sustentável.

Baixas taxas de conclusão. Uma das preocupações frequentemente apontadas nos MOOC resulta das elevadas taxas de *dropout* (ou abandono), onde milhares de alunos procedem à inscrição, mas apenas uma pequena porção conclui os cursos. Vários autores têm mostrado

evidências que situam as taxas de abandono em torno dos 90 % (Bezerra & Silva, 2017; Daniel, 2012; Sangrà et al., 2015; Wilkowski et al., 2014;).

Contudo, a importância dada a esta taxa de desistência depende do propósito do curso, já que se entende que, se o objetivo principal dos MOOC é proporcionar oportunidades de aprendizagem em cursos de alta qualidade, estes dados analíticos não deveriam ser de interesse primário. No entanto, torna-se vantajoso procurar melhorar as taxas de retenção destes cursos, tentando explicar a redução do interesse e da participação dos alunos ao longo do tempo, e em que momento os participantes tendem a abandonar os cursos (Yuan & Powell, 2013; Hayes, 2015).

Contrariamente aos cursos *online* convencionais, nos MOOC não é exigido qualquer tipo de pagamento no processo de inscrição, levando a que não haja um compromisso vinculante por parte dos alunos. De igual modo, os MOOC permitem a inscrição no decorrer do curso, sendo que um aluno que ingresse na semana final do curso, não terá tempo suficiente para terminá-lo com sucesso.

Existe também a possibilidade de os participantes se inscreverem num MOOC para acompanhar apenas um determinado tópico do seu interesse. Outras razões para a taxa de abandono resultam da falta de autorregulação e automotivação dos alunos, bem como da diminuição do nível de comprometimento e desinvestimento à medida que os cursos avançam; ou seja, superando o fator inicial de atração ou de novidade, o índice de participação e colaboração entre os alunos tendencialmente diminui e, em alguns casos, torna-se inexistente (Sangrà et al., 2015).

Segundo Wilkowski et al. (2014), devido às características dos MOOC, como a falta de taxas e de pré-requisitos, possibilita que vários interessados se inscrevam e não retornem ao curso, contribuindo consideravelmente para o índice de abandono logo no início do curso.

Bezerra e Silva (2017) realizaram um estudo que consistiu na identificação das causas que contribuem para as taxas de *dropout* em MOOC, com base numa revisão sistemática de literatura. Os resultados evidenciaram 24 razões que contribuem para este fenómeno, distribuídas em dois grupos: (i) relacionados com as próprias características dos MOOC, e (ii) relacionados com o desenvolvimento dos alunos durante o curso.

O primeiro grupo abarca razões relacionadas com a heterogeneidade do perfil dos alunos, a falta de conhecimento prévio e preparação em cursos massivos por parte dos alunos, a falta de atividades de feedback, a dificuldade com a língua inglesa, a insatisfação com o curso (não atende às expectativas), a diferença do fuso horário, a inscrição em vários cursos, a gratuidade do curso, a ausência de um processo de admissão, o atraso no início do curso, o interesse em aprender apenas um determinado tópico e a falta de premência em terminar o curso.

No segundo grupo são apresentados os seguintes motivos: a carência de interação social e atividades cooperativas entre alunos e trabalho em grupo, a falta de motivação por parte dos alunos, a dificuldade na gestão do tempo, as dificuldades em relacionar conceitos com aplicações, o nível do curso não corresponde às expectativas originais, o modelo de avaliação, as limitações no uso de tecnologia da informação, a qualidade dos materiais (vídeo e exercícios), a falta de maturidade dos alunos, a elevada carga de trabalho, a dificuldade em acompanhar o conteúdo do curso e a ausência de tutoriais para orientar os participantes.

As autoras consideram que o segundo grupo abarca questões mais críticas do que o primeiro grupo, sendo merecedor de maior atenção por parte dos gestores do curso, permitindo

conhecer as causas que mais contribuem para as taxas de *dropout* e, conseqüentemente, adotar estratégias para as reduzir.

No estudo realizado por Aldowah et al. (2020), foram identificados 12 fatores e possíveis relações responsáveis pela elevada taxa de *dropout* em MOOC, distribuídos em quatro dimensões: fatores pessoais, fatores sociais, fatores do curso e fatores acadêmicos.

Os resultados identificaram seis fatores centrais que influenciaram diretamente as taxas de *dropout*, a saber: as competências e as capacidades acadêmicas (F1), a experiência anterior (F2), o desenho do curso (F5), o feedback (F9), a presença social (F4) e o suporte social (F11). Outros fatores como a interação social (F3), a dificuldade no conteúdo (F6) e o tempo do curso (F8), o comprometimento (F7), a motivação (F10) e as circunstâncias familiares/de trabalho (F12) tiveram um papel secundário em relação as taxas de *dropout* dos alunos MOOC.

Os dois estudos mostram que existe uma grande variedade de fatores que contribuem para o abandono nos MOOC e referem a importância de os conhecer, de modo a auxiliar os desenvolvedores e decisores de MOOC a obter uma maior percepção sobre os mecanismos a adotar para melhorar e superar esse desafio.

Debruçando-nos sobre os vários fatores responsáveis pelas elevadas taxas de *dropout*, torna-se oportuno compreender os vários tipos de perfis de participantes a frequentar um curso MOOC. Hill (2013) descreve cinco padrões de alunos emergentes do Coursera: (i) inscritos (*no-shows*), aqueles que se inscrevem, mas nunca fazem o *login* quando o curso está ativo; (ii) observadores, participantes que concluem o *login*, leem o conteúdo e navegam nas discussões, mas não executam qualquer avaliação, à exceção de questionários incorporados em vídeos; (iii) visitantes (*drop-ins*), aqueles que não pretendem concluir o curso, realizam algumas atividades (assistir vídeos, navegar ou participar em fóruns de discussão) de um determinado tópico do

curso; (iv) participantes passivos, aqueles que veem o curso como um conteúdo a ser consumido, ou seja, assistem a vídeos, fazem questionários, leem fóruns de discussão, porém não se envolvem nas tarefas; e (v) participantes ativos, alunos que pretendem participar inteiramente no MOOC (fóruns de discussão, atividades, questionários e avaliações).

Koller et al. (2013) classificam os alunos como (i) participantes passivos, aqueles que assistem predominantemente a vídeos, com uma participação limitada nos fóruns e realizam algumas tarefas e questionários; (ii) participantes ativos, aqueles que realizam todas as tarefas necessárias para concluir o curso e obter um certificado de conclusão; e (iii) colaboradores da comunidade, participam ativamente nos cursos, criando novos conteúdos através da interação.

À semelhança de Hill (2013), Wilkowski et al. (2014) apresentam quatro categorias de participantes: (i) inscritos (*no-shows*), o aluno inscreve-se no curso (muitas vezes antes que o conteúdo seja disponibilizado) e nunca entra no mesmo; (ii) observadores, alunos pretendem compreender o funcionamento do curso e o método de ensino inerente; (iii) alunos casuais, aqueles que por curiosidade ou por necessidade profissional, frequentam o curso para aprender ou aprofundar um tópico em específico; e (iv) concludente, preenche todos os requisitos necessários para concluir o curso e receber o certificado de conclusão.

Estas classificações possibilitam, por um lado, compreender as motivações dos alunos quando se inscrevem num MOOC e por outro, auxiliar o desenvolvimento de cursos futuros tendo em conta os objetivos específicos de cada aluno. Adicionalmente, com base nas preferências dos participantes ou na sua experiência anterior, pode haver uma influência na modalidade de ensino-aprendizagem a oferecer (Wilkowski et al., 2014).

Apesar do debate frequente sobre as taxas de abandono, autores como Clark (2016) e Hood e Littlejohn (2016) argumentam que as taxas de abandono e de conclusão de um curso não

são a maneira apropriada para medir o impacto do (in)sucesso de um MOOC. O primeiro autor defende que o impacto deve ser medido pela conclusão de um curso, quando o aluno pagou previamente o mesmo e existiu um grande esforço e investimento agregado. Não existindo, geralmente, tal compromisso, risco e investimento nos cursos massivos, a abordagem a adotar para medir o impacto dos cursos deve basear-se na aprendizagem significativa dos alunos, reconhecendo que estes ambicionam e alcançam objetivos diferentes através de um MOOC: “MOOCs are not single, long-haul flights, but rather they are more like train journeys where some people want to get to the end of the line but most people get on and off along the way” (Clark, 2016, para 4).

Importa assim refletir sobre quais os motivos que contribuem para a desistência dos alunos em cursos MOOC, considerando a multiplicidade de perfis, os objetivos acadêmicos ou formativos do aluno e o próprio curso, de modo a fornecer informações relevantes a fim de perceber e reduzir as taxas de *dropout*.

Certificação e acreditação. A oferta dos MOOC levanta ainda questões relacionadas com a certificação e acreditação dos mesmos. Isto significa que os fornecedores de MOOC, as entidades e as universidades devem reconhecer as aprendizagens feitas nestes cursos, de modo a que os seus participantes possam utilizar a certificação obtida para a concessão de créditos para cursos conferentes de grau ou para o próprio desenvolvimento profissional (Laurillard & Kennedy, 2017).

Inicialmente, os MOOC foram desenvolvidos como instrumentos de aprendizagem que forneciam credenciais, maioritariamente, por meio de certificados gratuitos no final do(s) curso(s). Contudo, a carência de adaptar a certificação aos modelos de negócios e às necessidades dos participantes MOOC impulsionou o seu crescimento, contribuindo para a oferta

de credenciais alternativas como os *badges* digitais, as microcredenciais e os cursos baseados em MOOC (*MOOC-based degrees programmes*) (Kato et al., 2020).

Por meio da verificação da identidade do aluno, os certificados verificados provam junto de um empregador, escola ou outra instituição de que um curso *online* foi concluído com sucesso (McIntyre, 2020).

Os *badges* digitais podem representar a conclusão de uma atividade de aprendizagem ou a aprovação em exames supervisionados. Podem ainda reconhecer experiências e competências que não são apresentadas no meio acadêmico ou no currículo, como o exercício de competências interpessoais e a participação em atividades extracurriculares ou de voluntariado (Kato et al., 2020).

As microcredenciais são uma série de cursos, cujo objetivo passa por aprofundar conhecimentos de um determinado tema. Essencialmente, são programas de graduação parciais, que podem ser convertidos em crédito no valor de cerca de um semestre de um programa de mestrado, alguns em várias instituições. Ademais, este tipo de certificação tende a concentrar-se em tópicos altamente relevantes para o mercado de trabalho. Muitos fornecem créditos acadêmicos para obter um valor equivalente a um semestre de trabalho ou para obter um diploma integral. A plataforma pioneira dos microcréditos foi a edX em 2013 – *XSeries* – e desde então, os principais fornecedores enveredaram pelo mesmo caminho. Atualmente, este tipo de certificação incluiu especializações, *XSeries*, *MicroMasters*, *MasterTracks*, *MicroBachelors*, *Nanodegrees* e certificados profissionais (McIntyre, 2020).

Os vários tipos de microcréditos apresentam padrões distintos no que se refere ao custo, à carga de trabalho e ao esforço necessário para os concluir (Kato et al., 2020; Pickard, 2018). Além disso, normalmente, os créditos universitários são concedidos quando o aluno está

matriculado num determinado programa de graduação vinculado à instituição, sendo necessário passar por um processo de admissão e pagamento de mensalidades.

Assim, à medida que os microcréditos se proliferam, torna-se um desafio para os alunos que procuram aprimorar as suas competências e para as empresas que pretendem contratar esses serviços, descobrir a opção mais viável para os ajudar a atingir os seus objetivos. Deste modo, a falta de padronização, a ausência de procedimentos de validação e o valor atribuído às credenciais são alguns dos desafios inerentes aos microcréditos (Kato et al., 2020; Pickard, 2018).

Os graus baseados em MOOC permitem que os alunos matriculados tenham acesso aos mesmos conteúdos e professores que um aluno no campus, obtendo uma credencial de alto valor da universidade. Este modelo permite aos alunos frequentarem diversos cursos acumuláveis até obterem um grau, pagando apenas os cursos que concluíram. Outro benefício, quer para futuros alunos, quer para alunos que não têm intenção de se matricular num programa completo de graduação, é a oportunidade de experimentarem o curso sem qualquer custo, permitindo-lhes visualizar parcialmente os conteúdos antes de se comprometerem (Ledwon, 2021; McIntyre, 2020). Além dos cursos baseados em MOOC serem credenciados e reconhecidos, possibilitam a redução do seu custo e taxas, comparativamente aos cursos *online* tradicionais e no campus, permitem a flexibilidade aos alunos em termos de tempo e custo, e o pagamento de acordo com a frequência nos mesmos (Kato et al., 2020; Ledwon, 2021; McIntyre, 2020).

Considerando as características das credenciais alternativas existentes, compreende-se a adoção destas estratégias por parte das IES não só para angariar alunos MOOC para as suas ofertas de ensino formal (Kato et al., 2020), mas também para encorajar a inovação na educação, melhorar a qualidade das suas ofertas formativas e promover a transição para uma educação mais

flexível e a distância (Patru & Balaji, 2016). Outras motivações subjacentes à implementação de credenciais alternativas envolve o aumento da relevância no mercado de trabalho, a promoção de investigação na área através da recolha de dados por *big data*, o aumento de rendimentos e o contato com ex-alunos (Kato et al., 2020).

Já as empresas e organizações não governamentais percebem a expansão das credenciais como uma oportunidade de ampliar os seus negócios e as suas atividades, de modo a alargar a sua influência na educação e na oferta de trabalho e conseqüentemente, melhorar a produtividade do trabalho (Kato et al., 2020).

Em suma, as credenciais alternativas expandiram-se consideravelmente nos últimos anos, na sequência da crescente demanda dos alunos e dos empregadores pela (re)qualificação e pela necessidade da redução acentuada de custos associados às ofertas educativas e formativas *online*. Neste sentido, as IES, as empresas e outras instituições têm vindo a oferecer ativamente novas estratégias de credenciamento que permitem aos alunos adquirir novas aptidões, atualizar conhecimentos existentes e sinalizar as competências que já possuem. Distinguindo-se nos processos de avaliação, as credenciais alternativas oferecidas por instituições educativas tendem a ser concedidas com base na frequência e/ou atribuições (por exemplo, certificados académicos e microcredenciais), enquanto aquelas que são concedidas por organismos profissionais são suscetíveis a ser validadas através de exames (por exemplo, certificados profissionais), permitindo aos colaboradores comprovarem e validarem a sua participação numa determinada formação de desenvolvimento profissional (Kato et al., 2020).

Garantia de qualidade. A garantia e medidas de qualidade dos MOOC podem diferir segundo diferentes estudos e autores, devido à diversidade pedagógica destes, bem como às várias e diferentes partes interessadas, como alunos, professores, organizações e governos.

Assim, a qualidade é um fator determinante para a eficácia e sucesso das aprendizagens feitas nos MOOC. Sendo os MOOC distintos dos cursos *online* convencionais, é importante compreender de que forma podem ser avaliados.

Para entender como um ecossistema como os MOOC opera ou qual o seu impacto, o curso deve ser dividido por um conjunto de constituintes, de modo a examinar por um lado, como as diferentes partes se relacionam entre si e por outro, como é que estas se combinam para formar um todo. Para isso, Hood e Littlejohn (2016) adotam o modelo desenvolvido por Biggs (1993) que procura examinar três variáveis que podem ser medidas para avaliar a qualidade das aprendizagens: as variáveis de presságio, de processo e de produto. As primeiras – presságio – referem-se aos recursos e aos fatores que contribuem para o processo de ensino e aprendizagem, incluindo os alunos, os instrutores, a instituição, a plataforma e os provedores. As segundas – variáveis de processo – referem-se aos processos e às ações associados às variáveis de presságio, incluindo o *design* instrucional, as abordagens pedagógicas e os recursos e materiais de aprendizagem. Por fim, as variáveis de produto são os produtos ou os resultados dos processos educativos.

As variáveis de presságio apontam para temas relacionados com a plataforma e fornecedores, bem como com o instrutor e o aluno. Considerando as características particulares dos MOOC (cursos abertos para centenas a milhares de alunos), torna-se essencial considerar um conjunto de medidas de qualidade que reconheçam a diversidade dos alunos e a dimensão “aberta” dos cursos (Hayes, 2015; Hood & Littlejohn, 2016). A plataforma MOOC desempenha um papel importante na garantia do acesso, do alcance e natureza dos cursos desenvolvidos e oferecidos. Influencia ainda, o *design* instrucional, a tecnologia disponível e os possíveis custos

associados; por essas razões, cada vez mais, têm sido testadas novas estruturas de cursos nas plataformas, procurando obter resultados mais práticos e significativos para os alunos.

O uso de recursos, atividades e conteúdos de alta qualidade e a criação de conhecimento de qualidade ao longo de um MOOC, são características de um *design* instrucional eficaz. Assume-se assim, a necessidade de estabelecer medidas para o controlo de qualidade de MOOC, que avaliem o *design* dos conteúdos e dos recursos, bem como o envolvimento dos alunos com esses elementos. Neste sentido, o desenvolvimento de *frameworks* de qualidade, nacionais ou internacionais, que concedem um reconhecimento formal (certificação ou selo), pode traduzir-se numa estratégia eficiente no processo de garantia da qualidade para todas as partes interessadas nos MOOC – alunos, autores, instituições, plataformas, empregadores e entidade de qualidade (Jansen et al., 2017). Considerando estes pressupostos, o objetivo central destes *frameworks* passa por desenvolver uma metodologia e recursos de apoio para a garantia da qualidade do e-Learning no ensino superior, incluindo os MOOC. Exemplos de estruturas para esse efeito são o MOOQ, *OpenupEd*, *E-xcellence*, EFQUEL, entre outros.

Margaryan, et al. (2015) realizaram um estudo onde apresentam a análise da qualidade do *design* instrucional de 76 MOOC selecionados aleatoriamente, 26 cMOOC e 50 xMOOC, com base em 10 princípios definidos por Merrill (2002, 2009, 2013). Estes princípios são apresentados em dois grupos distintos: (a) atividades de aprendizagem – (i) centrado no problema – a aprendizagem é promovida quando os alunos adquirem competências no contexto de problemas do mundo real, (ii) ativação – a aprendizagem é fomentada quando os alunos ativam conhecimentos e competências existentes como base em novas, (iii) demonstração – a aprendizagem é promovida quando os alunos observam uma demonstração das competências a serem aprendidas, (iv) aplicação – os alunos aprendem quando aplicam competências recém-

adquiridas na resolução de problemas e (v) integração – a aprendizagem é promovida quando os alunos refletem, discutem e defendem as suas competências recentemente adquiridas;

(b) recursos e suporte de aprendizagem – (vi) conhecimento coletivo – a aprendizagem é feita quando os alunos contribuem para o conhecimento coletivo, (vii) colaboração – a aprendizagem é fomentada quando os alunos colaboram entre eles, (viii) diferenciação – a aprendizagem é promovida quando diferentes alunos recebem diferentes vias de aprendizagem, de acordo com suas necessidades, (ix) recursos autênticos – promove-se aprendizagem através de recursos do mundo real e (x) feedback – a aprendizagem é promovida quando os alunos recebem feedback de especialistas sobre o seu desempenho. Assim, este estudo destaca uma série de dimensões que podem auxiliar os professores e instrutores a projetar uma aprendizagem de melhor qualidade aos alunos, bem como servir como uma estrutura de avaliação para o controle de qualidade e melhoria da implementação de MOOC.

Ainda nas variáveis de presságio, Hood e Littlejohn (2016) indicam que o instrutor MOOC tem um impacto significativo na retenção do aluno, quer pelo nível de participação no curso e pelo apoio aos alunos durante a execução do mesmo, quer pelo cargo e experiência do professor, influenciando os resultados dos alunos e o envolvimento dos mesmos. Além disso, a diversidade de alunos e de motivações que os levam a inscrever-se num MOOC, são fatores igualmente relevantes para a retenção de alunos e conseqüentemente, influenciam os resultados de aprendizagem (Hood & Littlejohn, 2016; Jansen et al., 2017).

Atendendo à flexibilidade de participação e à aprendizagem autodirigida, que permite aos alunos optarem por diferentes oportunidades e estilos de aprendizagem, torna-se crucial refletir sobre as variáveis de processo. Por exemplo, um desenho pedagógico participativo e uma aprendizagem baseada em atividades; um *design* centrado no aluno, considerando a

multiplicidade de participantes, os seus estilos e as necessidades de aprendizagem, o MOOC deve oferecer oportunidades de aprendizagem personalizadas tanto quanto possível, bem como beneficiar dos contextos particulares e das experiências anteriores dos alunos; uma estrutura de suporte e aprendizagem aos alunos, através de recursos, apoio dos instrutores e assistência por pares; a interação e colaboração entre participantes e com o instrutor; e feedback em tempo útil para apoiar a aprendizagem dos alunos, são medidas de qualidade a considerar nesta variável (Hood & Littlejohn, 2016).

Considera-se assim, que a *learning analytics* pode ser utilizada para personalizar e adequar os cursos massivos às necessidades dos alunos, bem como para fornecer medidas significativas no uso de tecnologia pedagogicamente eficaz nos MOOC.

Apesar das taxas de conclusão serem frequentemente referidas nas variáveis de produto, estas não se consideram uma medida apropriada para avaliar a qualidade das aprendizagens. Comportamentos específicos dos alunos, como o envolvimento em fóruns de discussão, o preenchimento de questionários e o envolvimento diário ao longo de um MOOC, são fatores que contribuem positivamente para os níveis de conclusão. No entanto, a conclusão não é sinónimo de satisfação, concretização de metas ou perceção de uma aprendizagem bem-sucedida por parte dos alunos. Não obstante, evidências indicam que os alunos que se envolvem passivamente ou não concluem o curso, beneficiam de experiências tão significativas quanto aqueles que concluíram o MOOC (Hood & Littlejohn, 2016).

Assim, além das taxas de conclusão, retenção e certificação, importa também estabelecer variáveis de produto que espelhem os diversos e contextualizados padrões de participação e a vasta gama de resultados nos MOOC, possibilitando conhecer o envolvimento individual dos alunos. Este conhecimento deve ser feito através de dados provenientes dos recursos MOOC

(atividades, avaliação e feedback, padrões de interação e comunicação) e de informações pessoais dos alunos (dados demográficos e comportamentais e experiências de aprendizagem antecedentes).

Em suma, a qualidade pode ser discutida e medida a partir de diferentes níveis, tais como o nível macro (estratégia e missão institucional, infraestrutura, recursos, incentivos e suporte), o meso (corpo docente) e o micro (currículo, abordagem metodológica, estrutura e design, avaliação, resultados de aprendizagem do curso/módulo). Além disso, o processo relativo à análise dos processos de qualidade envolve uma grande variedade de *stakeholders*, existindo assim diferentes abordagens como garantia de qualidade baseada em padrões, baseada em processos e/ou melhoria de qualidade (Ossiannilsson, 2017).

Deste modo, a garantia de qualidade dos cursos massivos é essencial para garantir a qualidade do ensino *online*, bem como para garantir e melhorar as necessidades e os interesses dos formandos, mas também para atingir os objetivos estabelecidos pelos provedores, instituições e governos. Os *frameworks* para a garantia de qualidade procuram contrariar a falta de qualidade dos modelos pedagógicos utilizados, as baixas taxas de conclusão e o incumprimento de uma educação inclusiva e equitativa. Adicionalmente, com a possibilidade de obtenção de créditos formais por parte de muitos provedores e de IES, este movimento tem consequências para as estruturas e processos de qualidade.

No entanto, salienta-se que a definição de padrões gerais de qualidade para MOOC é complexa, uma vez que existem diferentes tipos de MOOC, vários atores envolvidos (instituições, docentes e participantes) com motivações e intenções distintas e múltiplos propósitos (disseminar conhecimento, atrair novos alunos e/ou aumentar a motivação dos alunos).

Estudos realizados na área dos MOOC e da formação de professores

Considerando os estudos que têm sido desenvolvidos sobre os MOOC em contexto da formação de professores e do seu desenvolvimento profissional, propomo-nos a expor alguns trabalhos realizados nesta área científica de modo a conhecer as tendências e as contribuições nesta área temática nos últimos anos.

Hernández et al. (2016), através de questionários realizados a 37 docentes em pré-serviço na Universidade de Alcalá (instituição pública de ensino presencial) e na Universidade Aberta de Madrid (instituição privada de ensino a distância), analisaram o conhecimento e as atitudes relativamente aos MOOC. Os procedimentos dos estudos de caso incidiram em três fases sequenciais: (i) pré-ativo – construção e validade dos instrumentos e estabelecer contacto com os participantes, (ii) interativo – desenvolvimento da investigação e trabalho de campo, incluindo a análise e interpretação de dados e (iii) pós-ativo – confirmação dos resultados e das conclusões. Os resultados revelaram que existiam diferenças entre os dois grupos (estudantes presenciais e a distância) no que se refere ao conhecimento e às atitudes relativamente aos MOOC, embora ambos os grupos tenham indicado o seu potencial para a formação de professores (inicial e contínua), tendo os alunos da Universidade Aberta evidenciado um maior conhecimento sobre estes ambientes *online*, bem como uma atitude mais positiva e aberta. Os autores salientam, deste modo, a necessidade de as universidades planearem, desenvolverem e divulgarem cursos massivos como recurso pedagógico para a formação inicial e contínua de professores, referindo que

MOOCs could be a solid tool to complete, reinforce and update their knowledge and teaching skills at no cost and under a ubiquitous way that eases the effort of studying for

those who do not have enough time to move to a place where such training is provided in person (p. 265).

Já Bonafini (2017) procurou analisar a influência que a experiência profissional dos participantes e o seu envolvimento com vídeos e fóruns de discussão poderia prever a conclusão de um MOOC, projetado para o desenvolvimento profissional de professores de estatística. Os dados em análise no estudo recaíram: (a) no número total de vídeos assistidos (clique no botão de reprodução uma ou mais vezes), (b) no número total de *posts* nos fóruns de discussão (postagem de novos tópicos e responder a outras) e (c) nos dados demográficos dos participantes (país, género, formação académica, função de trabalho, experiência profissional, número semanal de horas gastas no curso, incentivos para participar no curso e historial noutras formações relacionadas com o ensino de estatística). Os resultados indicaram que o número de vídeos assistidos não foi um dado significativo para prever a probabilidade de conclusão de um MOOC. O envolvimento com os fóruns de discussão foi entendido como um elemento fundamental que promove a aprendizagem dos participantes, a criação de redes e a interação entre estes. A experiência profissional atuou como um moderador na conclusão do curso.

Pedro e Baeta (2018) propuseram-se analisar um MOOC desenvolvido para professores do ensino básico e secundário português, procurando refletir sobre o impacto que este tipo de oferta formativa pode apresentar para a formação contínua de professores. O estudo centrou-se na aplicação de uma *checklist* desenvolvida para a avaliação de MOOC e de um questionário de satisfação aos participantes. Os dados mostraram uma avaliação positiva pelos docentes participantes nas várias dimensões analisadas (organização do curso, metodologia e ambiente de aprendizagem, recursos e atividades e ferramentas digitais exploradas), bem como no processo

de avaliação externo e pelas elevadas taxas de conclusão registadas, concluindo-se que os MOOC podem constituir uma alternativa viável e adequada à formação contínua de professores.

Em 2019, Gordillo et al. analisaram a eficácia dos MOOC na formação de professores sobre o uso seguro e responsável das TIC, a fim de determinar se este tipo de ensino é uma solução adequada para a formação de professores. Os dados incidiram na análise de três cursos em formato MOOC, utilizando três métodos distintos: (i) questionário para medir a perceção dos participantes sobre as diferentes características dos cursos, (ii) pré-testes e pós-testes para medir o conhecimento adquirido pelos participantes e (iii) instrumento LORI (*Learning Object Review Instrument*) para avaliar a qualidade dos recursos educativos digitais criados durante os cursos. Os resultados mostraram, por um lado, que os cursos massivos foram uma estratégia eficaz para formar professores na temática e por outro, que estes cursos permitiram o desenvolvimento de competências digitais do professor na criação de conteúdos digitais.

Por seu lado, Silva e Vergara (2020) apresentaram uma revisão da literatura onde procuraram compilar e analisar o estado de arte referente a experiências educativas de MOOC na formação de professores universitários. A análise incidiu num conjunto de variáveis : (i) tipo de MOOC, (ii) critérios de diferenciação, (iii) atividades propostas, (iv) desenho metodológico e (v) qualidade pedagógica dos cursos. Relativamente à primeira variável, os resultados revelaram várias propostas onde são identificados dois tipos de MOOC – xMOOC e cMOOC, com predominância nos primeiros. No que se refere aos critérios diferenciadores, observou-se que grande parte dos cursos apresentavam características *open* (abertos e gratuitos). Contudo, evidenciam-se dificuldades na formação de comunidades virtuais de aprendizagem, o que resultou numa comunicação entre professores e participantes bastante limitada. Nas variáveis referentes às atividades propostas e ao desenho metodológico, verificou-se que os cursos

ofereciam um modelo baseado em apresentações em formato audiovisual e o nível de competência exigido aos participantes baseava-se na memorização. Uma das fragilidades frequentemente assinaladas nos artigos foi a criação reduzida de comunidades de aprendizagem e de as atividades propostas não transcenderem a assimilação de conteúdos e posterior avaliação. Por último, a qualidade pedagógica dos cursos foi percebida como pobre, devido à simplificação dos processos de ensino, instigada de uma compreensão limitada acerca da função do professor e do seu papel na promoção da aprendizagem.

Já Herranen et al. (2021), pretenderam investigar a relevância (individual, social e profissional) dos MOOC, sobretudo dos cMOOC, do ponto de vista dos professores. A relevância individual centrava-se em aspetos como a satisfação da curiosidade, do interesse e das competências para a vida pessoal futura. A relevância social consistia em aspetos relacionados com o comportamento da pessoa na sociedade, de forma responsável e através dos seus próprios interesses. A relevância vocacional consistia na orientação, qualificação e alcance de um emprego, contribuindo para o crescimento socioeconómico. O estudo centrou-se na análise das expectativas e das perceções dos professores antes e depois da frequência de 10 cursos, usando um questionário *online* desenvolvido com base na teoria da relevância. Assim, o pré-questionário procurou captar as expectativas dos professores em relação ao curso para o qual se tinham inscrito (n = 364) e o pós-questionário teve como objetivo averiguar se e de que forma é que as expectativas foram correspondidas (n = 177). Os resultados deste estudo indicaram que os MOOC podem contribuir relevantemente para o desenvolvimento profissional docente em ciências, matemática e educação tecnológica, já que os participantes demonstraram altas expectativas em relação aos cursos no que se refere à sua utilidade para o seu método de ensino prospetivo (relevância vocacional), bem como em relação à utilidade do curso para o seu futuro

(relevância individual e vocacional). De igual modo, as expectativas em relação à colaboração e ao ensino de ciências, matemática e tecnologia foram positivamente atendidas. Por fim, os autores referiram ainda que o investimento e o esforço aplicado por parte dos docentes, estava relacionado com o nível (de)crescente de interesse ao longo do curso (relevância individual) e com as experiências destes profissionais, isto é, os professores mais experientes consideraram os cursos mais relevantes.

Em suma, os estudos analisados anteriormente salientam em que medida os MOOC podem ser considerados como uma estratégia viável, adequada e eficaz para a formação contínua de professores e para o seu desenvolvimento profissional, já que a frequência destes cursos permite desenvolver competências diferenciadas, em particular, competências digitais. No entanto, diferentes investigações têm salientado como a experiência profissional dos professores e o seu (des)interesse pelo curso podem ser fatores que influenciam quer o seu processo de aprendizagem, quer as taxas de conclusão do curso. De igual modo, há diferentes evidências que mostram que os professores têm elevadas expectativas em relação à utilidade dos MOOC, tanto para as suas práticas, como para os contributos para o seu futuro profissional. Salienta-se, nas várias atividades realizadas nos cursos MOOC, a importância demonstrada pelo papel dos fóruns de discussão, que são vistos como um elemento essencial para a aprendizagem dos docentes, permitindo-lhes criar redes e promovendo interação entre eles. Contudo, e independentemente destas evidências, verificou-se que – mesmo em cursos MOOC – existe ainda uma predominância do modelo mais tradicionalista, baseado na disseminação de informação e na memorização, abrindo assim espaço para a criação de outras oportunidades pedagógicas relevantes e de qualidade aos professores.

Efetivamente, a partir destes dados percebe-se a tendência evolutiva de investigação nas áreas científicas em estudo, bem como a importância dos cursos massivos na esfera da formação contínua de professores e no seu desenvolvimento profissional. Analisar as tendências de desenvolvimento de MOOC para professores, incluindo o modelo pedagógico habitualmente adotado e os elementos que o compõem, potencia a percepção da pertinência destes cursos enquanto recurso de formação efetivo e eficaz.

Desenvolvimento profissional docente: o conceito

A aprendizagem profissional é um processo que se estende desde a formação inicial até ao longo do exercício da profissão, promovendo o desenvolvimento de competências profissionais e pessoais. Considerando as mudanças económicas e sociais aceleradas e perante a heterogeneidade dos alunos, cada vez mais é exigido à escola e aos seus professores intervenções e desempenhos eficazes. Simultaneamente, existe a necessidade de os professores permanecerem a adquirir novos conhecimentos e competências, de forma a contribuir para a sua atualização profissional ao longo da carreira. Este investimento e crescimento profissional está intrinsecamente ligado à prática diária e à aquisição de competências diversas que determinam o próprio desenvolvimento profissional docente.

Segundo Marcelo (2009), o desenvolvimento profissional docente pode ser entendido como um processo, individual ou coletivo, contextualizado à escola e à sala de aula, contribuindo para o crescimento e desenvolvimento das suas competências profissionais através de diferentes tipos de oportunidades e de experiências.

Na definição sustentada por Day (2001), o desenvolvimento profissional é visto como um processo que

envolve todas as experiências espontâneas de aprendizagem e as atividades conscientemente planejadas, realizadas para benefício, direto ou indireto, do grupo ou da escola e que contribuem, através destes, para a qualidade da educação na sala de aula. É o processo através do qual os professores, enquanto agentes de mudança, revêm, renovam e ampliam, individual ou coletivamente, o seu compromisso com os propósitos morais do ensino, adquirem e desenvolvem, de forma crítica, juntamente com as crianças, jovens e colegas, o conhecimento, as destrezas e a inteligência emocional, essenciais para uma reflexão, planificação e práticas profissionais eficazes, em cada uma das fases das suas vidas profissionais (pp. 20-21).

Para Oliveira-Formosinho (2009), o desenvolvimento profissional é um processo contínuo de melhoria das práticas docentes, centrado no professor ou num grupo de professores em interação, incluindo momentos formais e não formais com a preocupação de promover mudanças educativas em benefício dos alunos, das famílias e das comunidades (p. 226).

Ademais, pode ser entendido como “uma atitude permanente de indagação, de formulação de questões e procura de soluções” (Marcelo, 2009, p. 9).

Para OCDE, o desenvolvimento profissional docente “is defined as activities that develop an individual’s skills, knowledge, expertise and other characteristics as a teacher” (OCDE, 2009, p.49)

Já Villegas-Reimers (2003) entende e conceptualiza o desenvolvimento profissional dos professores em determinadas características, como:

- (i) Baseia-se no construtivismo e não nos modelos transmissivos, sendo o professor um sujeito ativo no seu processo de aprendizagem, envolvido em tarefas de ensino, avaliação, observação e reflexão;
- (ii) Entende-se como um processo a longo prazo, permitindo aos professores relacionarem as novas experiências com os conhecimentos prévios;
- (iii) Entende-se como um processo que ocorre dentro de um determinado contexto, relacionando a oferta formativa com as práticas em sala de aula, baseando-se na escola e nas atividades diárias dos docentes;
- (iv) Processo ligado à reforma curricular, pois tende a reconstruir a cultura escolar, por nela estarem implicados os professores enquanto profissionais;
- (v) Professor visto como prático reflexivo, detentor de conhecimento prévio aquando do ingresso na profissão, e que vai adquirindo mais sabedoria a partir da reflexão sobre a sua própria experiência. Esta prática, ajuda-os a construir novas teorias, dinâmicas e práticas pedagógicas;
- (vi) Processo colaborativo entre vários membros da comunidade escolar (professores, pais, diretores, entre outros), existindo ainda espaço para trabalho individual e reflexivo;
- (vii) Adotam-se diferentes formas em diferentes contextos, dependendo das necessidades das escolas (alunos) e dos professores, e ainda de crenças e de práticas culturais e organizacionais.

Nesta linha de pensamento, o desenvolvimento profissional docente é orientado de forma coerente por metas, por processos de reflexão e de colaboração, centrado na escola e nas necessidades de aprendizagem dos alunos. Além disso, o desenvolvimento profissional docente

foca o estudo dos processos de ensino-aprendizagem dos professores, bem como a criação de comunidades de aprendizagem em que todos os intervenientes instruem e aprendem.

Neste sentido, Huberman (1995) refere que o desenvolvimento de uma carreira é, assim, um processo e não uma série de acontecimentos. Para alguns, este processo pode parecer linear, mas, para outros, há patamares, regressões, becos sem saída, momentos de arranque, descontinuidades. O facto de encontrarmos sequências-tipo não impede que muitas pessoas nunca deixem de praticar a exploração, ou que nunca estabilizem, ou que desestabilizem por razões de ordem psicológica (tomada de consciência, mudança de interesses ou de valores) ou exteriores (acidentes, alterações políticas, crise económica) (p. 38).

O autor distingue a noção de carreira e de desenvolvimento profissional, relativamente à trajetória que envolve a atividade profissional e a vida pessoal do professor, havendo interação entre três eixos – carreira, exercício profissional e dimensão pessoal. Assim, o desenvolvimento profissional docente está associado a cinco fases de carreira:

- (i) o início na carreira (1–3 anos) – caracterizada por uma fase de sobrevivência, descoberta e exploração, nesta fase o professor é confrontado com as suas funções e tarefas;
- (ii) a estabilização (4–6 anos) – definida pela pertença e comprometimento à profissão, pela tomada de responsabilidades e independência, e pelo sentimento de competência e segurança na gestão do processo de ensino-aprendizagem;
- (iii) a diversificação (7–25 anos) – fase de longa duração e que se traduz pelo questionamento sobre o percurso profissional, pela ambição pessoal e pela procura de novos desafios;

- (iv) a serenidade e distanciamento afetivo (25–35 anos) – caracterizada essencialmente pela estabilidade e segurança do professor, podendo levar a uma atitude conservadora face à mudança e aos processos inovadores; e
- (v) o desinvestimento (35-40 anos) – esta fase remete para um desinvestimento gradual no trabalho, levando a um recuo e interiorização do final da carreira docente, que pode ser vivido com serenidade ou amargura.

Huberman (1995) refere ainda que existem momentos de expansão ou de recuo ao longo da vida profissional dos professores. Este fenómeno verifica-se nos primeiros anos como profissional, seguido pela fase de investimento e avanço na carreira docente e por fim, no desinvestimento progressivo no término da profissão. Os maiores níveis de desinvestimento profissional encontram-se, essencialmente, entre os 37 e os 45 anos de profissão; este desinvestimento reflete a introspeção do docente sobre a sua vida pessoal e profissional e sobre os objetivos e as realizações que foram ou não concretizados.

A sequencialidade das fases da carreira docente varia ao longo do seu desenvolvimento, sendo um processo evolutivo marcado por diferentes atitudes, sentimentos e empenho na prática educativa, resultante do modo como o professor percebe as relações com os seus pares e com os seus alunos, com a sua prática e o sistema educativo (Gonçalves, 2009). Além destes, outros fatores contribuem para o desenvolvimento pessoal e profissional dos docentes, tais como, as características pessoais do próprio professor, a sua personalidade, as suas transições de vida (a nível pessoal e socioprofissional), as características e os contextos da profissão, os contextos culturais e organizacionais do trabalho e ainda, o seu desenvolvimento cognitivo e emocional.

Assim, entende-se o desenvolvimento profissional docente como um processo contínuo, transformativo e/ou evolutivo, cuja trajetória é influenciada quer pelas competências pessoais e

profissionais dos professores, quer pelo contexto onde cada um está inserido e pelas experiências vivenciadas. Este percurso caracteriza-se, assim, pela mudança e atualização profissional e pelo (des)investimento da carreira, mediante as diferentes fases da vida e da carreira do professor.

Fatores para o desenvolvimento profissional docente

Encarando a carreira docente como um processo de formação permanente e de desenvolvimento pessoal e profissional do professor, aquela engloba os conhecimentos e competências adquiridos durante a sua formação, influenciados ainda pela sua vivência pessoal (Gonçalves, 2009). Assim, considera-se que ao desenvolvimento profissional docente estão implicados vários fatores relevantes, nomeadamente a sua identidade profissional, as suas crenças e os conhecimentos, os contextos em que exerce a sua atividade e ainda as medidas políticas.

Sendo o desenvolvimento profissional um processo que se vai construindo à medida que os professores adquirem experiência, saberes e consciência profissional, é imprescindível que os mesmos alcancem uma identidade profissional. Deste modo, esta identidade evolui ao longo da carreira docente, desenvolvendo-se de forma individual e coletiva, podendo ser influenciada pela escola, pelas mudanças socioeconómicas e pelas políticas educativas.

Para a construção desta identidade é fulcral que a oferta formativa, quer inicial quer contínua, seja relevante e corresponda às necessidades identificadas pelas escolas e pelos docentes. No caso da formação inicial, a literatura tem mostrado que esta não tem correspondido às expectativas das instâncias políticas nem da classe docente em exercício, relativamente à capacidade de resposta das atuais instituições de formação e às necessidades da profissão docente (Marcelo, 2009). As críticas apontam para a existência de uma grande fragmentação na coerência entre a teoria e a prática, incentivando à redução temporal da formação inicial de

professores. Deste modo, torna-se necessário melhorar a inserção e o desenvolvimento profissional dos professores ao longo da sua carreira.

Durante grande parte do seu trabalho diário, muitos professores trabalham de forma isolada nas suas próprias aulas, tendo total responsabilidade no planeamento e na lecionação das mesmas, bem como na avaliação do ensino através dos resultados dos alunos. Estas características – trabalhar isoladamente e assumir total responsabilidade desde o primeiro dia da sua vida profissional – limitam o envolvimento e a interação com outros professores e reflete as limitações da formação inicial dos docentes. Por melhor que seja a formação inicial, é inviável que prepare os docentes para todos os desafios que possam encontrar ao longo da sua carreira e que forneça as competências que a profissão exige.

Para fortalecer o desenvolvimento profissional dos professores, a formação de professores deve ser considerada como uma aprendizagem ao longo da vida, começando pela formação inicial, continuando nas fases iniciais da profissão e, em seguida, no desenvolvimento dos professores ao longo da carreira (Vacanti et al., 2015). A obtenção de qualificações iniciais, deve marcar o início e não o fim de um processo de desenvolvimento profissional. Isso exige repensar a formação de professores como um processo ao longo da vida, podendo contribuir para expectativas mais realistas da formação inicial, de modo a ampliar as perspetivas de apoio e aprendizagem profissional. Além disso, o desenvolvimento do professor e o desenvolvimento da escola são processos interligados, ou seja, espera-se que o desenvolvimento de novos conhecimentos, competências e capacidades tenha impacto positivo nas práticas diárias dos professores.

Além da formação inicial, o desenvolvimento dos professores pode servir outros propósitos, incluindo (OCDE, 2011):

- atualizar conhecimentos sobre um determinado assunto à luz dos avanços recentes na área;
- atualizar competências e abordagens dos professores mediante o desenvolvimento de novas técnicas e objetivos de ensino, novas circunstâncias e novas pesquisas educativas;
- permitir que os docentes apliquem as mudanças feitas nos currículos e/ou em outros aspectos da prática de ensino;
- permitir que as escolas desenvolvam e apliquem novas estratégias relativas ao currículo e/ou em outros aspectos da prática pedagógica;
- trocar informações e experiências entre professores ou outros atores escolares; e/ou
- apoiar professores com mais dificuldades, tornando-os mais eficazes.

Assim, a formação inicial de professores deve ser considerada como um ponto de partida para o processo contínuo de desenvolvimento profissional, estabelecendo uma abordagem prática baseada na reflexão e na investigação (Vacanti et al., 2015). Deste modo, as escolas e as entidades responsáveis, devem procurar oferecer aos professores oportunidades de desenvolvimento profissional relevantes, orientadas para a prática e para a investigação, bem como para um ensino inovador orientado para o aluno. Só deste modo se consegue manter um alto padrão de ensino e uma alta qualidade de trabalho docente. A OCDE (2009) refere que

Effective professional development is on-going, includes training, practice and feedback, and provides adequate time and follow-up support. Successful programmes involve teachers in learning activities that are similar to ones they will use with their students, and encourage the development of teachers' learning communities. There is growing interest in developing schools as learning organisations, and in ways for teachers to share their expertise and experience more systematically (p. 49).

Para dar resposta aos novos e complexos desafios com que a classe docente se depara, é importante que os docentes se tornem sujeitos adaptativos, permitindo-lhes fazer aprendizagens ao longo da sua carreira, mediante as condições sociais, organizacionais e políticas em constante mudança e ainda, relativamente às exigências relacionadas com a sua competência e capacidade de inovação. Neste sentido, o desenvolvimento profissional docente e os processos de mudança são variáveis intrinsecamente unidas, ou seja, o desenvolvimento profissional procura promover a mudança junto da classe docente, para que esta, possa crescer tanto na vertente profissional como pessoal.

Na formação de professores, as mudanças e os desenvolvimentos anteriormente mencionados estão ligadas às crenças dos docentes. Marcelo (2009) indica três categorias de experiências que incutem as crenças e os conhecimentos que os professores têm sobre o ensino:

- (i) Experiências pessoais: incluem aspetos da vida que conformam uma determinada visão do mundo, como por exemplo as crenças em relação a si próprio e aos outros, ideias sobre a relação entre escola e sociedade, a origem socioeconómica (etnia, género e religião), entre outros. Contribui para formar uma ideia sobre como se aprende a ensinar;
- (ii) Experiência baseada em conhecimento formal: inclui conhecimento entendido como aquele que é trabalhado na escola. Crenças sobre os assuntos que se ensinam e como se devem ensinar;
- (iii) Experiência escolar e de sala de aula: inclui todas as experiências vividas enquanto estudante. Crenças que contribuem para formar uma ideia sobre o que é ensinar e qual o papel e o trabalho do professor.

Entende-se, assim, que as crenças dos professores afetam necessariamente a interpretação e a valorização que estes fazem das suas experiências de formação. Marcelo (2009) refere que

estudos realizados sobre as crenças, demonstram explicações sobre o porquê de ações de desenvolvimento profissional não terem impacto real na mudança de práticas de ensino e na aprendizagem dos alunos. Portanto, para facilitar o desenvolvimento profissional dos professores, torna-se fundamental compreender o processo de crescimento profissional e as condições que ajudam e promovem esse crescimento.

Além das crenças, outro fator que influencia o desenvolvimento profissional dos docentes são os conhecimentos que lhes são transmitidos. Cochran-Smith e Lytle (1999) indicam as diferenças do conhecimento para o ensino, considerando a origem, o processo e o papel dos professores no seu processo de produção:

- (i) Conhecimento para a prática: entende-se que a relação entre conhecimento e prática é aquela na qual o conhecimento serve para organizar a prática e conseqüentemente, conhecer mais conteúdos, teorias educativas e/ou estratégias instrucionais, conduzindo a uma prática mais eficaz. Nesta perspectiva, a prática está interligada com a aplicação do conhecimento formal às situações práticas de ensino;
- (ii) Conhecimento na prática: um pressuposto desta concepção resulta da convicção de que o ensino é uma atividade incerta, espontânea, contextualizada e construída como resposta às particularidades do cotidiano das escolas e das salas de aula. Este é um conhecimento que se adquire através da experiência, deliberação e reflexão, ou seja, emerge da ação, das decisões e juízos tomados por parte dos professores, uma vez que os professores têm oportunidade de refletir sobre a sua prática;
- (iii) Conhecimento da prática: esta perspectiva pressupõe a ideia de que o conhecimento é construído através da reflexão sobre a sua prática, de forma coletiva em comunidades

formadas por professores que trabalham em projetos educativos, de formação ou de investigação colaborativa.

Neste sentido, as experiências em atividades potenciadoras de desenvolvimento profissional bem-sucedidas, têm um impacto perceptível no trabalho dos professores, tanto dentro como fora da sala de aula. Deste modo, um efeito significativo causado pelo desenvolvimento profissional, provoca mudanças no conhecimento e nas crenças dos docentes, conduzindo a alterações nas suas práticas em sala de aula, refletindo-se, conseqüentemente, em mudanças no desempenho e nos resultados de aprendizagem dos alunos (Marcelo, 2009; Villegas-Reimers, 2003). No entanto, a mudança de crenças não ocorre como consequência direta da participação em atividades de desenvolvimento profissional, mas após a averiguação da utilidade e viabilidade das práticas de ensino realizadas e dos resultados úteis dos alunos (Guskey & Sparks, 2002).

Um outro fator estrutural aos processos de desenvolvimento profissional refere-se às políticas de educação numa perspetiva macro, sendo que se considera que estas devem basear-se numa compreensão da profissão docente como um processo contínuo e coerente, onde são incluídas as necessidades de formação dos professores, as estruturas de apoio, os empregos e as estruturas de carreira, os níveis de competência e a cultura escolar. Considera-se, contudo, que esta perspetiva de desenvolvimento apresenta desafios para os professores, para a tutela e para as escolas, levando a que seja necessário que todas as partes interessadas cooperem entre si, perspetivando a nível político uma visão de partilha, compreensão e propriedade, com base num processo colaborativo (Comissão Europeia, 2015).

Deste modo, existem diferentes políticas a considerar para enfrentar os principais desafios propostos aos processos de desenvolvimento profissional (Comissão Europeia, 2015):

- Conectar fases e perspectivas: direcionar ações e instrumentos nas diferentes fases do desenvolvimento profissional docente, quer na formação inicial quer ao longo carreira, através de apoios, estímulos e incentivos ao crescimento profissional;
- Necessidades de aprendizagem dos docentes: as políticas devem apoiar e incentivar uma mentalidade orientada para o crescimento profissional, permitindo aos professores responsabilizarem-se pelo próprio desenvolvimento profissional;
- Estruturas de suporte: (i) criar equilíbrio entre as iniciativas individuais e escolhidas pelos próprios professores (para atender às suas necessidades) e as iniciativas inspiradas por expectativas e requisitos externos (a nível nacional ou local); (ii) promover políticas e ações que envolvam a investigação e reflexão sobre as práticas docentes; (iii) reconhecer a aprendizagem formal, informal e não formal como um meio válido e significativo para o desenvolvimento profissional, de modo a facilitar a aprendizagem em grupo, apoiar atividades experimentais e promover a troca de experiências entre professores; e (iv) promover parcerias em todo o processo, ou seja, deve haver transições e ligações claras entre a formação inicial e o desenvolvimento profissional e entre diferentes tipos de formadores de professores (pré-serviço e em serviço).
- Planos de carreira: reconhecer as funções e pontos de entrada para a profissão, bem como criar políticas inclusivas que valorizem e certifiquem competências e experiências distintas e ainda, forneçam oportunidades de formação dentro e fora da sala de aula para as diferentes etapas da carreira.
- Níveis de competência: as políticas podem criar um entendimento das competências a adquirir ao longo da carreira docente.

- Conexão entre o desenvolvimento do professor e a melhoria da escola: os recursos humanos e os líderes escolares, devem interligar as metas de melhoria escolar ao desenvolvimento profissional contínuo dos professores e aos procedimentos de avaliação dos mesmos.

Neste sentido, assume-se que o incentivo para a participação em atividades de desenvolvimento profissional docente, prende-se com a questão daquilo que poderá motivar os professores a envolverem-se e apostarem em formação adicional, ao longo de toda a sua carreira. Considera-se que se deve analisar o avanço na carreira dos professores como ligação ao desenvolvimento profissional, já que esta progressão se traduz num acumular de créditos que contabilizam para a promoção da carreira profissional (OCDE, 2019). No entanto, a formação e o desenvolvimento profissional não devem ser entendidos apenas como um mecanismo de progressão na carreira, mas sim como um meio de aprendizagem e melhoria. Assim, um dos grandes incentivos e motivos para atingir elevados níveis de participação em atividades de desenvolvimento profissional docente passa pela criação de uma oferta onde o conteúdo seja adequado às necessidades dos professores; contudo, estas não são frequentemente atendidas na sua totalidade. Por exemplo, os relatórios da OCDE (2014, 2019) que apresentam os resultados dos inquéritos TALIS 2013 e 2018, mencionam um conjunto de barreiras, quer a nível profissional quer a nível pessoal, que influenciam e/ou impedem os professores de se envolverem no próprio desenvolvimento profissional – tais como, o conflito com o horário de trabalho, a falta de incentivos ou os custos associados à participação da formação. São ainda referidas a falta de oportunidades adequadas e relevantes para o seu desenvolvimento profissional, as responsabilidades familiares, a falta de apoio por parte do empregador (a dispensa das funções para desenvolver atividades durante o horário de trabalho, material necessário para as atividades,

reembolso ou pagamento de despesas, e o aumento de salário) e a falta de pré-requisitos exigidos.

Os dados deste relatório apresentam igualmente a relação entre a satisfação no trabalho dos professores e a autoeficácia e participação no desenvolvimento profissional. Entre os 33 países e economias participantes na TALIS, Portugal mostra uma associação positiva abaixo da média da OCDE, quer na satisfação no trabalho quer na autoeficácia no desenvolvimento profissional docente. Adicionalmente, os resultados mostram uma maior satisfação no trabalho face à autoeficácia no desenvolvimento profissional por parte dos professores portugueses. Estes resultados podem indicar que os professores que relatam um impacto (mais) positivo no seu desenvolvimento profissional, tendem a estar mais satisfeitos com o seu trabalho e confiantes nas suas práticas de ensino em sala de aula. Assim, estes resultados adicionam evidências da importância do desenvolvimento profissional para aumentar o nível de satisfação e de autoconfiança dos professores

Nesta linha de pensamento, programas eficientes de desenvolvimento profissional docente podem, por um lado, ter impacto sobre as capacidades dos professores nas suas práticas na sala de aula e nas suas crenças e por outro, ajudar a construir comunidades de aprendizagem profissional. Além disso, atualmente o desenvolvimento profissional é considerado um mecanismo eficaz para prevenir o esgotamento dos professores, e também pode resultar no aumento do desempenho dos alunos (OCDE, 2019). Verifica-se ainda, que as estratégias políticas relativas ao desenvolvimento profissional docente podem ser um atributo chave dos sistemas educativos de alto desempenho.

Em síntese, o desenvolvimento profissional docente é um campo amplo que envolve múltiplos fatores e questões, não obstante, é necessário compreender que a profissão docente e o

seu desenvolvimento constituem um elemento fundamental e crucial para assegurar, por um lado, a atualização permanente destes profissionais e por outro, a qualidade da aprendizagem dos alunos.

Formação contínua de professores e o papel das tecnologias

O termo formação contínua de professores modificou-se consideravelmente desde que emergiu, sendo inicialmente, confundido e indiferenciado do conceito de desenvolvimento profissional. Progressivamente, tem-se tornado mais clara a distinção destes conceitos, sendo a formação contínua considerada uma componente do desenvolvimento profissional docente:

Mais do que um subsistema, a formação contínua e desenvolvimento profissional são perspetivas diferentes sobre a mesma realidade que é a educação permanente dos professores num processo de ciclo de vida. A designação formação contínua analisa-a mais como um processo de ensino/formação e o desenvolvimento profissional mais como um processo de aprendizagem/crescimento (Oliveira-Formosinho, 2009, p. 225).

Neste sentido, atualmente a formação contínua é perspetivada como formação ao longo da vida, destinada a aperfeiçoar quem possui os saberes básicos do exercício da profissão – saber fazer e saber ser, podendo (i) assumir as modalidades organizacionais de formação em serviço (formação dos agentes educativos durante o seu tempo de trabalho) ou formação institucional (formação prolongada em instituições de formação de professores com suspensão das tarefas normais), (ii) ser certificada ou não certificada, (iii) visar a preparação para cargos e tarefas específicas no sistema educativo (formação especializada) ou (iv) ser mais generalista (Conselho Nacional de Educação, 1990).

Para Day (2001), a formação contínua de professores

tem como objectivo proporcionar uma aprendizagem intensiva, durante um período limitado de tempo, e, apesar de poder ser planeada em conjunto, tem geralmente um líder nomeado cuja função consiste em facilitar, mas também estimular, a aprendizagem de uma forma activa. Sendo concebida para "encaixar" nas necessidades dos professores em relação ao seu grau de experiência, à etapa de desenvolvimento da sua carreira, às exigências do sistema e às necessidades do ciclo de aprendizagem ou do próprio sistema, é provável que a formação contínua resulte num *crescimento acelerado*, quer se trate de um crescimento aditivo (aquisição de conhecimentos, destrezas e compreensão mais profunda de determinados aspectos), quer se trate de um crescimento transformativo (que resulta em mudanças significativas nas crenças, conhecimento, destrezas e modos de compreensão dos professores) (p. 204).

Na perspectiva de Nóvoa (2002), a formação contínua “deve contribuir para a mudança educacional e para a redefinição da profissão docente. Neste sentido, o espaço pertinente da formação contínua já não é o professor isolado, mas sim o professor inserido num corpo profissional e numa organização escolar” (p. 28). Assim, devem ser valorizadas as formações formais e informais, estimulando uma perspectiva crítico-reflexiva de modo a fornecer aos professores os meios para um pensamento autónomo e que facilite a criação de redes dinâmicas de (auto)formação. A troca de experiências e partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, no qual o professor deve desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando. O trabalho centrado na partilha e na experiência do professor, com momentos retrospectivos sobre o seu percurso, permite estimular o desenvolvimento pessoal e profissional destes profissionais.

Deste modo, a partir da formação contínua espera-se que os professores adquiram conhecimentos, capacidades e atitudes que são integrados na sua prática, de modo a promover de forma sustentada o sucesso escolar e educativo dos alunos e, em última análise, influenciar outros docentes (Day, 2001; Esteves, 2016; Maia, 2019). Deste modo, a formação contínua é fundamental não só para o desenvolvimento profissional dos professores e das escolas, mas também para promover mudanças, que tenham impacto na qualidade das experiências de aprendizagem dos alunos em sala de aula (Day, 2001; Maia, 2019).

Em resumo, torna-se evidente o papel determinante que a formação contínua exerce no desenvolvimento profissional dos professores e no conseqüente processo de mudança no ensino e na formação. Uma formação que vise a partilha de experiências e a reflexão crítica dos professores, bem como a aquisição de conhecimentos, capacidades e atitudes, é apresentada como fator relevante e promotor do sucesso escolar e de um processo de ensino e de aprendizagem enriquecedora e de qualidade para os alunos. Deste modo, face às crenças e necessidades vivenciadas pelos professores, ao desenvolvimento da sua carreira e às exigências provenientes dos sistemas de ensino e dos alunos, é fundamental que estes profissionais tenham acesso a uma formação ao longo da vida ativa, em contexto formal e informal, no qual a sua reflexão, melhoria e crescimento enquanto profissionais seja espelhada nas suas práticas e competências em sala de aula.

Integração das tecnologias digitais

O desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) proporciona novas possibilidades para a profissão docente, mas simultaneamente, é solicitado a estes profissionais a sua atualização sobre as mesmas, para que aprendam a utilizá-las.

Segundo Coutinho (2011), para que os professores desenvolvam boas práticas de utilização das TIC é necessário apostar na formação inicial, mas especialmente, numa formação contínua ao nível das TIC, que possibilite aos professores a partilha de ideias e de experiências com os pares.

Na perspetiva de Figueira (2019), as ações de formação de professores “devem incluir e promover métodos e pedagogias inovadoras com base nas TIC e desenvolver materiais, ferramentas e ações de aprendizagem que apoiem a utilização eficaz das Tecnologias da Informação e Comunicação na formação profissional inicial e contínua.” (p. 39)

Em Portugal, os primeiros anos do século XXI têm sido marcados pela reflexão e discussão sobre o papel das tecnologias digitais no contexto educativo e consequentemente, sobre a perspetiva da escola face às transformações vividas (sociais, políticas, económicas e culturais). Não obstante, os avanços entretanto verificados na utilização das TIC na educação escolar devem-se a múltiplos fatores, dos quais se destacam os sucessivos programas e iniciativas nacionais (de maior e menor visibilidade), destinadas aos professores em exercício – por exemplo, Projeto Minerva (1985-1994), Programa Nónio Século XXI (1996-2002), Plano Tecnológico de Educação (2007-2011), Iniciação à Programação no 1.º Ciclo do Ensino Básico (2015-2016), Capacitação Digital de Docentes (2020-2023) – tendo estes programas como denominador comum o fornecimento de equipamento às escolas e as iniciativas de formação de professores na área das TIC.

Apesar destes investimentos, constata-se que a maioria dos professores continua a ter um domínio débil no uso das TIC de forma consistente e regular na sala de aula, em práticas de ensino e aprendizagem que envolvam ativamente a utilização das tecnologias por parte dos alunos (Coutinho, 2011; Cruzeiro et al., 2019). Geralmente, são utilizadas como ferramentas de

apoio ao trabalho em tarefas de planificação de aulas, produção de materiais didáticos e avaliação dos alunos (Cruzeiro et al., 2019). Além disso, a inclusão das tecnologias digitais não está totalmente presente na atividade formativa, pois a maioria das ações de formação não incluem estratégias e técnicas de uso das TIC para a facilitação da aprendizagem dos professores e, por conseguinte, dos alunos (Figueira, 2019). Face à situação exposta, é fulcral promover a inclusão de práticas abertas e inovadoras para o uso das novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

Assim, a capacidade de utilizar pedagogicamente as tecnologias digitais, pressupõe que a formação contínua de professores deve introduzir abordagens sistemáticas e oportunidades para o desenvolvimento profissional docente, possibilitando a partilha e reflexão sobre o uso adequado e eficaz de ferramentas digitais nos processos educativos e sobre a sua integração inovadora nos processos de ensino e aprendizagem.

Atualmente, cada vez mais a literacia tecnológica é exigida para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem dos alunos, bem como para o desenvolvimento profissional dos docentes. Assim, a formação contínua de professores em TIC deve reforçar as competências pedagógicas específicas dos professores, de modo a possibilitar a melhoria das suas práticas de ensino e a consequente melhoria da aprendizagem dos alunos (Paz, 2019). Para esse efeito, os professores e legisladores devem problematizar as contribuições das pedagogias digitais para a formação e o ensino, permitindo redesenhar, implementar e valorizar programas e projetos para uma formação contínua de professores em que se integrem e estejam presentes, necessariamente, as tecnologias de aprendizagem digital, especialmente, quando se procura uma educação de qualidade para todos (Paz, 2019, p. 31).

Além disso, a introdução de novas tecnologias no ensino, formação e aprendizagem depende essencialmente, da competência e confiança dos professores para incorporar o uso das TIC nas suas práticas educativas. Por essa razão, é importante conceber e implementar políticas de formação cujo propósito passa por um lado, por promover um ensino e uma formação de elevada qualidade e por outro, introduzir estratégias pedagógicas relacionadas com a utilização das TIC nas práticas dos professores, e ainda, com o desenvolvimento de competências e conhecimentos por parte desses professores, na elaboração de recursos e materiais de aprendizagem de natureza digital (Figueira, 2019).

Neste sentido, torna-se fundamental as instituições de formação assumirem como eixo central a componente didático-pedagógica juntamente com a componente metodológica e tecnológica. É igualmente imprescindível identificar junto dos formadores e professores, as necessidades de formação no domínio das TIC, atuando de modo a encontrar estratégias viáveis que permitam fazer face às necessidades assinaladas, quer numa perspetiva atual quer numa perspetiva futura.

Integrar as TIC no sistema educativo, implica mudanças que passam pela evolução progressiva de uma abordagem mais centrada no professor e em ambientes de aprendizagem tradicionais, para modelos de ensino interativos centrados nos alunos (Rego et al., 2008). Assim, para os professores se adaptarem a estas mudanças e assumirem uma nova postura pedagógica face às tecnologias digitais, exige-se que os mesmos adotem uma posição voltada para o papel de orientador e facilitador do conhecimento, que produz conteúdos e que seleciona e organiza recursos promotores da aquisição do saber, proporcionando aos alunos uma interação com os meios tecnológicos disponibilizados e com os seus pares e professores. As tecnologias são uma ferramenta de aprendizagem, os conteúdos multimédia e recursos disponíveis são usados para

aprofundar o conhecimento, e as redes permitem criar situações de aprendizagem interativas através da partilha de saberes e experiências entre alunos.

Mediante o exposto, o conceito de formação ao longo da vida, deve estar associado a uma necessidade de formação contínua numa perspetiva de desenvolvimento profissional, onde a perspetiva de aquisição e desenvolvimento de competências digitais está claramente ligada à melhoria das práticas educativas, aos processos de ensino-aprendizagem e a uma melhor aprendizagem por parte dos alunos.

Formação contínua de professores na legislação portuguesa

Num mundo em permanente mutação, a formação contínua de professores surge como meio de aquisição de conhecimentos e capacidades para agir no contexto educativo, visando a melhoria da qualidade do desempenho dos professores. Deste modo, é imprescindível que os docentes estejam no centro da sua própria formação, seja por vontade ou necessidade, com base nas prioridades identificadas nas escolas e no seu próprio desenvolvimento profissional.

As entidades formadoras e as escolas, têm um papel preponderante para potenciar os recursos endógenos na produção de respostas formativas de qualidade, de modo a colmatar as necessidades formativas identificadas. Segundo Maia (2019), é importante que os planos de formação contínua sejam elaborados numa relação direta com as necessidades dos professores e das escolas, ou seja, os planos de formação devem ser contextualizados, com sentido e significado efetivo para o desenvolvimento das escolas e relevantes para os professores. Configurando e privilegiando uma relação entre a teoria e a prática, entre o pensamento e a ação, as ações de formação contínua devem promover o sentido crítico dos docentes, bem como possibilitar a aplicação em contexto de sala de aula os conhecimentos, as destrezas e as atitudes adquiridas e apreendidas nas mesmas.

A formação contínua de professores em Portugal, agrega os docentes do ensino não superior, uma vez que aos professores do nível de ensino superior não é exigido este tipo de formação e respetivos requisitos (Decreto-Lei 22/2014). Assim, a formação contínua aplica-se a professores: (a) de educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário em agrupamentos de escolas ou escolas não agrupadas da rede pública, (b) que integram a carreira de educadores de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário que lecionam português no estrangeiro, das escolas públicas portuguesas no estrangeiro e nas escolas europeias, (c) do ensino particular e cooperativo em escolas associadas de um Centro de Formação de Associação de Escolas (CFAE).

Princípios e objetivos da formação contínua de professores. A formação contínua de professores, de acordo com o Decreto-Lei 22/2014, de 11 de fevereiro, apresenta como finalidade a melhoria da qualidade de desempenho dos professores, da qualidade do ensino, e ainda a articulação com os objetivos de política educativa nacional e local. Assim, os princípios inerentes a este objetivo primordial são os seguintes (Decreto-Lei 22/2014, art.º 3.º):

- a) “Promoção da melhoria da qualidade do ensino e dos resultados do sistema educativo”;
- b) “Contextualização dos projetos de formação e da oferta formativa”;
- c) “Adequação às necessidades e prioridades de formação das escolas e dos docentes”;
- d) “Valorização da dimensão científica e pedagógica”;
- e) “Autonomia científico-pedagógica das entidades formadoras”;
- f) “Cooperação institucional entre estabelecimentos do ensino básico e secundário, instituições de ensino superior e associações científicas e profissionais”;
- g) “Promoção de uma cultura de monitorização e avaliação orientada para a melhoria da qualidade do sistema de formação e da oferta formativa.”

A formação contínua tem como objetivo promover (Decreto-lei 22/2014, art.º 4):

- a) A satisfação das necessidades formativas dos docentes dos agrupamentos de escolas e escolas não agrupadas, concretizando os projetos educativos e curriculares, bem como a sua qualidade e eficácia;
- b) A melhoria da qualidade do ensino e dos resultados de aprendizagem dos alunos;
- c) O desenvolvimento profissional dos professores, relativamente ao seu desempenho, do contínuo aperfeiçoamento e do seu contributo para a melhoria dos resultados escolares;
- d) A disseminação de conhecimentos e capacidades, orientadas para o reforço dos projetos educativos e curriculares como forma de consolidar a otimização organizacional e a promoção da autonomia das escolas;
- e) A partilha de conhecimentos e capacidades orientada para o desenvolvimento profissional dos docentes;

De acordo com estes pressupostos, é perceptível a importância atribuída ao diagnóstico das necessidades formativas no contexto educativo e às necessidades de desenvolvimento profissional dos professores. Deste modo, torna-se fundamental a articulação entre a formação docente, o desenvolvimento da profissional e as necessidades formativas e educativas das escolas, promovendo a qualidade do ensino e o aperfeiçoamento profissional, sobretudo na sala de aula.

Ações de formação contínua. O Decreto-Lei 22/2014 do artigo 5.º, apresenta sete áreas de formação contínua:

- (i) Áreas do conhecimento que constituem matérias curriculares nos vários níveis de ensino;
- (ii) Prática pedagógica e didática, nomeadamente no domínio da organização e gestão da sala de aula;

- (iii) Formação educacional geral e das organizações educativas;
- (iv) Administração escolar e administração educacional;
- (v) Liderança, coordenação e supervisão pedagógica;
- (vi) Formação ética e deontológica;
- (vii) Tecnologias da informação e comunicação aplicadas a didáticas específicas ou à gestão escolar.

As ações de formação contínua de professores em Portugal revestem diferentes modalidades, a saber: (a) cursos de formação, (b) oficinas de formação, (c) círculos de estudos, (d) ações de curta duração, (e) os estágios e os (f) projetos.

De acordo com o Regulamento para Acreditação e Creditação de Ações de Formação Contínua, competência do Conselho Científico-Pedagógico de Formação Contínua [CCPFC], descrevemos de seguida as modalidades de formação contínua:

Um curso de formação tem como propósito a aquisição, atualização, alargamento e aprofundamento de conhecimentos científicos e pedagógico-didáticos e de competências profissionais especializadas. A duração mínima é de 12 horas. Não é estabelecido um número mínimo nem máximo de formandos, contudo, esse número deve ser adequado aos objetivos do curso, não devendo ultrapassar os 30 formandos por ação, salvo exceções definidas no regulamento. Esta modalidade de formação pode assumir um carácter teórico e/ou teórico-prático, preferencialmente em regime presencial. Todavia, os cursos de formação podem funcionar em regime de e-learning ou de b-learning, com exceção de colóquios, congressos, simpósios, jornadas e iniciativas da mesma natureza, desde que seja fundamentado pela entidade formadora e sejam respeitados os pressupostos associados a esta opção.

As oficinas de formação têm como objetivo a conceção, construção e operacionalização de metodologias, técnicas e instrumentos, recursos e produtos pedagógicos e/ou didáticos, com a intenção de resolver problemas identificados em contexto escolar e/ou da sala de aula. A duração mínima é de 12 horas e a máxima de 50 horas presenciais, sendo acrescido um número de horas equivalente de trabalho autónomo. Para o seu funcionamento é estabelecido um número mínimo de cinco e um número máximo de 20 formandos por ação. Caracterizada pela ligação entre o conhecimento e a prática e incluir sessões presenciais conjuntas e trabalho autónomo, esta modalidade organiza-se em três etapas sequenciais: (i) sessões presenciais conjuntas, para enquadramento teórico e/ou normativo-legal, elaboração de metodologias e/ou de instrumentos e materiais pedagógico-didáticos e organização do desempenho dos formandos; (ii) trabalho autónomo em contexto de escola e/ou de sala de aula para concretização e aplicação das decisões, estratégias e técnicas estabelecidas, bem como aferição inicial dos resultados, capaz de sustentar uma reflexão e uma discussão dos resultados obtidos; (iii) sessões presenciais conjuntas, para apresentação dos resultados obtidos. A modalidade de oficina pode funcionar em regime b-learning, devendo obedecer a critérios como: pelo menos um terço das horas deve ser realizado presencialmente e as sessões assíncronas não podem ultrapassar um terço do total das horas das sessões presenciais conjuntas.

No caso do círculo de estudos, esta modalidade tem como propósito a interrogação da realidade educativa (escola e sala de aula) e a seleção e exploração de questões e problemas no desempenho dos docentes, suscetível a gerar mudanças profissionais e privilegiar o debate, discussão, interação e investigação. A duração mínima é de 12 horas em sessões presenciais conjuntas e temporalmente intervaladas, e tem o requisito mínimo de cinco e máximo de 10 formandos por formador e 20 por ação. O círculo de estudos inclui sessões presenciais conjuntas

e sessões de trabalho autónomo que se organizam em função dos seguintes passos: (i) sessões presenciais conjuntas para levantamento e delimitação de questões/problemas e recursos que permitam explorá-los de forma adequada e estruturada; (ii) trabalho autónomo, conduzido por metodologias de investigação, permitindo realizar uma reflexão continuada, consistente e significativa; (iii) sessões presenciais conjuntas, para apresentação da investigação, dos dados recolhidos e das conclusões que permitam melhorias em desempenhos futuros. No círculo de estudos, apenas no trabalho autónomo existe a possibilidade de funcionar em regime de ensino a distância.

O estágio é uma modalidade cuja finalidade é o desenvolvimento e aperfeiçoamento prático de procedimentos, metodologias e técnicas centradas na realidade escolar, que visa a consolidação de conhecimento e atitudes de mudança, bem como a implementação de estratégias inovadoras. A sua duração mínima é de 12 horas e não deve ultrapassar as 50 horas, podendo ser organizado individualmente ou em grupo (com o máximo de sete elementos por formador). Dada a sua natureza, a modalidade de estágio não pode funcionar em regime a distância.

A modalidade de projeto tem como objetivo o desenvolvimento de metodologias de investigação-formação centradas na realidade escolar e/ou comunitária. Deve privilegiar o planeamento das estratégias a adotar, bem como indicar as opções a colocar em prática para responder a um problema, uma necessidade ou uma situação emergente identificada em contexto e território educativo. À semelhança da modalidade de estágio, a modalidade de projeto prevê a duração mínima de 12 horas, não ultrapassando as 50 horas e funciona de forma individual ou em grupo (com o máximo de sete formandos). Adicionalmente, o regulamento não prevê o funcionamento de projeto em regime de ensino a distância.

Estas modalidades de formação contínua, são consideradas para o Estatuto da Carreira dos Educadores de Infância e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário (ECD) na medida em que: nos cursos de formação, nas oficinas de formação e nos círculos de estudos, a acreditação e creditação é objeto de regulamentação própria da responsabilidade do CCPFC. No caso das ações de curta duração, o seu reconhecimento e certificação compete às entidades formadoras de acordo com critérios estipulados nos seus regulamentos internos. Relativamente aos estágios e aos projetos, estes são acreditados pelo CCPFC a pedido de uma entidade formadora.

Por fim, o artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 22/2014 prevê a formação como obrigatória, para efeitos de preenchimento dos requisitos para a avaliação do desempenho dos docentes e respetiva progressão na carreira.

Estabelecimento de parcerias e processos de acreditação. A formação contínua de docentes requer a unificação de esforços entre todos os intervenientes (entidades formadoras, formadores e formandos).

No que concerne às entidades formadoras, existe um conjunto de instituições que é organizada por:

- (i) instituições de ensino superior;
- (ii) centros de formação de associação de escolas (CFAE);
- (iii) centros de formação das associações profissionais ou científicas sem fins lucrativos;
- (iv) serviços centrais do Ministério da Educação;
- (v) outras entidades públicas, particulares ou cooperativas, sem fins lucrativos.

Entidades como os CFAE, os centros de formação de associações profissionais ou científicas, e as entidades públicas e particulares ou cooperativas sem fins lucrativos, cuja

intervenção seja considerada relevante para o processo de formação contínua, carecem de acreditação por parte do CCPFC. Contudo, as restantes entidades (instituições de ensino superior e serviços centrais do Ministério de Educação) são isentos do processo de acreditação (Decreto-Lei 22/2014, art.º 11.º; 13.º). Salientamos o papel a desempenhar pelas instituições de ensino superior como entidades formadoras, devido à sua prestação de “consultadoria científica e metodológica às outras entidades formadoras”, no que respeita à identificação de necessidades, à elaboração de planos de formação, à conceção e desenvolvimento de projetos e à avaliação da formação (art.º 12.º, ponto 4).

De acordo com a Lei 49/2005 (Lei de Bases do Sistema Educativo) preconiza que a formação de educadores e professores (a) complemente e atualize a formação inicial numa perspetiva de educação permanente, (b) seja flexível, permitindo a reconversão e mobilidade dos docentes dos diferentes níveis de educação e ensino, (c) inclua formação integrada no plano de preparação científico-pedagógico e no plano de articulação teórico-prática, (d) assente em práticas metodológicas para que os professores as possam utilizar nas suas práticas pedagógicas, (e) que estimule atitude crítica e ativa em contexto educativo, (f) favoreça e estimule a inovação e investigação, e (g) que conduza a uma prática reflexiva e continuada de autoinformação e autoaprendizagem. Adicionalmente, na Lei de Bases do Sistema Educativo é referido que a formação contínua deve ser diversificada, assegurando o complemento, aprofundamento e atualização do conhecimento e competências, e possibilitando a mobilidade e progressão na carreira docente.

Para efeitos de progressão na carreira, os docentes têm de frequentar módulos de formação contínua que correspondam, na média do número de anos de permanência no escalão (25 horas anuais) ou, em alternativa, cursos de formação especializada (Decreto-Lei n.º75/2010).

Além disso, exige-se que “a componente da formação contínua incida em, pelo menos, 50 % na dimensão científica e pedagógica e que, pelo menos, quatro quintos da formação sejam acreditados pelo CCPFC” (Decreto-Lei 22/2014, art.º 9.º).

Ao CCPFC, compete acreditar as entidades formadoras, os formadores e consultores, as ações de formação e os cursos de formação especializada. Compete ainda a avaliação e o acompanhamento do sistema de formação contínua, conceção e divulgação do relatório do referido sistema e a emissão de pareceres.

A formação contínua ministrada pelos CFAE é objeto de avaliação externa realizada pela Inspeção-Geral da Educação e Ciência [IGEC], de acordo com o modelo de avaliação utilizado para as escolas, devendo ser feitas as necessárias e convenientes adaptações para os CFAE. Adicionalmente, são introduzidos mecanismos de monitorização da formação cuja responsabilidade é da Direção-Geral da Administração Escolar [DGAE].

MOOC no desenvolvimento profissional docente

Assume-se que o professor é um dos elementos mais importantes do sistema de ensino. A OCDE (2010) aponta que a qualidade dos professores espelha a qualidade de um sistema educativo, uma vez que a aprendizagem dos alunos é o produto do que se passa na sala de aula. Deste modo, torna-se fulcral apostar na melhoria significativa, contínua e relevante das capacidades profissionais dos professores, bem como no compromisso com a educação, contribuindo para a melhoria da mesma como um todo.

Na última década, os professores enfrentaram um número crescente de desafios no seu trabalho diário em sala de aula, causados por mudanças na política educativa, mas também nas alterações vivenciadas socialmente. Alguns desses desafios, como as inovações tecnológicas, a multiculturalidade dos alunos e a digitalização crescente nas salas de aula, exigem que os

professores inovem e adaptem as suas práticas. Neste sentido, políticas de formação e de apoio são fundamentais para uma transformação de práticas, através de novos caminhos de aprendizagem profissional, sendo a formação inicial de professores e o desenvolvimento profissional contínuo cruciais para lidar com as mudanças a que são sujeitos.

Efetivamente, uma ampla gama de REA pode apoiar o trabalho dos professores, sendo que, destes, os cursos massivos de acesso aberto (MOOC) podem oferecer novas modalidades de formação. A adaptabilidade dos REA, permite que os professores adequem os recursos ao ambiente educativo onde atuam, facilitando a colaboração em torno da produção e aplicação dos recursos de ensino. Contudo, algumas evidências salientam que os professores necessitam de orientação, formação e apoio no uso adequado dos REA nos seus processos de desenvolvimento profissional (Boeskens et al., 2020). Simultaneamente, pouco se sabe ainda sobre a qualidade dos MOOC e o seu impacto no desenvolvimento de competências dos professores, no entanto, parecem ser uma ferramenta promissora para facilitar a aprendizagem ao longo da vida dos professores (Boeskens et al., 2020; OCDE, 2019).

Segundo Marquis (2013),

Teachers are expected to nearly continuously take classes or attend trainings that will enhance their ability to do their job, yet we never acknowledge the effort or take any solid measures to support it – little to no financial support and no releases time to do the work. But there is a real need for teachers to keep up with the rapid pace of educational innovations and technologies for learning, as well as changes in primary content areas. Two huge obstacles of cost and time stand like daunting sentinels between teachers and fulfilling their ongoing professional development needs. MOOCs could provide one possible solution to this problem (como citado em Misra, 2018, pp. 69-70).

Garantindo as condições necessárias de infraestrutura (por exemplo, internet), os MOOC têm o potencial de mitigar as desigualdades geográficas, bem como outras iniquidades relacionadas com a flexibilidade inerente a estes cursos, tal como referido no capítulo anterior. Em consequência, os professores beneficiam de horários que não interferem com o seu expediente e outros compromissos, sem custos associados e sem inconvenientes de deslocação. Além disso, os professores podem ter acesso a uma ampla seleção de formação, através de fornecedores regionais, nacionais ou internacionais, sendo a participação gratuita, independente da oferta geográfica e sem restringimentos a pequenos grupos de professores (Hertz, 2020).

Na área do desenvolvimento profissional docente, a aprendizagem em rede é especialmente relevante devido à sua ênfase nas conexões com outros professores e com recursos de qualidade.

Apesar dos cursos em formato MOOC reunirem condições favoráveis para oferecer uma solução de baixo custo para a formação dos professores (comparativamente com outro tipo de formação) e oferecer várias possibilidades de melhoria na formação e desenvolvimento profissional de forma contínua (Misra, 2018), existe uma série de questões e exigências que podem comprometer o uso dos MOOC junto dos docentes.

Por definição, a formação a distância requer um nível básico de competência digital por parte dos participantes, demonstrando proficiência na navegação de um ambiente de aprendizagem *online*. No entanto, Hertz (2020) indica que a aprendizagem *online* é mais eficaz quando o participante é um contribuidor ativo, contrariando o papel de um consumidor passivo de conteúdo. Isto sugere que os ambientes de aprendizagem *online* eficazes, requerem uma competência digital mais avançada.

Concomitantemente, os ambientes de aprendizagem *online* exigem (no mínimo), um nível básico de competência de aprendizagem autorregulada. No caso dos MOOC, estes oferecem geralmente altos níveis de flexibilidade, mas pouca ou nenhuma orientação personalizada para os seus participantes. Para terem sucesso nestes ambientes, os professores precisam de estruturar e organizar a sua própria aprendizagem, sendo necessário um nível avançado de competência de aprendizagem autorregulada (Hertz, 2020).

Além disso, sendo os MOOC habitualmente organizados e oferecidos a nível nacional e internacional, estes podem apresentar características um pouco desajustadas ao contexto de atuação do professor. De igual modo, a falta de orientações claras e de um *design* que visa o apoio aos docentes menos experientes, pode dificultar a experiência destes neste ambiente de aprendizagem *online* (Mineia-Pic, 2020).

Embora sejam reconhecidas as vantagens trazidas pelos MOOC, as áreas de investigação preponderantes são, essencialmente, no contexto do e-learning e/ou do ensino superior. O principal desafio para a investigação na área da educação em MOOC traduz-se na dimensão e diversificação dos participantes, o que complica os modos e esquemas de análise. Consequentemente, a investigação tem direcionado o seu foco para fatores relacionados com os alunos (motivação, expectativas, barreiras pessoais ou psicológicas) e fatores relacionados com o *design* dos MOOC (disciplina e pedagogia, recursos do curso e material de aprendizagem, tecnologias utilizadas, atividades de aprendizagem, papel dos tutores de apoio ao aluno, etc.) (Misra, 2018). Adicionalmente, apesar dos docentes representarem uma ampla porção dos alunos MOOC (Mineia-Pic, 2020), as evidências existentes sobre a eficácia destes cursos dirigidos a professores e profissionais de educação são insuficientes e débeis (Mineia-Pic, 2020; Misra,

2018), tornando-se necessário investigar mais sobre a capacidade dos MOOC produzirem um impacto positivo na formação dos professores e no seu desenvolvimento profissional.

Considerando estes desafios, os sistemas devem investir na compreensão de como é que as oportunidades de aprendizagem *online* podem ajudar os professores relativamente ao seu desenvolvimento profissional, definindo padrões e boas práticas, de modo a medir e sinalizar a sua qualidade e assim integrá-los nos sistemas de aprendizagem dos professores. Ademais, independentemente do ambiente de aprendizagem usado, uma aprendizagem bem-sucedida está fortemente relacionada com as estratégias adotadas. Neste sentido, torna-se necessário uma melhor compreensão das possibilidades e eficácia dos MOOC, particularmente sobre as experiências de aprendizagem dos docentes. Portanto, uma série de questões pedagógicas e de *design* de um MOOC devem ser exploradas.

Nesta linha de pensamento, encontrar soluções e respostas adequadas para os desafios e preocupações mencionadas, contribuirá para a maximização da implementação de MOOC no desenvolvimento profissional docente. Além disso, existe a necessidade dos *policy-makers*, investigadores e educadores se unirem para encontrarem soluções mais favoráveis, visando o potencial de utilização dos MOOC, considerando diferentes perfis e contextos dos professores. Deste modo, Misra (2018) sugere um conjunto de ações para promover o uso de MOOC no desenvolvimento profissional dos professores:

- (i) Desenvolver políticas apropriadas ao nível governamental e institucional – as políticas devem traduzir aspetos filosóficos e teóricos, além de evidenciar o compromisso do governo em utilizar MOOC no desenvolvimento profissional docente. Por um lado, as políticas irão garantir o compromisso e a seriedade dos governos e das instituições de ensino, para com o desenvolvimento profissional dos professores; por outro lado, serão

um incentivo, para que todas as partes interessadas implementem e organizem atividades de qualidade e eficazes no âmbito do desenvolvimento profissional docente. Além disso, as políticas irão contribuir para a compreensão de que o desenvolvimento profissional é um direito dos professores e que o governo, assim como a instituição, deve oferecer diferentes oportunidades de formação para atender às necessidades daqueles;

- (ii) Desenvolver mecanismos para concretizar o potencial dos MOOC no desenvolvimento profissional docente – estes mecanismos responderão a questões relacionadas com a infraestrutura a utilizar, a estrutura e organização do curso, as parcerias das iniciativas, a certificação, o plano curricular, a abordagem pedagógica, a avaliação, etc. Os mecanismos envolverão igualmente, a identificação, a promoção e a avaliação dos MOOC existentes para o desenvolvimento profissional docente. Adicionalmente, irão esclarecer dúvidas e preocupações dos professores, motivá-los a adotar os MOOC no seu desenvolvimento profissional, bem como irão iniciar uma competição entre várias e diferentes instituições, relativamente ao uso de MOOC no desenvolvimento profissional docente;
- (iii) Lançar iniciativas de MOOC para o desenvolvimento profissional docente – estas iniciativas irão contribuir para que os governos e as instituições vejam os MOOC como um mecanismo de apoio para fornecer oportunidades de desenvolvimento profissional aos professores, permitindo-lhes escolher cursos adequados às suas necessidades e que lhes possibilite complementar os seus conhecimentos e/ou adquirir novas competências. De igual modo, estas iniciativas serão úteis para aumentar a consciencialização sobre as necessidades subjacentes ao desenvolvimento profissional docente, bem como oferecer soluções MOOC. As iniciativas proporcionarão uma oportunidade para que os

- responsáveis pelas políticas governamentais, promovam relações com instituições acadêmicas e parceiros do setor privado, trabalhando em conjunto para criar oportunidades de desenvolvimento profissional contínuo. Além disso, as iniciativas irão encorajar diferentes instituições a inovar e colaborar na descoberta da melhor estratégia de implementação de MOOC para o desenvolvimento profissional docente;
- (iv) Remover barreiras relativas ao idioma e custo dos MOOC – maioritariamente dos cursos são oferecidos em inglês, sendo que os professores com menor proficiência na língua inglesa poderão sentir dificuldades. Já o custo associado, advém de duas perspectivas: a) alguns cursos requerem pagamento por parte dos alunos, e b) a criação de cursos de qualidade exigem mais recursos. Para minimizar estas barreiras, os governos e organismos devem apresentar um plano que encoraje as instituições a adaptar os MOOC existentes e devem fornecer apoio financeiro para aqueles que queiram desenvolver MOOC para professores;
- (v) Promover uma cultura de MOOC no desenvolvimento profissional docente – esta cultura abarca a aceitação da adaptação e uso dos MOOC, continuando a evoluir através da partilha de novas teorias e práticas a nível individual e coletivo. Além disso, ajudará os docentes a aprender, bem como a partilhar iniciativas, experiências e conquistas no uso dos MOOC;
- (vi) Investigar as práticas e resultados – esta monitorização permitirá conhecer o funcionamento das iniciativas MOOC, os seus pontos fortes e os pontos a melhorar. Os *policy-makers* serão orientados sobre como fortalecer ou melhorar as iniciativas existentes. Estas pesquisas irão ainda fornecer informações úteis para o planeamento de iniciativas baseadas nas necessidades dos professores, bem como para entender as

percepções e preocupações destes, em relação ao uso dos cursos massivos no seu desenvolvimento profissional.

A adequação dos MOOC deve ser um fator a considerar em termos da sua eficiência, tanto para diferentes tipos de formação de professores (inicial e contínua), como para diferentes tipos de conhecimento e competências. Por exemplo, para a aquisição de competências e conhecimentos conceptuais básicos durante a preparação de professores pré-serviço, os MOOC podem ser uma estratégia de formação eficaz. A divulgação de conteúdos por meio de recursos de multimédia (vídeo, áudio e texto), bem como a avaliação realizada de diferentes modos e com ferramentas distintas (avaliação formativa e sumativa automatizada, avaliação por pares, fóruns de discussão, etc.) são um exemplo de como este tipo de conhecimento conceptual pode ser transmitido através dos MOOC. Na aquisição de competências práticas em sala de aula, exige-se outro tipo de capacidades que podem manifestar-se na forma de interação com formadores e professores mais experientes, que comentam as reflexões e experiências dos professores em início de carreira (Fyle, 2013). No entanto, esta abordagem poderá ser insuficiente.

Deste modo, os programas de formação para professores baseados em MOOC devem proporcionar as características, ferramentas, recursos e interações que permitam a aquisição de elementos que contribuam para um bom ensino. Assim, os MOOC no âmbito da formação de professores devem (Fyle, 2013):

- a. facilitar a aquisição e o domínio do conhecimento do conteúdo, quer na educação geral quer no conhecimento focado numa determinada especialidade;
- b. facilitar a aquisição de competências e conhecimentos relacionadas com o desenho e entrega de atividades instrucionais;

- c. oferecer oportunidades de reflexão sobre os conhecimentos e as competências adquiridas, bem como sobre as suas experiências de práticas de ensino;
- d. fornecer um espaço para interação social entre professores.

Nos últimos anos, tem-se tornado perceptível o crescente cuidado com a adequação dos cursos MOOC na formação de professores, que visam abordar temas relevantes e/ou lacunas subjacentes neste contexto. Desde 2014, a União Europeia tem vindo a investir em várias iniciativas neste âmbito, como por exemplo: em 2014 foi criado o curso sobre as competências do século XXI denominado como “Competences for 21st Century Schools”; em 2015, foi criado um MOOC intitulado de “Introducing Computing in your Classroom”; em 2016, foi desenvolvido o MOOC “Developing Digital Skills in your Classroom”; em 2017, o MOOC “Collaborative Teaching and Learning” abordou o trabalho colaborativo e o incentivo às boas práticas; em 2018, a UE liderou um MOOC sobre o uso seguro da Internet, promovido pelo projeto “Better Internet for Kids” e intitulado de “Online Safety MOOC”; em 2019, um dos cursos desenvolvido foi o “Games in Schools”; o curso “Digitally Competent Teachers for Creative Digital Students” foi criado no ano 2020; em 2021, foi desenvolvido um curso sobre a literacia digital e a segurança *online*, intitulado de “Digital Literacy and Online Safety: How the Pandemic Tested Our Skills”; entre muitos outros.

Também diferentes países e instituições (British Council, University College London, University of California, Arizona State University, University of New South Wales, Universitat Autònoma de Barcelona, University of Auckland, entre outras) têm investido nos MOOC para fins de desenvolvimento profissional docente. Igualmente evidente é a existência de uma variedade na oferta de cursos massivos para o desenvolvimento profissional destes profissionais (por exemplo: como se tornar um professor melhor, ensino de inglês, aprender a ensinar online,

integridade acadêmica, etc.), em diferentes fornecedores (Coursera, edX, Canvas Network, Udemy, Udacity, EMMA - European Multiple MOOC Aggregator, FutureLearn, etc.) (Misra, 2018).

Em suma, os MOOC são entendidos como uma forma de aumentar a experiência e adquirir novas competências por parte dos professores. Um estudo de Harvard e do MIT (Ho et al., 2015) revelou que cerca de 40 % dos alunos que frequentam cursos massivos, são docentes. Estes desenvolvimentos revelam por um lado, que os MOOC oferecem inúmeras oportunidades para o desenvolvimento profissional docente e por outro, o uso dos MOOC especificamente neste contexto, está a expandir-se em diferentes partes do mundo (Misra, 2018). Este autor refere ainda, que a implementação de MOOC é relevante e benéfico para o desenvolvimento profissional docente em países com escassez de meios e métodos formativos, permitindo oferecer oportunidades de formação a um grande número de professores.

Considerando as evidências apresentadas, constata-se que garantir que os professores se mantêm profissionalmente atualizados, tal como fornecer oportunidades de desenvolvimento profissional de forma contínua pode ser um desafio, quer pela complexidade e exigência da profissão docente, quer pelas inerentes necessidades de aprendizagem dos alunos. Os cursos massivos podem, assim, ser uma estratégia eficaz para complementar os métodos tradicionais de desenvolvimento profissional, devido às vantagens subjacentes a estes ambientes *online*. Contudo, é fundamental que os professores tenham competências ao nível do digital e em ambientes baseados na aprendizagem autorregulada.

A finalizar, deve sublinhar-se que o processo de adoção e integração de novas metodologias de formação a distância para professores requer a conjugação favorável de vários atores, entidades e decisores políticos. Conclui-se, deste modo, que a ideia e a necessidade de

adotar novas ofertas formativas para professores, em particular os MOOC, garantindo simultaneamente a qualidade do seu desenvolvimento, fundamentam esta investigação. Deste modo, estrutura-se um campo teórico sustentador da construção do *framework* para o *design* dos cursos massivos de acesso aberto, no âmbito da formação contínua de professores em Portugal, operacionalizado através de diferentes (sub)dimensões, de um conjunto de princípios e orientações.

Conceito e tipos de framework

O termo *framework* encontra-se muito conexo à ideia de uma estrutura que define um conjunto de conceitos-chave, com o propósito de orientar um determinado estudo.

Eisenhart (1991) define *framework* como uma estrutura de esqueleto que suporta as investigações. Na perspetiva de Lester (2005)

a research framework is a basic structure of the ideas (i.e., abstractions and relationships) that serve as the basis for a phenomenon that is to be investigated. These abstractions and the (assumed) interrelationships among them represent the relevant features of the phenomenon as determined by the research perspective that has been adopted. The abstractions and interrelationships are then used as the basis and justification for all aspects of the research (p. 458).

Deste modo, e assumindo as diferentes perspetivas anteriormente assinaladas, define-se por *framework* pressupostos orientadores que ajudam a estabelecer uma estrutura base orientadora de ideias, princípios e normas, servindo de suporte para a resolução de um problema de um determinado fenómeno a ser investigado.

Complementarmente à definição clara de *framework*, importa igualmente aludir e esclarecer as tipologias associadas a este conceito. Deste modo, para autores como Eisenhart (1991) a investigação aponta para três tipos de *frameworks*: prático, teórico e conceptual.

Numa perspetiva prática, o foco de *framework* passa pela procura de entendimento teórico, onde os objetivos de investigação determinam quais as principais características duma dada prática ou quais são as circunstâncias em que esta ocorre como definido (Eisenhart,1991); ou seja, orienta a investigação aplicando "o que funciona" na experiência como suporte às pessoas diretamente envolvidas no fenómeno em análise. Este tipo de estrutura não é informado por teorias formalmente estabelecidas na comunidade de investigação, mas pelo conhecimento prático (de ideias, pressupostos e conceitos) acumulado e/ou construído pelos profissionais, pelas descobertas de pesquisas anteriores, e pelos pontos de vista advindos da opinião pública (Lester, 2005). As hipóteses ou questões de investigação derivam do conhecimento base e os resultados para suportar, ampliar ou rever a prática (Eisenhart,1991).

Na perspetiva teórica, Lester (2005) define como uma estrutura que guides research activities by its reliance on a formal theory; that is, a theory that has been developed by using an established, coherent explanation of certain sorts of phenomena and relationships – Piaget's theory of intellectual development and Vygotsky's theory of socio-historical constructivism (p. 458).

Assim, por *framework* de cariz teórico, entende-se a orientação de atividades de investigação dependentes de uma dada teoria formal, que o investigador escolhe com o propósito de orientar o seu estudo de metodologia quantitativa ou mista (Eisenhart, 1991; Lester, 2005). Baseia-se em teoria(s) bem estabelecida(s) ou num conjunto de conceitos extraídos da mesma

teoria (Matos & Pedro, 2008), desenvolvidas com base em certos tipos de fenómenos e/ou relações (Lester, 2005).

Os investigadores devem descrever criticamente o seu quadro teórico, incluindo a origem da teoria escolhida e justificando como e o porquê de ser selecionada, adaptada e usada. Além disso, importa haver uma ligação entre a justificação pela escolha da teoria e os efeitos do *framework* no estudo (Ngulub et al., 2015). As questões de investigação são determinadas com base na teoria formal selecionada e os dados e as descobertas são reunidos e usados para apoiar, ampliar ou modificar a teoria (Lester, 2005; Imenda, 2014).

No que concerne ao *framework* conceptual, Miles e Hubberman (1994) definem como um produto que “explains, either graphically or in narrative form, the main things to be studied – the key factors, concepts, or variables—and the presumed relationships among them” (p. 18).

Complementarmente, Maxwell (2005) salienta que “incorporates pieces that are borrowed from elsewhere, but the structure, the overall coherence, is something that you build, not something that exists ready-made” (p. 41).

Portanto, este tipo de *framework* decorre de um dado quadro teórico e concentra-se geralmente numa ou várias secções teóricas, constituindo uma base de investigação (Eisenhart, 1991; Lester, 2005; Ngulub et al., 2015). Inclui diferentes conceitos e ideias, culminando em inúmeras razões para a adoção de alguns pontos de vista e não outros. A adoção de diferentes ideologias utilizada como modelo de análise e fundamentação da recolha de dados efetuada de acordo com o tipo de pesquisa – qualitativa ou métodos mistos (Eisenhart, 1991; Kumar, 2005, como citado em Ngulub et al., 2015).

Ravitch e Riggan (2017) caracterizam um *framework* conceptual como

identification of presumed relationships among key factors or constructs to be studied, and the justification for these presumptions may come from multiple sources such as one's own prior research or 'tentative theories' as well as established theoretical or empirical work found in the literature (p. 10).

De acordo com esta definição, este tipo de estrutura compreende pelo menos três componentes centrais, a saber: (i) interesses pessoais– impulsionados por crenças, suposições, experiências e conhecimentos do investigador, (ii) temática de investigação – conceitos e tendências pertinentes do campo de estudo, baseada numa extensa revisão da literatura, e (iii) estrutura teórica – teorias formais que emergiram de trabalhos empíricos anteriores. Embora a experiência pessoal instigue uma ideia de investigação, esta é insuficiente para apoiar um estudo. Assim, a literatura estabelece a fundamentação para o desenvolvimento do estudo, revelando o que ainda não é conhecido ou compreendido sobre um determinado fenómeno. Por fim, o estudo deve ser situado em relação à teoria em estudo (Antonenko, 2015; Crawford, 2019; Van der Waldt, 2020).

Contrariamente aos *frameworks* de natureza teórica, que derivam de teorias já testadas, a perspectiva conceptual é desenvolvida de forma indutiva, reunindo diferentes teorias e conceitos, fontes e experiências incorporados na literatura existente (Ngulube, 2018). Assim, é responsabilidade do investigador construir uma estrutura, analisando criticamente as teorias formais relevantes, bem como as evidências empíricas existentes e extrair as características e/ou conceitos-chave mais importantes e pertinentes de diversas fontes da literatura. Consequentemente, o investigador deve sintetizar as ideias existentes na literatura sobre o tema em estudo, quer teóricas quer empíricas. Assume-se, deste modo, que o resultado final passa por reunir uma série de conceitos relacionados para explicar ou prever um determinado fenómeno,

conceder uma compreensão mais ampla do mesmo ou responder ao problema de investigação definido (Imenda, 2014). Os conceitos-chave e as suas relações neste tipo de *framework* é, frequentemente, representado de forma esquemática com o uso de fluxogramas (mapas conceptuais e diagramas), acompanhado com uma explicação narrativa (Crawford, 2019; Maxwell, 2005; Ngulub et al., 2015).

Baseado num método indutivo, o *framework* conceptual emerge à medida que o investigador identifica e articula diferentes perspetivas teóricas e evidências empíricas sobre um tema, de modo a sintetizar um conjunto de conceitos, aspetos e resultados importantes da literatura para abordar o problema a investigar. A perspetiva teórica baseia-se, geralmente, em teoria(s) ampla(s) previamente existente(s), através de um processo predominantemente dedutivo, para abordar um determinado problema de investigação.

Apresenta-se, na tabela 5, uma breve síntese das características do *framework* conceptual e teórico:

Tabela 5

Síntese dos elementos do framework conceptual

Variável	Framework conceptual	Framework teórico
Génese	(a) criado pelo investigador a partir de uma variedade de perspetivas conceptuais ou teóricas, e (b) evolui ou forma-se, a partir da revisão da literatura e/ou dos dados recolhidos.	Adotado/adaptado a partir de uma teoria ou uma perspetiva teórica pré-existente.
Propósito	(a) ajuda o investigador a verificar as principais variáveis e conceitos num determinado estudo, (b) fornece ao investigador uma perspetiva da investigação (metodologia, população-alvo e recolha e análise de dados), (c) orienta o investigador na recolha, interpretação e explicação dos dados, não	(a) ajuda o investigador a verificar as principais variáveis e conceitos num determinado estudo, (b) fornece ao investigador uma perspetiva da investigação (metodologia, população-alvo e recolha e análise de

	existindo uma perspectiva teórica dominante, e (d) orienta investigações futuras, especificamente na integração da revisão de literatura e de dados empíricos.	dados); e (c) orienta o investigador na recolha, interpretação e explicação dos dados.
Significado	Síntese de conceitos relevantes.	Aplicação de uma teoria como um todo ou parte desta.
Processo subjacente à revisão da literatura	(a) principalmente indutivo, onde os problemas de investigação não podem ser explicados por uma perspectiva teórica, e (b) determinadas pesquisas nas ciências sociais podem ser impulsionadas por teorias, mas estas tendem a não ter o mesmo peso que nas ciências naturais.	Processo maioritariamente dedutivo, como nas ciências naturais, são testadas hipóteses para verificar o peso de uma teoria.
Abordagem metodológica	(a) paradigma quantitativo, qualitativo ou abordagem de métodos mistos, (b) dados recolhidos, essencialmente, através de instrumentos predominantemente qualitativos, e (c) forte consideração do contexto.	(a) paradigma predominantemente quantitativo, (b) dados recolhidos, essencialmente, através de estudos experimentais, empíricos e testagem, e (c) padronização ou ignorância do contexto.
Âmbito de aplicação	Limitado a um problema de investigação específico e/ou a um contexto.	Aplicação mais ampla que o contexto e problema de investigação.

Nota. Adaptado de “Is There a Conceptual Difference between Theoretical and Conceptual Frameworks?”, de S. Imenda, 2014, *Journal of Social Sciences*, 38(2), p.193. Copyright 2014 por Kamla-Raj.

Analisando as representações feitas sobre os tipos de *frameworks*, a presente investigação irá incidir na **adoção de um *framework* conceptual**. À luz deste tipo de estrutura, detemos interesse em testar aspetos de diferentes teorias e tipologias com o propósito de conhecer o que já fora investigado para, posteriormente, com base nesta tomada de conhecimento, procedermos à seleção de conceitos para análise e à construção do *framework*. Este procedimento permitirá: (i) tomar conhecimento de pesquisas e teorias existentes, de modo a serem constituintes e fontes relevantes para o nosso estudo, (ii) estabelecer uma compreensão mais clara do fenómeno que

pretendemos estudar, através de conceitos relevantes e as suas potenciais inter-relações e (iii) estabelecer uma compreensão do problema de investigação proposto por nós.

Problema, questões de investigação e objetivos

Nos capítulos anteriores, procurou estabelecer-se um quadro teórico, com base na revisão da literatura, que suportasse e enquadrasse o estudo e todo o processo de investigação. No presente capítulo apresenta-se o problema, as questões e os objetivos de investigação, as opções metodológicas e as questões de natureza ética consideradas.

Questões de investigação

Na última década, a profissão docente enfrentou um número crescente de desafios complexos, causados por mudanças na política educacional, bem como por alterações estruturais a nível societal. Estes desafios exigem, à semelhança do que tem ocorrido desde sempre, que os professores inovem e adaptem as suas práticas, necessitando de formação e apoio para acompanhar essas alterações. Contudo, a formação inicial e contínua de que os professores beneficiam e necessitam, não tem registado transformações e/ou melhorias significativas para que consigam acompanhar as mudanças mencionadas. Assim, manter os professores atualizados profissionalmente e oferecer-lhes oportunidades de formação eficazes torna-se um desafio.

Dada a necessidade inevitável e premente de formar professores para o desenvolvimento efetivo das suas práticas, atualização e aquisição de conhecimentos e competências, novas ações de formação contínua devem ser realizadas, como um dos elementos integradores ao desenvolvimento profissional docente. Os MOOC podem ser um meio eficaz em termos de custos e recursos, para complementar os métodos tradicionais e aumentar a acessibilidade à formação contínua.

Estas suposições advêm da facilidade de formar um grande número de professores (centenas a milhares), da flexibilidade de tempo, espaço e ritmo, da ampla oferta de formação (nacional ou internacional), da sua facilidade de acesso e gratuidade (Hertz, 2020; Gordillo et al., 2019; Misra, 2018). Além disso, os MOOC são vistos como uma forma envolvente de expandir a experiência dos professores, adquirir novas competências e conhecimentos e permitem participar com sucesso em diferentes esferas políticas, económicas, sociais e culturais da sociedade (Misra, 2018).

Adicionalmente, os cursos massivos reúnem características singulares e adotam desenhos instrucionais diferentes dos que existem nos cursos *online* convencionais. O *design* de um MOOC é, assim, um aspeto fundamental, por exercer grande influência na motivação e no desempenho dos participantes.

Considerando, deste modo, que as evidências atuais sobre a eficácia dos cursos em formato MOOC para formação contínua de professores, são escassas e débeis, torna-se necessário fazer investigação sobre o contributo que os MOOC podem oferecer na formação de professores e no seu desenvolvimento profissional.

Partindo dos pressupostos evidenciados, partiu-se para esta investigação encarando a oferta formativa, como um polo fundamental para o carácter evolutivo e dinâmico da profissão docente e refletindo sobre as potencialidades dos cursos massivos como um modelo de formação contínua destes profissionais. Neste sentido, esta investigação assenta na procura (i) da criação de um conjunto de *guidelines* e princípios para o *design* de cursos MOOC para a formação contínua de professores, e (ii) de desenvolver uma reflexão sobre os MOOC, como oferta formativa na esfera da profissão docente.

A contextualização teórica apresentada sugere conseqüentemente um problema emergente, que pode em síntese, ser explicitado pela consideração do conjunto de alterações vivenciadas na sociedade, por via da evolução do ensino a distância e do desenvolvimento tecnológico, sugerindo o desenvolvimento de novas ofertas formativas para professores. Conseqüentemente, considera-se a necessidade da conceção de um *design* de MOOC apropriado ao público-alvo e às suas necessidades formativas, levando assim à questão central deste estudo: **que aspetos devem ser considerados num *framework* sustentador para o *design* de MOOC no contexto da formação contínua de professores em Portugal?**

Este problema surge assim, devido à necessidade de (i) estudar um fenómeno educacional recente, (ii) esclarecer uma lacuna identificada na literatura, relativamente à existência de linhas claras sobre a conceção e desenvolvimento de MOOC, (iii) estudar um campo empírico pouco explorado e esclarecido no âmbito dos MOOC e (iv) aplicar metodologias e técnicas empíricas que possam ser favoráveis nesta investigação.

Conseqüentemente, o problema formulado será perspectivado através de (i) uma análise dos elementos constituintes para a conceção de MOOC, conduzindo à formulação de um referencial para o seu *design*, considerando as especificidades da formação contínua de professores, e (ii) uma análise sobre a formação contínua de professores à luz da legislação portuguesa e respetivas conceções.

O desenvolvimento de um *framework* implica a necessidade de identificação, conceção e explicitação de um quadro conceptual que sustente o mesmo, através da caracterização dos cursos massivos e da oferta formativa contínua de docentes. Assim, o **propósito central** deste estudo assenta na estruturação de um *framework* sustentador para o *design* de MOOC, aplicado no âmbito da formação contínua de professores.

Enunciado o problema e objetivo central do estudo, importa operacionalizá-lo em questões de investigação que possibilitem delimitar os aspetos essenciais a investigar ao longo do presente trabalho, considerados essenciais para atingir os objetivos propostos e o problema formulado:

Q1. Que dimensões se identificam nos vários tipos de *frameworks* existentes para o *design* de MOOC e de que forma essas se operacionalizam?

Q2. Que especificações e/ou dimensões particulares são definidas de acordo com o contexto ou o público-alvo para o qual o MOOC é direcionado?

Q3. Como se organiza o *framework* para MOOC no âmbito da formação contínua de professores, considerando a análise realizada no campo teórico e no campo empírico?

Objetivos de investigação

Atendendo ao carácter desta investigação, procurou-se delimitar o problema, o objetivo central e as questões de investigação em objetivos específicos que suportassem a construção do *framework* a desenvolver, sendo cada um desses objetivos, desenvolvido e operacionalizado entre o campo teórico e o campo empírico. Pretendeu-se, deste modo, relacionar os objetivos entre si, articulando-os simultaneamente com o quadro teórico abordado.

Com o crescimento do ensino a distância e das tecnologias digitais, oportunidades de aprendizagem autodirigida e de desenvolvimento profissional contínuo têm surgido. Incluídos nessas oportunidades encontram-se os MOOC, como possível forma de resposta a algumas das necessidades de um mercado de trabalho em constante mudança, bem como uma solução eficaz e adequada para a atualização de competências numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida, superando restrições de tempo e recursos (OCDE, 2016).

Sendo a formação contínua de professores um processo de melhoria constante e necessária ao desenvolvimento da carreira docente, os cursos massivos parecem enquadrar-se como uma modalidade de formação a distância mais propícia para estes profissionais, capaz de abranger um grande número de professores e a baixo custo. No entanto e, embora haja uma quantidade notável e crescente de iniciativas e investigações sobre os MOOC, pouca atenção tem sido dada a questões de *design*, especificamente na área da formação contínua de professores, onde se procure esclarecer um conjunto de princípios e orientações fundamentais às características da profissão docente. Assim, o **primeiro objetivo** específico na presente investigação prende-se com a realização de um levantamento dos trabalhos existentes sobre os MOOC e a formação contínua de professores, definindo e salientando os conceitos-chave a esta problemática.

Nesta linha de pensamento, os princípios estruturais ao *design* de um MOOC e respetivos processos de desenvolvimento têm sido alvo de investigação, embora ainda não haja dados significativos relativamente aos princípios necessários a considerar aquando do desenho de cursos em formato MOOC. Assim, existem ainda poucos estudos que apresentem uma tipologia específica de *design* como elemento para orientação dos *designers* de cursos MOOC. Neste sentido, considera-se essencial construir uma estrutura para o *design* de cursos MOOC, fornecendo orientações específicas que considerem a formação contínua docente e as características específicas aos MOOC. Assim, procurar-se-á analisar múltiplas tipologias de *framework* para MOOC (através de uma abordagem *scoping literature review*), analisando as várias dimensões existentes nestes referenciais, de modo a poder considerar elementos-chave fundamentais para a criação de um referencial sustentador para o *design* de MOOC (**objetivo 2**).

Especificamente relacionado com o objetivo de investigação anterior, encontra-se a **estruturação de um referencial para MOOC, enunciando as dimensões, os princípios e as *guidelines* que o constituem**. Este **terceiro objetivo** procura estipular de que modo esses elementos podem ser aplicados no âmbito da formação contínua de professores, através de revisão da literatura efetuada e confirmados pelos dados obtidos junto do campo empírico.

Tendo por base a visão do *framework* como um modelo de estruturação conceptual e de suporte aos MOOC, pretende-se que o produto desenvolvido possa, por um lado, auxiliar e orientar os *designers* de MOOC no seu *design* e por outro, fornecer oportunidades de formação eficazes de modo a contribuir para o desenvolvimento profissional docente.

Por fim, o **quarto objetivo** assenta na reflexão sobre como o quadro de referência estruturado pode contribuir para perspetivar a formação contínua de professores. Assim, procura-se aprofundar conceptualmente os tópicos abordados aquando da explicitação do problema, produzindo conhecimento que sustente a reflexão sobre os MOOC com importantes implicações na formação contínua de professores.

Metodologia

A metodologia constitui um dos elementos mais relevantes numa investigação, pois remete para um conjunto de princípios que orientam o investigador no decorrer do processo de investigação.

Bogdan e Biklen (1994) afirmam que o desenho de um plano de investigação é um processo evolutivo adequado ao problema formulado, no qual a estratégia de investigação e as técnicas de recolha e análise de dados decorrem deste processo. Assim, a opção por uma determinada metodologia depende da definição e natureza da problemática em estudo, dos

objetivos definidos e conseqüentemente, implica a estruturação do processo de recolha e análise de dados apropriado.

Desta forma, no presente capítulo proceder-se-á a uma explanação e descrição da metodologia utilizada neste estudo; iniciamos pela abordagem metodológica selecionada para orientar a investigação, depois pela apresentação dos instrumentos utilizados e em seguida, pelos procedimentos adotados para a recolha e análise de dados.

Abordagem metodológica

Os processos metodológicos de investigação têm sido objeto de discussão e mudanças ao longo do desenvolvimento nas diferentes áreas do conhecimento. Estas alterações nas estratégias de investigação, ocorrem à medida que, por um lado, os investigadores articulam novos procedimentos de investigação e por outro, existe uma maior capacidade de análise de dados.

A investigação em educação pauta-se por quadros de referência paradigmáticos que permitem orientar o estudo, bem como, provocar um debate sobre a contribuição que uma determinada abordagem vai ter na pesquisa, procurando assim uma aproximação à realidade que se pretende estudar (Coutinho, 2011).

Identificar os paradigmas que orientam a investigação é essencial, pois estes constituem um conjunto de pressupostos e valores que guiam a pesquisa, determinando conseqüentemente as opções metodológicas que o investigador deve tomar ao longo do processo de investigação e permitindo responder à problemática de investigação formulada (Coutinho, 2011; Creswell & Clark, 2018).

Coutinho (2011) centra-se essencialmente na discussão sobre o paradigma positivista ou quantitativo e o paradigma interpretativo ou qualitativo. A abordagem quantitativa procura guiar-se por uma teoria que oriente a investigação em que, muitas vezes o objetivo principal passa por

testar, verificar ou comprovar teorias e recolher dados para confirmar ou refutar hipóteses. Nesta corrente paradigmática baseada no método dedutivo, a investigação quantitativa utiliza estratégias experimentais, onde se procede à análise de variáveis mensuráveis e ao uso de procedimentos estatísticos e testagem de hipóteses, de modo a contribuir para o aumento de um *corpus* de conhecimento e permitir prever, explicar e controlar os fenómenos (Coutinho, 2011). Por este motivo, o investigador deve assumir um papel distanciado e neutro, de modo a comprovar estatisticamente as hipóteses e contribuir para a relação do processo-produto (Coutinho, 2011). Assim, os problemas estudados através deste paradigma refletem a necessidade de examinar as causas que influenciam os efeitos ou os resultados.

Inspirados no paradigma interpretativo da investigação educativa, os estudos qualitativos pretendem “investigar ideias, de descobrir significados nas ações individuais e nas interações sociais a partir da perspetiva dos atores intervenientes no processo” (Coutinho, 2011, p. 26). Ou seja, o investigador define o significado de um fenómeno a partir do ponto de vista dos participantes, através das discussões ou das interações com outras pessoas e das experiências históricas e culturais que operam na vida dos mesmos (Bogdan & Biklen, 1994; Creswell, 2010).

Com base no método indutivo, na investigação qualitativa os dados recolhidos não têm como objetivo confirmar ou infirmar hipóteses definidas previamente, mas construir conceções à medida que os dados recolhidos se vão agrupando. Assim, este paradigma associa-se a métodos de observação naturalística, a estudos de caso e etnográficos, conduzindo à obtenção de dados de tipo narrativo em que o investigador tem como objetivo conseguir uma visão holística do fenómeno em estudo (Coutinho, 2006).

Com o desenvolvimento e com a perceção da legitimidade da investigação quantitativa e qualitativa, surge e expande-se a investigação com métodos mistos que conjuga ambos os

métodos de recolha e análise de dados. Estes procedimentos desenvolveram-se em resposta à necessidade de esclarecer o objetivo de reunir dados quantitativos e qualitativos em apenas um estudo. Acrescendo a complexidade dos estudos com a inclusão de múltiplos métodos e formas de análise, exige-se procedimentos mais explícitos.

Na tabela 6 verifica-se várias definições para métodos mistos que surgiram e evoluíram ao longo dos anos:

Tabela 6

Autores e orientação para a definição de métodos mistos

Autores e ano de publicação	Foco da definição
Greene, Caracelli e Graham (1989)	Métodos
Tashakkori e Teddlie (1998, 2003a)	Metodologia (processo da investigação)
Johnson, Onwuegbuzie e Turner (2007)	Perspetiva (filosofia), métodos e propósito da investigação
Tashakkori e Creswell (2007b)	Metodologia e métodos
Greene (2007)	Múltiplas maneiras de ver, ouvir e entender o mundo social
Creswell e Plano Clark (2007)	Métodos, metodologia e filosofia
Creswell (2014)	Métodos e características centrais
Hesse-Biber (2015)	Métodos e terreno contestado

Nota. Adaptado de *Designing and Conducting – Mixed Methods Research*, de J. W. Creswell & V. L. P. Clark, 2018, secção Defining Mixed Methods Research, Copyright 2018 por Sage Publications.

Clark e Creswell (2018) referem os principais componentes que um investigador deve adotar numa investigação com métodos mistos: (i) recolher e analisar dados qualitativos e quantitativos para dar resposta às questões e/ou hipóteses de investigação, (ii) integrar (misturar ou combinar) as duas formas de dados e os seus resultados, (iii) organizar os procedimentos de

forma lógica para a realização do estudo, e (iv) enquadrar os procedimentos dentro da teoria e filosofia.

Assim, a investigação de métodos mistos rompe a lógica dos paradigmas quantitativo e qualitativo e constitui-se como uma alternativa aos mesmos. Um estudo com métodos mistos combina ou emprega métodos quantitativos e qualitativos, bem como utiliza e articula as abordagens anteriores, garantindo um melhor entendimento da problemática a investigar. Considera-se assim a complementaridade entre as metodologias quantitativa e qualitativa, englobando métodos e elementos diversificados dos dois paradigmas, cujo principal foco assente na problemática da investigação e respectivas respostas.

Optando por uma abordagem mista, o investigador poderá adequar os procedimentos subjacentes à metodologia, mediante as necessidades surgidas ao longo do processo de investigação, permitindo-lhe assim atuar de forma adequada ao objeto de estudo.

Creswell (2010) indica três estratégias de investigação subjacentes aos métodos mistos, nomeadamente os:

- procedimentos sequenciais, caracterizados pela recolha de dados por fases em que, dependendo da intenção do investigador, são definidos quais os dados (qualitativos ou quantitativos) a utilizar num primeiro e segundo momentos;
- procedimentos concomitantes, caracterizados pela convergência e comparação de dados (qualitativos e quantitativos), recorrendo a uma recolha e implementação de dados simultânea, integrando posteriormente as informações na interpretação dos resultados da investigação; e
- procedimentos transformativos, determinados por uma perspetiva teórica que guia toda a investigação, onde a abordagem qualitativa e quantitativa pode prosseguir de forma

simultânea, sequencial ou ambas. A perspectiva teórica fornece uma estrutura de orientação para o estudo, como os tópicos de interesse, os métodos de recolha de dados e os resultados.

De forma sintética, a tabela seguinte mostra a relação entre a tipologia de investigação mista definida e a estratégia a utilizar no desenvolvimento metodológico estruturado.

Tabela 7

Estruturas de orientação para estudos mistos

Estratégia	Definição
Explanatória Sequencial	Recolha e análise de dados quantitativos, seguida pela recolha e análise de dados qualitativos. Ocorre em duas fases distintas, cujo objetivo é usar os resultados qualitativos para auxiliar na explicação e interpretação dos resultados quantitativos. Prioridade nos dados quantitativos.
Exploratória Sequencial	Conduzida em duas fases, sendo a primeira fase de recolha e análise de dados qualitativos, seguida por uma fase de recolha e análise de dados quantitativos. O objetivo é usar os dados e resultados quantitativos para auxiliar na interpretação de resultados qualitativos. Prioridade dada à primeira fase.
Transformativa Sequencial	Dois fases distintas de recolha de dados, uma seguida da outra, sendo que qualquer um dos métodos pode ser utilizado primeiro. Estas são estruturadas a partir da perspectiva teórica, cujo propósito é empregar métodos que melhor atendem à perspectiva teórica que guia o estudo. Prioridade na fase quantitativa ou qualitativa, ou nas duas.
Triangulação Concomitante	Ocorre apenas em uma fase, os dados quantitativos e qualitativos são recolhidos simultaneamente, sendo depois comparados para perceber se existe convergências, diferenças ou combinações possíveis nos resultados. Prioridade é igual entre os dois métodos.
Incorporada Concomitante	Recolha de dados em uma fase, durante a qual tanto dados quantitativos como qualitativos são recolhidos em simultâneo, tendo um método predominante (quantitativo ou qualitativo).
Transformativa Concomitante	O investigador é conduzido por uma perspectiva teórica, estando refletida no objetivo do estudo, nas questões de investigação ou nas escolhas metodológicas. Pode assumir as características de uma estratégia de triangulação ou incorporada, sendo os dois tipos de

dados recolhidos ao mesmo tempo durante uma fase de recolha de dados, e podem ter prioridade (des)igual.

Para a presente investigação e considerando o objetivo central deste estudo – delinear um referencial conceptual para o *design* de cursos massivos (MOOC) no âmbito da formação contínua de professores, quer a **abordagem sequencial** quer a **abordagem concomitante**, se adequam ao desenho metodológico.

Analisando a tabela anterior, a abordagem sequencial assenta numa perspetiva contínua, cuja recolha e análise de dados desta abordagem é feita cronologicamente. As conclusões finais são baseadas nos resultados de ambas as vertentes do estudo (explanatória ou exploratória), sendo a segunda vertente conduzida para confirmar/contestar as inferências da primeira vertente ou para fornecer mais informações sobre os primeiros resultados. Consequentemente, numa primeira fase da presente investigação optou-se pela perspetiva **exploratória sequencial**, sustentada por duas fases distintas. Uma primeira fase de recolha e análise de dados qualitativa, seguida de uma recolha e análise de dados quantitativa, permitindo explorar o fenómeno em estudo e expandir os resultados qualitativos iniciais; ou seja, a partir da recolha e análise dos dados exploratórios (qualitativos) é desenvolvido e testado um produto quantitativo, sendo estes resultados interpretados para fornecer uma compreensão clara dos resultados qualitativos. Isto significa que o produto é construído com base na opinião dos participantes, cujo seu desenvolvimento se traduz numa etapa intermediária que conecta os resultados qualitativos à subsequente recolha de dados de natureza quantitativa.

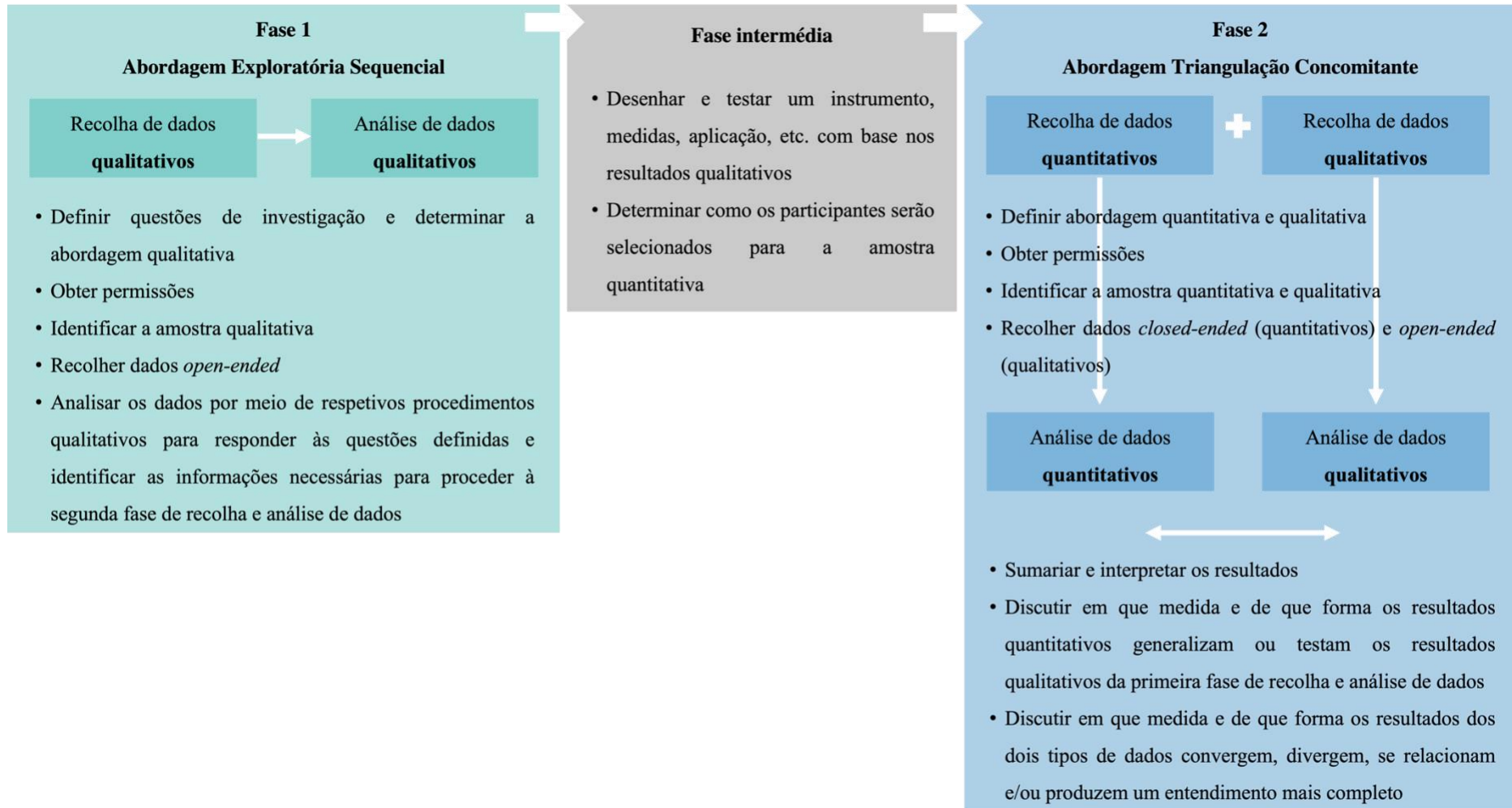
Além da abordagem mista exploratória sequencial, compreende-se igualmente o valor da abordagem concomitante, acrescida à presente investigação. Devido ao seu carácter simultâneo, a recolha de dados é feita conjuntamente. A análise dos resultados e a interpretação dos mesmos

é realizada mediante a natureza dos dados recolhidos (quantitativos e qualitativos), assinalando se existem convergências ou divergências entre os dois métodos, de modo a fortalecer as ilações do estudo ou explicar a falta de consonância. Elegendo a estratégia de **triangulação concomitante** para este estudo, os dados recolhidos procuram proceder à (des)confirmação, validação cruzada ou corroboração de resultados num único estudo (Creswell, 2010). Assim, os resultados são comparados e discutidos, usando métodos quantitativos e qualitativos independentes como um meio de compensar os pontos fracos inerentes a um método com os pontos fortes do outro, ou inversamente, a força de um aumenta a força do outro.

Como enunciado anteriormente, a presente investigação concilia uma abordagem exploratória sequencial e uma abordagem de triangulação concomitante. Perante a inclusão de dois desenhos metodológicos distintos, a figura 5 representa e clarifica a metodologia adotada neste estudo:

Figura 5

Fluxograma dos procedimentos básicos na implementação da investigação - uma abordagem de métodos mistos



A primeira fase de recolha e análise de dados envolve o uso dos resultados qualitativos para construir um produto/instrumento (fase 1), que será testado quantitativamente. No processo de construção, foram tomadas decisões importantes sobre quais os aspetos que se pretendem estudar e conseqüentemente, sobre a natureza do produto a ser construído (fase intermédia); esta fase de desenvolvimento conecta a fase qualitativa inicial à fase posterior do estudo. A fase 2, passa assim por implementar a vertente quantitativa e qualitativa da investigação para analisar as variáveis e informações relevantes em estudo. Por último, os dados foram por um lado, interpretados relativamente à possível generalização dos resultados quantitativos ou se estes estendem as descobertas inicialmente verificadas (pelos dados qualitativos) e por outro, quando discutidos e comparados averigüam as convergências e/ou as discrepâncias encontradas.

Este desenho de investigação exploratória sequencial é particularmente útil para desenvolver e testar um instrumento que não exista, para identificar variáveis (quantificáveis) desconhecidas, para avaliar a generalização de resultados (qualitativos) em diferentes grupos, para testar aspetos de uma estrutura ou teoria orientadora, ou para explorar um fenómeno em profundidade e medir a prevalência das suas dimensões (Creswell & Clark, 2018). Neste sentido, considerou-se este plano metodológico adequado por se considerar que nesta investigação se iria desenvolver um produto (*framework* conceptual) que contribua e seja substancialmente relevante para a área dos MOOC e da formação contínua de professores. Complementarmente, o desenho de triangulação concomitante é introduzido para reunir resultados quantitativos sobre uma amostra, bem como para explorar o fenómeno junto de especialistas, permitindo assim, validar o instrumento desenvolvido na fase anterior. Estes últimos dados permitirão abordar, integrar e comparar diferentes visões dos participantes do estudo. A abordagem metodológica utilizada sugere, deste modo, a necessidade de utilização de métodos de recolha e análise de dados de

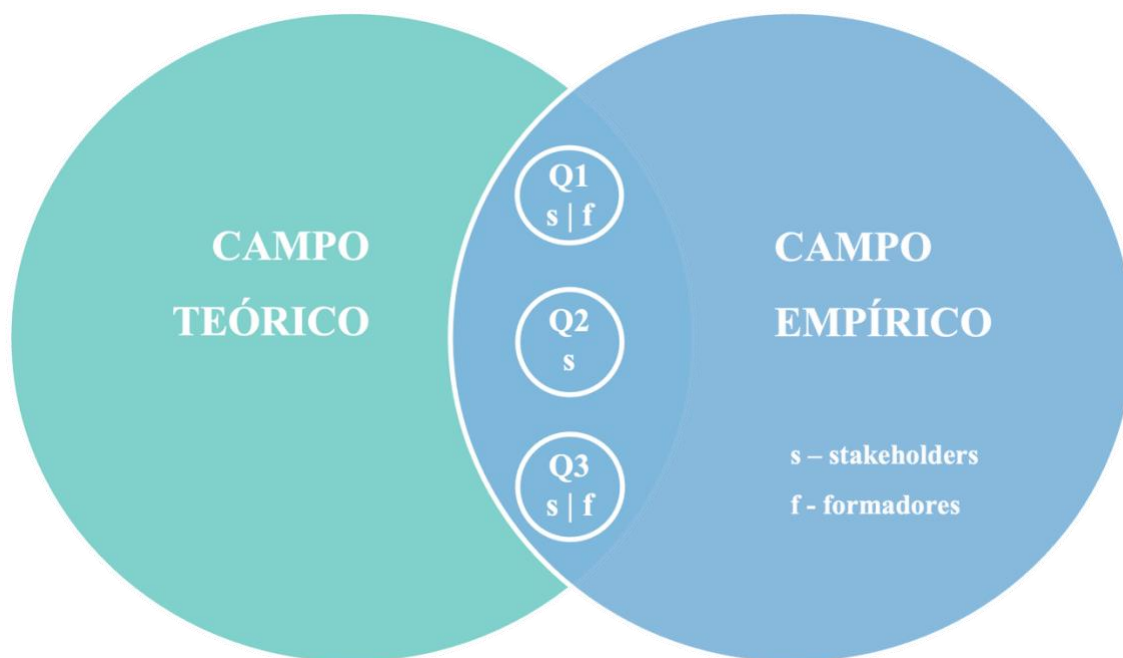
natureza qualitativa e quantitativa, recorrendo a entrevistas e questionários, procurando assim contribuir para a fundamentação empírica e para o desenvolvimento do referencial.

Face ao exposto, a opção pelas abordagens metodológicas mistas exploratória sequencial e de triangulação concomitante, justificaram-se pela necessidade de obter respostas adequadas à problemática definida.

Salienta-se a relação entre o campo teórico e o campo empírico do estudo como elemento fundamental para responder ao objetivo central da investigação, operacionalizado através das questões de investigação. Deste modo, procurou-se explicitar a relação entre o campo teórico e o campo empírico, demonstrando em que medida estes se cruzam para responder ao objetivo geral delineado.

Figura 6

Relação entre questões de investigação e os campos teóricos e empíricos do estudo



Ao proceder à abordagem *scoping literature review* completa (através da consulta de *stakeholders*, por meio de entrevistas semiestruturadas a uma população com responsabilidade na oferta formativa para professores a nível nacional) e ao recorrer ao questionamento de formadores (através de questionários) e de professores, formadores e formandos em MOOC (através de entrevistas *focus group*), procurou-se responder às questões de investigação “Que dimensões se identificam nos vários tipos de *frameworks* existentes para o *design* de MOOC e de que forma essas se operacionalizam?” (Q1) e “Como se organiza o *framework* para MOOC no âmbito da formação contínua, considerando a análise realizada no campo teórico e no campo empírico?” (Q3). Adicionalmente foi através da primeira recolha de dados e da sua análise que se respondeu à questão de investigação “Que especificações e/ou dimensões particulares são definidas de acordo com o contexto ou o público-alvo para o qual o MOOC é direcionado?” (Q2).

Tabela 8*Síntese dos aspetos metodológicos do estudo*

Desenho do estudo	Sequencial exploratória		Triangulação concomitante	
	Fase 1 - qualitativa		Fase 2 – quantitativa e qualitativa	
Objetivo	Analisar e averiguar as dimensões e as subdimensões para o design de MOOC, considerando a formação contínua de professores		Validar o framework a partir da perceção de professores, formadores e participantes em MOOC	
Participantes	<ul style="list-style-type: none"> . 9 participantes . Stakeholders cuja entidade laboral tem envolvimento na formação contínua de professores – tutela, CCPFC, ESE, CFAE, Projeto NAU e unidades de Ensino a Distância em contexto de ensino superior 		<ul style="list-style-type: none"> . 103 participantes . Formadores dos 91 CFAE em Portugal Continental e Associações Profissionais de Professores . 7 participantes . Professores, formadores e participantes em MOOC 	
Recolha de dados	<ul style="list-style-type: none"> . Scoping literature review . Entrevistas presenciais e online (sistema de videoconferência fechado – colibri-zoom) 		<ul style="list-style-type: none"> . Entrevistas (mini) focus group (sistema de videoconferência fechado – colibri-zoom) . Inquérito por questionário (LimeSurvey) 	
Análise de dados	<ul style="list-style-type: none"> . Análise de conteúdo (das ocorrências e do peso relativo de categorias) . Codificação através do NVIVO, versão 12 		<ul style="list-style-type: none"> . Análise descritiva de frequências (\geq a 75%) . SPSS, versão 27 . Análise de conteúdo (das ocorrências) 	

Procedimentos éticos

O processo de investigação implica o respeito por um conjunto de normas éticas e de conduta por parte do investigador, relativamente ao processo de investigação e aos direitos dos participantes no mesmo.

Atendendo à necessidade de assegurar que todo o estudo seria pautado pelo respeito das normas éticas e parâmetros de qualidade, durante o seu desenvolvimento seguiu-se um conjunto de diretrizes e princípios estabelecidos por referências *standards* internacionais, como a *American Education Research Association* [AERA] (2011) e a *British Educational Research Association* [BERA] (2018). Neste sentido, para sustentar o delineamento e operacionalização desta investigação, salientamos as seguintes orientações: (i) o direito à obtenção e garantia do consentimento informado, (ii) o direito à decisão de participação ou não na investigação, (iii) o direito à proteção da privacidade, (iv) o direito à permanência em anonimato e à preservação da confidencialidade, e (v) o direito a contar com o sentido de responsabilidade do investigador (Lima & Pacheco, 2006; Tuckman, 2012).

Consideraram-se ainda os pressupostos apresentados na Carta Ética para a Investigação em Educação e Formação do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, aprovada a 15 de março de 2016, solicitando as diferentes autorizações necessárias.

Considerando as orientações e os pressupostos presentes nos referidos documentos, procurou-se disponibilizar aos participantes toda a informação relevante sobre a presente investigação, os objetivos e os procedimentos de recolha e análise de dados, sendo possibilitada igualmente a hipótese de desistência do estudo a qualquer momento da investigação.

Fase 1 – Abordagem exploratória sequencial

Scoping Literature Review – definição

A *scoping literature review* tem surgido como uma abordagem cada vez mais popular para sintetizar evidências de investigação, embora não exista ainda uma definição ou finalidade consensualmente aceite para a mesma (Levac et al., 2010).

Este tipo de revisão resulta por um lado, da incapacidade da revisão sistemática em satisfazer os objetivos ou requisitos de um investigador e por outro, da contribuição que poderá fornecer aquando da realização de uma revisão sistemática. Ainda que ambas sigam um processo estruturado, estes dois métodos de revisão apresentam diferentes metodologias, finalidades e objetivos (Pham et al., 2014).

Primeiro, o objetivo de uma *scoping literature review* passa por mapear o corpo da literatura de uma área temática, enquanto o propósito de uma revisão sistemática é resumir os resultados de diversas investigações sobre uma questão específica. Posteriormente, aquela procura apresentar uma visão geral e exploratória de um corpo de literatura potencialmente grande e diverso pertencente a um determinado tópico, enquanto uma revisão sistemática tenta recolher evidências empíricas de um número relativamente menor de estudos relacionados a uma questão de investigação identificada (Arksey & O'Malley, 2005). Em segundo lugar, as *scoping review* geralmente compreendem uma maior diversidade de desenhos e metodologias de estudo em relação às revisões sistemáticas, que se focam na eficácia das investigações (Arksey & O'Malley, 2005; Levac et al., 2010; Peterson et al., 2017; Pham et al., 2014). Em terceiro, as *scoping review* visam fornecer uma visão geral descritiva dos dados recolhidos sem avaliar criticamente os estudos ou sintetizar evidências de diferentes estudos (Arksey & O'Malley, 2005). Em contraste, as revisões sistemáticas têm como objetivo fornecer uma síntese de evidências de estudos para minimizar o risco de viés.

Assim, uma *scoping review* tem menos profundidade, contendo uma gama conceptual mais ampla e tornando-se uma alternativa apropriada para uma revisão sistemática quando a literatura é vasta e complexa (Arksey & O'Malley, 2005; Peterson et al., 2017).

Arksey e O'Malley (2005), referem quatro razões para realizar uma *scoping literature review*: (i) examinar a extensão, alcance e natureza da atividade de investigação de uma área temática, (ii) determinar o valor, o potencial de alcance e o custo de realização de uma revisão sistemática completa, (iii) resumir e divulgar os resultados da pesquisa, e (iv) identificar lacunas na literatura existente (Arksey & O'Malley, 2005; Levac et al., 2010).

As considerações enunciadas, revelam que uma *scoping review* tem como objetivo mapear a literatura existente sobre o campo de interesse, em termos de volume, natureza e características da pesquisa primária, resumindo uma série de evidências, de modo a sintetizar a pesquisa da área investigada, mapeando ou articulando o que se conhece sobre os conceitos-chave, derivados de uma série de fontes, como resultado de pesquisas, ilustrando o que é conhecido e apontando as lacunas existentes.

Objetivos da *scoping literature review*

A abordagem *scoping literature review* usada nesta investigação procurou responder à questão de investigação relativa a “Que dimensões se identificam nos vários tipos de *frameworks* conceptual para *design* de MOOC e de que forma essas se operacionalizam?”. Para responder a esta questão, estabeleceu-se um plano metodológico baseado nos princípios enunciados pela *scoping literature review*, tendo assim como objetivos:

- (i) identificar e mapear os conceitos-chave envolvidos na investigação sobre a utilização de MOOC na formação contínua de professores, através de um levantamento dos trabalhos existentes nesta área;

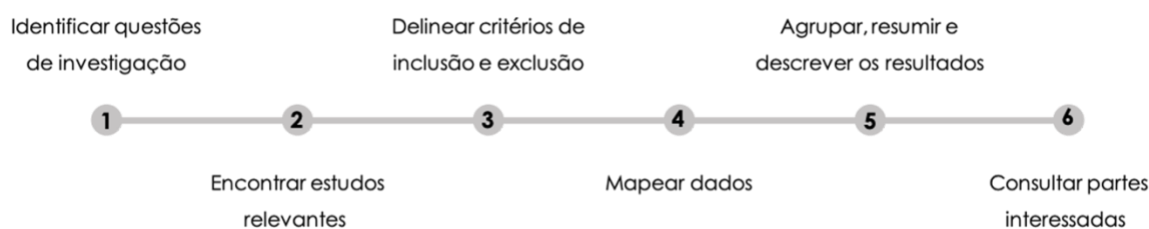
- (ii) analisar múltiplas tipologias de referenciais para MOOC e identificar possíveis dimensões e correlações, de modo a considerá-las para o nosso estudo;
- (iii) examinar as limitações dos trabalhos analisados.

Optou-se primeiramente pelo desenvolvimento de uma *scoping review* nos eixos temáticos dos cursos massivos (MOOC) e da formação contínua de professores.

Debruçando-nos no quadro teórico apresentado, a metodologia inerente à *scoping review* foi baseada na estrutura delineada por Arksey e O'Malley (2005). Segundo estas autoras, o objetivo central deste tipo de revisão passa por reunir trabalhos relevantes numa determinada área de estudo, mapeando conceitos-chave nesse campo científico, bem como as principais fontes e evidências disponíveis na literatura, independentemente do desenho metodológico do estudo que se pretende desenvolver. Para o presente trabalho, foram seguidas as seis etapas apresentadas na figura 7:

Figura 7

Etapas da abordagem scoping literature review



Identificar questões de investigação

A primeira etapa consistiu em identificar uma (ou mais) questão de investigação, de modo a orientar as estratégias de pesquisa ao longo do estudo. Neste sentido, estabeleceu-se a

seguinte questão central: “Que dimensões se identificam nos vários tipos de *frameworks* conceptual para o *design* de MOOC e de que forma essas se operacionalizam?”

Consequentemente, com todas as etapas concluídas desta abordagem pretendeu-se igualmente responder à segunda questão de investigação delineada neste estudo: “Que especificações e/ou dimensões particulares são definidas de acordo com o contexto ou o público-alvo para o qual o MOOC é direcionado?”

Encontrar estudos relevantes sobre o campo de estudo

Esta etapa consistiu em identificar estudos primários e revisões adequadas, através da consulta de bases de dados de diferentes fontes. Para esta investigação procedeu-se à consulta de um conjunto diversificado de revistas científicas, bibliotecas e repositórios (identificados previamente), tendo cinco deles, originado contributos significativos. Estabeleceu-se um conjunto de descritores com o intuito de dispormos de uma grande variedade de artigos, de modo a que a pesquisa fosse abrangente, como recomenda Arksey e O’Malley (2005), mas filtrando a um conjunto de critérios:

Tabela 9

Descritores de pesquisa para recolha de estudos relevantes

Filtros	Palavras-chave	MOOC “or” Massive Open Online Course “and” Framework
	Ano de publicação	2008 a 2018
	Opções de procura	Revisão por pares Texto integral Com livre acesso
	Tipo de publicação	Artigos de jornal Revistas académicas Conferências Dissertações/Teses

		Capítulos de livros
	Outras opções	Visualizar as 20 primeiras páginas
Fontes	Fornecedores de conteúdos	ERIC HEC – National Digital Library B-on: Ebsco Springer Link Google Academic

Para a pesquisa foram estabelecidos dois grandes eixos temáticos – MOOC e *framework* – pelo facto de não limitar os dados a extrair, independentemente da área, público-alvo ou desenho do estudo.

Do ponto de vista estrutural, foi necessário proceder a tomadas de decisão desde o início da revisão, acerca da cobertura que pretendíamos ao longo do processo, em termos de tempo e idioma. Assim, considerou-se importante definir um intervalo de tempo para as datas de publicação, delimitado entre 2008 e 2018; por um lado, pelo facto dos MOOC terem surgido em 2008 e por outro, para se perceber a tendência de trabalhos realizados cujo propósito incidisse no desenvolvimento de *frameworks* na área dos cursos massivos. Embora a nossa revisão incluísse artigos publicados em qualquer idioma, a nossa pesquisa foi realizada utilizando apenas conceitos em inglês. Adicionalmente, determinou-se que os artigos seriam apenas recolhidos se (a) estivessem integralmente nas bases de dados, (b) com livre acesso, e (c) decorressem de um processo de revisão por pares.

No que concerne aos tipos de publicação para este estudo, optou-se por incluir (a) artigos de revistas científicas, (b) artigos de conferências, (c) dissertações/teses e (d) capítulos de livros.

Por questões de praticabilidade, otimização de tempo e recursos, estabeleceu-se igualmente, que seriam vistas as primeiras 20 páginas de cada fornecedor de conteúdos. Embora

se tenha procedido à adoção destas decisões por razões práticas, vale sempre a pena ressaltar, que documentos potencialmente relevantes podem não ter sido incluídos.

Por último, as bases de dados utilizadas nesta pesquisa foram (a) ERIC³, (b) HEC – National Digital Library⁴, (c) B-on: Ebsco⁵, (d) Springer Link⁶ e (e) Google Académico⁷, na tabela 10 apresenta-se o resultado desta pesquisa.

Tabela 10

Resultados de pesquisa referente aos estudos relevantes

Fornecedores de conteúdos	Número total de resultados	Número total de resultados analisados	Número total de resultados relevantes
ERIC	47	47	3
HEC – National Digital Library	300	300	4
Ebsco	3433	200	10
Springer Link	332	332	7
Google Académico	15 900	180	31
Total	20 012	1059	55

Resultante da pesquisa elaborada, obteve-se o número de 20 012 resultados provenientes da soma total das cinco bases de dados referidas, a saber: 47 resultados de ERIC, 300 do HEC – National Digital Library, 3433 de Ebsco, 332 de Springer Link e 15 900 do Google Académico. Contudo, através da aplicação dos descritores de pesquisa, procedeu-se à análise de uma porção dos resultados obtidos (1059). Os 1059 estudos foram obtidos através da análise das palavras

³ <https://eric.ed.gov/>

⁴ <http://www.digitallibrary.edu.pk/>

⁵ <https://www.b-on.pt/>

⁶ <https://link.springer.com/>

⁷ <https://scholar.google.com/>

contidas nos títulos, resumos e descritores. Após esta primeira análise, foram selecionados 55 artigos para leitura integral.

Delinear critérios de inclusão e exclusão

Uma primeira análise aos artigos mostrou que a pesquisa realizada havia captado um grande número de estudos irrelevantes, estando isto relacionado com a definição da terminologia e reflete igualmente o facto de se ter procurado amplitude e não profundidade. Deste modo, procedeu-se à aplicação de um mecanismo para auxiliar o processo de exclusão dos estudos que não fossem ao encontro da questão central da nossa investigação.

Arksey e O'Malley (2005) referem que esta fase passa por definir critérios de inclusão e exclusão *a posteriori*, com base nas especificidades da questão de investigação e na familiaridade com o campo de estudo. Neste sentido, esta etapa consiste na análise da literatura selecionada de acordo com os critérios de elegibilidade estabelecidos. Assim, foram definidos quatro pontos fulcrais para os nossos critérios (tabela 11):

Tabela 11

Crítérios de inclusão e exclusão

Critérios	Inclusão	Exclusão
Área Científica	Artigos que abrangem a área de Educação e Formação	Artigos na área da Tecnologia Artigos na área da formação ao longo da vida
Ano de publicação	2012 a 2018	Artigos fora deste período
Público-alvo	Professores Formação e ensino superior	Formação de adultos
Relevância	Artigos com dimensões orientadoras para o desenho de cursos MOOC	Artigos que avaliam cursos MOOC Artigos que não definem dimensões de MOOC

Artigos com diretrizes específicas para um determinado curso MOOC

Artigos que estudam a motivação dos alunos

Artigos que criam sistemas adaptativos

Estes critérios foram delineados mediante a leitura dos 55 artigos, considerando o propósito deste estudo. Relativamente ao critério de área científica, este organizou-se de acordo com as áreas predominantemente abordadas nos textos, tendo-se agrupado “educação e formação” por ser uma área abrangente e inter-relacionada pela comunidade científica. Os trabalhos relacionados e/ou direcionados para uma vertente mais tecnológica/informática, foram definidos num campo científico como “tecnologia”. A terceira área definida prendeu-se com a “formação ao longo da vida”.

Como a partir de 2012 verificou-se uma maior relevância de trabalhos, analisaram-se os dados desde esse ano. Já os critérios de relevância foram determinados mediante os contributos que os artigos trariam à investigação em causa, recolhendo, essencialmente, trabalhos orientados para o objeto de estudo.

Sendo que, os resumos não são representativos dos artigos completos, procedeu-se à leitura integral destes com o intuito de determinar efetivamente qual a literatura a incluir na presente revisão. Neste sentido, o processo de seleção dos estudos incidiu em duas partes. Primeiro, os títulos e resumos dos 55 artigos foram revistos com base nos critérios de inclusão e exclusão definidos. A segunda parte do processo de seleção, incluiu a leitura integral dos estudos com base nos critérios de elegibilidade. Identificados, definidos e estabelecidos os critérios de inclusão e exclusão e após a leitura exaustiva dos artigos, foram identificados e selecionados nove artigos relevantes para o presente estudo.

Mapear dados

A quarta etapa tem como objetivo identificar as informações sobre e dos estudos relevantes, analisando o *corpus* de dados selecionado para extrair resultados de forma a identificar características, aspetos e conceitos mais relevantes e similares.

Os dados resultantes da *scoping literature review* elaborada são explanadas na tabela 12. Aproximadamente um terço dos estudos foram publicados em 2014 (33.3 %), sendo que em 2013 e 2015 foi publicada a mesma percentagem de investigações (22.2 %). Prevaecem as publicações em conferências (cinco dos artigos; 55.6 %), seguidas dos artigos em revistas científicas (três dos artigos; 33.3 %). Relativamente aos setores onde os artigos foram publicados, estes dividem-se em dois grupos: setor das ciências da computação (44.4 %), e setor da educação (55.6 %). Adicionalmente, todos os artigos analisados passaram pelo processo de revisão por pares.

Tabela 12

Características gerais da scoping literature review incluída

Características	Número de artigos (n=9)
Ano de publicação	
2012	0
2013	2
2014	3
2015	1
2016	2
2017	1
2018	0
Tipo de publicação	
Artigo de revista científica	3
Artigo de conferência	5
Capítulo	1

Setor	
Ciência da Computação	4
Educação	5
Peer-review	
Sim	9
Não	0

No que se refere às características metodológicas dos trabalhos incluídos na *scoping review*, estas são mostradas na tabela 13.

Tabela 13

Características gerais da scoping literature review incluída

Características metodológicas	Número de artigos (n=9)
Metodologia geral	
Estudo qualitativo	7
Estudo quantitativo	0
Estudo misto	2
Recolha de dados	
Revisão da literatura	7
Publicações em blogues	1
Questionário (escala de Likert de 5 pontos)	2
Entrevista (semiestruturada)	1
Observação	1
Workshop	1
Análise de dados	
Análise de discurso	1
Análise estatística	2
Indefinida	6

Os resultados extraídos mostram que prevalecem os estudos qualitativos (sete dos artigos; 77.8 %), especificamente a recolha de dados através da revisão da literatura (igualmente sete dos artigos; 77.8 %). Dois dos estudos optaram pela aplicação de questionários tipo escala de Likert

de cinco pontos (22.2 %). Além destes, foram aplicados outros métodos de recolha de dados (publicações em blogues, entrevistas semiestruturadas, observação e realização de um workshop).

Já a análise de dados foi realizada e apresentada, não sendo por vezes definida claramente pelos autores, maioritariamente, em texto narrativo, seguida de análise estatística e análise de discurso.

Além desta análise, procedeu-se ao mapeamento dos dados para que a mesma fosse contextualizada e compreensível, apresentando-se assim os metadados de publicação referentes aos estudos incluídos, como: (a) o(s) autor(es), (b) o país e o ano de publicação, (c) a população, (d) o desenho e objetivo dos estudos, (e) os procedimentos e (f) os resultados principais.

Uma descrição sumária de cada artigo pode ser visualizada no *Apêndice A - Metadados dos resultados incluídos na scoping literature review*; na tabela 14, identificamos os artigos incluídos na revisão e respetiva identificação:

Tabela 14

Artigos incluídos na scoping literature review e respetivos códigos

ID	Autores	Ano de publicação
A1	Guàrdia et al.	2013
A2	Schneider	2013
A3	Alario-Hoyos et al.	2014
A4	Rosselle et al.	2014
A5	Yousef et al.	2014
A6	Gamage et al.	2015
A7	Conole	2016
A8	Maina & Guàrdia	2016
A9	Kasch et al.	2017

Após a conclusão do mapeamento dos dados, procedeu-se à sua análise e descrição relativamente às suas características e conceitos similares, juntamente com a identificação das lacunas e das conclusões identificadas.

Agrupar, resumir e relatar os resultados

A quinta etapa consiste em retirar ilações e identificar lacunas nos dados analisados, de forma a identificar, interpretar e reagrupar os estudos relevantes para a investigação. Deste modo, com base na descrição previamente realizada, neste subcapítulo procuramos identificar e descrever os resultados decorrentes deste processo.

Do processo de *scoping review*, foram extraídos 1059 resultados, dos quais 1038 seguiram para análise pelas palavras contidas nos títulos, resumos e descritores, bem como pela leitura transversal dos 1059 artigos, sendo excluídos aqueles que: (a) se repetiam em diferentes fornecedores de conteúdos, (b) o objetivo do estudo não correspondia ao pretendido, e (c) não apresentavam resultados relevantes para a pesquisa. Após esta análise, foram selecionados 55 artigos para se proceder à sua leitura na íntegra.

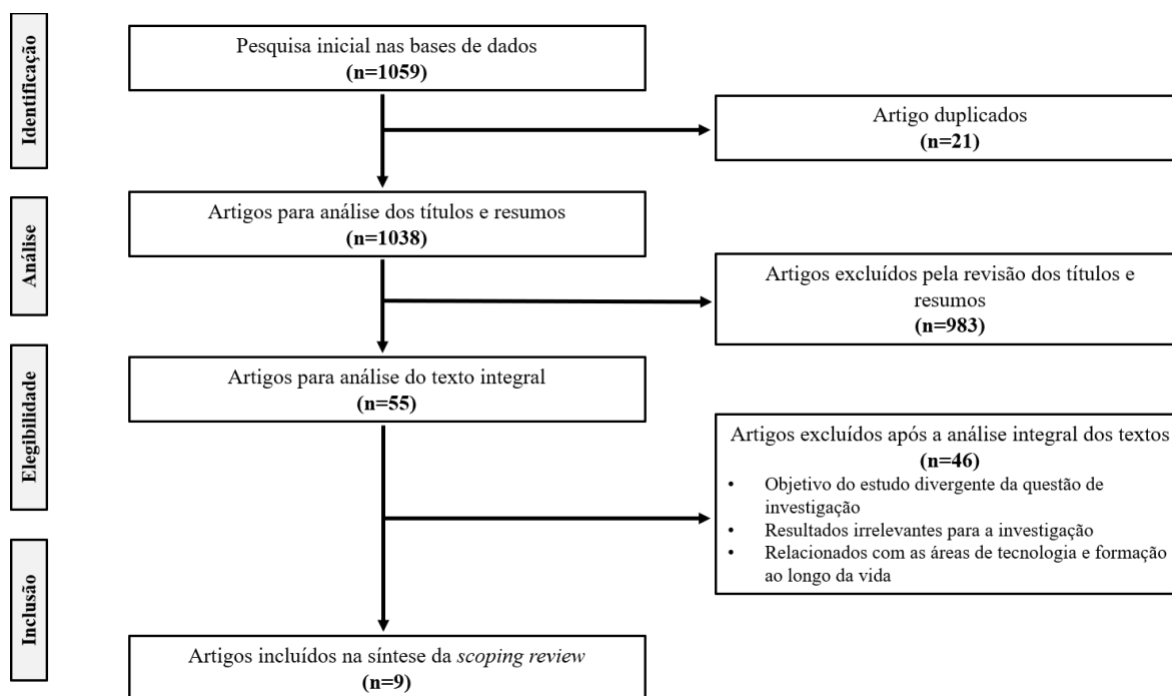
Destes 55 estudos, 26 eram artigos científicos, 22 artigos de conferências, cinco capítulos e dois blogues. Nestes resultados estão incluídos ainda seis artigos extraídos através da estratégia snowball⁸. Consequentemente, foi identificado um conjunto de tendências relativamente à data e ao número de trabalhos, bem como ao campo de investigação. Averiguou-se que o desenvolvimento de *frameworks* na área dos MOOC surgiu a partir de 2012, havendo assim inexistência destes, em anos anteriores a esta data. Concomitantemente, verificou-se um maior predomínio de resultados no ano 2017 e uma maior tendência nas áreas de investigação das tecnologias e educação e ciências da computação.

⁸ Estratégia de procura a partir de um conjunto inicial de artigos, cuja análise, seleção e extração se baseia nas referências destes.

O processo de análise exaustivo e pormenorizado dos 55 estudos, com base nos critérios de elegibilidade, resultou na amostra final de nove artigos a incluir na presente revisão. O processo de pesquisa e seleção é apresentado na figura 8:

Figura 8

Fluxograma do processo de scoping literature review



Como referido anteriormente, dos 1059 resultados da pesquisa inicial nas bases de dados, 1038 foram selecionados para análise dos títulos e resumos, após a verificação de estudos duplicados. Da análise dos 1038 resumos, resultou a exclusão de 983 artigos, totalizando 55 para proceder a uma análise exaustiva. Após esse processo de análise e aplicação dos critérios de elegibilidade (exclusão de 46 artigos), o número de artigos a incluir na presente *scoping literature review* é de nove.

Os nove estudos incluídos foram publicados/disponibilizados no período de 2013 a 2017, sendo três artigos científicos, cinco apresentados em conferências e um capítulo.

Debruçando-nos sobre estes nove artigos e as suas características (apêndice A), procedemos em seguida a uma análise rigorosa dos mesmos.

Palavras-chave e conceitos-chave. As palavras-chave que se destacam nos nove artigos foram MOOC ou MOOCs, seguido de palavras como *framework* (dois artigos), *MOOC design* (dois artigos), *learning design* (dois artigos), *e-learning* (dois artigos) e *quality* (dois artigos). Surgiram palavras-chave como, *design*, *taxonomy*, *typology*, *e-learning criteria*, *dimensions*, *pedagogies*, entre outras.

A fim de se obter os conceitos-chave mais frequentes nos estudos selecionados, recorreu-se ao *software* NVivo e foram salientados os conceitos *learning* (724 citações), *MOOC* (616 citações), *MOOCs* (551 citações), *design* (348 citações), *course* (297 citações), *students* (271 citações), *education* (249 citações), *framework* (217 citações), *educational* (216 citações) e *learners* (211 citações).

Público-alvo. No apêndice A são ilustradas as principais características dos estudos incluídos na *scoping review*. O público-alvo que prevalece nos estudos são os professores, seguindo-se os *designers*, os estudantes, os investigadores e apenas um artigo refere a comunidade educativa interessada no processo de tomada de decisão dos MOOC. Contudo, apenas um estudo (A3) se direciona para os professores e envolve os mesmos no processo de construção de um *framework*. Outros estudos mencionam os docentes como destinatários, no entanto, associam outros sujeitos e não privilegiam o papel dos docentes nos cursos massivos.

Objetivos, abordagem metodológica e conclusões dos estudos. De forma geral, os objetivos dos estudos incluídos nesta revisão evidenciam-se como pesquisas destinadas ao desenvolvimento de *frameworks* para MOOC, para apoiar no processo de *design* e/ou implementação deste tipo de cursos. No que se refere às metodologias dos artigos, estes

abrangeram estudos de abordagem qualitativa (sete dos artigos) e métodos mistos (dois dos artigos), destacando como técnica de recolha de dados a utilização da revisão da literatura.

Especificando, o estudo A1 procurou traçar um conjunto de princípios de *design* para informar os *designers* de MOOC, com base na perspectiva de alunos MOOC. Foi desenvolvido um estudo qualitativo exploratório, sem intenção de obter uma amostra para fins estatísticos, mas conhecimento sobre os principais elementos de *design* que os alunos consideravam relevantes ao se envolverem em experiências MOOC. Neste sentido, a recolha de dados foi realizada através dos comentários dos participantes sobre alguns cursos massivos. Por meio de “hashtags” foram identificadas publicações em blogues. Através da técnica de análise de discurso aos 82 *posts* selecionados, os resultados apresentaram 10 princípios de *design*: (i) abordagem de *design* baseada em competência, (ii) aprendizagem do aluno, (iii) plano de aprendizagem e orientações claras, (iv) aprendizagem colaborativa, (v) redes sociais, (vi) *peer assistance*, (vii) critérios de qualidade para criação e gestão do conhecimento, (viii) grupos de interesse, (ix) avaliação e feedback por pares, e (x) aprendizagem enriquecida pela tecnologia.

O artigo A2 procurou descrever as características de uma taxonomia para MOOC, possibilitando aos investigadores identificarem e compararem cursos semelhantes, bem como os *instructional designers* terem um conjunto de orientações para aplicar em possíveis decisões de *design* em diferentes dimensões. A autora desenvolveu um estudo qualitativo, elaborando um *framework* teórico (*moospace*) para o *design* de MOOC com a junção das categorias do *Learning Resources Metadata Initiative* (LRMI) e das características do *Interactive Learning Environment* (ILE). No final, o artigo apresenta um exemplo da taxonomia aplicada no curso “Crash Course in Creativity”.

O estudo A3 procurou desenvolver um *framework* conceptual para apoiar educadores na descrição e *design* de MOOC, especificamente no MOOC Canvas. Para isso, os autores procederam à realização de um workshop com seis docentes, com a finalidade destes projetarem um MOOC do zero usando o MOOC Canvas. A discussão no workshop permitiu detetar algumas falhas na versão anterior do MOOC Canvas, no que concerne aos problemas abordados e na ordem de preenchimento destes, refletindo sobre como um determinado problema pode ser afetado por outros. A plataforma não foi considerada um problema, embora tenha impacto nas decisões de *design*. Relativamente às questões financeiras, o MOOC Canvas integra o dinheiro que os educadores e as instituições estão dispostos a investir para criar e executar um MOOC como parte dos recursos disponíveis (humanos, intelectuais, equipamentos e plataforma). Por fim, uma vez que o MOOC Canvas foi testado apenas em cursos ministrados em espanhol sobre temas relacionados com a tecnologia e educação, os autores propuseram a avaliação da aplicabilidade deste *framework* com educadores de outras áreas e diferentes nacionalidades, sobre uma ampla gama de assuntos.

O artigo A4 pretendeu construir um *framework* descritivo para MOOC, com o objetivo de complementar uma tipologia MOOC com base em literatura que evidencia tipologias eficientes em *Technology Enhanced Learning* (TEL) e que reúne propriedades que descrevem os cursos massivos. Os autores propuseram uma tipologia baseada nas seis configurações HySup (*scene, screen, cockpit, crew, public space ecosystem*) e nas propriedades de um MOOC que são divididas em oito dimensões: geral, contexto, instrucional, recursos, avaliações e feedbacks, humanos, funcionalidades e outras coisas para os pesquisadores. Por fim, os autores aplicam as configurações HySup em quatro exemplos MOOC (“Gamification”, “Writing in the sciences”,

“Project management”, “Digital identity”). Apresentaram ainda, um exemplo das dimensões gerais aplicadas no curso “Gamification MOOC”.

O objetivo do estudo A5, assente num estudo misto, passou por identificar critérios para a garantia da qualidade do *design* dos MOOC, mediante a perspectiva de alunos e professores. A investigação pesquisa-ação consistiu em três fases: (i) recolha e análise dos critérios e orientações de projeto TEL através da literatura; (ii) desenho de um inquérito (escala de Likert de 5 pontos) aplicado a 107 alunos e 98 professores com experiência em MOOC, e (iii) análise estatística dos resultados da investigação. Após a análise dos resultados, foram identificados 74 indicadores, em duas principais dimensões – pedagogia e tecnologia – distribuídos em seis categorias: design instrucional, avaliação, interface do utilizador, conteúdo de vídeo, ferramentas sociais e análise da aprendizagem. A interface, o conteúdo de vídeo, as ferramentas sociais e o design instrucional obtiveram pontuações médias de 4.19, 4.13, 4.09 e 3.98. Contudo, considerando o consenso de que a usabilidade, o conteúdo, a colaboração e o design instrucional desempenham um papel relevante na obtenção de MOOC eficazes, estas foram identificadas como menos importantes comparativamente com a análise e avaliação de aprendizagem. Além disso, apesar das duas últimas categorias serem tarefas desafiadoras nos MOOC, estas foram menos exploradas do que as anteriores. Assim, os autores destacam a importância de investigar novas técnicas de análise de aprendizagens para atender às necessidades dos diferentes interessados e desenvolver novos métodos de feedback e avaliação.

O estudo A6 propôs desenvolver um *framework* para identificar a eficácia de um curso com as características MOOC, de acordo com a perspectiva dos alunos. Os autores reuniram dados preliminares com base na metodologia *Grounded Theory* para estruturar um questionário com uma escala de Likert, para aplicar junto de estudantes que concluíram pelo menos um curso

MOOC em seis plataformas diferentes. Ademais, os autores recolheram dados por meio de observação e entrevistas semiestruturadas de 16 cursos MOOC, durante um período de dois anos. Foram identificadas 10 dimensões de análise à eficácia das estratégias de e-learning utilizadas nos cursos massivos, das quais as “interações”, os “aspectos colaborativos” e a “motivação” foram identificadas como as três primeiras prioridades, seguidas da dimensão “rede de oportunidades”.

A autora do artigo A7 propôs descrever o *framework* dos 7Cs do Design de Aprendizagem, podendo este ser usado para o *design* de MOOC, de forma a aprimorar a experiência do aluno e garantir a sua qualidade. Este estudo qualitativo apresenta, primeiramente, uma revisão da literatura sobre a experiência do aluno nos cursos massivos e sobre a qualidade desses cursos. Num segundo momento, a autora procedeu à descrição de um *framework* constituído por sete elementos para classificar os cursos MOOC (7Cs), juntamente com a identificação das 12 dimensões que tinham como intuito desenhar, descrever e desenvolver MOOC. Por fim, a autora aplicou um exemplo de uso dos (12) critérios para caracterizar um curso de Desenvolvimento Profissional Contínuo para Médicos no Reino Unido.

No que diz respeito ao artigo A8, os autores produziram o *framework* EMMA 5D MOOC que procura fornecer dados relativos aos diferentes aspetos de criação e implementação dos MOOC. Neste estudo qualitativo com uma abordagem interpretativa, os autores procederam a: (a) uma revisão aprofundada da literatura, (b) um sistema de codificação para a seleção de critérios de comparação, (c) uma análise da literatura recolhida de acordo com o sistema de codificação identificado, (d) uma integração das características EMMA mais relevantes e (e) uma síntese e validação, de modo a verificar e aperfeiçoar os tópicos gerais do *framework*, integrando as dimensões resultantes da literatura, bem como as características EMMA. Como

resultados do estudo, os autores apresentaram o *framework* EMMA 5D MOOC, baseado em cinco passos no processo de *design* e implementação: decidir, desenhar, desenvolver; entregar – “deliver” e documentar, passíveis de utilizar em três perspetivas distintas: (i) institucional, (ii) pedagógica e (iii) técnica.

Por último, o artigo A9 teve como objetivo introduzir e validar um *framework* para a escalabilidade do *design* educacional de cursos massivos, e determinar práticas escaláveis no *design* de MOOC em relação ao suporte, avaliação e feedback formativos. Este estudo misto utilizou um *framework* heurístico que foi apresentado, discutido e aplicado a cursos MOOC, integrando quatro princípios comuns de design educacional para MOOC: alinhamento construtivo, complexidade das atividades de aprendizagem, interação, avaliação formativa e feedback. A análise dos cursos selecionados focou-se apenas numa Unidade de Aprendizagem (UaA) (uma semana ou um módulo). Na globalidade, os dados recolhidos mostraram que o desenho educacional nas cinco UaA era muito semelhante em relação às atividades de aprendizagem, às possibilidades de interação e aos métodos de feedback. Todas as unidades de aprendizagem forneceram vídeos, materiais de leitura e testes. Em duas das cinco UaA foram identificados potenciais métodos capazes de fornecer suporte e feedback a um grande número de alunos, sem aumentar ou depender de um grande envolvimento do professor. Averiguou-se que os quatro princípios influenciavam a qualidade de um MOOC no que se refere à escala e aos custos.

As características dos estudos encontram-se explanadas em maior detalhe no *Apêndice A – Metadados dos resultados incluídos na scoping literature review*.

Características similares. No processo de mapeamento de dados, verificou-se que apenas o artigo A3 (Alario-Hoyos et al., 2014) se direciona para professores e envolve os

mesmos no processo de construção do *framework*. Neste sentido, determinou-se que este artigo seria o alicerce para identificar os conceitos similares entre artigos, procedendo-se assim à identificação e recolha de características e conceitos similares através do cruzamento de informações entre artigos e ainda, à identificação de características relevantes, não referidas no estudo A3.

Definido o artigo base do presente estudo, procedeu-se à análise pormenorizada do mesmo. Este é formado por 11 subcategorias organizadas em duas grandes dimensões: (i) recursos disponíveis e (ii) decisões de *design*. No que concerne à dimensão dos recursos, esta deve ser discutida aquando das decisões de *design*. Nesta fase, a equipa que desenvolve o curso deve ter em consideração os recursos que tem à sua disposição para o desenho do MOOC, incluindo recursos (i) humanos (H), (ii) intelectuais (I), (iii) equipamento (E) e (iv) plataforma (P).

Os recursos humanos referem-se às equipas envolvidas no processo de construção do curso, como por exemplo: (a) equipa de formadores, para criar materiais, gravar vídeos ou para promover discussões entre alunos em ferramentas sociais, (b) equipa audiovisual, para processar e editar vídeos e/ou (c) equipa técnica, para prestar assessoria sobre o suporte tecnológico.

Os recursos intelectuais abordam questões relacionadas com os direitos autorais, onde os formadores devem optar por procurar itens externos em bancos de dados abertos, obter direitos de autor ou utilizar links dos conteúdos publicados na internet.

O equipamento está relacionado com *hardware* e *software* e com a possibilidade de adquirir ou contratar outro tipo de equipamentos (webcam, microfone, programas de gravação ou edição). Adicionalmente, é também importante considerar a plataforma em que o MOOC será

executado, refletindo sobre o tipo de conteúdos e avaliações suportadas pela mesma, bem como as tecnologias complementares suportadas.

Os formadores devem ainda refletir e discutir sobre sete questões relativas às decisões de *design*: (i) descrições gerais do curso (DG), (ii) público-alvo (PA), (iii) abordagens pedagógicas (AP), (iv) objetivos e competências (OC), (v) conteúdos de aprendizagem (CA), (vi) atividades de avaliação (AA) e (vii) tecnologias complementares (TC).

As DG referem-se essencialmente à descrição do curso, como o nome, a duração e/ou a área de conhecimento que o curso pretende abranger, considerando-se o público-alvo (PA) que se pretende atingir, discutindo sobre o idioma, a literacia digital, a motivação e a ocupação dos formandos. De igual modo, a AP e os métodos de ensino a implementar no curso devem ser considerados, sendo estabelecidos os objetivos e competências (OC) que se procura que os formandos desenvolvam. Os CA pautam por questões relacionadas com a sua estrutura e formato e as AA a incorporar (formativa e sumativa). Por fim, as TC são aquelas que podem ser empregadas, de modo a adicionar as funcionalidades necessárias para executar o MOOC e que não são fornecidas pela plataforma.

Assinaladas as categorias e subcategorias do artigo A3, procedemos à categorização dos artigos, identificando quer os conceitos semelhantes entre artigos, quer os aspetos pertinentes que não estão refletidos no artigo A3. Para simplificar a compreensão e exposição destes, procedeu-se à construção da tabela 15:

Tabela 15

Distribuição das categorias e subcategorias

ID	Artigo A3
----	-----------

	Recursos Disponíveis				Decisões de design						
	H	I	E	P	DG	PA	AP	OC	CA	AA	TC
A1		✓			✓		✓		✓	✓	✓
A2					✓	✓			✓	✓	✓
A4				✓	✓	✓	✓		✓	✓	
A5					✓	✓		✓	✓	✓	
A6	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	
A7		✓			✓	✓	✓		✓	✓	
A8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A9								✓	✓	✓	

Nota. ^a ✓ = indicador das (sub)dimensões nos artigos incluídos na *scoping literature review*

Numa primeira análise transversal verificou-se que, as subcategorias relacionadas com as decisões de *design*, comparativamente com as dos recursos disponíveis, são as que mais se destacam.

Procedendo a um cruzamento de dados entre os nove artigos, constatamos a existência de uma preocupação transversal com a subcategoria, conteúdos de aprendizagem (CA) e atividades de avaliação (AA), pois ambas são abordadas em todos os estudos.

Relativamente aos CA, é fundamental que a sua oferta contribua para a construção do conhecimento dos participantes e promova o pensamento crítico dos mesmos. A variedade de materiais de aprendizagem a fornecer, bem como a sua acessibilidade, relevância e atualização, são princípios inerentes a esta dimensão. Além disso, esta dimensão agrega componentes ligados ao ritmo do curso, à interface inerente e às ferramentas sociais e colaborativas a disponibilizar.

No que concerne às AA, os estudos procuram essencialmente, entender quais as estratégias mais eficazes a implementar, focando a avaliação formativa e feedback por pares. Além disso, nas investigações analisadas, reflete-se sobre o uso de e-portefólios por parte dos

participantes MOOC, considerando que estas estratégias de avaliação, podem por um lado, melhorar os processos e resultados de aprendizagem dos participantes e por outro, promover e apoiar a autorreflexão e a partilha das suas experiências.

Em seis dos oito artigos, os autores abordam subcategorias que envolvem a descrição geral do curso (DG) e o público-alvo (PA). Um plano de aprendizagem e orientações claras são imprescindíveis num curso massivo, devido à heterogeneidade do público, variedade no nível e experiência do mesmo (faixa etária, função e formação). Assim, deve ser fornecido um plano de estudos acompanhado de objetivos claros e modelos detalhados para o desenvolvimento de atividades, fornecer um calendário com tarefas e prazos e referir qual o ritmo pretendido ao longo do curso. Podem ser também sugeridas dicas sobre como lidar com os incidentes e planear a contingência.

No que respeita à dimensão AP, cinco dos oito estudos demonstram uma preocupação com esta questão em particular. Uma das premissas dos MOOC passa por promover a autonomia e a responsabilidade por parte do formando sobre a sua própria aprendizagem, sendo imprescindível que a pedagogia inerente permita desenvolver capacidades de pesquisa e análise, bem como a resolução de contextos e problemas reais; ou seja, os estudos mostram que o desenho de um curso massivo deve focar-se essencialmente, na aprendizagem baseada em problemas, casos e projetos. Adjacente a isto, é fundamental respeitar critérios de diversidade, flexibilidade e autonomia por parte dos formandos de um MOOC. Neste sentido, é clara a importância dada pelos autores na tomada de determinadas decisões e escolhas instrucionais, no que concerne à abordagem que se pretende implementar no curso (centrada no aluno, centrada na transmissão de conhecimento, baseada em competências, etc.) e ao ritmo e flexibilidade de aprendizagem.

Outros conceitos similares identificados e destacadas entre as fontes (três em oito artigos), estão ligados aos objetivos e competências (OC) que os formandos devem adquirir, às tecnologias complementares (TC), bem como à plataforma (P) e intelectuais (I). Por fim, as dimensões menos abordadas foram os recursos humanos (H) e os equipamentos (E).

Numa lógica de concretização, considera-se imprescindível que os OC estejam explanados e claros num MOOC, pois isso possibilita aos seus participantes perfilarem os objetivos do curso, com as suas próprias metas (pessoais e/ou profissionais). Além disso, os objetivos devem estar alinhados com as atividades e avaliação do curso. Já as TC (sociais, colaborativas, vídeo chat, entre outras) podem ajudar a criar uma comunidade entre os participantes que lhes permita, não só interagir e ter um contacto mais próximo entre eles, como também um intercâmbio de trabalhos e experiências.

Relativamente aos recursos intelectuais (I), os autores referem questões relacionadas com os REA e com as licenças *creative commons*. Adicionalmente, é importante refletir sobre a variedade de tecnologia, por forma a captar a atenção e retenção dos alunos, bem como melhorar a qualidade das suas produções e promover o seu envolvimento. Na infraestrutura tecnológica (P), os autores ponderam questões relacionadas com as suas funcionalidades (técnicas e educacionais), a usabilidade desta (*design* de interface, navegação, ambiente de aprendizagem, interação e feedback), o suporte aos alunos e o uso de multimédia que agrega.

Por último, nos recursos humanos (H) são referidos elementos de função e *status* e de suporte aos alunos, especificamente no apoio psicológico e social, no suporte administrativo e em procedimentos de reclamação por parte dos alunos. Já os equipamentos (E) referem questões de *hardware* e *software*.

Além dos conceitos similares, identificou-se um conjunto de características e/ou conceitos que não são mencionados no artigo base, mas que poderão ser considerados para a investigação, como por exemplo, assuntos relacionados com a acreditação e certificação, as interações entre participantes e responsáveis pelo curso, a colaboração, a garantia de qualidade e a monitorização e avaliação das aprendizagens.

Lacunas dos estudos. Debruçando-nos na abordagem *scoping review*, identificaram-se algumas lacunas nos estudos extraídos. Um dos aspetos refere-se à mera exposição dos dados e consequentemente, à carência de uma visão crítica dos estudos por parte dos autores. Uma outra limitação evidenciada, foi a ausência de informação clara relativa à metodologia utilizada ou ao público-alvo.

Constatou-se igualmente que em certos estudos, as estruturas delineadas não foram aplicadas e testadas junto do campo empírico. Destaca-se ainda que um dos estudos refere como limitação o uso de métodos estatísticos tradicionais (SPSS) e outro evidencia como lacunas, quer a amostra do estudo ser estratificada e pouco representativa, quer a inclusão de apenas duas plataformas, já que estas diferiam diretamente nas possibilidades e limitações das propostas pedagógicas, influenciando o seu *design*.

Limitações da pesquisa *scoping literature review*. Relativamente às limitações da pesquisa realizada, a primeira lacuna constatada foi a possibilidade de a revisão não ter abrangido alguns estudos relevantes, quer pelas restrições de tempo e recursos, uma vez que foram exploradas apenas as primeiras 20 páginas de cada fornecedor, quer pela possibilidade de se ter procedido à exclusão de estudos publicados que não tivessem passado por um processo de revisão por pares. Além disso, a seleção dos estudos foi realizada somente por um autor, o que pode limitar a confiabilidade dos resultados.

Uma outra lacuna, refere-se à escassez de literatura credenciada convergente na área dos MOOC e da formação contínua de professores, tendo-se verificado um número reduzido de resultados. Subjacente a este facto, e não tencionando construir o *framework* do zero, acresce a complexidade de perceber e verificar o que foi considerado como relevante nas áreas em estudo.

Uma terceira lacuna identificada, passa pela falta de *frameworks* com dimensões orientadoras estabelecidas, tanto na área de atuação desta investigação, como noutras áreas científicas, pois maioritariamente os resultados apresentavam propostas de cursos massivos e/ou avaliação dos mesmos, ou análise de *frameworks*, cujo objetivo destes passava por avaliar MOOC.

Por fim, verificou-se a carência de trabalhos em língua portuguesa ou realizados em Portugal, não conseguindo desta forma obter resultados à luz da realidade portuguesa.

Consultar partes interessadas

Indo ao encontro dos objetivos deste trabalho, procurámos classificar e definir o referencial para MOOC através de uma análise criteriosa aos trabalhos desenvolvidos nesta área e da realização de recolha de dados junto das entidades responsáveis pela formação contínua em Portugal.

Não tendo querido construir o *framework* a partir do zero e tendo-se procedido à análise do campo teórico com os pressupostos de *scoping review*, este processo foi auxiliado e complementado com a sexta etapa desta abordagem metodológica, a consulta de partes interessadas. O desenvolvimento desta última etapa, teve como objetivo proceder à validação dos resultados recolhidos nas etapas anteriores. Assim, optou-se por proceder a entrevistas semiestruturadas a um conjunto de *stakeholders* com um envolvimento próprio e distinto no processo da formação contínua de professores, bem como, com diferentes perfis.

Entrevistas semiestruturadas. As entrevistas de investigação são definidas como “two-person conversation initiated by the interviewer for the specific purpose of obtaining research-relevant information, and focused by him on content specified by research objectives of systematic description, prediction or explanation” (Cannell & Kahn, 1968, p. 52). Assim, o método de entrevista é uma conversa entre duas pessoas, cujo objetivo passa por o interlocutor exprimir as suas perceções de um determinado acontecimento ou situação, as suas interpretações ou as suas experiências ao investigador (Bogdan & Biklen, 1994; Quivy & Campenhoudt, 1998).

Segundo Amado e Ferreira (2017), existe uma variedade de estruturas e funções relativamente à entrevista. Esta técnica de recolha de dados de natureza qualitativa pode assumir quatro estruturas distintas: (a) entrevista estruturada ou diretiva, (b) entrevista semiestruturada ou semidiretiva, (c) entrevista não estruturada ou não-diretiva e (d) entrevista informal.

Na presente investigação, focámo-nos na entrevista com estrutura semiestruturada por permitir desenvolver previamente um guião com questões de ordem lógica, mas não tendo uma imposição rígida. Neste sentido, este tipo de entrevista combina perguntas abertas e fechadas, onde é dada ao entrevistado a possibilidade de desenvolver a resposta sobre o tema proposto. Caso o entrevistado tenha dificuldades no desenvolvimento do tema proposto ou não consiga atingir o grau de explicitação pretendido, o investigador deve colocar perguntas adicionais para elucidar questões pouco claras ou ajudar a recompor o contexto da entrevista. Este tipo de entrevista é muito utilizado quando se deseja delimitar o volume de informações, obtendo assim um direcionamento maior para o tema, intervindo, a fim de que os objetivos sejam alcançados.

Adicionalmente, segundo Amado (2017) a entrevista semidiretiva deve ser usada com três propósitos:

1. Como principal meio de recolha de informação, com base nos objetivos de investigação;

2. Para testar ou sugerir hipóteses e/ou explorar ou identificar variáveis e relações;
3. Em conjugação com outros métodos.

Nesta investigação, a entrevista foi utilizada com vista ao terceiro propósito enunciado, pois procurou-se ajuizar a coerência ou incoerência dos resultados obtidos nas etapas primordiais da *scoping literature review*.

As temáticas e os objetivos da entrevista foram definidos *a priori*, permitindo criar relações entre as categorias definidas aquando do *design* metodológico.

O guião foi estruturado em blocos temáticos, tendo em conta os objetivos gerais da investigação e os objetivos específicos. Para a produção do guião foi colocado um conjunto de questões orientadoras, com o intuito de darem resposta ao objetivo principal da investigação. O guião desenvolvido estruturou-se em torno de quatro blocos, incluindo dois eixos temáticos (apêndice B), sendo que cada um enquadra categorias e questões orientadoras:

- Bloco temático A – Legitimação da entrevista: esta categoria comporta a apresentação e a contextualização da investigação, bem como os seus objetivos e as questões éticas inerentes;
- Bloco e eixo temático B – Formação Contínua de Professores: com esta categoria pretendeu-se recolher informação acerca da oferta formativa presencial e a distância. Particularmente, pretendeu-se: (i.a) perceber qual a perspetiva atual de um conjunto de *stakeholders* sobre a oferta formativa para docentes e as fragilidades identificadas e (i.b) averiguar qual a perceção dos entrevistados acerca da formação contínua de professores em regime a distância ou misto;
- Bloco e eixo temático C – MOOC: esta categoria teve como propósito, compreender por um lado, de que forma os cursos massivos poderiam ser pensados e integrados na

formação contínua de professores e por outro, perceber como estes poderiam ser projetados e desenhados neste contexto em específico. Concretamente pretendeu-se: (ii.a) perceber de que forma os MOOC podem ser uma estratégia eficaz para a formação contínua de professores e tomar conhecimento do que tem vindo a ser feito em Portugal neste campo, e (ii.b) identificar dimensões relevantes e compreender como estas se poderiam operacionalizar no desenho de cursos MOOC no âmbito da formação contínua de professores;

- Bloco temático D – Finalização da entrevista: nesta categoria é questionado ao entrevistado(a) se pretende acrescentar ou responder a algum assunto não abordado na entrevista e agradecer a sua participação e colaboração.

O desenvolvimento destas categorias possibilitou criar uma estrutura teórico-prática para o momento de análise posterior dos dados. Atendendo ao carácter semidiretivo da entrevista, a ordem das dimensões, enunciada anteriormente foi indicativa, sendo adaptada mediante o decorrer da entrevista. Já aquando do momento de recolha de dados, foram tidos em consideração os normativos éticos associados a este procedimento – explicitação do propósito da entrevista, confidencialidade e consentimento informado (Amado, 2017; Kvale & Brinkmann, 2009; Mack et al., 2005).

Processo de validação do instrumento. Procedeu-se a um conjunto de passos de forma a garantir a validade do guião de entrevista utilizado, assumindo os processos de validação do instrumento qualitativo com o mesmo rigor dum instrumento de carácter quantitativo.

Construído o guião de entrevista, a etapa metodológica seguinte consistiu na sua validação externa de forma a garantir qualidade ao mesmo. Num primeiro momento, foi enviado o convite de participação de validação do guião de entrevista, via correio eletrónico, a cinco

especialistas na área das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação, formação de professores e/ou cursos massivos. Após a aceitação para validação do instrumento, o mesmo foi enviado aos respetivos especialistas. Deste processo resultaram diferentes sugestões relacionadas por um lado, com a clareza das questões formuladas e por outro, com a junção de alguma informação adicional às mesmas. Desta etapa resultou a análise e reformulação do guião de entrevista.

Perfil dos entrevistados. Ao proceder a um conjunto de entrevistas, a presente investigação considerou as mesmas como um instrumento fundamental para o apoio na construção do referencial, ajudando-nos a delinear e/ou confirmar junto dos especialistas, as dimensões retiradas da literatura. Ademais, pretendeu-se obter visões distintas e diversificadas de entrevistados pertencentes a entidades com responsabilidade na formação contínua de professores.

Considerando o objetivo principal desta investigação, a opção pelo campo empírico respeitou alguns critérios na definição da população em estudo, a saber: (i) entidades que apoiam o desenvolvimento profissional de formandos e de formadores, (ii) entidades que contribuam ativamente para ações de formação contínua de professores, (iii) entidades mais propensas à inclusão de novas modalidades de formação, (iv) entidades que procedam à acreditação e (v) coordenadores na área do ensino a distância (EaD).

Procurando caracterizar a população, optou-se por uma amostragem por conveniência (Cohen et al., 2007; Coutinho, 2011; Creswell, 2010), garantindo assim que os participantes reuniam as características necessárias à resposta da questão de investigação definida. Este processo de amostragem obedeceu a uma definição de critérios *a priori* baseados nos objetivos de investigação, nomeadamente, a garantia de que se recolheriam dados junto de entidades com

estatuto e responsabilidade na oferta formativa para professores a nível nacional, bem como, de participantes que estivessem em contacto próximo com o problema que se pretendia estudar.

Assim, a opção recaiu em seis diferentes estruturas e respetivos representantes: a tutela, o Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua, as Escolas Superior de Educação [ESE], os Centros de Formação de Associação de Escolas, a FCCN – FCT especificamente o Projeto NAU e as unidades de EaD em contexto de ensino superior. Além do envolvimento dos entrevistados no processo de formação contínua de professores e da entidade laboral destes, outro critério estabelecido foi um conjunto de categorias para os perfis pretendidos (tabela 16):

Tabela 16

Categorias de Perfis

Participantes	Académico/ Pedagógico	Administrativo	EaD	Formador	Técnico/ Infraestrutura	Tutela
A	✓	✓	✓	✓		
B	✓					✓
C	✓		✓			
D		✓		✓		
E	✓		✓			
F	✓				✓	
G					✓	
H						✓
I		✓				

Nota. ^a ✓ = indicador de perfis dos participantes

Debruçando-nos na tabela 16, torna-se necessário esclarecer as categorias apresentadas:

- Académico/Pedagógico – os entrevistados exercem ou exerceram funções de ordem académica, permitindo ter uma sensibilidade e preocupação com a pedagogia e

concomitantemente, terem conhecimento e trabalho na área de formação contínua de professores e/ou dos MOOC;

- Administrativo – os entrevistados desempenham funções de ordem administrativa, exercendo papéis de gestão em planos de formação, certificação de formação e/ou influência no processo de oferta formativa contínua para professores (CCPFC; CFAE);
- EaD – os entrevistados desempenham funções de coordenação em unidades de ensino a distância em contexto de ensino superior, tendo a possibilidade de apoiar e formar docentes em questões de ordem técnico-pedagógica;
- Formador – os entrevistados desempenham o papel de formador no processo de formação contínua de professores (ESE);
- Técnico/Infraestrutura – entrevistados com uma visão técnica, com responsabilidade no desenvolvimento da infraestrutura (Plataforma NAU);
- Tutela – entrevistados com encargo ministerial na área da formação contínua de professores em Portugal, com responsabilidades a nível das políticas educativas, formação de formadores e formação de professores. Adicionalmente, elementos com responsabilidade e competências pedagógicas no âmbito dos MOOC.

Além do esclarecimento das categorias, torna-se importante caracterizar os entrevistados em duas vertentes: (i) experiência que os mesmos têm na formação ou educação a distância e (ii) frequência em cursos tipo MOOC.

Averiguou-se que seis dos nove entrevistados tinham experiência em formação ou educação a distância, com diferentes tipos de contacto ou papéis (frequência, conceção e/ou dinamização). Contrariamente, os restantes três participantes do estudo não demonstraram experiência nessa área.

No que concerne à frequência de cursos MOOC, averiguou-se que sete entrevistados frequentaram cursos massivos, enquanto que dois, não tiveram no seu percurso esse tipo de experiência. Contudo, os dados recolhidos não demonstraram se os entrevistados que experienciaram ser alunos MOOC, terminaram ou não algum dos cursos frequentados.

Procedimentos de recolha e análise de dados. Os dados qualitativos produzem normalmente uma grande quantidade de informação que necessita de ser organizada e reduzida, com vista a possibilitar a descrição e interpretação do fenómeno em estudo por parte do investigador (Coutinho, 2011). Segundo a autora, há três dimensões básicas na análise qualitativa de dados: (i) a teorização (categorização), (ii) seleção (codificação) e (iii) análise (redução de dados).

Como referido anteriormente, no presente estudo procedeu-se à realização de entrevistas a um conjunto de *stakeholders* envolvidos no processo de formação contínua de professores e/ou conhecessem o objeto de estudo (cursos massivos).

O primeiro contacto com os entrevistados foi realizado através de *email*, com a especificação dos objetivos da investigação e conseqüentemente da entrevista a desenvolver, procedendo-se assim à sua marcação mediante a disponibilidade dos sujeitos.

As entrevistas decorreram entre os meses de junho e setembro de 2019, com uma duração média de 1 hora. Mediante a disponibilidade dos entrevistados e a sua localização geográfica, as entrevistas decorreram de duas formas distintas, presencialmente e via *online*. Deste modo, em determinadas entrevistas deslocámo-nos ao local laboral dos entrevistados, procedendo à gravação áudio da referida entrevista; as outras foram mediadas por computador, utilizando especificamente o sistema de videoconferência fechado (colibri-zoom), onde se procedeu igualmente à sua gravação. Todas as entrevistas foram iniciadas pela garantia de

confidencialidade dos dados recolhidos e pela autorização de gravação por parte dos participantes.

Análise de Conteúdo. A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas cujo objetivo consiste no tratamento de informação recolhida *a priori*; ou seja, é uma técnica que consiste em avaliar de forma sistemática um corpo de texto, com o objetivo de desvendar e quantificar a ocorrência de informação chave (Coutinho, 2011), procedendo-se a um tratamento do material empírico recolhido, neste caso, através de entrevistas em profundidade.

Bardin (1977) refere que uma análise de conteúdo é aplicada num material escrito, sendo o que o objetivo passa pela análise, redução e sistematização de um texto a um conjunto de categorias de conteúdo, chegando assim a uma interpretação das principais tendências e padrões presentes num determinado estudo.

Esteves (2006), sugere a existência de dois tipos de tipologia de dados com que o investigador pode lidar: (i) dados invocados, como a observação direta, notas de campo, peças de legislação, artigos de jornal, livros ou partes de livros, entre outros; (ii) dados suscitados, como protocolos de entrevistas semidiretivas e não-diretivas, respostas abertas provenientes de questionários, portefólios, entre outros.

Como referido anteriormente, neste estudo procedeu-se à análise de dados oriundos de entrevistas semidiretivas a um conjunto de *stakeholders* com um envolvimento próprio e distinto no processo da formação contínua de professores portugueses e/ou nos cursos massivos. Assim, os dados recolhidos através das entrevistas foram objeto de análise de conteúdo.

Coutinho (2011) refere que a análise de conteúdo de tipo exploratório realiza-se em três momentos sucessivos: pré-análise, exploração do material e tratamento dos dados (a inferência e a interpretação).

Na primeira fase de análise de conteúdo é estabelecido um esquema de trabalho que deverá ser preciso, com procedimentos bem definidos e flexíveis. A pré-análise passa assim, por escolher e organizar o material a ser analisado, formulação de hipóteses ou questões orientadoras e elaborar indicadores que fundamentem a interpretação final (Coutinho, 2011).

Após a realização das entrevistas, seguiram-se as fases do pós-entrevista: transcrever, analisar e relatar o conhecimento adquirido, resultante daquelas.

A primeira fase de pós-entrevistas – transcrição integral das entrevistas – decorreu nos meses de julho, agosto e outubro de 2019 e, após este procedimento, procedeu-se novamente à audição das gravações com o intuito de rever as mesmas, para eventuais correções e para ser o mais fiel possível ao discurso dos entrevistados.

A transcrição das entrevistas e a sua junção, constituem o *corpus* da pesquisa, obedeceu a um determinado conjunto de regras (Coutinho, 2011):

- Exaustividade – deve esgotar-se a totalidade da comunicação;
- Representatividade – a amostra deve representar o universo;
- Homogeneidade – os dados devem ser obtidos por técnicas iguais e recolhidos por indivíduos semelhantes, referindo-se ao mesmo tema;
- Exclusividade – um elemento não deve ser classificado em mais de uma categoria. O primeiro contacto com os documentos designa-se como “leitura flutuante” e daí surgem as hipóteses ou questões norteadoras em função das teorias conhecidas;
- Pertinência – os documentos precisam adaptar-se ao conteúdo e objetivos da pesquisa.

Obedecendo aos princípios do *corpus* documental, para cumprir o princípio de exaustividade, procedeu-se à análise de todo o material recolhido. O critério de representatividade foi respeitado através da escolha da nossa amostra, pois o mesmo pretende

representar as entidades aqui entrevistadas. O princípio da homogeneidade foi respeitado nesta investigação, visto que se refere ao mesmo objeto de estudo, com intenção de apresentar resultados e comparar dados oriundos da *scoping literature review* e das entrevistas. O princípio de exclusividade também é respeitado, pois nenhum elemento foi classificado em mais de uma categoria. Por fim, através da questão de investigação à qual se pretende responder – “Que dimensões se identificam nos vários tipos de *frameworks* conceptual para o *design* de MOOC e de que forma essas se operacionalizam?” – os documentos selecionados foram adequados para o esclarecimento do problema equacionado respeitando assim, o princípio de pertinência.

Após esta fase, deve proceder-se a uma leitura flutuante do material, aquando da preparação das entrevistas transcritas, para o investigador tomar contacto com a natureza dos discursos e sentidos gerais dos dados recolhidos. Em seguida, a preparação das entrevistas teve como objetivo proceder ao momento de codificação, isto é, transformar os dados brutos de forma organizada (Coutinho, 2011; Kvale & Brinkmann, 2009).

Passou-se posteriormente à categorização dos dados, onde estes foram classificados e reduzidos, após serem identificados como pertinentes para a investigação.

Teve-se igualmente uma preocupação consciente de forma a garantir a utilização de instrumentos e procedimentos fiáveis. Desse modo, ao considerar-se que a fidelidade está associada à codificação de (a) codificador e (b) instrumento de codificação (Esteves, 2006), procurou-se assegurar por um lado, a fidelidade intracodificador e/ou intercodificador e por outro, a fidelidade das categorias de análise.

A validade ou fidelidade traduz-se na representação dos conteúdos a serem analisados, ou seja, a necessidade de as categorias elaboradas traduzirem o verdadeiro sentido dos dados, não demonstrando características ambíguas.

No que respeita à estabilidade ou fiabilidade intracodificador, “refere-se ao grau de invariabilidade de um processo de codificação ao longo do tempo” (Lima, 2013, p. 11). Assim, o mesmo investigador em dois momentos diferentes, executa um sistema de categorização, a um conjunto de dados, muito semelhante ao primeiro. Os resultados são considerados fiáveis quando não existem desvios relevantes entre as codificações realizadas em ambos os momentos (Lima, 2013). Já a fidelidade intercodificador significa que diferentes investigadores que trabalham o mesmo material, codificam da mesma forma um determinado conjunto de dados (Esteves, 2006).

Uma reprodutibilidade ou fiabilidade intercodificador adequada garante aquilo que poderíamos designar de *objetividade intersubjetiva* dos resultados de uma análise de conteúdo. Este tipo de fiabilidade tem como objetivo entregar o mesmo sistema de categorias criado pelo investigador, a um ou mais codificadores, uma vez que os últimos devem trabalhar nele de forma independente (Amado, 2017; Esteves, 2006; Lima, 2013). Este processo implica a comparação das codificações do(s) codificador(es) com a análise realizada pelo investigador. Após essa análise, procede-se ao cálculo do índice de fidelidade, este índice é “uma medida que permite exprimir o grau de concordância entre investigadores quando usam um determinado sistema de categorias para codificar um mesmo material” (Esteves, 2006, p. 123).

No cálculo da fiabilidade de um sistema de categorias, existem dois cenários distintos pelos quais o investigador poderá optar (Lima, 2013):

- (i) Análise de conteúdo pré-estruturada – a informação a analisar é apresentada ao codificador de forma pré-estruturada, isto é, o investigador procedeu *a priori* ao “recorte” e o codificador externo recebe um documento com as unidades de registo devidamente organizadas e os códigos definidos. Cabe ao codificador aplicar os

- códigos do sistema de categorias. Esta análise compreende um mínimo de 10 % do total da informação a analisar, com um montante nunca inferior a 50 unidades;
- (ii) Análise de conteúdo aberta – a informação a codificar é apresentada ao codificador sem qualquer formatação, estruturação ou esquematização prévia, cabendo ao mesmo, proceder aos próprios “recortes”, acompanhados pela codificação com base no sistema de categorias.

Segundo alguns autores (Esteves, 2006; Lima, 2013), existem diversas formas de calcular o índice de fidelidade, contudo, a mais frequente é expressa da seguinte forma:

$$F = \frac{Ta}{Ta + Td} \times 100$$

Neste sentido,

o índice de fidelidade (F) é o valor que se obtém dividindo o total de casos de acordo (Ta) dos dois ou mais codificadores envolvidos, pelo somatório dos casos de acordo e de desacordo que se tenham verificado entre eles (Esteves, 2006, p. 124).

Por fim, de acordo com Lima (2013),

a precisão consiste no grau em que um processo de codificação se conforma funcionalmente com um padrão conhecido. Esta é determinada quando o desempenho de um codificador ou de um instrumento de codificação é comparado com um padrão de desempenho correto conhecido, previamente estabelecido (p. 12).

Na presente investigação optou-se por aplicar uma análise de fiabilidade por meio da obtenção de um codificador (intercodificador), não só para produzir resultados válidos, como também para utilizar instrumentos e procedimentos fiáveis. O quadro de aplicação criado para a execução do cálculo de fiabilidade das categorias elaboradas, foi a análise pré-estruturada. O teste de precisão adotado para fundamentar esse cálculo de fiabilidade, consistiu no grau em que

o processo de codificação se adequou às categorias elencadas no plano de análise, fazendo com que as categorias refletissem com a maior precisão possível, os dados extraídos do *corpus* da presente investigação.

Tabela 17

Cálculo de Fiabilidade

	1.º Cálculo	2.º Cálculo
N.º Acordos	39	49
N.º Desacordos	19	9
Total	58	58
Índice de Fiabilidade	$\frac{39}{39 + 19} \times 100 = 67.24$	$\frac{49}{49 + 9} \times 100 = 84.48$

Na tabela 17 verifica-se que no primeiro cálculo de fiabilidade realizado, a taxa de acordo entre o investigador e o codificador foi reduzida (aproximadamente 67 %). Mediante o sucedido, procedeu-se à comparação das codificações em conjunto, procurando esclarecer dúvidas que possam ter surgido ao longo do processo, bem como, partilhar sugestões. Como resultado do processo de revisão, procurou-se aperfeiçoar o sistema de categorias previamente delineado, nomeadamente nas definições operativas e nas unidades de registo a incluir nas mesmas. Neste sentido, no segundo cálculo obteve-se um grau de fiabilidade superior a 84 %.

Segundo Lima (2013), “a medição do acordo entre analistas diferentes é necessária em muitas situações práticas da vida profissional e da investigação” (p. 13); ou seja, trata-se de determinar um nível de concordância, assente sobretudo, nos juízos qualitativos sobre os dados recolhidos, de modo a verificar se os diferentes codificadores estão de acordo quanto à classificação da informação analisada nas fontes.

De acordo com a literatura e com os objetivos do presente estudo, bem como seguindo os tipos de categorização definidos por Bardin (1977), foi aplicada uma análise de conteúdo categorial, cumprindo os critérios de qualidade a ter em conta na fase de codificação.

No processo de categorização, decidiu-se não proceder a quaisquer códigos, visto que os guiões de entrevista variaram mediante as pessoas entrevistadas e o conhecimento das mesmas relativamente às temáticas. Concomitantemente, para a criação das categorias optou-se por implementar procedimentos mistos (combina sistemas de categorias prévias e que emergem a partir dos dados empíricos) face aos objetivos delineados previamente, pois através da *scoping literature review* pretendeu-se mapear e salientar conceitos-chave sobre as temáticas que se pretendiam estudar (MOOC e formação contínua de professores) e também identificar possíveis dimensões e correlações entre documentação relevante.

De seguida, apresentamos e caracterizamos na tabela 18 as categorias e subcategorias referentes ao segundo bloco temático das entrevistas (MOOC):

Tabela 18*Categorias e subcategorias do segundo eixo temático*

Categorias	Subcategorias
Oferta formativa para a formação contínua de professores Perceções que os entrevistados expressam sobre os cursos tipo MOOC serem uma estratégia eficaz para a qualidade de ensino, refletindo igualmente se existe alguma área de ensino específica para essa melhoria.	- Eficácia da estratégia para a melhoria da qualidade de ensino - Melhoria em áreas de ensino (Identificação de mudanças na melhoria de cursos MOOC em áreas de ensino)
Conhecimento da realidade portuguesa Averiguação dos conhecimentos que os entrevistados têm relativamente ao desenvolvimento de cursos MOOC para docentes. Perspetiva dos entrevistados sobre a necessidade de criação de cursos massivos.	- Instituições promotoras de cursos MOOC - Necessidade de criação de cursos MOOC (Identificação de razões para o desenvolvimento de cursos MOOC)
Recursos disponíveis Identificação de recursos relevantes para descrever e desenhar um modelo MOOC, especificamente para docentes.	- Humanos (Identificação de recursos humanos para o desenvolvimento de MOOC – número de elementos de equipa, quais os elementos) - Intelectuais (Identificação de recursos intelectuais para o desenvolvimento de MOOC – REA, vídeos, imagens, etc.) - Equipamentos (Identificação de equipamentos para o desenvolvimento de MOOC – quais os recursos de software e hardware para a preparação de conteúdos) - Plataforma (Identificação de elementos que são suportados pela plataforma – conteúdos, interações, ferramentas externas)

<p>Decisões de design</p> <p>Identificação de elementos relevantes para descrever e desenhar um modelo MOOC, especificamente para docentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Descrições gerais (Identificação de elementos primários para o desenvolvimento e descrição de MOOC – denominação, duração do curso, área/temática de atuação) - Público-alvo (Não pretendendo limitar o acesso a outros indivíduos, dever-se-á considerar o público principal que o curso pretende atingir – país, língua materna, setor de atividade, motivações, etc.) - Abordagem pedagógica (Identificação de abordagens pedagógicas, didáticas e métodos de ensino – aprendizagem ativa, aprendizagem baseada em projetos, entre outros) - Objetivos e competências (Identificação dos objetivos de aprendizagem e/ou as competências que os alunos/formandos devem adquirir durante o curso) - Conteúdos de aprendizagem (Identificação da estrutura a adotar no curso, os formatos a empregar nos conteúdos de aprendizagem e se a plataforma permite aplicar a estrutura pretendida – formatos de multimédia, tipo de recursos como os fóruns, pdfs, links para blogues, etc.) - Atividades de avaliação (Identificação de atividades de avaliação onde se promove a reflexão e aproveitamento dos formandos – formativa ou atividades cujo objetivo passa pela avaliação final – sumativa) - Tecnologias complementares (Identificação de tecnologias complementares caso a plataforma não suporte a estrutura ou formatos implementados. Adicionalmente, identificação de ferramentas para conteúdos de aprendizagem, atividades de avaliação ou comunicação e discussão entre os alunos/formandos)
<p>Desenvolvimento de cursos MOOC</p> <p>Perceção e valorização dos entrevistados, pela escolha e necessidade de determinadas dimensões de design e como estas se podem operacionalizar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Seleção de recursos / dimensões - Operacionalização (Representação de como operacionalizar as dimensões enunciadas tendo em consideração as especificidades dos MOOC e dos professores)

O sistema de categorização foi realizado seguindo uma estrutura sequencial e lógica. Primeiramente, pretendeu-se introduzir e relacionar os conceitos centrais da presente investigação (formação contínua de professores e MOOC), obtendo a perspectiva dos entrevistados quanto à eficácia desta estratégia, envolvendo os professores portugueses e ainda, quanto à realidade portuguesa. Consequentemente, pretendeu-se perceber qual o conhecimento que os entrevistados detinham, relativamente ao desenvolvimento de cursos MOOC em Portugal para professores, bem como a necessidade de estes terem surgido. As três últimas categorias e respetivas subcategorias foram desenvolvidas mediante os resultados preliminares da etapa cinco, por forma a fundamentar a consulta. Assim, procurou fazer-se um cruzamento dos dados recolhidos, com o que o campo teórico nos apresentou.

Ainda que se tenha caracterizado todas as categorias e subcategorias relativas à temática MOOC no momento de codificação, o presente capítulo focar-se-á somente nas três últimas (sub)categorias, visto que se procurou dar resposta à questão de investigação “Que dimensões se identificam nos vários tipos de *frameworks* conceptual para o *design* de MOOC e de que forma essas se operacionalizam?”. Procurando igualmente perceber de que forma estas se podem operacionalizar, de modo a que o *framework* seja entendido e implementado de forma correta.

De seguida, serão apresentados os resultados da análise de conteúdo adotada nesta investigação, bem como a reflexão e contraste com o campo teórico apresentado nas etapas anteriores da *scoping literature review*.

Apresentação e interpretação dos dados da análise

De acordo com Esteves (2006),

a interpretação dos resultados da análise de conteúdo subordina-se necessariamente, em primeiro lugar, à procura de respostas para as questões de investigação que tiverem sido

colocadas. Espera-se que, sempre que possível, tal interpretação seja feita à luz da literatura disponível sobre a temática e a problemática em apreço. O enquadramento teórico e/ou conceptual que todo o trabalho de investigação exige deve ser nesta fase chamado a primeiro plano para se compreender, de modo mais abrangente, o que os resultados alcançados significam, seja por se conformarem com teorias e conceitos existentes, seja por de umas e/ou de outros se afastarem (p. 120).

Apresentado o sistema de categorização, criado a partir de procedimentos mistos, neste subcapítulo procurar-se-á tornar os dados brutos em dados significativos e válidos, refletindo sobre o material empírico, de modo a estabelecer relações com a realidade e aprofundar conexões entre ideias. Neste sentido, procurar-se-á comunicar as conclusões desta última etapa da *scoping literature review* (consulta das partes interessadas), permitindo obter quer o conhecimento recolhido nas conversas das entrevistas realizadas, quer reportar o resultado destas juntamente com o campo teórico.

Segundo Esteves (2006), existem cinco direções para a quantificação dos dados recolhidos: (i) análise das ocorrências, o que envolve a contabilização de frequências, (ii) análise do peso relativo das diversas (sub)categorias, o que envolve a reflexão por parte do investigador, (iii) análise do peso de diversas categorias, para analisar um determinado tema, (iv) análise avaliativa, que pressupõe a distinção e contabilização das unidade de registo que refletem juízos positivos, negativos ou neutros e (v) análise estrutural, que visa encontrar estatisticamente associações ou dissociações significativas entre diferentes unidades de registo ou entre variáveis relativas aos sujeitos.

Na presente investigação optou-se por seguir as duas primeiras direções, isto é, procedeu-se à contabilização de quantos entrevistados se referiram a uma determinada dimensão, no total

das nove entrevistas. Para isso, foram definidos e aplicados dois níveis de intensidade, um primeiro ≥ 5 e um segundo ≥ 3 . Justifica-se a primeira opção pelo critério de maioria, ou seja, teve-se em consideração dimensões a que cinco ou mais *stakeholders* fizeram referência a uma determinada dimensão. Já a segunda opção colocou-se por, apesar de serem dimensões referidas por menos entrevistados, terem um sentido significativo e se manifestarem mais intensamente que outras.

Cumulativamente, pretendeu-se compreender o peso relativo das diversas subcategorias, procurando averiguar a frequência ou o número de sujeitos que referem uma determinada dimensão; ou seja, procedeu-se a uma análise e reflexão das possíveis discrepâncias que podem existir nas diversas subcategorias enunciadas.

Análise de ocorrências

Como anteriormente referido, procedeu-se à contabilização de frequências de uma determinada dimensão referida pelos entrevistados. Neste sentido, apresentamos a tabela 19 com as dimensões e as respectivas ocorrências.

Tabela 19*Análise das ocorrências*

Entrevistados	Recursos					Decisões de design								
	H	I	E	P	^a EI	DG	PA	AP	OC	CA	AA	TC	^a AC	^a MAD
A	x		x	x		x	x		x	x			x	
B							x	x	x	x				
C	x	x		x			x	x	x	x				
D	x			x		x	x		x	x		x		
E	x			x		x		x	x	x				
F	x			x	x		x	x	x	x		x		
G	x			x		x	x			x	x			x
H	x			x					x	x				
I						x	x		x	x		x		
≥ 3	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
≥ 5	✓			✓		✓	✓		✓	✓				

Nota. ^a Dimensões que não constam no artigo A3. ^b x = sinalização das ocorrências. ^c ✓ = (sub)dimensão incluída nos níveis de intensidade

Recorrendo a um sistema de categorização misto, a tabela apresentada remete para o artigo de sustentação, juntamente com as dimensões que emergiram do campo empírico. Além das dimensões e ocorrências, apresentamos também os níveis de intensidade (≥ 3 ou ≥ 5).

Recursos Disponíveis. Debruçando-nos sobre o artigo base para o presente estudo, por “recursos disponíveis” entende-se decisões que devem ser tomadas aquando das “decisões de *design*”, onde se tem em conta dimensões relativas aos recursos humanos, aos recursos intelectuais, aos recursos relacionados com os equipamentos e com a plataforma.

Com os dados apresentados na tabela 19, compreendem-se os elementos que são considerados mais relevantes e/ou irrelevantes na ótica dos entrevistados. Os recursos que evidenciam um maior número de frequências são recursos humanos e a plataforma, ambos referidos por sete dos nove entrevistados, enquanto os recursos intelectuais e os equipamentos são elencados apenas por uma fonte cada.

Recursos Humanos. O ponto referente aos recursos humanos (H) foi uma das dimensões mais referidas e consideradas pelos entrevistados como se pode verificar na tabela 19 (sete dos nove), apresentando o grau de intensidade ≥ 5 . Os participantes mencionaram diversos atores (de diferentes áreas), imprescindíveis no processo de planeamento e construção de cursos massivos, tais como uma equipa de *instructional designers*, uma equipa de informática, uma equipa científico-pedagógica, uma equipa de suporte e assessoria, uma equipa de *marketing*, ou outras dependendo da estratégia institucional. Esta grande valorização atribuída aos recursos humanos pode ser percebida em diversos trechos das fontes, como no excerto de entrevista citado a seguir:

Uma boa equipa humana, recursos humanos que garantissem a cientificidade dos conteúdos, que garantissem a adequação do sistema tecnológico, garantisse que as propostas de atividades são realmente realizadas por quem tem direito, e agora digo

pessoas quer dizer, pode ser um sistema a fazer isto, mas tem de haver pessoas a monitorizar esse sistema. Tem de haver uma equipa capaz, sem sombra de dúvida, uma equipa qualificada para o efeito. (Participante E, p. 23)

Recursos Intelectuais. Estes recursos (I) referem-se a questões relacionadas com os direitos de autor, onde os desenvolvedores do curso devem decidir pela (i) utilização de recursos externos em bancos de dados abertos (REA), (ii) possibilidade de pagar por recursos intelectuais, ou (c) utilização de links dos conteúdos publicados na internet (vídeos, imagens, etc.). Como podemos observar na tabela acima, este recurso não é um requisito abordado pelos entrevistados, à exceção de um, como podemos verificar no seguinte trecho: “(...) centros de formação têm a responsabilidade grande de criar equipas, portanto recursos humanos, meios técnicos e, na lógica não apenas de recursos abertos, como recicláveis, reutilizáveis.” (Participante C, p. 20)

Equipamentos. Com dados semelhantes aos recursos intelectuais, os equipamentos (E) apresentam dados pouco relevantes. Um único participante refere este domínio, assinalando que, para a preparação de materiais, deve-se possuir um bom *hardware* e *software* “(...) tem de ter uma boa edição de imagem e de som.” (Participante A, p. 27)

Plataforma. Contrariamente aos recursos intelectuais e de equipamentos, os recursos de plataforma (P) mostram dados bastante conclusivos (o grau de intensidade ≥ 5), pois existe uma grande preocupação com a eficácia da infraestrutura na agregação de cursos de qualidade e que corresponda às necessidades relativamente às ferramentas e às suas funcionalidades, de modo a serem de fácil uso e responsivas para grandes audiências.

Para serem garantidas à partida as condições base, há quem refira a plataforma como uma premissa na criação de cursos MOOC, como ilustra um dos participantes no estudo:

Ok, primeiro de tudo é preciso plataforma. Primeiro de tudo é preciso plataforma. E porque é que eu digo que é preciso tanto uma plataforma ou tantas vezes preciso de dizer que as plataformas são importantes, porque o meu grande medo é que as escolas e os centros de formação, e os organismos que resolvam fazer MOOC façam com aquilo que são a prata da casa. Peguem em plataformas que não são pensadas para grandes audiências, que não tenham capacidade de fazer funcionar os seus serviços com qualidade, não são responsivas o suficiente quando está grandes audiências a trabalhar nelas, que não permitam a comunicação eficiente em grandes audiências e, portanto, se vá usar a ferramenta errada para se tentar fazer qualquer coisa, o que faz com que a experiência depois seja má. Portanto primeiro de tudo é preciso plataformas que realmente tenham sido desenhadas e funcionem para grandes audiências. (Participante E, p. 22)

Não obstante, há quem relacione a escolha da plataforma diretamente com a estratégia institucional adotar, como verificamos no excerto de entrevista citado a seguir:

Se tu defines na tua estratégia institucional que tu queres ter este tipo de dinâmicas, queres seguir um determinado tipo de lógica, por exemplo que sejam... imaginando uma instituição que dentro da gestão de pessoas, seja o que for, que tem de funcionar em equipas. O teu curso inevitavelmente tem de funcionar em equipas, não podem funcionar num tipo de aprendizagem individual, tem de ser sempre aprendizagem em grupo. Tu tens de determinar quais são os requisitos que tu precisas para a plataforma (...).

(Participante F, p. 14)

Estratégia institucional. Adotados procedimentos mistos no processo de categorização neste estudo, contrariamente às dimensões referidas anteriormente que são categorias advindas

do campo teórico, a dimensão estratégia institucional (EI) emerge dos dados empíricos recolhidos junto dos entrevistados. Este recurso é apontado como a base de todas as tomadas de decisão, quer de elementos relativos aos recursos, quer de elementos referentes ao *design*, aquando do planeamento de qualquer curso MOOC; ou seja, todas as deliberações são determinadas mediante o caminho que a instituição pretende seguir, como se pode verificar no seguinte trecho: “Não, primeiro tem de se pensar mesmo na estratégia institucional. A estratégia institucional é aquilo que vai determinar tudo, e nessa estratégia estão um conjunto de dimensões (...)”. (Participante F, p. 11)

Decisões de Design. Por “decisões de design” entendem-se as decisões que devem ser tomadas após a escolha dos recursos e que focam sete questões essenciais, a saber: (i) descrições gerais do curso (DG), (ii) público-alvo (PA), (iii) abordagens pedagógicas (AP), (iv) objetivos e competências (OC), (v) conteúdos de aprendizagem (CA), (vi) atividades de avaliação (AA) e (vii) tecnologias complementares (TC).

Os dados relativos às decisões de *design* demonstram na sua generalidade, uma distribuição equilibrada e igualitária entre as diversas dimensões, à exceção das TC e das dimensões elencadas pelos entrevistados (que não partem da literatura). À semelhança dos recursos, procuraremos de seguida realizar uma análise mais detalhada de cada um dos elementos relacionados com o *design* de cursos MOOC.

Descrições gerais. No que concerne às DG, esta dimensão apresenta um nível de intensidade ≥ 5 , demonstrando assim a relevância atribuída pelos entrevistados. É referido pelos vários participantes que esta dimensão além de integrar o título do MOOC, deve também integrar um plano claro de orientações sobre o curso a desenvolver, pois considera-se que, desde o início, os professores devem ter acesso a um plano detalhado sobre o desenvolvimento do mesmo,

assinalando igualmente em que medida aquele determinado curso irá contribuir para o seu desenvolvimento profissional:

Por isso é que o título é tão fundamental quando estamos a ver estas plataformas cheios de cursos, porque realmente tem de haver uma identidade e eu acho que é fundamental os professores perceberem que no fim daquela formação é esperado que sejam capazes de fazer x , e x e x . (Participante I, p. 18)

Neste plano, devem também ser demonstradas as orientações e o suporte subjacente, o conteúdo e as atividades, bem como a duração do curso (em semanas) e qual a área de conhecimento que abrange, como é perceptível nos seguintes excertos: “(...) o motivo porque ela aparece, (...) ou ter os objetivos muito claros, os seus destinatários, o cronograma, ter as atividades de preparação, atividades de consolidação e ter avaliação são aspetos fundamentais de facto, ou imprescindíveis mesmo.” (Participante D, p. 15) e “(...) que quantidade de tempo preciso para cada tema.” (Participante G, p. 15)

Público-alvo. Uma outra dimensão que se destaca nos dados apresentados refere-se ao PA, com nível de intensidade ≥ 5 . Quando se pensa em criar um MOOC a “definição de público-alvo” (Participante B, p. 10) é considerada uma dimensão importante, quer do ponto de vista do desenvolvedor do curso, quer do ponto de vista do formando, pois os objetivos serão definidos em função do *target*:

Do ponto de vista do formador tem de pensar naquilo que são os objetivos e inevitavelmente pensa também naquilo que são, a quem se destina isso. (...) Do meu ponto de vista de criador de MOOC, eu tenho em mente uma certa audiência, uma certa população alvo. (Participante C, pp. 22-23)

Abordagem pedagógica. A dimensão AP apresenta um nível de intensidade ≥ 3 (quatro dos nove entrevistados). Não obstante, considera-se que esta dimensão manifesta significados relevantes e deve ser equacionada no processo de planeamento e construção do MOOC, pois a vertente metodológica (cMOOC ou xMOOC) que vai ser aplicada, terá impacto em todo o curso, quer ao nível de infraestrutura quer ao nível do *design*: “era muito importante num referencial dar pistas metodológicas, pistas metodológicas parece-me fundamental.” (Participante B, p.10) ou

(...) tem de haver um modelo pedagógico, tem de alguém dizer assim “eu vou fazer um MOOC mas vou fazer com base nestes princípios”, é um MOOC individual, centrado na autoaprendizagem, chamem-lhe xMOOC, chamem o que quiserem, mas tem de haver um modelo pedagógico para o MOOC, não é tipo “eu vou fazer um MOOC”. Tem de haver forma de se perceber, eu como aprendente eu vou ter de saber qual é o MOOC que me está a ser dado, tem de me explicar bem como é que o MOOC vai ser estruturado.

(Participante E, p. 24)

Objetivos e Competências. Os OC é uma das dimensões que apresenta um maior número de respostas por parte dos entrevistados (oito dos nove). Os mesmos referem que é imprescindível estarem estabelecidos e apresentados objetivos claros do curso, como demonstrado nos trechos citados a seguir: “o que é que é esperado, quando chegar ao fim deste MOOC é suposto que seja capaz de tal, tal, tal.” (Participante A, p. 27), “No momento de conceptualização tem de definir os learning objectives (...)” (Participante F, p. 15), ou “(...) quando nós concebemos um curso nós pensamos logo o que é que se pretende com o próprio curso e isso fica explícito no próprio MOOC.” (Participante H, p. 11)

No entanto, conforme observado no *corpus* documental, os entrevistados referem-se apenas aos objetivos, à exceção do participante C que identifica e relaciona, quer os objetivos quer as competências, como é ilustrado no seguinte excerto:

Isso para mim era um dado adquirido, um curso tem que ter muito claramente aquilo que são os objetivos, que não devem ser muitos, o que são as competências que se pretende desenvolver no docente, essa questão das competências eu acho que deve continuar a ser discutido e analisado, portanto como é que eu desenvolvo certo tipo de competências ou como é que eu me proponho a desenvolver certo tipo de competências através de MOOC (...). (pp. 21–22)

Conteúdos de aprendizagem. Os CA referem-se à estrutura a adotar no curso e aos formatos que este deve empregar. Como podemos verificar na tabela 19, entre as diversas dimensões de *design*, a dimensão CA é apontada por todos os participantes, apresentando assim os dados mais significativos. Neste sentido, os resultados manifestam-se no nível de intensidade ≥ 5 e segundo os *stakeholders*, estes acreditam que os conteúdos devem ser com base em conteúdos mais práticos e com materiais mais dinâmicos, como por exemplo o uso de vídeos: “(...) eu acho que é muito importante os MOOC serem acompanhados matérias práticos, materiais muito práticos, (...)” e “Depois, os conteúdos didáticos, tem que ser muito, muito, muito vídeo.” (Participante G, p. 10)

Ademais, alguns dos entrevistados referiram a importância da integração de jogos e/ou simuladores, ou ainda atividades que permitam aos professores confrontar-se com situações próximas da realidade e em consequência, que os faça refletir sobre a sua experiência e prática, como se pode verificar nos seguintes trechos: “Tem que ser muito, muito interações, conteúdos interativos como simuladores ou jogos.” (Participante G, pp. 10–11) e “Portanto, obrigá-lo a

pensar na sua experiência, com questionamentos, com exemplos, com jogos, enfim.”

(Participante I, p. 18)

Um outro elemento ligado a esta dimensão e considerado relevante para os professores é a informação clara e detalhada sobre os módulos, como se pode verificar no seguinte excerto:

E portanto devia ser garantida, isto pensar na formação dos professores, que são pessoas que não têm tempo para estar a brincar ou se têm que seja com os alunos deles, devia ser claro qual é a temática do módulo 1, quanto tempo demora o módulo 1, o que é eu tenho de fazer para ter sucesso no módulo 1, quantas horas vai ser requerido para o módulo 1.

(Participante E, p. 24)

Atividades de avaliação. À semelhança da dimensão AP, as AA são referidas apenas por quatro dos entrevistados, manifestando um grau de intensidade ≥ 3 . Os *stakeholders* entrevistados referem que o tipo de atividades deve ser uma dimensão a ser equacionada para o referencial, não referindo, contudo, o tipo de atividades avaliativas a incluir: “E a avaliação também é importante.” (Participante H, p. 10). Contudo, é importante que as atividades de avaliação estejam em consonância com os objetivos que foram definidos *a priori* e que os professores devem atingir no final do curso: “(...) a avaliação tem que avaliar as atividades que são feitas mas simultaneamente os objetivos de aprendizagem.” (Participante F, p. 15)

Tecnologias Complementares. No que se refere às TC, esta dimensão não obteve qualquer resultado junto do campo empírico, pois os entrevistados não fizeram referência a tecnologias a incluir e a utilizar num MOOC, com o intuito de adicionar funcionalidades que uma plataforma poderá não possuir, como as redes sociais, ferramentas de avaliação, ferramentas de comunicação, entre outras.

Acreditação e Certificação. A dimensão Acreditação e Certificação (AC), proveniente do campo empírico, poderá ser uma subdimensão a considerar no *framework*, uma vez que esta poderá constituir-se como um fator de motivação e aliciamento à frequência de cursos MOOC por parte dos professores. Atualmente, os cursos MOOC não são reconhecidos e (a)creditados pelo CCPFC ou vistos como formação formal no contexto português, não contribuindo assim, para a progressão na carreira docente.

Na sequência dos dados recolhidos, esta dimensão é referida apenas por um participante no estudo, pois o mesmo acredita que é importante definir previamente se o curso é ou não certificado e quais as condições para o obter: “(...) se certifica, para obter o certificado o que é preciso, se é pago, se não é pago (...)” (Participante A, p. 27)

Monitorização e avaliação dos dados. À semelhança da subdimensão anterior, a dimensão MAD é referida por um dos entrevistados como um elemento a ter em consideração no processo de desenho de um curso MOOC em várias vertentes. Um primeiro aspeto refere-se à monitorização e ao processo de avaliação subjacente. Complementarmente, considera-se apropriado fazer um acompanhamento de perto desde o início do curso até ao término do mesmo. Numa fase posterior, é levantada a possibilidade de se proceder a uma avaliação efetiva do curso, analisando as taxas de *dropout* e/ou de completude, como podemos averiguar no seguinte trecho:

Fazer o acompanhamento, no dia em que começa, todas as semanas, se for um curso multisemanal, se for um curso em que não tem semanas, monitorizar os dados. Que tipo de dados devo monitorizar, que procuras, que pesquisas é que eu devo fazer, a que é que eu devo estar atento, o que é que pode falhar aqui dentro, o que é que eu nunca devo fazer? Depois, acabou o curso. O *framework* também devia explicitar como é que eu avalio. Como é que eu avalio este curso, como é que eu sei se este curso foi efetivo ou

não? Taxas de completude e percentagens de resultados de avaliação. (Participante G, pp. 16–17)

Por fim, os dados salientam que se deverá considerar a aplicação de um pequeno questionário no início e no fim do curso, procurando averiguar questões relacionadas com a intenção dos formandos na frequência do curso e qual o nível de conhecimento destes no domínio a ser estudado, como referido pelo participante G:

(...) ter um primeiro formulário de, digam-me como é que está, qual a sua situação relativamente a este conhecimento que nós lhe estamos a propor, ok? Esse formulário tem de ser pequenino, tem de ser cinco perguntas no máximo. Uma coisa assim rápida, mas que permita aferir qual o nível de conhecimento base que aquela pessoa, e qual o nível de comportamento que aquela pessoa tem perante o curso. Está neste curso porque lhe apetece, vai aprender alguma coisa, vai fazer alguma coisa, o que é que consigo, o que é que quer fazer aqui? Uma pessoa que diz “eu só vim espreitar”, não podemos contá-la como sendo uma pessoa que depois conta para os 95 %. Depois temos a questão do nível de conhecimento que eu tenho sobre a área, nível de interesse, e depois, esse formulário ou parecido ou um pouco estendido tem de ser repetido no final do curso. (p. 17)

Salienta-se que a preocupação com a monitorização e avaliação dos resultados do curso MOOC é demonstrada por vários entrevistados do estudo e que por essa razão, será considerada na parte da operacionalização e construção do nosso referencial.

Análise do peso relativo das subcategorias

Concretizada a análise das ocorrências, iremos de seguida debruçar-nos sobre a segunda quantificação dos dados recolhidos, adotada no presente estudo – análise do peso relativo das

diversas (sub)categorias. Esta análise teve como intuito, averiguar a (in)existência de diferenças significativas nas subcategorias enunciadas pelos entrevistados.

Para definir o grau de importância ou interesse numa determinada dimensão, foi estabelecida uma métrica através da média total das categorias, isto é, calculou-se a divisão do número total de frequências das subcategorias referidas pelos entrevistados (120), pelas 14 subdimensões, dando uma média de 8.6 %, o equivalente a 9 % (número arredondado). Neste sentido, todas as subcategorias que tenham sido referidas nove ou mais vezes, foram objeto de análise e reflexão da nossa parte. Os dados referentes ao peso relativo das (sub)categorias estão expostos na tabela 20:

Tabela 20*Análise do peso relativo das subcategorias*

Dimensões	Subdimensões	Entrevistados									N.º total subcategorias	N.º total categorias
		A	B	C	D	E	F	G	H	I		
Recursos disponíveis	H	1	0	1	5	5	10	5	4	0	31	54
	I	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	
	E	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	P	1	0	1	1	3	3	2	3	0	14	
	^a EI	-	-	-	-	-	6	-	-	-	6	
Decisões de design	DG	3	0	0	3	1	0	3	0	3	13	66
	PA	1	1	4	1	0	1	1	0	1	10	
	AP	0	1	1	0	1	1	0	0	0	4	
	OC	1	1	1	2	1	4	0	1	2	13	
	CA	1	1	2	1	1	5	5	1	1	18	
	AA	0	0	0	1	0	2	1	1	0	5	
	TC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	^a AC	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	^a MAD	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	

Nota. ^a Dimensões que não constam no artigo A3.

No que concerne ao número total das categorias, estas não demonstram uma grande disparidade. Contudo, é de referir que a categoria indicada como “recursos disponíveis” apresenta resultados bastante próximos à categoria “decisões de design”. Salienta-se, contudo, que tendo a primeira dimensão apenas cinco subcategorias, esta conta com um número total 54 unidades de registo, enquanto a segunda apresenta nove subcategorias, tendo um número total de 66 unidades de registo. Os resultados obtidos demonstram, assim, que existe uma maior preocupação e atribuição de significado por parte dos participantes aos “recursos disponíveis”, comparativamente com as “decisões de design”. Em seguida, analisaremos os dados relativos às subcategorias enunciadas pelo campo empírico.

Subcategorias com maior peso. Seguindo a lógica apresentada referente à análise da média total das subcategorias e debruçando-nos mais especificamente sobre a tabela 20, pode-se verificar um maior peso nas seguintes subcategorias: recursos humanos (31), plataforma (14), descrições gerais (13), público-alvo (10), objetivos e competências (13) e conteúdos de aprendizagem (18).

A subdimensão recursos humanos demonstra sem dúvida, os resultados mais significativos, mostrando a importância dada pelos entrevistados a esta subcategoria. Estes apresentaram argumentos relativos à imprescindibilidade das equipas para o planeamento, construção, implementação e avaliação de um curso MOOC. Salientou-se a necessidade de ter uma equipa qualificada e completa, de forma a abarcar várias áreas laborais e pedagógicas (equipa de *instructional designers*, equipa de docentes, equipa de especialistas, equipas de apoio, entre outras), que promovam um curso efetivo.

À plataforma também é atribuído um grande valor pelos entrevistados. Este elemento é a base e sustento do MOOC, podendo contribuir de forma mais ou menos positiva para a criação e

implementação de um curso deste tipo. Nesta subdimensão devem ser consideradas questões como a abordagem pedagógica inerente, o propósito da plataforma a usar (preparada ou não para grandes audiências), a estabilidade da mesma, a necessidade de ser uma plataforma *user friendly* no que respeita à sua utilização, interação e suas funcionalidades, seja a nível de conteúdo seja a nível avaliativo, ou relativamente à capacidade para agregação de cursos de qualidade e para suportar determinadas ferramentas fundamentais.

Neste ponto, realça-se o facto de, atualmente, em território português existir a plataforma NAU preparada para grandes audiências, orientada para o ensino superior e administração pública, abarcando diversas entidades públicas e privadas que tenham interesse em criar MOOC, não sendo especificamente, contudo, direcionada a docentes. Efetivamente, sendo esta uma plataforma estável e validada (e alojada em servidores estatais), - no sentido em que a plataforma é equivalente à Open edX⁹, dispondo das devidas alterações e adaptações à realidade portuguesa - poderá ser uma aposta viável para a criação de cursos MOOC para a formação contínua de professores, garantindo os níveis de efetividade, segurança e qualidade necessários a essa formação. Realça-se que nos últimos anos, entidades como a DGE tem apostado neste sentido, com a produção de 18 cursos (números até novembro de 2021).

Relativamente ao domínio referente à descrição geral de um curso, bem como a apresentação de objetivos, seja ele um curso com características MOOC ou não, estas informações são imprescindíveis para quem o pretende frequentar. Desta forma, considera-se fundamental, para os professores, que o curso tenha informações sobre aspetos como o título do curso, o domínio de estudo/formação, os objetivos que são previstos atingirem, a duração integral do curso e dos respetivos módulos e a pertinência no âmbito profissional docente. Estes

⁹ Originalmente desenvolvido pela edX em 2013, é uma plataforma de código aberto e gratuito. <https://open.edx.org>

dados revelam-se bastante importantes, pela informação clara e detalhada que deverá ser facultada aos professores, pois à partida, qualquer destinatário necessitará de saber a área de conhecimento que o curso abrange, o tempo que poderá demorar, etc.; isto, para também conseguirem conciliar as várias tarefas diárias (pessoais e profissionais) e de que forma aquele curso poderá ser uma mais-valia para a sua vida profissional.

Os conteúdos de aprendizagem são a segunda subcategoria mais referida pelos entrevistados sendo, no entanto, a única referida por todos, facto representativo do vasto interesse nesse sentido relativamente à sua estrutura (livre ou sequencial) e formato (multimédia, recursos e atividades). Assim, considera-se que estes elementos deverão promover uma cultura de partilha e fornecer apoio sustentado aos professores, à medida que eles reveem e refletem sobre suas crenças e práticas. O relevo dado a esta subdimensão poderá relacionar-se com o facto de (i) ser o que sustenta cientificamente o seu formato, sendo necessário conceber conteúdos que vão ao encontro das necessidades e objetivos estabelecidos para um determinado MOOC e (ii) considerarem-se as atividades a desenvolver por parte dos formandos (digitais, colaborativas ou individuais), de maneira a ponderar o tipo de interação e colaboração que se pretende ao longo do curso. Neste sentido, na fase de conceptualização, planeamento, produção e implementação dos conteúdos, estes devem ser pensados e analisados criteriosamente com intuito de proporcionar uma experiência efetiva aos seus participantes. Os conteúdos deverão igualmente atender aos destinatários e ao seu grau de ensino, pois a aquisição de certo tipo de conhecimentos e competências pode ser alcançada com maior eficiência em determinados MOOC relativamente a outros.

Por último, os dados salientam a necessidade de o público-alvo dever ser pensado e definido aquando do desenvolvimento do curso MOOC, uma vez que todo o processo de *design* e produção do curso deve atender às necessidades e características de um determinado público.

Salienta-se ainda que, atendendo ao objetivo central da presente investigação, o *framework* considerará a formação contínua de professores de forma genérica, por não se pretender desconsiderar uma das características essenciais aos cursos MOOC (*open*), não considerando assim a especificidade da área didática, dos grupos disciplinares e de recrutamento da docência. Assim, o *framework* proposto não irá especificar a área de conhecimento ou o domínio de atuação dos professores, sendo apenas apresentadas possibilidades de como os cursos MOOC poderão ser adaptados ao objetivo do curso, ao nível e à área de ensino.

Subcategorias com menor peso. Observando a tabela 20, é perceptível as diferenças entre as subcategorias com maior e menor peso. Relativamente aos recursos intelectuais e aos equipamentos, verifica-se um número bastante reduzido, pois são questões que poderão surgir no momento de planeamento e produção do MOOC, mas que os entrevistados poderão não ter equacionado no momento da entrevista; possivelmente não pela sua irrelevância, mas pela atribuição de um maior valor às subcategorias enunciadas anteriormente.

Neste campo, a subdimensão estratégia institucional, unicamente referida por um participante e justificada pela experiência deste no âmbito dos MOOC, concede uma visão micro e macro de todo o processo inerente à construção dos MOOC. Realça-se que, para este entrevistado, a estratégia da instituição determinará as escolhas e dimensões a considerar para criar cursos deste género relativamente à plataforma, à infraestrutura, à equipa, aos recursos, entre outros.

No que respeita à abordagem pedagógica e às atividades de avaliação, estas são dimensões importantes no processo de planeamento, produção e implementação de cursos MOOC e apesar de enunciadas um menor número de vezes, reconhecemos a sua pertinência junto do campo empírico analisado previamente.

Ainda relativamente a esta última subdimensão, e independentemente dos inúmeros estudos no progresso e aplicação das novas pedagogias nos MOOC (Clark, 2013; Conole, 2013; Lane, 2012; Pilli & Admiraal, 2016), a investigação salienta a existência de fortes indícios na continuação do uso das abordagens conectivistas e construtivistas mais tradicionais. Contudo, considerando os novos modelos pedagógicos e novas estruturas curriculares, assinala-se como inevitável a necessidade de desenvolver novas taxonomias para MOOC, ajudando assim a clarificar as características e os fatores diferenciadores destes cursos de uma forma mais adequada e clara (Balula, 2015).

A subdimensão avaliação foi abordada pelos entrevistados, contudo sem explicitar que tipo de atividades avaliativas (formativas ou sumativas) se deveriam integrar num curso MOOC direcionado a professores. Na nossa perspetiva, as atividades de avaliação a considerar, dependerão dos objetivos do próprio curso, da temática em estudo e do tipo de interação que se pretende entre os participantes; ou seja, deverá ser aplicada uma avaliação que vá ao encontro do que é proposto no curso, permitindo aos seus participantes atingir os objetivos delineados e ao mesmo tempo, adquirirem os conhecimentos e capacidades esperados. Sempre que possível no processo de formação deve ser aplicada avaliação formativa e sumativa (Xiong & Suen, 2018).

As subcategorias relacionadas com a acreditação/certificação e monitorização e avaliação dos dados não se apresentam com grandes referências. Não obstante, considera-se que estas poderão ter um grande papel no nosso *framework* e, portanto, procuraremos explorar mais estas

dimensões. Em três dos artigos, incluídos na abordagem *scoping literature review*, estas dimensões são referidas, embora não sejam objeto de reflexão por parte dos autores sobre a sua relevância, havendo apenas referência a como estas dimensões podem integrar os estudos. No que se refere à acreditação/certificação, os diferentes autores (artigo A2, A7 e A8) fazem referência à necessidade de certificação e aos créditos formais. Já relativamente à monitorização e avaliação dos dados, os autores (artigo A2, A5 e A7) recomendam a monitorização de dados quer de ferramentas de análise de aprendizagens, quer de inquéritos de diagnóstico e de satisfação, procurando assim melhorar o *design* e as práticas subjacentes ao MOOC.

A dimensão alusiva à acreditação e/ou certificação apresenta-se na literatura como uma preocupação por parte dos desenvolvedores de cursos MOOC e para este tipo de público em contexto português, considera-se um elemento fundamental para contribuir significativamente para o processo de desenvolvimento profissional e para a progressão da carreira docente.

A monitorização e avaliação dos dados também se encontra como um dado bastante relevante, não só para avaliar o que poderá funcionar melhor ou pior num determinado curso, mas também para delinear estratégias para melhorar futuros desenvolvimentos ou edições de cursos. Assim, é essencial saber por um lado, identificar os aspetos negativos no desenvolvimento de um MOOC e por outro, entender como identificar e analisar as taxas de *dropout* dos cursos - um dos maiores desafios apresentados a este tipo de cursos. É igualmente necessário compreender as razões pelas quais um curso não correspondeu às expectativas dos seus participantes, de forma a poder melhorar e adaptar a futura oferta à realidade da profissão docente. Assim, estas melhorias devem ser baseadas em evidências (Maina & Guàrdia, 2016).

Salienta-se que, no que concerne às subcategorias aqui analisadas, apesar de estas não terem demonstrado um grande peso para os entrevistados, devido ao carácter misto da nossa

investigação, estas poderão vir a ser consideradas juntamente com a *scoping review* realizada *a priori*, dependendo assim da ênfase que é dada a cada um destes elementos, quer na *scoping literature review* quer nas entrevistas. De seguida, proceder-se-á à apresentação e análise dos resultados do campo teórico e empírico, bem como o *framework* emergente desses resultados.

Dados resultantes do campo teórico e empírico

Procurar-se-á de seguida apresentar os resultados totalizados da primeira recolha e análise de dados, através da abordagem *scoping literature review*.

Tabela 21

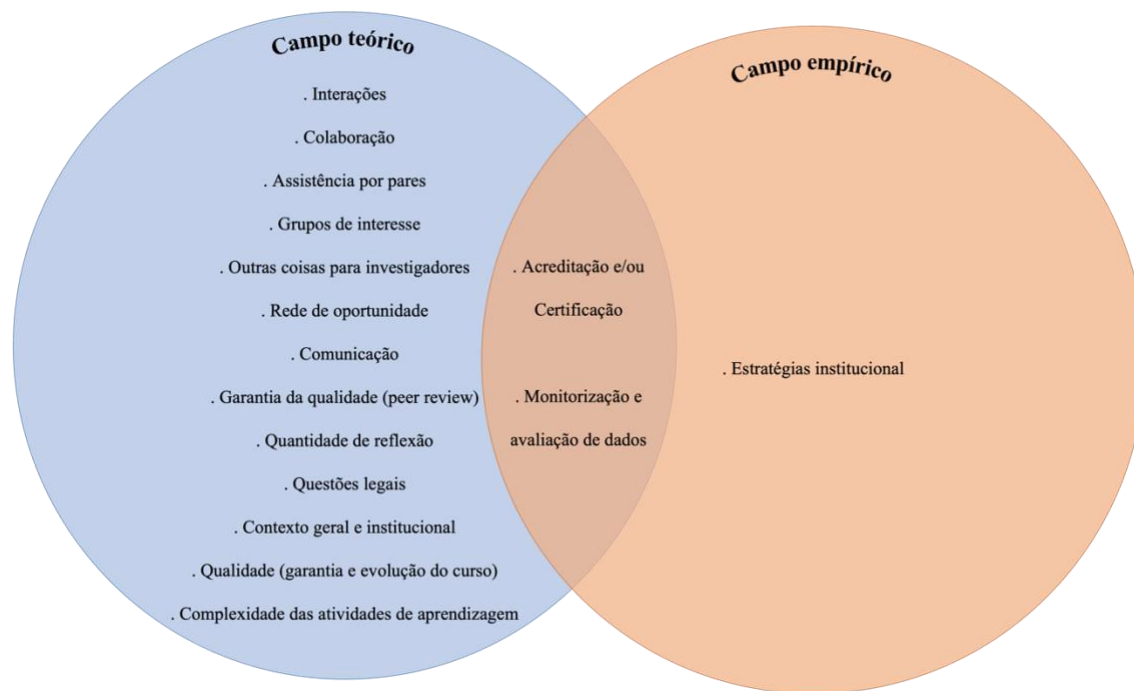
Dados resultantes da abordagem scoping literature review – campo teórico e empírico

	Estudos	Recursos						Design							
		H	I	E	P	DG	PA	AP	OC	CA	AA	TC			
Campo teórico	A1		x			x			x		x	x	x		
	A2					x	x				x	x	x		
	A4				x	x	x	x			x	x			
	A5					x	x			x	x	x			
	A6	x		x	x		x	x			x	x			
	A7			x		x	x	x			x	x			
	A8	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		
	A9									x	x	x			
	Entrevistados	Recursos						Design							
		H	I	E	P	^a EI	DG	PA	AP	OC	CA	AA	TC	^a AC	^a MAD
Campo empírico	A	x		x	x		x	x		x	x			x	
	B							x	x	x	x				
	C	x	x		x			x	x	x	x				
	D	x			x		x	x		x	x	x			
	E	x			x		x		x	x	x				
	F	x			x	x		x	x	x	x	x			
	G	x			x		x	x			x	x			x
	H	x			x					x	x				
	I						x	x		x	x	x			

Nota. ^a Dimensões que não constam no artigo A3. ^b x = sinalização das ocorrências

Figura 9

Dados resultantes da abordagem scoping literature review – campo teórico e empírico



Para identificar e definir quais as dimensões e subdimensões a considerar para o *framework* proposto, procedeu-se ao cálculo da média aritmética simples total da frequência de subdimensões, quer no campo teórico quer no campo empírico (127) e das subdimensões identificadas a partir da abordagem *scoping literature review* (27): $Me = 127 \div 27 = 4.70 \% \approx 5 \%$. Isto significa que todas as subdimensões que apresentam um “x” na tabela 21 têm cinco ou mais resultados, sendo ponderadas para o instrumento. Neste sentido, procedendo ao cruzamento dos resultados do campo teórico e empírico, verificou-se que as subdimensões que se destacam e a ser consideradas são:

- os recursos humanos (H) – nove resultados
- a plataforma (P) – 10 resultados

- a descrição geral do curso (DG) – 11 resultados
- o público-alvo (PA) – 13 resultados
- a abordagem pedagógica (AP) – nove resultados
- os objetivos e competências (OC) – 11 resultados
- os conteúdos de aprendizagem (CA) – 13 resultados
- as atividades de avaliação (AA) – 14 resultados

As primeiras duas subdimensões referem-se à dimensão “recursos”, sendo as restantes correspondentes à dimensão “design”.

Relativamente às restantes subdimensões identificadas, verificou-se os seguintes dados:

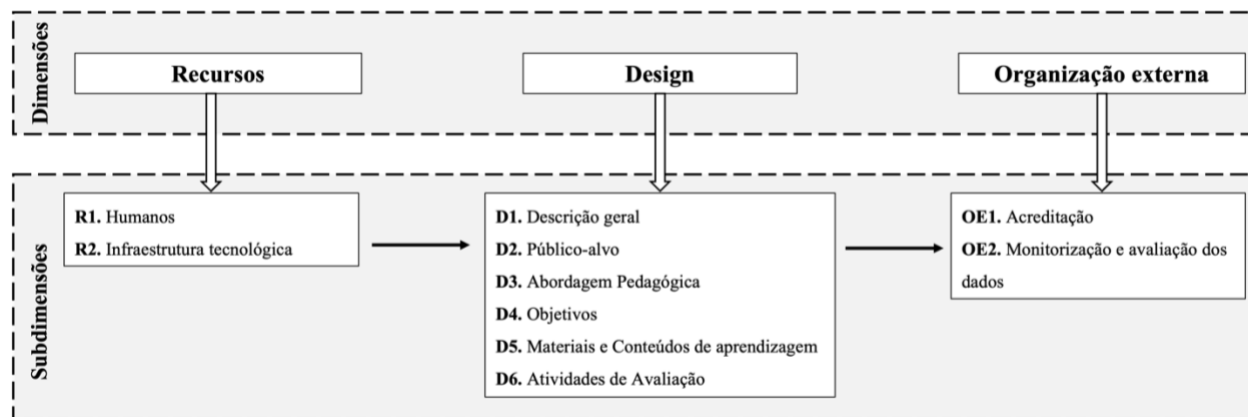
- os recursos intelectuais (I) – três resultados
- os equipamentos (E) – quatro resultados
- a estratégia institucional (EI) – um resultado
- as tecnologias complementares (TC) – três resultados
- a acreditação e certificação (AC) – quatro resultados
- a monitorização e avaliação de dados (MAD) – quatro resultados
- outras: as interações (quatro resultados), a colaboração (três resultados), assistência por pares (um resultado), *interest groups* (um resultado), outras coisas para investigadores (um resultado), rede de oportunidades (um resultado), comunicação (um resultado), garantia da qualidade (peer review) (um resultado), quantidade de reflexão (um resultado), questões legais (um resultado), contexto geral e institucional (um resultado), qualidade (garantia e evolução do curso) (um resultado) e complexidade das atividades de aprendizagem (um resultado).

Apesar das subdimensões “acreditação e certificação” (AC) e “monitorização e avaliação dos dados” (MAD) não obterem o padrão de resultados estipulado (apresentam resultados abaixo de cinco) e de se verificar uma menor ênfase de resultados, estas subdimensões foram consideradas, devido à sua relevância identificada na literatura e posteriormente, verificada igualmente junto dos entrevistados.

Face aos resultados apresentados, as dimensões e subdimensões selecionadas, criadas e a incluir no *framework* proposto, são apresentadas na figura 10. Para esta primeira versão do *framework*, propõe-se que o mesmo seja dividido por três dimensões: (i) recursos, (ii) design e (iii) organização externa, e respetivas subdimensões.

Figura 10

Dimensões para o design de MOOC da literatura e dos dados empíricos



Os recursos referem-se a decisões que devem ser tomadas aquando das decisões de *design* do MOOC, integrando subdimensões relativas aos (R1) recursos humanos e de (R2) infraestrutura tecnológica. Apresentando resultados bastante conclusivos junto do campo empírico, esta primeira dimensão considera a estrutura, a organização e a qualidade da equipa

envolvida no *design* do MOOC, quer no domínio científico, como no domínio pedagógico e no domínio técnico.

Já a subdimensão R2, considera orientações que envolvem a infraestrutura tecnológica para o desenvolvimento e a implementação do MOOC. Além disso, a subdimensão R2 tem como princípios garantir o suporte de diversas funcionalidades e ferramentas para a disseminação dos conteúdos e da comunicação e interação entre participantes, garantindo a utilização de diferentes estratégias de avaliação. Integra igualmente, questões relacionadas com a garantia de qualidade da acessibilidade e usabilidade dos participantes à plataforma.

A dimensão de *design* remete para decisões do desenho do MOOC, que devem ser tomadas após a escolha dos recursos e que focam seis subdimensões relacionadas com (D1) a descrição geral do curso, (D2) o público-alvo, (D3) a abordagem pedagógica, (D4) os objetivos, (D5) os materiais e conteúdos de aprendizagem e (D6) as atividades de avaliação.

Apresentando resultados bastante relevantes, quer na literatura quer nas entrevistas, a subdimensão D1 remete para os elementos de natureza informativa das características do curso, autoria e organização sobre o MOOC para professores, como o título, os autores, o contexto de formação, a estrutura do curso, a avaliação, o processo de acreditação e/ou certificação e o processo de inscrição.

A subdimensão D2, ilustra os requisitos necessários por parte do público-alvo preferencial para ingressar no curso, como a formação e experiência profissional e a literacia digital.

A subdimensão D3, adota o princípio de preocupação com a estratégia pedagógica de formação e as metodologias de aprendizagem a adotar. Esta subdimensão constitui um componente fundamental para a maximização da aprendizagem e para a promoção de atividades

relevantes para o contexto profissional docente. Ademais, utilizar metodologias de aprendizagem diversificadas que visem promover práticas de trabalho individual e colaborativo, será um fator imprescindível para a construção do conhecimento e partilha entre os participantes.

A subdimensão D4, considera questões relacionadas com a clareza e adequação dos objetivos de aprendizagem e dos de cada módulo de formação. Contrariamente ao artigo A3, o nosso estudo propõe na subdimensão D4 incluir apenas os objetivos do curso, pois as competências não apresentaram dados suficientemente relevantes em ambos os campos.

Com base nos resultados teóricos e empíricos, a subdimensão D5 não considera apenas os conteúdos de aprendizagem procedendo-se assim, à designação de materiais e conteúdos de aprendizagem. Nesta subdimensão são consideradas questões relativas à sua organização, relevância e atualização. Remete para as particularidades dos conteúdos e materiais de aprendizagem a integrar no curso, bem como as atividades que fomentam o pensamento e reflexão crítica. Considera ainda princípios sobre os direitos de autor e as licenças *creative commons*.

Na subdimensão D6 são discutidas as potenciais metodologias e atividades de avaliação a integrar no curso, permitindo apoiar os participantes no processo de aprendizagem, bem como verificar se os resultados esperados foram alcançados.

Por último, a organização externa considera questões relacionadas com critérios de qualidade para o processo de acreditação (OE1) e para a monitorização e avaliação do MOOC nos diferentes momentos do processo e para a análise das aprendizagens (OE2).

A subdimensão OE1 comporta princípios de preocupação com o reconhecimento formal do MOOC e da sua qualidade; esta será essencial para adquirir credibilidade e reconhecimento

junto de professores e instituições e poderá ser certamente, um fator de motivação para inscrição no curso por parte dos docentes.

Já a subdimensão OE2 aborda componentes de natureza avaliativa do curso, sendo um elemento fundamental para articular e garantir a qualidade do MOOC ao longo do processo de construção, bem como para apoiar na melhoria de edições futuras.

Desenvolvimento do instrumento

Uma investigação mista exploratória sequencial é constituída por três fases: uma fase qualitativa, uma fase intermédia de recurso quantitativo (desenvolvimento de uma variável, instrumento, intervenção, ferramenta digital) e uma fase final quantitativa. A esta estratégia estão associadas variantes que são frequentemente distinguidas pelo recurso que é desenvolvido na fase intermediária do *design* (Creswell & Clark, 2018): (i) desenvolvimento de novas variáveis – o investigador identifica novas variáveis ou um novo quadro conceptual ou teórico na fase qualitativa inicial, que serão posteriormente utilizadas numa análise quantitativa; (ii) desenvolvimento de um instrumento – a fase qualitativa desempenha um papel de apoio na definição das medidas e questões num instrumento de investigação, após o seu desenvolvimento, o instrumento é aplicado junto de uma amostra representativa; (iii) desenvolvimento de intervenção – o investigador recolhe dados qualitativos para ajudar a desenvolver atividades de intervenção significativas para os participantes do estudo e (iv) desenvolvimento de uma ferramenta digital – existe uma exploração qualitativa inicial para entender as questões e medidas a serem feitas aos participantes, sendo esses dados usados para ajudar a projetar uma ferramenta digital que será posteriormente testada.

Baseando-nos nas variantes apresentadas, o presente estudo desenvolveu um recurso quantitativo associado à segunda variante (desenvolvimento de um instrumento de investigação).

A elaboração do instrumento incidiu num inquérito por questionário, tendo sido criado e construído para o presente estudo a partir dos resultados provenientes da primeira fase de recolha e análise de dados qualitativos (abordagem *scoping literature review*) e com vista a validar o *framework* desenvolvido.

O pressuposto associado à escolha dos participantes, prevê a generalização e testagem dos resultados qualitativos e do instrumento desenvolvido. Neste sentido, pretendeu-se aplicar o questionário junto dos formadores dos CFAE e das Associações de Professores de Portugal Continental, de modo a recolher dados referentes à sua perceção sobre as (sub)dimensões relevantes para o *design* de MOOC na formação contínua de professores em Portugal.

Inquérito por questionário

O inquérito por questionário

consiste em colocar um conjunto de inquiridos, geralmente representativo de uma população, uma serie de perguntas relativas à sua situação social, profissional ou familiar, às suas opiniões, à sua atitude em relação a opções ou a questões humanas e sociais, às suas expectativas ao seu nível de conhecimentos ou de consciência de um acontecimento ou de um problema, ou ainda sobre qualquer outro ponto que interesse os investigadores (Quivy & Campenhoudt, 1998, p. 188).

As vantagens verificadas na utilização deste instrumento remetem para a quantificação de uma multiplicidade de dados e de proceder, por conseguinte, a uma grande diversidade de análises estatísticas, para a rápida recolha de informação e permitem a constituição de amostras representativas da população, ou seja, existe um maior alcance; no entanto, têm uma natureza mais impessoal, pois não fornecem pormenores, nem a certeza de obtenção de 100 % de índice de retorno.

As desvantagens reportadas na literatura passam pela possibilidade de o investigador obter níveis de não-resposta (incluindo questionários não devolvidos e/ou não totalmente preenchidos). Segundo Coutinho (2011), considera-se índices de retorno aceitáveis na ordem dos 70 %. Caso sejam contabilizados em conjunto com as “não respostas”, os índices de retorno aceitáveis são na ordem dos 60 %.

Além da questão de a representatividade nunca ser absoluta, existem desvantagens como o peso e o custo geralmente elevado do dispositivo, a possibilidade de superficialidade das respostas, não havendo uma compreensão e análise profunda, a individualização e a motivação dos inquiridos.

Descrição do questionário

Atendendo à problemática de investigação, optou-se pela produção de uma escala de concordância, elaborada de raiz, que procura questionar os formadores dos CFAE e das Associações de Professores de Portugal Continental, sobre a sua perceção na identificação de (sub)dimensões para o *design* de cursos massivos de acesso aberto (MOOC). A opção por este método prendeu-se com o facto do mesmo trazer vantagens à investigação, tais como a confidencialidade dos resultados ou a uniformização de formato de respostas face à sequência de perguntas, ao mesmo tempo que se procurou abranger a totalidade de formadores.

De forma a aceder a características descritivas dos participantes, o instrumento incluiu uma folha-rostro, constituída por variáveis qualitativas (dicotómicas e politómicas) e quantitativas (contínuas), onde se questionou aos formadores sobre alguns dados pessoais-profissionais, tais como, o género, a idade, as habilitações académicas, a região do CFAE ao qual pertencia, os anos de atividade como formador, as modalidades de formação que desenvolveu presencialmente ou a distância, outras funções que exercia para além de formador e se conhecia os cursos MOOC.

Na segunda secção, o questionário constituído por variáveis quantitativas contínuas e organizado de acordo com uma *self-report scale*, estruturou-se num conjunto de 121 itens referentes a diferentes ações, com seis opções de resposta de formato *Likert*, variando entre “Discordo totalmente” e “Concordo totalmente”. Em todos os itens a cotação das respostas foi feita pela atribuição de 5 pontos à opção de resposta “Concordo totalmente” e a atribuição de 1 ponto à opção de resposta “Discordo totalmente”. Coloca-se igualmente a opção de resposta “não sabe/não se aplica”, permitindo aos inquiridos afirmarem que não têm conhecimento sobre o assunto ou que, na sua perspetiva, um determinado item não se aplica na dimensão correspondente ou no contexto dos MOOC. Estes itens organizaram-se em torno de três dimensões e respetivas 10 subdimensões:

(i) Recursos – Esta dimensão refere-se a decisões que devem ser tomadas aquando das decisões de *design* do MOOC, integrando subdimensões relativas aos recursos humanos e de infraestrutura tecnológica.

- Humanos: Esta subdimensão considera a estrutura, organização e qualidade da equipa envolvida no design do MOOC.
- Infraestrutura: Esta subdimensão integra orientações que envolvem a infraestrutura tecnológica para o desenvolvimento e implementação do MOOC, bem como as funcionalidades e ferramentas suportadas pela mesma; integra igualmente questões relacionadas com condições base de navegação e acessibilidade da infraestrutura.

(ii) Design – Esta dimensão remete para decisões do desenho dos MOOC que devem ser tomadas após a escolha dos recursos enunciados anteriormente e que focam seis subdimensões:

- (a) a descrição geral do curso, (b) o público-alvo, (c) a abordagem pedagógica, (d) os objetivos, (e) os materiais e conteúdos de aprendizagem e (f) as atividades de avaliação.

- Descrição geral: Esta subdimensão considera elementos informativos sobre o MOOC para possíveis destinatários, como o título, os autores, o contexto de formação, a estrutura do curso, a avaliação, o processo de acreditação ou certificação e o processo de inscrição.
- Público-alvo: Ilustra os requisitos necessários por parte do público-alvo para ingressar no curso (formação e experiência, relevância nas práticas profissionais e literacia digital).
- Abordagem pedagógica: Considera a estratégia pedagógica de formação e as metodologias de aprendizagem que promovam a construção do conhecimento dos formandos, englobando princípios de flexibilidade e adaptabilidade.
- Objetivos: Esta subdimensão considera a clareza e a adequação dos objetivos de aprendizagem e os de cada módulo de formação.
- Materiais e conteúdos de aprendizagem: Esta subdimensão refere-se à organização do curso, à sua relevância e atualização. Remete para as particularidades dos conteúdos e materiais de aprendizagem a integrar no curso, bem como para as atividades que fomentam o pensamento e reflexão crítica; considera ainda os direitos de autor e as licenças *creative commons*.
- Atividades de avaliação: Esta subdimensão diz respeito às potenciais atividades de avaliação a integrar no curso, de forma a promover aprendizagens significativas no quadro da profissão docente.

(iii) Organização externa – Esta dimensão refere-se a questões relacionadas com critérios de qualidade para o processo de acreditação e para a monitorização e avaliação do MOOC.

- Acreditação: A subdimensão refere-se à acreditação e certificação na frequência de MOOC por parte de docentes. Refere-se igualmente a medidas de qualidade para acreditação deste tipo de cursos pelo CCPFC ou outras entidades.

- Monitorização e avaliação dos dados: Nesta subdimensão são considerados critérios de qualidade no *design* de MOOC nos diferentes momentos do processo, remetendo igualmente para a análise das aprendizagens.

Tabela 22

Organização de itens por dimensão

Dimensão	Itens
Recursos	1 – 15
Design	16 – 75
Organização externa	76 – 121

A opção por uma escala ordinal de seis pontos justifica-se pelo facto desta investigação pretender que os participantes definissem as (sub)dimensões enunciadas em termos de concordância das mesmas para si, permitindo-lhes atribuir valores positivos e negativos, bem como valores entendidos como intermédios.

Na presente investigação, o processo de construção do questionário teve por base os dados provenientes do primeiro momento de recolha e análise de dados qualitativos, utilizando a abordagem *scoping literature review*. Esta opção foi tomada pela necessidade de haver um alinhamento entre o *framework* produzido e as questões a incorporar no instrumento, podendo desta forma, validar e complementar os dados previamente recolhidos.

Fiabilidade e validade do instrumento

Saber a adequabilidade de um instrumento numa dada investigação é essencial, pois só assim nos é possível garantir a qualidade informativa dos dados recolhidos. Neste sentido, a validade e a fiabilidade são duas características que um determinado instrumento deve possuir para garantir a qualidade da informação dos resultados.

A fiabilidade de um instrumento acontece quando se procede à replicabilidade de um estudo ao mesmo fenómeno, utilizando os mesmos procedimentos, sendo as conclusões idênticas, independentemente do contexto, do instrumento e/ou dos investigadores (Coutinho, 2011). A literatura aponta para seis tipos de coeficiente para o cálculo da fidelidade de um instrumento (Coutinho, 2011): (i) coeficiente de escalabilidade (teste-reteste) – pretende averiguar a estabilidade de um único instrumento utilizado mais que uma vez; (ii) coeficiente de equivalência – mede a consistência do conteúdo de dois instrumentos diferentes, aos mesmos sujeitos, para o mesmo domínio; (iii) consistência interna (bipartição do teste) – quando um teste é formado por duas metades paralelas, em que cada questão tem uma outra equivalente no teste, este é o coeficiente ideal a calcular; (iv) consistência interna (*Alpha de Cronbach*) – procura avaliar em que grau de variância geral dos resultados se associa ao somatório da variância item a item, medindo as correlações inter itens e o número de questões do teste; (v) consistência interna (*Kuder-Richardson*) – indicado para questionários que podem conter respostas dicotómicas de tipo errado/certo ou escolha múltipla, cuja análise é realizada por item, para aferir o seu poder discriminativo e o índice de dificuldade e (vi) coeficiente de consenso (*intra e entre observadores/codificadores*) – avaliar/codificar um instrumento cujos itens têm características ambíguas de interpretação, podendo ser medido em três níveis: estabilidade, replicabilidade e acurácia.

Já a validade refere-se à qualidade dos resultados da investigação (empiricamente rigorosos e verdadeiros) e pretende aferir se mede efetivamente o que se pretende que ele meça. Existem dois tipos para aferição de validade dos dados obtidos: validade interna – rigor do instrumento de medição (qualidade dos itens, credibilidade das respostas, precisão dos registos,

entre outros), e validade externa – generalização dos resultados a outros contextos, instrumentos de medida ou a outros investigadores (amostras e a sua representatividade).

Coutinho (2011) enuncia três tipos de validade de um instrumento: de conteúdo, de critério e de construto. A validade de conteúdo investiga se o conteúdo dos itens cobre os aspetos mais relevantes que o instrumento pretende medir. Contrariamente à fiabilidade, esta não permite obter um valor numérico, sendo que, o procedimento passa por submeter o instrumento a peritos e especialistas com o objetivo destes se pronunciarem sobre o construto.

A validade de critério compara os resultados obtidos no instrumento com outro já existente, calculando-se as correlações dos resultados dos sujeitos nos dois testes. Esta validade pode assumir dois tipos de função da escala de tempo que medeia a comparação: (a) validade concorrente (desempenho atual) – permite verificar a precisão com que os testes de conhecimentos medem o construto e (b) validade preditiva (desempenho futuro) – permite verificar quão bem o resultado num teste, permite prever desempenhos futuros dos sujeitos noutras circunstâncias.

Por último, a validade de conceito ou construto deve acompanhar o processo de construção de um instrumento, combinando e ponderando a informação de três abordagens: a lógica, a estatística e a empírica. A abordagem lógica procura o desenvolvimento do construto com base numa teoria ou modelo, implicando a análise da consistência, especificação e operacionalização dos itens contidos no instrumento. Esta fase comporta também a análise de como os itens se encontram redigidos. A segunda abordagem, abordagem estatística, passa pela aplicação da análise fatorial aos itens e resultados obtidos. A abordagem empírica, implica a aplicação do instrumento a um grupo piloto similar ao traço em análise e a outro que não o contém.

Cumpridos estes procedimentos, considera-se a validade um complemento da fiabilidade (Coutinho, 2011), devendo ser assegurada primeiramente a fiabilidade, embora a mesma não garanta a validade dos resultados.

Processo de validação do instrumento

Com referido anteriormente, o instrumento desenvolvido para esta investigação apresenta um formato de resposta do tipo *Likert*, composto por 121 itens, com seis posicionamentos de resposta possíveis assinalando o grau de concordância que se associa a cada item, aparecendo o valor de resposta associado a “1- Discordo totalmente”, o valor 2 a “Discordo”, o 3 associa-se a “Não concordo, nem discordo”, o 4 associa-se a “Concordo” e por último, o 5 a “Concordo totalmente”; colocou-se igualmente a opção de resposta “Não Sabe/Não se Aplica”.

Inerente ao processo de construção do instrumento, revelou-se necessário proceder à análise da validade e fiabilidade do mesmo, de forma a garantir a qualidade destes critérios e eliminar quaisquer itens das escalas que se apresentassem menos discriminativos. A qualidade do instrumento foi delineada considerando os seguintes critérios (Coutinho, 2011):

Num primeiro momento, procedeu-se à validação de conteúdo submetendo o instrumento à opinião de especialistas, sendo o mesmo analisado por cinco especialistas na área das TIC na educação, formação de professores e MOOC, todos eles docentes universitários e investigadores nas áreas de estudo. Deste processo resultaram diferentes sugestões relacionadas com a reestruturação da formulação das orientações e a alteração de itens em dimensões distintas. Além disso, aquando deste tipo de validação o questionário era composto por 121 itens, totalizando 119 itens após a validação por parte dos especialistas.

Num segundo momento, realizou-se um estudo piloto (validade empírica) em que se aplicou uma versão quase definitiva do instrumento a um grupo-alvo com características

semelhantes à nossa amostra da população (Coutinho, 2011). Além de aferir a funcionalidade do questionário, permitindo a reformulação/eliminação de itens que possam estar mal interpretados, mal respondidos e/ou compreendidos pelos inquiridos, esta pré-implementação permite ainda, alertar para erros de lógica e raciocínio através de uma análise rigorosa dos dados.

Neste processo de pré-testagem, procedeu-se à análise da consistência interna do instrumento, testada com base no Coeficiente *Alpha de Cronbach*. Esta opção baseou-se no tipo de escala utilizado nesta investigação (escala *Likert*), na qual se procura perceber qual o grau de consistência evidenciado entre as respostas dos participantes e em cada uma das dimensões da escala.

O teste piloto realizou-se em janeiro e fevereiro de 2021 a 30 participantes com características semelhantes às da população a estudar. O centro de formação foi escolhido por conveniência, sendo depois distribuído aos seus formadores pelo Diretor do CFAE em questão. De forma a proteger a confidencialidade dos dados, foi pedida autorização aos responsáveis pelos centros de formação e aos respetivos participantes, a tomada de conhecimento dos objetivos do processo de recolha dos dados.

De acordo com Hill e Hill (2005), os valores do *Alpha de Cronbach* considerados perfeitos são iguais a um (isento de erro), uma condição praticamente inalcançável, sendo valores acima de 0.70 considerados favoráveis. Neste sentido, os dados obtidos revelaram valores indicativos de uma elevada consistência interna ($\alpha = .998$) optando-se assim, por manter todos os itens da escala.

Realizou-se igualmente o mesmo processo de análise da consistência interna para cada uma das dimensões da escala, apresentando-se todos com valores de consistência interna elevados, situados entre 0.955 e 0.990 (tabela 23; apêndice D).

Tabela 23*Análise da Consistência interna das dimensões da escala*

Dimensões	Número de itens	Alpha de Cronbach
Recursos	15	.960
Design	56	.989
Organização externa	18	.975
Acreditação	30	.988
Total	119	.998

Fase 2 – Abordagem de triangulação concomitante

Dados quantitativos

Procedimentos de recolha de dados

Concluindo a fase intermédia do estudo, correspondente aos processos de construção e validação do instrumento, o questionário foi colocado *online* de forma a que pudesse ser enviado via *email*, sendo solicitado a todas direções dos CFAE de Portugal Continental, bem como às Associações Profissionais de Professores que reencaminhassem o questionário aos formadores dos seus respetivos centros.

Após um primeiro pedido, decorrido um mês, e atendendo que apenas tinham respondido cerca de 15 formadores, foi enviado um novo pedido. O *email* enviado em ambos os momentos apresentava o projeto de investigação e respetivos objetivos, a garantia de anonimato e confidencialidade de todos os dados facultados.

O questionário *online* foi construído com recurso ao *software LimeSurvey*, alojada nos servidores do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Esta opção justificou-se pela necessidade de utilização de um *software* de acesso livre (mas com um vínculo institucional),

que pudesse ser alojada em servidores internos, garantindo posteriormente a exportação de dados para programas de tratamento estatístico como o Excel e o SPSS. O processo de recolha de dados aos formadores através de questionário (apêndice E) decorreu entre fevereiro e junho de 2021.

Participantes

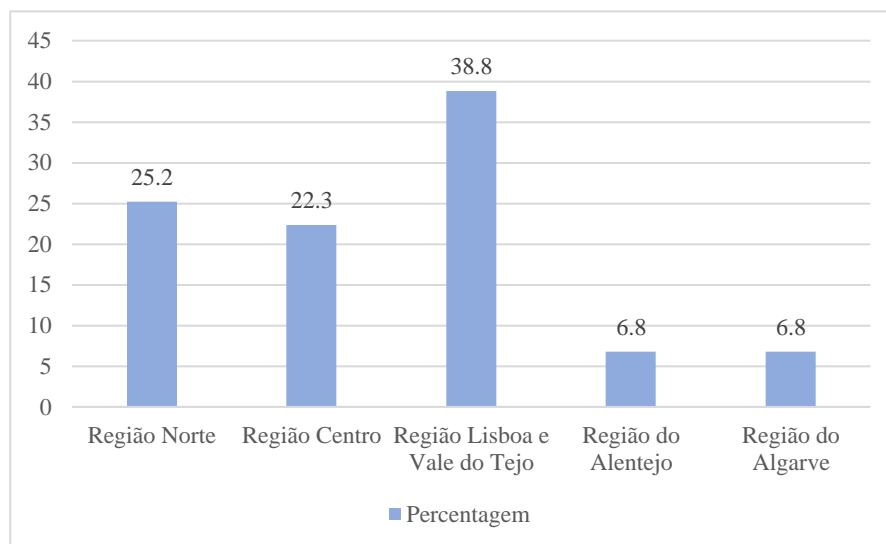
Considerando a natureza do estudo, procurou-se desenvolver um processo de investigação coerente em relação ao problema, ao campo teórico e ao campo empírico, respondendo assim ao objetivo principal do estudo.

Envolvendo um processo de amostragem aleatória, optou-se pela aplicação do instrumento (escala) a todos os formadores dos 91 CFAE de Portugal Continental e das Associações de Professores. Esta opção prendeu-se com a garantia de valorização da informação recolhida, de forma a possibilitar posteriormente a generalização dos resultados encontrados. Deste modo, para atingir a totalidade dos formadores portugueses, enviou-se a todas as direções dos CFAE e das Associações de Professores o pedido de resposta ao questionário, solicitando que o reencaminhassem para os respetivos formadores.

Apesar deste movimento, obtiveram-se apenas a resposta de 103 formadores, dos quais 61 (59,2 %) do género feminino e 42 do género masculino (40,8 %), distribuindo-se pelas cinco regiões do país consistentemente com o número de centros de formação existentes nessas regiões. Assim, foi em Lisboa e Vale do Tejo que se obteve um maior número de respostas (40), seguido da região Norte com 26 formadores, e Centro com 23 respostas, sendo as regiões do Alentejo e do Algarve as que obtiveram uma menor representatividade, apenas com sete formadores em cada uma delas (figura 11).

Figura 11

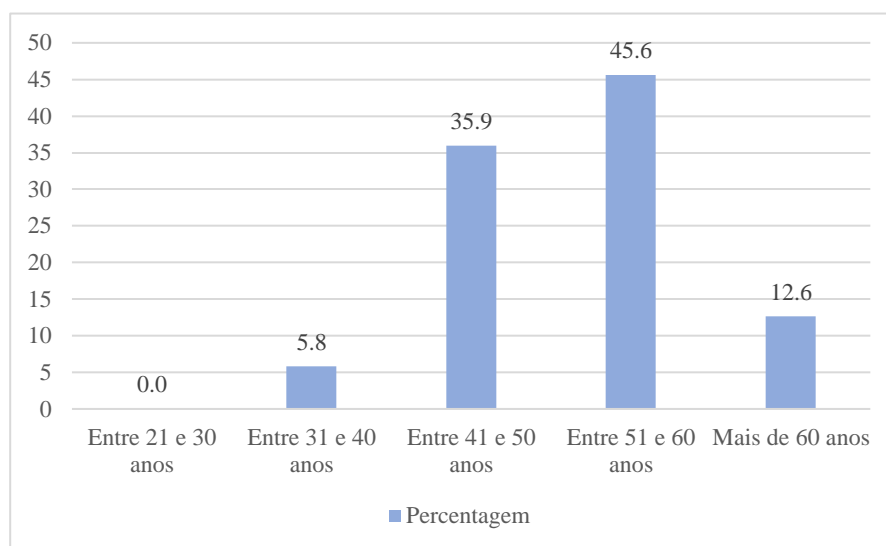
Distribuição dos participantes por região



Relativamente à idade dos formadores inquiridos, apresentaram uma distribuição com maior incidência em idades mais elevadas. Na figura 12 verifica-se a seguinte distribuição dos dados pelas faixas etárias: entre os 21 e os 30 anos – zero formadores, entre os 31 e os 40 anos – seis formadores, entre os 41 e os 50 anos – 37 respostas, entre os 51 e os 60 anos – 47 formadores e por último, com mais de 60 anos – 13 participantes.

Figura 12

Distribuição dos participantes por grupo etário

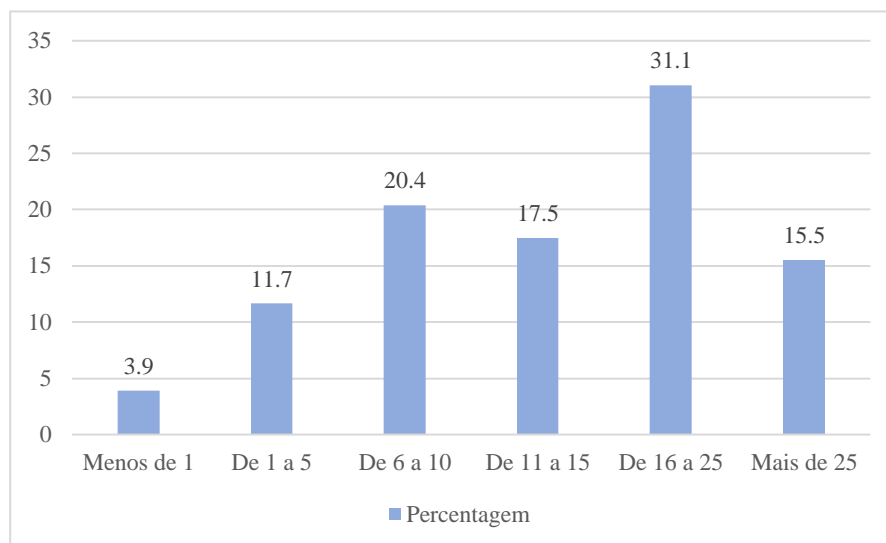


Os participantes englobam formadores com diferentes habilitações académicas, embora haja uma predominância de formadores (56) com o 2º ciclo de formação superior (mestrado). Assinala-se igualmente que 24 formadores têm licenciatura e 23 completaram o 3º ciclo de ensino superior (doutoramento).

Em relação aos anos de atividade como formadores dos CFAE, verificou-se uma distribuição diversificada pelos cinco níveis referidos: menos de 1 – quatro formadores, de 1 a 5 – 12 formadores, de 6 a 10 – 21 inquiridos, de 11 a 15 – 18 participantes, de 16 a 25 – 32 formadores e mais de 25 – 16 formadores (figura 13).

Figura 13

Distribuição dos participantes por anos de atividade como formadores



De igual modo, procurou-se caracterizar os participantes, recolhendo dados sobre a sua experiência nas modalidades de formação contínua existentes, cuja divisão foi: por curso de formação, oficina de formação, círculo de estudos, projeto, ações de curta duração (workshops, conferências, seminários) e MOOC.

Nos cursos de formação, 36 formadores assinalaram que realizaram cursos na modalidade presencial, um assinalou a sua frequência a distância, 54 indicaram a sua experiência quer presencial, quer a distância e 12 formadores indicaram a sua não frequência nesta modalidade de formação.

Nas oficinas de formação, 31 formadores indicaram a sua frequência presencialmente, 10 a distância, 44 assinalaram a frequência presencial e a distância e 18 indicaram a sua não frequência.

Na modalidade círculo de estudos, verifica-se uma predominância de respostas da não frequência nesta modalidade (81 respostas), 13 indicaram a sua frequência presencial, dois a distância e sete com experiência em ambas as modalidades de ensino (presencial e a distância).

Já na modalidade de projeto, 91 formadores assinalaram que não desenvolveram esta modalidade de formação, 10 realizaram presencialmente e dois em ambas as modalidades de ensino (presencial e a distância).

Nas ações de curta duração, a distribuição foi: 25 indicaram a sua frequência presencialmente, 11 realizaram a distância, 47 formadores assinalaram que realizaram em ensino presencial e a distância e 20 indicaram que nunca tinham frequentado esta modalidade de formação contínua.

Por fim, quando questionados sobre os MOOC, 89 formadores indicaram que nunca tinham frequentado este tipo de formação, um formador assinalou a sua frequência presencialmente, 11 a distância e dois com experiência em ambas as modalidades de ensino.

Por fim, procurou-se igualmente perceber o nível de conhecimento dos formadores portugueses sobre os cursos massivos, dos quais 14 afirmaram que já tinham participado na conceção de um MOOC, 76 indicaram que tinham frequentado um MOOC, 48 assinalaram que tinham familiaridade com o conceito e compreendiam o mesmo e 28 assinalaram que tinham algum conhecimento sobre estes cursos. Adicionalmente, 11 formadores assinalaram a opção “Ouvi falar sobre, mas não conheço as suas características nem no que consistem” e oito indicaram que não tinham qualquer conhecimento sobre os MOOC.

Procedimentos de análise de dados

No que concerne ao processo de organização e tratamento de dados recolhidos, numa primeira fase exportaram-se os dados diretamente da aplicação *LimeSurvey* para Excel, procedendo a uma primeira análise e organização dos mesmos. Posteriormente, procedeu-se à eliminação de submissões nulas, de respostas parciais e de dados irrelevantes para a investigação em causa, de forma a proceder-se à transferência desta base de dados para o *software* de

tratamento estatístico SPSS versão 27. Assim, inicialmente foram registadas 269 respostas, das quais considerámos 103 respostas válidas para o presente estudo.

O processo de análise dos dados recolhidos decorreu entre junho e agosto de 2021, por meio de uma análise descritiva de frequências (apêndice F). Para o processo de análise, definiu-se como critério para a seleção e inclusão de itens no *framework*, o somatório percentual da opção 4 (concordo) e 5 (concordo totalmente) da escala por item. Assim, foram considerados os itens que apresentavam valores \geq a 75 %.

Dados qualitativos

Focus group

Relativamente à opção metodológica pela entrevista *focus group*, esta foi assumida devido à natureza mista desta investigação e pela utilização de métodos múltiplos. Considerando, assim, a necessidade de complemento na recolha de dados, entendeu-se que o *focus group* seria apropriado numa fase final do estudo, de modo a adicionar riqueza e profundidade ao mesmo (Gill et al., 2008; Morgan & Hoffman, 2018; Wilkinson, 1998).

De acordo com Morgan e Spanish (1984, p. 253), “focus group bring together several participants to discuss a topic of mutual interest to themselves and the researcher”, dando a oportunidade de instigar a triangulação num estudo.

Na mesma linha de pensamento, Wilkinson (1998) refere que este método “involves one or more group discussions, in which participants focus collectively upon a topic selected by the researcher, and presented to them (most commonly) as a set of questions” (p. 182).

Assim, este tipo de entrevista distingue-se pela recolha de dados junto de vários participantes em simultâneo e a discussão assenta num tópico específico, organizado para fins de investigação. Além disso, a discussão é orientada, monitorizada e registada por um moderador

com um maior ou menor grau de intervenção. Atendendo a esta premissa, o sucesso de um *focus group* está diretamente relacionado com os momentos de interação entre os participantes do grupo e o moderador, permitindo criar dinâmicas ricas e flexíveis, bem como produzir dados e percepções que dificilmente seriam alcançados na aplicação de um instrumento individual (Freitas et al., 1998; Morgan & Hoffman, 2018).

Além da interação, outro aspeto importante é a composição do(s) grupo(s), onde o investigador deve considerar dois fatores: a relação e o conhecimento que os participantes têm com o tema a investigar e a relação que os participantes podem ter entre si. O investigador pode optar pela constituição de dois grupos, grupos pré-existentes ou grupos reunidos especificamente para a investigação (Hennink, 2007; Wilkinson, 1998). No primeiro caso, pode haver uma maior facilidade no processo de recrutamento do grupo, na partilha de experiências e na interação devido ao seu contexto familiar, simplificando a discussão ou a capacidade de estimular os participantes (Gill et al., 2008; Hennink, 2007). Na constituição de grupos desconhecidos, estes podem fomentar pontos de vista diferentes e relevantes, bem como contribuir de forma mais espontânea para a discussão, proporcionando uma maior quantidade de detalhes sobre as suas experiências e opiniões. Além disso, podem oferecer um maior anonimato entre os participantes e a confidencialidade das informações discutidas (Hennink, 2007).

Um outro aspeto importante na composição do(s) grupo(s) é o nível de homogeneidade entre os participantes, dependendo da finalidade do estudo, esta é tipicamente procurada nas suas características demográficas (por exemplo, idade, género, escolaridade, estado civil, localização de residência, entre outros) e/ou no seu nível de conhecimento ou experiência sobre o tema em discussão. Estas características permitem facilitar uma discussão produtiva no grupo, bem como separar os participantes com características diferentes para uma posterior comparação durante o

processo de análise de dados (Hennink, 2007). Assim, a homogeneidade do grupo pode causar um impacto significativo nas contribuições dos participantes e na coesão do grupo.

Relativamente à dimensão do(s) grupo(s), não se verifica um consenso claro na literatura sobre este fator, no entanto, os números variam entre cinco e 12 participantes; não obstante, existem grupos que funcionam com três a 14 participantes (Gill et al., 2008) e outros com apenas dois a cinco elementos - tipo *mini focus group* (Nyumba et al., 2018). Nos pequenos grupos pode ocorrer-se o risco da discussão se tornar limitada, enquanto grandes grupos podem ser por um lado, difíceis de gerir por parte do moderador e por outro, frustrantes para os participantes caso não tenham oportunidades suficientes para intervir e contribuir para a discussão (Gill et al., 2008; Hennink, 2007). Na verdade, a decisão sobre a dimensão do grupo dependerá dos objetivos, do tema de discussão e dos participantes.

O *focus group* pode ser considerado tanto como um método autónomo, como usado em conjunto com outros métodos. Na verdade, combinar métodos quantitativos e qualitativos, como os questionários e os *focus group*, é comum e complexo devido à diferença da natureza dos dados recolhidos. Para isso, certos autores (Morgan, 1996; Morgan & Spanish, 1984) apresentam quatro maneiras de combinar os métodos quantitativos e qualitativos que são baseados na importância atribuída ao método primário e no propósito do método secundário (como estudo preliminar ou de acompanhamento):

- i. Os questionários como método principal e o *focus group* como método preliminar. Permite ao investigador familiarizar-se com o tópico a investigar e compreender se os participantes do estudo entendem o assunto tal como ele. Permite ainda, auxiliar na conceção e construção do questionário.

- ii. *Focus group* como método principal, enquanto os questionários fornecem dados preliminares que orientam a sua aplicação, o investigador utiliza os dados amplos para auxiliar no processo de seleção de amostras para grupos focais ou de tópicos para uma análise detalhada.
- iii. A combinação mais frequente assenta nos questionários como método principal e *focus group* como método auxiliar na interpretação dos resultados quantitativos.
- iv. *Focus group* como método principal e os questionários como fonte de acompanhamento de dados, permitindo examinar os problemas ou temas do grupo focal.

Autores como Freitas et al., (1998) e Hennink (2007) reconhecem três cenários para combinar os *focus group*: (i) precede ao método quantitativo, permitindo descobrir o campo empírico e ajudar a identificar indícios de problemas que podem surgir na fase seguinte, (ii) aplicado juntamente com o método de investigação quantitativa, permitindo a triangulação de dados e (iii) subsequente a um método de investigação quantitativa, explorando ou clarificando tópicos emergentes dos resultados quantitativos.

Baseando-nos nas fundamentações anteriores, o presente estudo combina os questionários como método principal, seguindo o *focus group* como método de acompanhamento, ou seja, este método é usado ao mesmo tempo que o método de pesquisa quantitativa e de forma complementar, possibilitando a triangulação dos dados recolhidos.

Procedimentos de recolha de dados

Considerando os aspetos mencionados anteriormente, o *focus group* permite obter uma variedade de perspetivas e experiências que os participantes revelam ao longo de uma discussão interativa. Neste sentido, entendemos que esta opção poderia conduzir a um confronto de ideias relevantes, permitindo obter uma compreensão das opiniões e dos pontos de vista dos

especialistas, bem como, esclarecer, ampliar, qualificar ou contestar os dados recolhidos através dos questionários.

No nosso estudo optou-se pela realização do tipo *mini focus group*, justificando-se a sua implementação, cuja composição do grupo integra dois a cinco elementos, pelo facto de permitir o acesso a um pequeno e potencial grupo de participantes de difícil alcance, conhecedores do objeto de estudo em Portugal, uma vez que o desenho do estudo requer que o tema seja debatido e analisado em grupo (Nyumba et al., 2018). A homogeneidade do grupo foi alcançada através do nível de conhecimento e/ou experiência dos participantes com o objeto de estudo, permitindo fomentar uma discussão dinâmica e partilha de experiências semelhantes.

No mês de abril de 2021, a realização das entrevistas em grupo no âmbito da técnica de *focus group*, permitiu explorar as (sub)dimensões, princípios e *guidelines* que emergiram dos resultados da primeira fase de recolha e análise de dados. O foco das entrevistas assentou nas interações desenvolvidas dentro dos grupos, pelo que, através do envolvimento e da reflexão entre especialistas, foi possível a recolha de informação acerca da perceção dos mesmos quanto ao *framework* desenvolvido previamente.

Como tal, as entrevistas foram realizadas a dois grupos distintos num ambiente *online* síncrono (Morgan & Hoffman, 2018), através do sistema de videoconferência fechado colibri-zoom, permitindo uma maior incidência geográfica de participantes, bem como diminuir custos inerentes a este método (por exemplo, no recrutamento, nas viagens e nas gravações). Um dos grupos foi constituído por quatro elementos e outro por três, a duração de cada sessão de discussão foi de 2 horas. Com a participação dos dois grupos acreditamos que juntamente com os dados quantitativos, foi possível atingir a saturação dos dados, através da repetição e confirmação dos mesmos, não existindo assim a necessidade de realizar outras sessões.

Para a orientação das sessões de grupo focal foi previamente elaborado um guião orientador (apêndice H), validado por dois especialistas na área das tecnologias da educação, formação de professores e/ou cursos massivos, tendo-se procedido às reformulações necessárias. O guião desenvolvido foi constituído por três dimensões e por um conjunto de questões orientadoras, que dessem resposta ao objetivo central da investigação. No decurso das sessões, o guião serviu sobretudo como um meio auxiliar de orientação, não funcionando como um instrumento estático.

No início da cada sessão, como forma de legitimar o debate e motivar os participantes, foram esclarecidos os objetivos do estudo e das entrevistas (*focus group*) e foi assegurada a confidencialidade e o anonimato das informações recolhidas. Foi ainda destacada a importância da participação de todos os especialistas e solicitada a autorização para proceder à gravação audiovisual da discussão.

No decurso da sessão, conscientes do nosso papel de investigadora e moderadora, procurou-se sobretudo orientar a dinamização do grupo, tendo especial cuidado em não intervir na discussão e em permitir que a mesma fosse fluída, intervindo apenas para solicitar o esclarecimento de algumas questões ou para colocar em debate novos tópicos. Portanto, a estratégia de condução do grupo passou pela mediação e orientação do debate, promovendo a participação de todos os participantes. No final da cada sessão questionou-se os participantes, se gostariam de acrescentar algum tópico à discussão, e por fim, agradecemos a colaboração e os contributos fornecidos para o estudo.

A recolha de dados envolveu o registo de notas por parte da investigadora e após a conclusão das sessões, procedeu-se à audição das gravações e à sua transcrição na íntegra. Para a

análise e tratamento de dados das contribuições recolhidas foi realizado o tipo de análise de conteúdo.

Participantes

Procurando validar o *framework* proposto, entendeu-se como essencial recolher dados junto de especialistas e profissionais com experiência enquanto professores, formadores e participantes em MOOC, possibilitando a análise e discussão do documento desenvolvido na primeira fase de recolha e análise de dados.

Deste modo, optou-se por uma amostragem por conveniência (Cohen et al., 2007; Coutinho, 2011; Creswell, 2010), garantindo que os participantes cumpriam certos critérios, de modo a responder ao problema e às questões da investigação. Assim, foi essencial garantir que os indivíduos entrevistados estavam familiarizados e inseridos nas áreas em estudo (MOOC e formação contínua de professores em Portugal), sendo este, um tema considerado relativamente recente em contexto nacional.

Procedimentos de análise de dados

De acordo com Freitas et al. (1998), existem duas formas de análise dos dados provenientes do *focus group*: (i) resumo qualitativo ou etnográfico, onde são apresentadas e valorizadas citações diretas da discussão do grupo e (ii) codificação sistemática por meio da análise de conteúdo, onde é valorizada a descrição numérica dos dados, produzindo uma descrição resumida dos mesmos e incorporando um elemento quantitativo. Permitindo um tratamento dos dados relativamente sistemático, possibilita igualmente a apresentação dos mesmos de forma resumida (Wilkinson, 1998).

Assumindo a análise de conteúdo como técnica de tratamento de dados a usar nesta fase do estudo, a unidade de análise recaiu nas declarações dos especialistas relativamente ao

framework proposto. Assim, esta análise fornece a base para o desenvolvimento do sistema de codificação, aplicando os códigos de forma sistemática nas transcrições (Wilkinson, 1998).

Segundo Bardin (1977), o termo análise de conteúdo designa um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (p. 42).

Na primeira fase da análise de conteúdo procedemos à organização da informação recolhida, com o objetivo de operacionalizar e sistematizar as ideias iniciais relativamente aos objetivos e às questões da investigação. Nesse sentido, constituído o *corpus* da pesquisa através da transcrição das entrevistas, iniciámos o processo de análise com a leitura integral do material recolhido das duas entrevistas *focus group*. Esta etapa designada como “leitura flutuante” (Bardin, 1977; Esteves, 2006) permitiu tomar conhecimento do material empírico, captar a natureza dos dados recolhidos e iniciar o processo de categorização. Ademais, procedemos à seleção do material que viria a constituir a fonte de informação a tratar, tendo em conta as regras da exaustividade, representatividade, homogeneidade, exclusividade e pertinência (Bardin, 1977; Coutinho, 2011).

Após a fase de organização dos dados (pré-análise), numa segunda fase, designada como exploração do material (Bardin, 1977; Coutinho, 2011), procedeu-se à definição do nosso sistema de categorias, que se traduziu em categorias definidas *a priori* e apropriadas ao objeto em estudo, partindo do quadro teórico e conceptual de trabalho realizado previamente. Deste modo, utilizou-se um sistema fechado de categorias (Esteves, 2006).

No processo de consolidação do sistema de categorias procurou-se obedecer a uma lógica de hierarquia e seguir os princípios inerentes a uma boa categorização, nomeadamente, a exclusão mútua, a homogeneidade, a exaustividade, a pertinência, a produtividade, a objetividade e a fidelidade (Amado, 2017; Bardin, 1977; Coutinho, 2011; Esteves, 2006).

Nesta fase de interpretação das categorias, procedeu-se: (i) ao recorte das unidades de registo e inclusão das mesmas nas respetivas categorias e subcategorias, (ii) à designação das unidades de contexto, (iii) à atribuição de códigos para o teor das unidades de registo e (iv) à definição dos critérios que determinam as unidades de enumeração. Quanto às unidades de enumeração a utilizar nesta fase da investigação, procedeu-se à contabilização dos dados qualitativos através da contagem das frequências de um determinado texto. Isto permitiu obter uma maior aproximação à natureza dos dados quantitativos (questionários), bem como comparar os resultados quantitativos com os dados qualitativos. A unidade de enumeração focou-se na contabilização de frequências, sendo que, as unidades de registo foram contadas (por categoria e subcategoria), para se proceder ao cálculo das frequências relativas às ocorrências por categorias, subcategorias e indicadores (Esteves, 2006). Assim, a nossa tendência incidiu num equilíbrio entre o cálculo de frequências (vertente quantitativa) e a análise e descrição das características da informação recolhida (vertente qualitativa), onde a primeira irá conferir à análise do *corpus* documental uma riqueza complementar de grande significado (Amado, 2017).

À semelhança da análise de dados quantitativos, também a análise de conteúdo procura sintetizar e reduzir a quantidade de informação disponível, de modo a obter uma interpretação das principais tendências e padrões presentes nos dados de cariz qualitativo. Neste sentido, para acrescentar credibilidade e validade aos padrões metodológicos qualitativos e respetivas inferências neste estudo, procedeu-se à análise de fiabilidade por meio da obtenção de dois

codificadores (intercodificador), adotando uma análise pré-estruturada (o codificador entra em contato com a informação já segmentada). O cálculo de fiabilidade pode ser consultado na tabela 24:

Tabela 24

Cálculo de Fiabilidade

	1.º Cálculo		2.º Cálculo	
	Cod1	Cod2	Cod1	Cod2
N.º Acordos	60	60	68	68
N.º Desacordos	8	8	0	0
Total	68	68	68	68
Índice de Fiabilidade	$\frac{68}{60 + 8} \times 100$ = 88,24 %	$\frac{68}{60 + 8} \times 100$ = 88,24 %	$\frac{68}{68 + 0} \times 100$ = 100 %	$\frac{68}{68 + 0} \times 100$ = 100 %

No primeiro cálculo efetuado, observa-se que a taxa de acordo entre o investigador e o primeiro codificador (Cod1) foi bastante satisfatória, considerando os índices indicados por Esteves (2006) e Lima (2013). Não obstante, procura-se aperfeiçoar a categorização até por consenso, atingir um limiar de fiabilidade adequado (na ordem dos 90 % ou superior). Deste modo, antes de verificar o sistema de categorias criado, procurou-se elucidar eventuais ambiguidades e partilhar sugestões e como resultado deste processo, procedeu-se a um segundo cálculo com obtenção de um grau de fiabilidade de 100 %.

Relativamente ao Cod2, no primeiro cálculo o nível de acordo intercodificador foi de 88,24 %, demonstrando novamente, um índice muito satisfatório. Adotando o mesmo processo de revisão, no segundo cálculo foi atingida uma taxa de fiabilidade de 100 %.

Não eliminando, contudo, todas as dificuldades inerentes à análise de conteúdo, o recurso ao cálculo de fiabilidade permite conferir e assegurar um estatuto rigoroso e cientificamente credível ao presente trabalho.

Análise e discussão dos resultados

À luz da problemática em estudo, neste capítulo, procede-se à apresentação, análise e discussão dos resultados encontrados na segunda fase da presente investigação.

Atendendo aos princípios estruturais da metodologia de investigação mista (Creswell, 2010), nesta investigação estruturada de acordo com uma estratégia concomitante, procedeu-se à recolha de dados quantitativos e qualitativos (como mencionado anteriormente), que foram respetivamente, objeto de tratamento e análise através das técnicas de análise estatística e de análise de conteúdo.

No processo de análise e interpretação dos resultados, pretende-se combinar os dados quantitativos e qualitativos, procurando divergência e/ou semelhanças entre os resultados. Neste sentido, o processo de análise envolveu a ligação dos resultados quantitativos e qualitativos, de modo a efetuar-se uma comparação dos mesmos e chegar-se a um entendimento mais completo do que aquele que seria obtido de uma análise isolada (Creswell & Clark, 2018).

Neste sentido, considerando as questões e os objetivos de investigação a que se procurou dar resposta, bem como as opções metodológicas adotadas, estrutura-se a análise dos resultados e respetiva discussão da seguinte forma:

- i. Apresentam-se e discutem-se os dados estatísticos encontrados descritivos de frequências, complementados com os dados provenientes das entrevistas *focus group*;
- ii. Discussão e interpretação dos resultados;

- iii. A partir da articulação dos dados empíricos, interpreta-se e apresenta-se a estrutura e organização do *framework* conceptual para cursos massivos, no âmbito da formação contínua de professores.

À semelhança da estrutura adotada nos instrumentos aplicados (questionários e entrevista *focus group*), os resultados serão organizados e apresentados de acordo com as três dimensões definidas no *framework* proposto: recursos, design e organização externa.

Dimensão Recursos

Nesta dimensão concentram-se duas subdimensões, os recursos humanos e a infraestrutura tecnológica, cujo número total de itens do questionário é 15.

Recursos Humanos

No que concerne aos recursos humanos (seis itens), estes remetem para questões relacionadas com a qualificação, estrutura e organização da equipa de *design* de MOOC e para o plano de apoio e assistência aos participantes dos MOOC. Verificou-se, de forma geral, um elevado grau de concordância nos resultados estatísticos por parte dos formadores ao longo dos itens elencados, destacando-se o sexto item com valores percentuais acima dos 95 % (tabela 25).

Tabela 25

Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Recursos Humanos"

	Respostas					
	0	1	2	3	4	5
Item 1	3 (2.9 %)	3 (2.9 %)	3 (2.9 %)	2 (1.9 %)	19 (18.4 %)	73 (70.9 %)
Item 2	3 (2.9 %)	3 (2.9 %)	2 (1.9 %)	3 (2.9 %)	14 (13.6 %)	78 (75.7 %)
Item 3	3 (2.9 %)	2 (1.9 %)	3 (2.9 %)	5 (4.9 %)	25 (24.3 %)	65 (63.1 %)
Item 4	3 (2.9 %)	2 (1.9 %)	–	6 (5.8 %)	32 (31.1 %)	60 (58.3 %)
Item 5	2 (1.9 %)	1 (1 %)	1 (1.0 %)	5 (4.9 %)	17 (16.5 %)	77 (74.8 %)
Item 6	1 (1 %)	1 (1 %)	–	1 (1 %)	16 (15.5 %)	84 (81.6 %)

Os resultados provenientes da análise estatística foram ainda cruzados com os dados obtidos através da análise às entrevistas *focus group* (apêndice I).

De modo geral, os dois grupos concordaram com todos os princípios e *guidelines* desta subdimensão, manifestando-se sobre a estrutura e organização da equipa de *design* do MOOC. Os especialistas alertaram para a necessidade de ampliar a equipa, dependendo das características do curso, como a sua complexidade, dimensão, temática, conteúdos, estrutura, entre outros. Esta preocupação é ilustrada no seguinte excerto:

E a equipa em determinadas estruturas, portanto, em determinados MOOC pode ser suficiente, ok? Noutras situações, pode carecer de ter mais alguns especialistas em determinadas áreas e depende muito como é que essa linha de montagem desse MOOC é estruturada. (R4, p. 1)

No segundo grupo, alguns especialistas recomendaram um plano de apoio e assistência aos formandos tão automatizado quanto possível, de modo a que os professores obtivessem respostas imediatas, como é ilustrado no seguinte excerto: “eu desejavelmente gostaria de ter enquanto participante no MOOC um plano de apoio que me permitisse obter respostas de forma célere. E nesse sentido, refiro a questão do automatizado. É nesse sentido apenas e não exclusivamente.” (R7, p. 2)

O mesmo grupo teceu vários comentários acerca do paradoxo da (in)existência de equipa de tutores no MOOC. O grupo realça a importância da componente humana num curso massivo para professores, mas por outro lado consideram ser uma tarefa árdua devido ao fator massivo destes cursos; no entanto, o grupo considera que esta dificuldade pode ser colmatada, por exemplo, com a mecanização do curso, com atividades colaborativas e interativas (como a

revisão por pares) ou com uma equipa bastante consistente e dedicada cuja única função seja responder a eventuais dúvidas.

Corroborando as preocupações demonstradas pelos especialistas, Teusner et al. (2018) referem que a quantidade de participantes inscritos num curso massivo e a ausência de comunicação pessoal direta, complica a tarefa dos instrutores/tutores darem o devido apoio aos alunos com dificuldades, uma vez que o feedback individual despende muito tempo. Uma alternativa proposta passa pela implementação de avaliação por pares, contudo, esta geralmente exige um esforço considerável para a sua configuração e uma grande quantidade de tempo por parte dos alunos. Neste sentido, um MOOC carece de soluções automatizadas para detetar alunos com dificuldades e fornecer-lhes um feedback útil e atempado. Daradoumis et al. (2013) defendem igualmente a adaptação da assistência por tutores, bem como o uso de ferramentas automatizadas para complementar a falta do feedback humano, mantendo padrões de qualidade aceitáveis. Os dados obtidos por estes autores mostraram que serviços automatizados (agentes de *design*, de entrega, de assistência e sistemas de alerta e de avaliação) podem melhorar a eficiência dos MOOC ao nível da conceção, implementação e avaliação do curso e da análise das aprendizagens.

No desenvolvimento de qualquer curso, com ou sem características massivas, são necessários recursos humanos qualificados e com conhecimentos, quer nos conteúdos científicos quer em termos técnicos. Assim, a constituição de uma equipa para o desenvolvimento de MOOC deve incluir: (i) *instructional designers*, com competências científico-pedagógicas e técnicas; (ii) equipa pedagógica (professores e especialistas da área de conhecimento), para garantir a cientificidade dos conteúdos; (iii) equipa de apoio e suporte, para atender às dúvidas ou dificuldades dos alunos e (iv) equipa de informática, de forma a assegurar a funcionalidade da

infraestrutura. Além destes, outros elementos podem ser incluídos para o fortalecimento dos recursos humanos no desenvolvimento de um determinado curso.

Por fim, a partir da contabilização das frequências dos dados qualitativos, verificou-se que os recursos humanos são um elemento preponderante no *design* de um MOOC (apêndice J).

Infraestrutura tecnológica

A infraestrutura tecnológica (nove itens) abarca questões relacionadas com a plataforma, com as suas ferramentas e funcionalidades e com a navegação e acessibilidade desta. Os resultados obtidos foram bastante satisfatórios, havendo um grau de concordância nas respostas com valor superior a 87 %. Destacam-se os itens 7, 9, 12 e 15 com valores de concordância superiores a 95 % pelo somatório das opções de resposta 4 e 5 (tabela 26).

Tabela 26

Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Infraestrutura tecnológica"

	Respostas					
	0	1	2	3	4	5
Item 7	3 (2.9 %)	1 (1 %)	–	1 (1 %)	12 (11.7 %)	86 (83.5 %)
Item 8	3 (2.9 %)	1 (1 %)	–	6 (5.8 %)	16 (15.5 %)	77 (74.8 %)
Item 9	2 (1.9 %)	1 (1 %)	–	–	15 (14.6 %)	85 (82.5 %)
Item 10	3 (2.9 %)	1 (1 %)	–	6 (5.8 %)	21 (20.4 %)	71 (69.9 %)
Item 11	1 (1 %)	1 (1 %)	–	6 (5.8 %)	20 (19.4 %)	75 (72.8 %)
Item 12	2 (1.9 %)	1 (1 %)	–	–	19 (18.4 %)	81 (78.6 %)
Item 13	2 (1.9 %)	1 (1 %)	1 (1 %)	9 (8.7 %)	20 (19.4 %)	70 (68 %)
Item 14	2 (1.9 %)	1 (1 %)	–	4 (3.9 %)	20 (19.4 %)	76 (73.8 %)
Item 15	2 (1.9 %)	1 (1 %)	–	–	16 (15.5 %)	84 (81.6 %)

Estes dados estão em consonância com os resultados obtidos através das entrevistas, pois todos os especialistas ouvidos no *focus group* concordaram com os princípios e os *guidelines* estabelecidos. O excerto seguinte ilustra esta ideia consensual dos itens:

Que é importante de facto haver uma infraestrutura tecnológica, é mesmo muito, muito importante. Que garanta, como vocês dizem aqui, um acesso de qualidade aos participantes, que permita, que suporte muitos participantes, portanto que é um MOOC, não é? Isso é crucial para um MOOC, vem da sua própria definição. A questão da segurança também, portanto isto relativamente ao primeiro princípio. E os outros princípios também, as funcionalidades, portanto qualquer uma das questões-chave parecem pertinentes. (R2, p.5)

No entanto, no segundo grupo entrevistado foram tecidos comentários sobre a navegação e acessibilidade na plataforma. A discussão enalteceu a importância de uma acessibilidade simplificada, oferecendo uma melhor compreensão da estrutura e da sequência dos conteúdos de um curso. Ademais, foi debatida a adequação de um *design* responsivo e adaptativo a diferentes dispositivos (navegação horizontal e vertical), como se pode verificar no seguinte excerto:

Isto no sentido em que eu entendo perfeitamente o que a R5 acabou de referir sobre a navegação horizontal. Entendi também a questão do R6 relativamente à passagem para o item seguinte depois de termos concluído o item anterior, ou seja, nós vamos avançando à medida que vamos fazendo tarefas. No entanto, e eu acho que isso pode, pode, pode ser extremamente útil, no entanto, tenho as minhas dúvidas. Isto porquê? Se tal como é referido na navegação e acessibilidade, se nós queremos que haja compatibilidade com diferentes dispositivos tecnológicos, incluindo tablets e smartphones, nós sabemos perfeitamente que a navegação horizontal no computador é extraordinária, mas no

telemóvel a navegação vertical é aquela que nós usamos no nosso dia-a-dia, no Insta, no Facebook, no LinkedIn, enfim... É mais fácil talvez, não é mais fácil, é aquela que é mais usada e eu não estou a dizer que seja melhor... Atenção! (R7, p. 9)

As evidências trazidas por Salamah e Helmi (2018), mostram que as plataformas influenciam a experiência de aprendizagem dos alunos; os mesmos afirmam que as melhores plataformas MOOC são aquelas que trazem inovação a um ambiente de aprendizagem.

Assim, assume-se que a plataforma influencia o *design* instrucional, a tecnologia disponível, as possíveis estruturas de custos, as características, o alcance e a acessibilidade dos MOOC. Deste modo, torna-se necessário assegurar o acesso universal, de qualidade e permanente aos potenciais participantes e a escalabilidade (suportar um grande número de participantes) da plataforma. Adicionalmente, é fundamental garantir a compatibilidade da infraestrutura tecnológica com diferentes dispositivos, a acessibilidade e usabilidade aos participantes, bem como garantir a adaptação da plataforma usada neste contexto à realidade portuguesa.

A relevância desta subdimensão traduz-se igualmente nas frequências dos dados qualitativos (apêndice J).

Dimensão Design

A segunda dimensão abarca seis subdimensões – descrição geral do curso; público-alvo; abordagem pedagógica; objetivos de aprendizagem; os materiais, conteúdos e atividades de aprendizagem e atividades de avaliação – e é composta por 56 itens.

Descrição geral do curso

Relativamente à descrição do curso (12 itens), a análise de frequências relevou que todos os itens apresentaram um grau de concordância superior a 90 %, sendo que se constataram valores acima dos 95 % nos itens 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24 e 26 (tabela 27).

Tabela 27

Valores das frequências e respectivas percentagens da subdimensão "Descrição geral do curso"

	Respostas					
	0	1	2	3	4	5
Item 16	1 (1 %)	1 (1 %)	–	1 (1 %)	10 (9.7 %)	90 (87.4 %)
Item 17	1 (1 %)	1 (1 %)	–	4 (3.9 %)	24 (23.3 %)	73 (70.9 %)
Item 18	–	2 (1.9 %)	–	8 (7.8 %)	26 (25.2 %)	67 (65 %)
Item 19	–	1 (1 %)	–	1 (1 %)	21 (20.4 %)	80 (77.7 %)
Item 20	–	1 (1 %)	–	–	7 (6.8 %)	95 (92.2 %)
Item 21	–	1 (1 %)	–	2 (1.9 %)	23 (22.3 %)	77 (74.8 %)
Item 22	1 (1 %)	1 (1 %)	–	1 (1 %)	14 (13.6 %)	86 (83.5 %)
Item 23	–	1 (1 %)	–	4 (3.9 %)	17 (16.5 %)	81 (78.6 %)
Item 24	1 (1 %)	1 (1 %)	–	2 (1.9 %)	11 (10.7 %)	88 (85.4 %)
Item 25	2 (1.9 %)	1 (1 %)	–	7 (6.8 %)	14 (13.6 %)	79 (76.7 %)
Item 26	–	1 (1 %)	–	2 (1.9 %)	15 (14.6 %)	85 (82.5 %)
Item 27	–	1 (1 %)	1 (1 %)	5 (4.9 %)	21 (20.4 %)	75 (72.8 %)

Debruçando-nos sobre os dados qualitativos, verificou-se que todos os especialistas concordaram com os princípios e *guidelines* delineados nesta subdimensão do *framework*, realçando a relevância do processo de acreditação e certificação dos MOOC na formação contínua de professores: “E acho muito bem que os MOOC passem a ser reconhecidos para a progressão da carreira docente.” (R6, p. 12)

Os dados vão, assim, ao encontro de autores como Jobe et al. (2014) que sugerem que idealmente, os cursos massivos para professores devem ser credenciados, diminuindo os problemas subjacentes ao seu reconhecimento junto das entidades patronais.

Salienta-se, no entanto, que apesar do consenso geral dos entrevistados, alguns membros do primeiro painel de especialistas sugeriram a reformulação da descrição do princípio, “acreditação e certificação”. Esse grupo referiu que, no processo de inscrição no curso, é imprescindível definir e informar os professores de um conjunto de princípios de *netiqueta* e/ou convivência em MOOC; assim, foi sugerido que essa questão fosse inserida no *framework*, como demonstrado nos trechos citados a seguir: “Das pessoas perceberem que têm de cumprir determinadas regras, ter conhecimento das regras de convivência em MOOC. Pode ser clarificado aqui nesta parte da inscrição.” (R2, p. 6) ou “As regras de participação/interação no MOOC, isso é muito importante, porque, sobretudo para aqueles que pela primeira vez participam no MOOC.” (R4, p. 9)

Considerando os resultados quantitativos e qualitativos, considera-se fundamental uma descrição clara e detalhada da informação primordial do curso, de modo a esclarecer previamente os docentes, podendo este ser um fator de decisão da frequência ou não no curso por parte dos participantes.

De igual modo, Minea-Pic (2020) reforça a necessidade e a importância de um *design* que vise o apoio aos professores nestes ambientes massivos, sobretudo aos docentes inexperientes: “Without guidance and a design that supports less-experienced teachers, MOOC environments can be challenging for novice participants who may face difficulties in engaging or navigating through resources” (p.13).

Além disso, estas informações são importantes devido à heterogeneidade dos docentes, nomeadamente na formação académica e profissional e na experiência prévia em cursos *online*.

A pertinência desta subdimensão constata-se claramente na convergência dos dados quantitativos e qualitativos (conteúdo e frequências).

Público-alvo

A segunda subdimensão (público-alvo) estrutura-se em três itens. Constatou-se, genericamente, um elevado nível de consenso nesta subdimensão, uma vez que se verificaram graus de concordância superiores a 89 % (tabela 28).

Tabela 28

Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Público-alvo"

	Respostas					
	0	1	2	3	4	5
Item 28	–	1 (1 %)	2 (1.9 %)	4 (3.9 %)	20 (19.4 %)	76 (73.8 %)
Item 29	–	1 (1 %)	4 (3.9 %)	6 (5.8 %)	28 (27.2 %)	64 (62.1 %)
Item 30	–	1 (1 %)	1 (1 %)	7 (6.8 %)	22 (21.4 %)	72 (69.9 %)

À semelhança dos dados quantitativos, os dados qualitativos demonstraram uma concordância com os princípios e orientações delineados. Corroborando com os dados obtidos, um dos especialistas refere:

A questão do grupo disciplinar e depois a questão da experiência pedagógica requerida ou preferencial. Mas acho que estão aqui as coisas essenciais, a questão de facto da literacia digital, não é? Daquilo que o formando já é capaz de fazer com as ferramentas digitais e depois obviamente, ter um conhecimento mais real, ou conseguir fazer pelo

menos esse diagnóstico logo no início, daquilo que é a sua formação, sua experiência e seu grupo disciplinar (R3, p. 13).

O primeiro grupo sugeriu a reformulação da questão-chave do princípio “literacia digital”, aspecto a considerar para a versão final do *framework*.

Ambos os grupos assinalaram uma questão que mereceu a atenção dos investigadores – estabelecer pré-requisitos ao nível do ambiente/meio de formação: “É assim, entra no público-alvo no sentido em que precisamos de estar atentos aos pré-requisitos do público-alvo relativamente à experiência prévia neste tipo de formação, não é?” (R3, p. 19).

Reforçando esta ideia, um especialista refere:

(...) portanto, eu não digo um curso básico, mas algo que faça uma introdução ou que seja também um pré-requisito para entrar no curso se eu nunca frequentei um curso MOOC, mas quero frequentar sobre um determinado assunto e que seja necessário um determinado... portanto, que haja uma espécie de nível, não é? Se eu pretendo perceber, por exemplo até em termos de saber como é que eu devo agir num curso MOOC, as próprias entidades promoverem ou terem também um suporte em que as pessoas podem primeiro frequentar esse curso básico, para depois aceder aos outros, por exemplo. (R5, p. 21)

Efetivamente, os dados recolhidos junto dos formadores e dos especialistas são demonstrativos da importância de pré-requisitos, uma vez que a experiência em cursos *online*, as competências, os conhecimentos e as necessidades dos professores influenciam o seu envolvimento no MOOC (Mineia-Pic, 2020) e a sua perceção sobre a relevância dos mesmos (Garza et al., 2015). Além disso, certos fatores pessoais como as competências académicas, as

competências dos formandos e a experiência prévia em cursos *online*, contribuem significativamente para o *dropout* nos MOOC (Aldowah et al., 2020).

De igual modo, a literacia digital é imprescindível para permitir que os docentes participem e usufruam dos benefícios da aprendizagem *online*, sem dificuldades em navegar pelos recursos e fazer um uso crítico dos mesmos (Mineia-Pic, 2020).

Abordagem Pedagógica

A subdimensão alusiva à abordagem pedagógica, composta por nove itens, elenca questões relacionadas com (i) as estratégias pedagógicas, (ii) as metodologias de aprendizagem e dinâmicas de trabalho desenvolvidas e (iii) com a flexibilidade e adaptabilidade dos MOOC. Na tabela 29 observa-se que esta subdimensão apresentou graus de concordância bastante satisfatórios, respeitando o critério de seleção e inclusão dos itens (\geq a 75 %), à exceção do item 34, no qual se constatou um valor percentual de 62.2 %.

Tabela 29

Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Abordagem pedagógica"

	Respostas					
	0	1	2	3	4	5
Item 31	–	1 (1 %)	2 (1.9 %)	5 (4.9 %)	27 (26.2 %)	68 (66 %)
Item 32	–	1 (1 %)	–	–	20 (19.4 %)	82 (79.6 %)
Item 33	–	1 (1 %)	1 (1 %)	5 (4.9 %)	27 (26.2 %)	69 (67 %)
Item 34	–	2 (1.9 %)	16 (15.5 %)	21 (20.4 %)	28 (27.2 %)	36 (35 %)
Item 35	–	3 (2.9 %)	2 (1.9 %)	9 (8.7 %)	32 (31.1 %)	57 (55.3 %)
Item 36	–	1 (1 %)	2 (1.9 %)	6 (5.8 %)	28 (27.2 %)	66 (64.1 %)
Item 37	–	1 (1 %)	–	2 (1.9 %)	20 (19.4 %)	80 (77.7 %)
Item 38	–	1 (1 %)	2 (1.9 %)	8 (7.8 %)	41 (39.8 %)	51 (49.5 %)
Item 39	–	1 (1 %)	–	5 (4.9 %)	33 (32 %)	64 (62.1 %)

Quanto aos resultados qualitativos, são vários os comentários e as sugestões feitas pelos especialistas. De modo geral, os comentários foram bastante positivos e concordantes com os princípios e orientações estabelecidos. A contabilização dos dados qualitativos sugere igualmente uma forte preocupação com esta subdimensão (apêndice J); por exemplo, o princípio da flexibilidade é considerado por alguns especialistas, um elemento fundamental nos MOOC, como podemos averiguar no seguinte excerto: “Que eu acho que é mesmo muito importante, não sei se não seria chave... A questão do grau de liberdade e de autonomia dos formandos no MOOC, é um elemento importante (...)” (R2, p. 25).

Hertz et al. (2020) definiram para a *Teacher Academy* – projeto que oferece MOOC a professores, lançado pela Comissão Europeia em 2016, como parte integrante da plataforma *School Education Gateway* – um conjunto de princípios pedagógicos para o desenvolvimento profissional contínuo dos docentes, dos quais a flexibilidade é apontada como um deles. Este princípio remete para o livre acesso, a flexibilidade de prazos e o ritmo de aprendizagem dos professores.

Além disso, uma das particularidades e vantagens dos cursos massivos é a possibilidade de reduzir custos associados à implementação de cursos de formação presenciais, mas também fornecer uma aprendizagem flexível para aqueles que de outra forma, não se envolveriam na formação devido a restrições de tempo e localização (Mineá-Pic, 2020).

No que diz respeito às atividades de partilha, questionamento e discussão, um dos especialistas reforça a ideia da (in)existência de moderador neste tipo de atividades, uma vez que as mesmas podem exigir um acompanhamento célere e de qualidade:

Portanto, ou das duas uma, ou ele se alimenta por si, tudo bem, estão lá os conteúdos (...)

Se vamos ter ali alguém, é um trabalho que se o número de participantes aumentar muito,

pode ser bastante complicado, não darmos conta do recado. (...) Veremos se é o caminho em que está tudo automatizável ou se irá existir alguma participação humana, digamos assim em termos, ao longo do MOOC (R6, p. 21).

Relativamente às dinâmicas de trabalho, o primeiro grupo debruçou-se sobretudo sobre a questão das metodologias do trabalho colaborativo e interativo. Este grupo considerou que as metodologias colaborativas não se enquadram nos cursos massivos, como podemos verificar nestas citações: “Porque não é, não se pretende que sejam adotadas metodologias de trabalho colaborativo na realização de um MOOC, numa dinâmica de um MOOC.” (R1, p. 22); e “Também concordo, não me parece que seja esse o espírito de um MOOC e até pode ser uma falha que nós possamos apontar ao MOOC.” (R4, p. 23).

Um dos especialistas fundamenta estas afirmações da seguinte forma:

Eu posso estar no módulo um, hoje, mas a R1 já está no módulo três, mas quer dizer, já não faz sentido estarmos a colaborar no módulo um porque ela já está mais adiantada, não é?! Tem a ver com essa questão. (R3, p. 24)

A literatura mostra evidências divergentes destas declarações. Hertz et al., (2020) afirmam que os cursos massivos para professores devem focar-se na facilitação do intercâmbio de ideias entre pares, cujo *design* apoie o respeito pela propriedade e experiência destes, facilitando a inovação a partir de um processo de curiosidade mútua e reflexões coletivas. Adicionalmente, procura-se desenvolver uma abordagem social e um sentido de comunidade, onde são integradas atividades que promovem um ambiente de confiança e apoio entre participantes. Deste modo, e salientando o referido por Minea-Pic (2020), “online communities provide teachers with enhanced opportunities for exchanging, sharing resources and learning collaboratively” (p. 13).

Também de acordo com Fyle (2013), deve ser promovida uma abordagem que procura promover uma cultura de partilha, bem como fornecer um apoio sustentado aos professores durante o processo de revisão, reflexão e discussão das suas convicções e práticas.

Por fim, num estudo desenvolvido por Herranen et al. (2021), os resultados mostraram que os professores tinham altas expectativas em relação à colaboração entre pares e que esta componente contribuiu significativamente para o sucesso do MOOC.

Além dos comentários acima referidos, foram tecidas algumas sugestões por parte dos especialistas. Os dois grupos propuseram a criação de uma nova questão-chave nas estratégias pedagógicas, que prevê um módulo de ambientação opcional antes de iniciar o MOOC, facultando aos professores informações sobre a estrutura, a organização e o funcionamento destes cursos. Esta ideia é ilustrada em vários excertos, como: “Ou é a primeira vez que eu estou a fazer um MOOC, então eu vou aprender antes de entrar no MOOC, eu vou aprender o que é que é um MOOC. Que é muito importante.” (R1, p. 15) ou

E depois entra nas estratégias pedagógicas porque, precisamente porque precisamos que ter isso em conta, também temos que ter uma estratégia prevista para diminuir as tais ansiedades e primeiras dificuldades de quem não está habituado. É preciso vermos isso, não é? (R3, p. 20)

Por último, o primeiro grupo propôs ainda a reformulação de uma questão sobre a aprendizagem baseada em problemas, casos e projetos.

Realça-se a importância da interligação entre o MOOC e o contexto real dos docentes, isto é, a transferência da aprendizagem adquirida no curso para a criação de um resultado concreto (por exemplo, um plano de aula). Assim, os docentes têm a oportunidade de refletir

sobre a sua aprendizagem, considerá-la e adaptá-la mediante a necessidade para o uso no seu próprio contexto (Hertz et al., 2020).

Considerando a perspectiva que os participantes enunciaram em relação às metodologias colaborativas, percebe-se que esta opinião se deve, particularmente, à sua experiência enquanto formador e/ou formando de cursos MOOC e ao contexto formativo em que se encontram inseridos.

Contudo, ainda que, na nossa análise, se verifique uma tendência do desenvolvimento de MOOC para professores baseados em modelos pedagógicos mais tradicionalistas, procuraremos desenvolver um documento que integre elementos ligados a uma perspectiva conectivista, não só pelos resultados obtidos através da recolha e análise de dados, mas também pelas evidências trazidas pelo campo teórico. Neste sentido, quer a autonomia, quer a flexibilidade são elementos entendidos como relevantes, de forma a maximizar as aprendizagens dos professores, uma vez que permitem aos docentes autorregular a sua própria aprendizagem e, simultaneamente, superar barreiras subjacentes à formação presencial e/ou aos cursos a distância convencionais. De igual modo, o sentido de comunidade através da criação de redes de partilha de práticas, de experiências e de conhecimentos são elementos preponderantes para a interação e o apoio entre docentes. A abordagem pedagógica deve assim respeitar uma aprendizagem centrada nos professores, com atividades individuais e colaborativas, estando focada no contexto real destes profissionais.

Objetivos

No que concerne aos objetivos, todos os itens (cinco) apresentaram um grau de concordância superior a 90 %; destacaram-se os itens 40 e 44 pelo valor percentual alcançado (99 %). Os resultados desta subdimensão podem ser consultados na tabela 30.

Tabela 30

Valores das frequências e respectivas percentagens da subdimensão "Objetivos"

	Respostas					
	0	1	2	3	4	5
Item 40	–	1 (1 %)	–	–	20 (19.4 %)	82 (79.6 %)
Item 41	1 (1 %)	1 (1 %)	–	7 (6.8 %)	38 (36.9 %)	56 (54.4 %)
Item 42	–	1 (1 %)	–	4 (3.9 %)	26 (25.2 %)	72 (69.9 %)
Item 43	–	1 (1 %)	1 (1 %)	–	20 (19.4 %)	81 (78.6 %)
Item 44	–	1 (1 %)	–	–	20 (19.4 %)	82 (79.6 %)

Relativamente aos dados qualitativos, averiguou-se uma unanimidade por parte de todos os entrevistados em relação a esta subdimensão do *framework*, não havendo comentários ou sugestões a evidenciar. Esta unanimidade verificou-se igualmente na contabilização das frequências desta subdimensão (apêndice J), indicando que os especialistas interpretam os objetivos como um dado adquirido e bem desenvolvido.

Materiais, conteúdos e atividades de aprendizagem

Nos materiais, conteúdos e atividades de aprendizagem (17 itens), constatou-se um grau de concordância bastante satisfatório, à exceção do item 61 que apresentou valores mais baixos na soma da opção 4 e 5 da escala (72.8 %), com 75 formadores a situarem-se nas mesmas. Na tabela 31 encontram-se vários itens cujo grau de concordância é igual ou superior a 95 %, bem como o item que apresenta um grau de concordância inferior a 75 %.

Tabela 31

Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Materiais, conteúdos e atividades de aprendizagem"

	Respostas					
	0	1	2	3	4	5
Item 45	–	1 (1 %)	–	2 (1.9 %)	20 (19.4 %)	80 (77.7 %)
Item 46	–	1 (1 %)	–	1 (1 %)	24 (23.3 %)	77 (74.8 %)
Item 47	–	1 (1 %)	2 (1.9 %)	2 (1.9 %)	24 (23.3 %)	74 (71.8 %)
Item 48	–	1 (1 %)	–	4 (3.9 %)	19 (18.4 %)	79 (76.7 %)
Item 49	–	1 (1 %)	1 (1 %)	8 (7.8 %)	31 (30.1 %)	62 (60.2 %)
Item 50	–	1 (1 %)	–	14 (13.6 %)	32 (31.1 %)	56 (54.4 %)
Item 51	–	1 (1 %)	–	5 (4.9 %)	39 (37.9 %)	58 (56.3 %)
Item 52	–	1 (1 %)	–	4 (3.9 %)	37 (35.9 %)	61 (59.2 %)
Item 53	–	1 (1 %)	–	3 (2.9 %)	26 (25.2 %)	73 (70.9 %)
Item 54	1 (1 %)	1 (1 %)	1 (1 %)	14 (13.6 %)	51 (49.5 %)	35 (34 %)
Item 55	–	1 (1 %)	–	8 (7.8 %)	25 (24.3 %)	69 (67 %)
Item 56	–	1 (1 %)	–	7 (6.8 %)	27 (26.2 %)	68 (66 %)
Item 57	–	1 (1 %)	–	3 (2.9 %)	26 (25.2 %)	73 (70.9 %)
Item 58	–	1 (1 %)	–	–	23 (22.3 %)	79 (76.7 %)
Item 59	–	1 (1 %)	–	3 (2.9 %)	24 (23.3 %)	75 (72.8 %)
Item 60	–	1 (1 %)	–	1 (1 %)	15 (14.6 %)	86 (83.5 %)
Item 61	2 (1.9 %)	3 (2.9 %)	7 (6.8 %)	16 (15.5 %)	30 (29.1 %)	45 (43.7 %)

Nesta subdimensão surgiram diversas sugestões por parte dos especialistas. Neste sentido, um conjunto de reformulações foi proposto para a descrição dos princípios, bem como a eliminação de um (princípio sete que corresponde ao item 61) e a criação de outro princípio.

Foram ainda tecidos comentários sobre: (a) o controlo dos recursos multimédia por parte dos formandos, (b) o resumo e transcrição dos recursos audiovisuais, (c) os direitos de autor e (d) a duração dos conteúdos didáticos. À semelhança da subdimensão anterior, não existem comentários a evidenciar.

Neste domínio, Hertz et al. (2020) apontam para MOOC com conteúdos variados, cuja oferta visa a observação de vídeos de projetos e aulas, bem como de entrevistas com professores e especialistas. Além disso, os conteúdos devem focar-se nas contribuições dos professores, promovendo reflexão e partilha entre eles. Minea-Pic (2020) enfatiza que os MOOC direcionados para docentes devem considerar a formação dos mesmos (experiência, competências e necessidades), estar alinhados com o currículo e incluir recursos que estimulem a motivação dos professores.

Atividades de avaliação

Na subdimensão das atividades de avaliação (dez itens) verifica-se, de forma geral, uma concordância considerável nas respostas dos inquiridos. Durante a análise estatística realizada, constataram-se valores de concordância entre os 80 % e os 99 %, à exceção do item 64 e 70 que revelaram uma percentagem menor que 75 % através do somatório das opções 4 e 5 (tabela 32).

Tabela 32

Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Atividades de avaliação"

	Respostas					
	0	1	2	3	4	5
Item 62	–	1 (1 %)	–	–	20 (19.4 %)	82 (79.6 %)
Item 63	–	1 (1 %)	–	2 (1.9 %)	26 (25.2 %)	74 (71.8 %)
Item 64	–	2 (1.9 %)	3 (2.9 %)	21 (20.4 %)	31 (30.1 %)	46 (44.7 %)
Item 65	–	1 (1 %)	1 (1 %)	1 (1 %)	24 (23.3 %)	76 (73.8 %)
Item 66	2 (1.9 %)	1 (1 %)	–	7 (6.8 %)	37 (35.9 %)	56 (54.4 %)
Item 67	2 (1.9 %)	1 (1 %)	1 (1 %)	9 (8.7 %)	38 (36.9 %)	52 (50.5 %)
Item 68	–	1 (1 %)	3 (2.9 %)	14 (13.6 %)	35 (34 %)	50 (48.5 %)
Item 69	2 (1.9 %)	1 (1 %)	3 (2.9 %)	14 (13.6 %)	34 (33 %)	49 (47.6 %)
Item 70	1 (1 %)	1 (1 %)	4 (3.9 %)	21 (20.4 %)	36 (35 %)	40 (38.8 %)
Item 71	–	1 (1 %)	–	3 (2.9 %)	24 (23.3 %)	75 (72.8 %)

Na subdimensão alusiva à avaliação, os participantes entrevistados mencionaram a avaliação por pares como uma metodologia enriquecedora para os professores, como ilustra o seguinte excerto: “Porque até mesmo em formações que não sejam MOOC, eu cada vez mais... nós fazemos sempre avaliação por pares e é uma metodologia que depois, os próprios professores levam para as suas salas. É muito importante estar aqui” (R1, p. 36).

Ainda nesta linha de pensamento,

Quando a tarefa ou a atividade é uma tarefa aberta e normalmente para os professores isso acontece muito, quando se pretende que eles submetam uma planificação, um trabalho e que tem a ver com algo que eles vão criar, construir, a avaliação por pares é uma estratégia útil e que na verdade resolve muitos problemas. É necessário é, complementá-la com as tais rúbricas de avaliação, porque os pares devem saber muito bem como é que vão avaliar a tarefa, portanto, se é para submeter um modelo de uma planificação ou uma planificação, é conveniente, digo eu, não é? (R5, p. 32)

Para a realização de avaliação por pares, um dos especialistas alerta para a necessidade de haver uma frequência simultânea de participantes: “Se nós tivermos alguma atividade em que requeira a revisão de trabalho por pares, é importante que tenhamos pessoas a frequentar o mesmo MOOC, ao mesmo tempo.” (R7, p. 25)

Segundo Hertz et al. (2020), a avaliação e validação da aprendizagem em MOOC para professores europeus passa pela implementação de atividades de revisão por pares. As revisões por pares promovem a comunicação e interação entre participantes e fomentam reflexões ativas e críticas sobre os tópicos do curso (Kasch et al., 2021; Qian et al., 2017). Adicionalmente, este tipo de avaliação promove o desenvolvimento de competências na prática de feedback formativo e competências ao nível da comunicação, tempo e autogestão dos participantes (Qian et al.,

2017). Na perspectiva de Xiong e Suen (2018), as vantagens trazidas pela avaliação por pares passam pelo rápido feedback, escalabilidade, eficiência e autossustentabilidade.

Alguns autores (Kasch et al., 2021; Qian et al., 2017; Suen, 2014) alertam para os problemas da avaliação por pares. A primeira dificuldade diz respeito à escala, quer na atribuição de avaliadores, quer na escassa ou inexistente mediação, supervisão ou orientação dos instrutores/tutores; assim, esta falta de supervisão contribui para o sentido de desobrigação e desincentivo por parte dos alunos. Também as taxas de *dropout* são identificadas como um problema. Outra dificuldade remete para a heterogeneidade dos participantes (língua, cultura, valores e visão do mundo). De igual modo, as competências de revisão por parte dos alunos podem causar grandes discrepâncias na qualidade das avaliações. Assim, as rubricas de avaliação são cruciais para assegurar um feedback de qualidade através de diretrizes com instruções e tarefas claramente definidas, bem como com o estabelecimento de prazos para as sessões de avaliação entre pares (Guàrdia et al., 2013; Yousef et al., 2015). A avaliação deve ser fundamentada pelos pares, de modo a garantir um feedback válido, confiável e útil (Ashton & Davies, 2015).

Para combater as dificuldades elencadas e desenvolver uma avaliação por pares com sucesso, Balfour (2013) afirma, que este tipo de avaliação deve ser proporcionalmente escalável ao MOOC e precisa de ser (a) simples, fácil e rápido de ser entendido pelos alunos, (b) uma abordagem eficiente na execução e sem ocupar muito tempo e (c) limitado no número de atribuições a cada aluno.

Nesta subdimensão foi ainda referida a questão da adequação e coerência das atividades de avaliação, com o plano de estudos do curso, como podemos averiguar na seguinte citação:

Eu acho que tem de existir no plano da avaliação do curso, temos que saber, portanto, a questão da classificação, da pontuação. Uma coisa são as metodologias de avaliação formativa, na qual está baseado em MOOC para levar a bom porto o formando à conclusão do curso. (R5, p. 34)

Um outro tópico abordado em ambos os grupos foi a avaliação sumativa. Na perspectiva de alguns especialistas, o processo de acreditação e/ou certificação poderá tornar-se complexo sem uma vertente sumativa, independentemente da natureza da classificação (qualitativa ou quantitativa). Esta incerteza surge devido aos critérios e procedimentos inerentes ao processo de acreditação dos MOOC na formação contínua de professores em Portugal.

Eu não considero que seja essencial existir num MOOC a avaliação sumativa. Penso é que, seguindo os critérios da formação que existe atualmente para acreditação da formação contínua de professores, nós temos, os cursos, as oficinas, os projetos e os ciclos de estudos, todos eles têm que delegar uma classificação, uma escala de zero a dez, ou de um a dez; excetuando as ações de curta duração que não tem uma classificação e podem ser contabilizadas só em 10 % para a progressão na carreira docente. Agora, tendo em conta que se espera que seja um referencial para a formação contínua de professores, questiono-me se não fará sentido haver avaliação sumativa (R7, p. 34).

De acordo com Ventista (2018), maioritariamente dos estudantes de MOOC consideram a avaliação formativa mais significativa, comparativamente com a avaliação sumativa. No entanto, a avaliação formativa tem como objetivo apoiar e melhorar a aprendizagem, enquanto a avaliação sumativa associa-se à classificação, certificação e responsabilização. Do mesmo modo, Xiong e Suen (2018) referem que a avaliação sumativa visa fornecer informações para acreditação e avaliação.

Os últimos autores salientam que os questionários sumativos de final de curso podem ser usados para fins formativos, caso sejam agendados a meio do curso, com o objetivo de fornecerem um feedback diagnóstico aos alunos. No entanto, os fóruns de discussão e as sessões de perguntas e respostas (Q&A) são inadequados para fins sumativos. Contrariamente, a avaliação por pares tem sido aplicada com esse fim. Por fim, Xiong e Suen (2018) afirmam que a melhor abordagem avaliativa de um MOOC passa por uma combinação equilibrada entre a avaliação formativa e a sumativa.

Por fim, ao longo da discussão foram sugeridas alterações em determinados princípios e orientações, que foram tidas em consideração para a versão final do *framework*.

Dimensão Organização externa

A terceira dimensão estabelecida no *framework* é composta por 48 itens, 18 relacionados com a importância da acreditação de cursos massivos na formação contínua de professores, com a qualidade dos cursos e com a monitorização e avaliação dos dados; já os restantes itens estão relacionados com critérios de qualidade que devem ser considerados pela entidade responsável, no processo de acreditação destes cursos.

Acreditação e monitorização e avaliação de dados

A partir da análise realizada, verificou-se que todos os itens apresentaram elevados graus de concordância, destacando-se os itens 73, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 85 e 87 com valores superiores a 95 % (tabela 33).

Tabela 33

Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Acreditação e monitorização e avaliação de dados"

	Respostas					
	0	1	2	3	4	5
Item 72	1 (1 %)	2 (1.9 %)	–	3 (2.9 %)	24 (23.3 %)	73 (70.9 %)
Item 73	–	1 (1 %)	–	2 (1.9 %)	24 (23.3 %)	76 (73.8 %)
Item 74	–	2 (1.9 %)	–	7 (6.8 %)	23 (22.3 %)	71 (68.9 %)
Item 75	–	1 (1 %)	–	1 (1 %)	16 (15.5 %)	85 (82.5 %)
Item 76	–	1 (1 %)	1 (1 %)	9 (8.7 %)	24 (23.3 %)	68 (66 %)
Item 77	–	1 (1 %)	1 (1 %)	1 (1 %)	23 (22.3 %)	77 (74.8 %)
Item 78	–	1 (1 %)	1 (1 %)	1 (1 %)	22 (21.4 %)	78 (75.7 %)
Item 79	1 (1 %)	1 (1 %)	–	3 (2.9 %)	21 (20.4 %)	77 (74.8 %)
Item 80	1 (1 %)	1 (1 %)	–	3 (2.9 %)	28 (27.2 %)	70 (68 %)
Item 81	1 (1 %)	1 (1 %)	–	2 (1.9 %)	30 (29.1 %)	69 (67 %)
Item 82	1 (1 %)	1 (1 %)	–	18 (17.5 %)	25 (24.3 %)	58 (56.3 %)
Item 83	1 (1 %)	1 (1 %)	–	3 (2.9 %)	32 (31.1 %)	66 (64.1 %)
Item 84	–	1 (1 %)	2 (1.9 %)	8 (7.8 %)	38 (36.9 %)	54 (52.4 %)
Item 85	–	1 (1 %)	1 (1 %)	–	24 (23.3 %)	77 (74.8 %)
Item 86	–	1 (1 %)	2 (1.9 %)	4 (3.9 %)	28 (27.2 %)	68 (66 %)
Item 87	–	1 (1 %)	1 (1 %)	3 (2.9 %)	36 (35 %)	62 (60.2 %)
Item 88	1 (1 %)	1 (1 %)	1 (1 %)	11 (10.7 %)	22 (21.4 %)	67 (65 %)
Item 89	2 (1.9 %)	2 (1.9 %)	2 (1.9 %)	8 (7.8 %)	34 (33 %)	55 (53.4 %)

Relativamente aos dados qualitativos, os entrevistados revelaram uma grande preocupação e valorização desta subdimensão, verificando-se no teor da discussão, bem como na contabilização das ocorrências.

No que concerne à acreditação, todos os especialistas se pronunciaram favoravelmente ao reconhecimento dos MOOC junto dos professores e de instituições responsáveis (Ministério da Educação e CCPFC) e de outras instituições envolvidas no contexto da formação contínua de professores (ESE e CFAE). Consideraram ainda que a acreditação pode estimular ou reforçar o interesse por este tipo de formação e conseqüentemente, impulsionar a sua participação contribuindo assim, para a progressão da carreira docente.

Considerando a ausência de uma regulamentação que vise a acreditação de cursos massivos na formação contínua de professores em Portugal, os mesmos são vistos como uma modalidade de formação não formal, pois a única forma de comprovar a participação num curso é através de um certificado. Exceccionalmente, alguns MOOC dinamizados pela *European Schoolnet Academy* conferem o reconhecimento formal como desenvolvimento profissional contínuo, através do envio do certificado de participação, pelos docentes ao CCPFC.

Mine-Pic (2020) defende que o reconhecimento informal pode ser insuficiente para motivar, envolver e manter os professores nos MOOC.

While open badges or MOOC certificates may stimulate teachers' motivation to begin engaging in such forms, they may not be sufficient for maintaining sustained and effective teacher participation in online professional learning if teachers do not acquire a more formal recognition of their invested time and efforts (p. 33).

Os especialistas debateram igualmente a atribuição de uma certificação sem custos aos docentes, cujas opiniões divergiram substancialmente. Alguns entrevistados defenderam o acesso livre e gratuito à certificação, embora haja uma preocupação com o comprometimento dos professores sem o pagamento pela mesma, bem como pelas horas e custos subjacentes ao desenvolvimento destes cursos.

Parece-me haver um menor comprometimento dos participantes quando é totalmente gratuito. No entanto, eu acho que deve ser gratuito. Atenção! Eu acho que deve ser, eu gosto que seja, mas parece-me que às vezes o fator de custo... está a faltar-me agora o termo. Simbólico! Custo simbólico, às vezes pode ser relevante, que é se eu quero certificação, se quero só frequentar, ser gratuito, se quero certificação, por exemplo se pagar cinco euros imaginando (R7, p. 36).

Nesta linha de pensamento, Jobe et al. (2014) afirmam que é crucial a oferta de certificados e/ou *badges* digitais, para que os docentes possam comprovar às instituições de ensino os resultados alcançados: “a mandatory design principle for a MOOC to be successful as a form of professional teacher development is that it offers a certificate/digital badge that clearly recognizes and validates the accomplishments of a learner” (p. 4). Além disso, os autores defendem que a validação dos MOOC (certificados e/ou *badges*) seja preferencialmente gratuita ou tenha um custo bastante reduzido.

Outros, revelaram resistência à certificação gratuita, por um lado, pelos custos inerentes à produção de um MOOC e por outro, pela normalização de pagamento por uma formação, seja em contexto nacional ou internacional.

Até pode não ter custos se for financiado, isto é, ninguém trabalha gratuitamente. Se for financiado... Agora vamos pensar num Centro de Formação que esteja a elaborar um MOOC, que lance um MOOC, que peça acreditação de um MOOC e depois se não tem financiamento a construção desse MOOC, terá que pagar aos formadores que o fizeram, não é? E a fonte, o dinheiro tem de vir de algum lado. (R1, pp. 40-41)

(...) a minha experiência é por vezes fazer cursos de plataformas fora de Portugal e no final se eu quiser ter o certificado, eu pago. Isto é, eu posso fazer o curso todo e não tenho certificado no final. (R1, p. 41)

Ou pelo menos por uma entidade creditada, então podia ser tendencialmente gratuita, porque aquilo que está na lei, já está completamente invertido, porque temos reconhecimento por parte do Conselho Científico, de entidades formadoras, como estávamos a dizer, APM, a ANPRI, etc., com todas essas formações, independentemente

de ser com estrutura MOOC ou sem MOOC, já são pagas. E isso já é aceite completamente. (R4, p. 42)

Esta divergência de opiniões remete para os modelos de negócios que emergiram nos últimos anos, nos quais o pagamento de taxas pela certificação é cada vez mais, uma opção frequente para instituições distintas ou para os provedores MOOC (Patru & Balaji, 2016). No entanto, esta monetização traduz-se na alteração de certas características presentes na gênese dos MOOC (dimensão “open” e “massive”).

Os dados obtidos nos *focus group* mostraram a opinião consensual sobre a relevância da monitorização e avaliação de dados, nomeadamente na aplicação de *checklists* no processo de validação e garantia da qualidade dos cursos, principalmente no contexto MOOC.

De igual modo, a avaliação do impacto da formação nas práticas dos docentes é considerada pelos especialistas uma prática imprescindível, como ilustram estes excertos:

Acho que faz todo o sentido, portanto, mesmo depois para MOOC de edições futuras, haver algum acompanhamento, não sei. Num momento ou dois, que pudesse receber informação dos participantes relativamente ao impacto, seja a curto prazo, médio prazo, seja como for, em termos daquilo que foi a frequência do MOOC, para receber esses *inputs* em termos depois de um *upgrade* ou de uma melhoria, ou de uma adaptação em termos do MOOC. (R4, p. 27)

(...) aplicar o questionário de início da formação, um questionário no final da formação e um questionário seis meses, por exemplo, após a formação para podermos, de certa forma, perceber o impacto da formação, não só a curto prazo, no final quando se conclui, mas também a médio prazo ou longo, seis meses parece-me mais médio prazo, o impacto que a formação, neste caso o MOOC, possa ter na prática letiva. (R7, p. 39)

No entanto, alguns especialistas demonstraram dúvidas na veracidade desta prática, pois isso implica que os professores se predisponham a responder a questionários, posteriormente ao término do curso:

Portanto, passar o questionário seis meses ou quatro meses, não sei... Algum tempo após a conclusão do curso. Claro que se o curso durar um ano letivo... bem, depois as pessoas, não sei se depois vão responder ou não, mas será uma opção (R5, p.39).

Convergindo com as afirmações dos especialistas, Herranen et al. (2021) consideram fundamental estudar as expectativas e percepções dos professores sobre a relevância dos MOOC, sendo que estas impressões podem ser úteis para melhorar os cursos.

Por outro lado, Perryman (2020) afirma que o impacto a médio/longo prazo da realização de um MOOC deve ser compreendido, mas que esse tipo de avaliação é invulgarmente realizado. Neste sentido, Napier et al. (2020) consideram que para melhorar a eficácia das oportunidades de aprendizagem profissional *online*, é essencial estudar o que acontece nos MOOC, bem como o impacto que estes cursos têm na melhoria das práticas dos profissionais.

A partir dos dados obtidos junto dos especialistas, averiguou-se igualmente a pertinência da análise e compreensão das taxas de completude e de *dropout*. O segundo grupo focou a discussão nos mecanismos que podem contribuir para a prevenção de elevadas taxas de desistência, nomeadamente o envio de mensagens automáticas aos participantes MOOC.

Por outro lado, o primeiro grupo considera que é essencial conhecer as taxas de completude e de *dropout*, bem como analisá-las, permitindo assim entender os motivos das desistências e/ou em que momentos ocorreram.

(...) aqui o conhecer as taxas de completude e de *dropout* e analisá-las, porque o *dropout* muitas vezes não tem que ver com o desinteresse pelo...por todo o MOOC, tem que ver

com o porque é que eu vou ao MOOC ou porque é que me inscrevo no MOOC. Não é só ver a taxa, “ah, houve uma taxa de *dropout* de 80 %”, isto é, e não saber o porquê ou qual foi a fase, ou porque é que foi naquela fase. (R1, p. 48)

Estes resultados encontram-se em consonância com os apresentados por Clark (2016) e Hood e Littlejohn (2016) que salientam que usar meramente indicadores como as taxas de abandono e de conclusão, são medidas inadequadas para mensurar o sucesso dos MOOC ou a qualidade das aprendizagens, uma vez que a conclusão ou a obtenção de um certificado, nem sempre é o objetivo dos alunos. Inúmeros autores (Aldowah et al., 2020; Bezerra & Silva, 2017; Dalipi et al., 2018; Goopio & Cheung, 2020; Onah et al, 2014; Wilkowski et al. 2014) identificam um conjunto de fatores que contribuem para a alta taxa de abandono ou desistência de alunos MOOC, estando eles relacionados com características dos cursos e dos alunos. Assim, compreender as razões que influenciam as taxas de *dropout*, bem como identificar as áreas nas quais elas podem ser melhoradas é fundamental para a sua diminuição e para o desenvolvimento de MOOC (Dalipi et al., 2018; Onah et al, 2014).

Garantia da qualidade para o design de MOOC

No que concerne ao processo de acreditação, os critérios de qualidade a considerar no *design* de MOOC, foram divididos num conjunto de indicadores: (a) visão do curso, (b) objetivos de aprendizagem, (c) avaliação, (d) validação do conteúdo, (e) atividades de aprendizagem e interação do formando, (f) tecnologia educativa, (g) recursos do curso e (h) recursos de apoio ao formando (apêndice F).

Relativamente ao primeiro indicador, composto por cinco itens, este apresenta graus de concordância superiores a 85 %. O indicador referente aos objetivos de aprendizagem, apresentou graus de concordância bastante satisfatórios, pois os três itens constituintes revelaram

taxas percentuais superiores a 95 %. Similarmente, o terceiro (avaliação – quatro itens) e quarto indicadores (validação do conteúdo – três itens) revelaram elevados graus de concordância nos respectivos itens (superiores a 95 %). No quinto indicador (atividades de aprendizagem e interação do formando), constituído por quatro itens, constatou-se um grau de concordância considerável em todos os parâmetros (superiores a 94 %). À semelhança do indicador anterior, todos os itens da tecnologia educativa (quatro itens) e dos recursos do curso (cinco itens) apresentaram percentagens superiores a 94 %. Por fim, os itens 118 e 119, respeitantes aos recursos de apoio ao formando, apresentaram valores percentuais acima dos 90 %. Os resultados podem ser consultados na tabela 34:

Tabela 34

Valores das frequências e respetivas percentagens da subdimensão "Garantia da qualidade para o design de MOOC"

	Respostas					
	0	1	2	3	4	5
Item 90	–	1 (1 %)	–	1 (1 %)	23 (22.3 %)	78 (75.7 %)
Item 91	–	1 (1 %)	–	–	21 (20.4 %)	81 (78.6 %)
Item 92	–	1 (1 %)	1 (1 %)	5 (4.9 %)	28 (27.2 %)	68 (66 %)
Item 93	–	1 (1 %)	1 (1 %)	7 (6.8 %)	33 (32 %)	61 (59.2 %)
Item 94	–	1 (1 %)	1 (1 %)	10 (9.7 %)	45 (43.7 %)	46 (44.7 %)
Item 95	–	1 (1 %)	–	3 (2.9 %)	18 (17.5 %)	81 (78.6 %)
Item 96	–	1 (1 %)	–	4 (3.9 %)	19 (18.4 %)	79 (76.7 %)
Item 97	–	1 (1 %)	–	1 (1 %)	18 (17.5 %)	83 (80.6 %)
Item 98	–	1 (1 %)	–	2 (1.9 %)	25 (24.3 %)	75 (72.8 %)
Item 99	–	1 (1 %)	–	2 (1.9 %)	19 (18.4 %)	81 (78.6 %)
Item 100	1 (1 %)	1 (1 %)	–	3 (2.9 %)	23 (22.3 %)	75 (72.8 %)
Item 101	–	1 (1 %)	–	1 (1 %)	17 (16.5 %)	84 (81.6 %)
Item 102	–	1 (1 %)	–	1 (1 %)	20 (19.4 %)	81 (78.6 %)
Item 103	–	1 (1 %)	–	1 (1 %)	18 (17.5 %)	83 (80.6 %)

Item 104	–	1 (1 %)	–	3 (2.9 %)	22 (21.4 %)	77 (74.8 %)
Item 105	–	1 (1 %)	–	2 (1.9 %)	25 (24.3 %)	75 (72.8 %)
Item 106	–	1 (1 %)	–	1 (1 %)	23 (22.3 %)	78 (75.7 %)
Item 107	–	1 (1 %)	1 (1 %)	4 (3.9 %)	29 (28.2 %)	68 (66 %)
Item 108	–	1 (1 %)	–	4 (3.9 %)	20 (19.4 %)	78 (75.7 %)
Item 109	–	1 (1 %)	–	–	23 (22.3 %)	79 (76.7 %)
Item 110	1 (1 %)	1 (1 %)	–	1 (1 %)	25 (24.3 %)	75 (72.8 %)
Item 111	1 (1 %)	1 (1 %)	–	4 (3.9 %)	25 (24.3 %)	72 (69.9 %)
Item 112	1 (1 %)	1 (1 %)	–	–	27 (26.2 %)	74 (71.8 %)
Item 113	1 (1 %)	1 (1 %)	–	2 (1.9 %)	22 (21.4 %)	77 (74.8 %)
Item 114	1 (1 %)	1 (1 %)	–	1 (1 %)	20 (19.4 %)	80 (77.7 %)
Item 115	1 (1 %)	1 (1 %)	–	1 (1 %)	20 (19.4 %)	80 (77.7 %)
Item 116	1 (1 %)	1 (1 %)	–	1 (1 %)	19 (18.4 %)	81 (78.6 %)
Item 117	1 (1 %)	1 (1 %)	–	4 (3.9 %)	23 (22.3 %)	74 (71.8 %)
Item 118	1 (1 %)	1 (1 %)	1 (1 %)	5 (4.9 %)	25 (24.3 %)	70 (68 %)
Item 119	1 (1 %)	1 (1 %)	–	3 (2.9 %)	19 (18.4 %)	79 (76.7 %)

Debruçando-nos sobre os dados qualitativos, verificou-se a mesma tendência dos dados estatísticos, sendo que um especialista refere que:

Eu quando penso em medidas de qualidade, eu penso é como aquela frase assim, *all and above*, ou seja, tudo aquilo que nós vimos até agora, não é?! Se tudo isso, se houver um *check*, não é? Em tudo, e eu acho que estes oito...são oito! Exatamente no mesmo que estão, de certa forma fazer uma súmula daquilo que vimos para trás, não é? Visão geral do curso, objetivos de aprendizagem, avaliação, validação do conteúdo, atividades de aprendizagem e interação do formando, tecnologia educativa, que seria a questão da plataforma, recursos do curso e os recursos de apoio ao formando (R3, p. 45).

Analisando a literatura, esta mostra vários *frameworks* elaborados para garantir a qualidade dos MOOC. Por exemplo, numa publicação desenvolvida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura [UNESCO] e a Commonwealth of

Learning [COL] em 2016, foram abordados dois *frameworks* para o controlo de qualidade de MOOC – *E-xcellence* e *OpenupEd*. O primeiro, desenvolvido pela EADTU, analisa e avalia a qualidade da educação *online*, aberta e flexível ao nível institucional, do corpo docente e do programa académico, permitindo obter o selo de qualidade, com base em quatro elementos prioritários: acessibilidade, flexibilidade, interatividade e personalização. Esta estrutura baseia-se num conjunto de “benchmarks” composta por seis dimensões: (i) gestão estratégica, (ii) desenho do currículo, (iii) desenho do curso, (iv) entrega do curso, (v) equipa de apoio, e (vi) apoio ao aluno (Patru & Balaji, 2016).

O *OpenupEd Quality Label*, baseado no *framework* anterior, foi projetado especificamente para MOOC. Este selo de qualidade apresenta os “benchmarks” divididos em dois níveis, institucional e do curso. A nível institucional, o selo é aplicado como uma ferramenta de melhoria procurando, por um lado, confrontar o desempenho institucional com as melhores práticas atuais e por outro, criar medidas para elevar a qualidade e funcionamento dos cursos massivos. Através da aplicação deste *framework* é igualmente possível avaliar e acompanhar continuamente os cursos a oferecer (Rosewell & Jansen, 2014; Patru & Balaji, 2016).

O *Quality Reference Framework* (QRF), designado por MOOQ, permite analisar as necessidades e demandas dos MOOC e possibilita projetar, desenvolver e implementar novos MOOC, bem como avaliar e melhorar cursos existentes. Desenvolvido para auxiliar os *designers*, facilitadores, fornecedores e alunos de MOOC, o QRF consiste em três dimensões: (i) fases – análise, *design*, implementação, realização e avaliação, (ii) perspetivas – pedagógica, tecnológica e estratégica, e (iii) papéis – *designer*, facilitador e provedor (Stracke et al., 2018).

Além destes, a COL (2016) lançou um conjunto de diretrizes que podem ser aplicadas pelos governos, entidades de acreditação, instituições e alunos com interesse em desenvolver,

administrar, credenciar ou participar em MOOC – *Guidelines for Quality Assurance and Accreditation of MOOCs*. Elaborado para funcionar como uma ferramenta de apoio, estimula e promove a reflexão crítica em torno de questões relacionadas com a qualidade dos MOOC e a avaliação da qualidade. O processo de qualidade da (a)creditação concentra-se na validade do conteúdo, nos resultados de aprendizagem, na carga de trabalho definida e no sistema de crédito aplicado. Portanto, o foco passa por perceber (a) se os cursos fornecem informações claras sobre os resultados de aprendizagem esperados, e (b) a qualidade das aprendizagens e qual o seu impacto.

Neste sentido, os critérios e indicadores definidos para o processo de acreditação do produto desenvolvido nesta investigação foram baseados neste último documento. Para as entidades responsáveis pela acreditação, sobre as quais incidiu a nossa consulta, análise e adaptação, foi sugerida uma lista de verificação da qualidade dos cursos, que prevê por um lado, a melhoria da qualidade dos MOOC e por outro, a oferta de créditos para qualificações formais.

Discussão e interpretação dos resultados

Debruçamo-nos agora sobre os resultados produzidos pelo cruzamento dos dados provenientes dos dados quantitativos (questionário aplicado a 103 formadores) e qualitativos (entrevistas *focus group* a formadores/participantes em MOOC), apresentando assim os itens a incluir e/ou excluir na versão final do *framework*.

Na primeira dimensão (recursos) e respetivas subdimensões (humanos e infraestrutura tecnológica), todos os itens foram incluídos no *framework*, visto que os resultados apresentaram concordância quantitativa igual ou superior a 75 %. De igual modo, os dados qualitativos foram bastante conclusivos e convergentes com os dados estatísticos.

Na segunda dimensão (design) e respetivas subdimensões (descrição geral do curso, público-alvo, abordagem pedagógica, objetivos de aprendizagem, os materiais, conteúdos e atividades de aprendizagem, e atividades de avaliação) os dados recolhidos apresentaram, de modo geral, graus de concordância bastante elevados. No entanto, quatro itens demonstraram valores inferiores a 75 %, a saber: o item 34 com um grau de concordância de 62.2 %, o item 61 com 72.8 % de concordância, o item 64 com valores percentuais de 74.8 % e o item 70 com um grau de concordância de 73.8 %. No entanto, e considerando a abordagem metodológica subjacente a esta investigação, apenas se considera excluído o item 61, visto que os resultados qualitativos convergem para a concordância. Deste modo, a opção de manter os restantes itens justifica-se pela valorização atribuída pelos dados qualitativos aos itens enunciados.

À semelhança da primeira dimensão, na última dimensão (organização externa) e respetivas subdimensões (acreditação e monitorização e avaliação de dados) consideram-se como incluídos todos os itens no *framework*. Esta opção justifica-se pelos elevados graus de concordância e opiniões concordantes nos dados qualitativos e quantitativos recolhidos.

Deste modo, assumindo a perspetiva mista concomitante deste estudo, consideraram-se todos os comentários e sugestões realizados no processo de recolha de dados – através da análise dos dados realizada – contribuindo, assim, para um melhor e mais completo entendimento do referencial, perspetivando a sua relevância para o tema.

Framework para MOOC na formação contínua de professores em Portugal

Considerando o objetivo central deste estudo, associado por sua vez a uma das questões de investigação – “Como se organiza o *framework* para MOOC no âmbito da formação contínua de professores, considerando a análise realizada no campo teórico e no campo empírico?” – e debruçando-nos sobre os resultados provenientes da abordagem metodológica adotada nesta

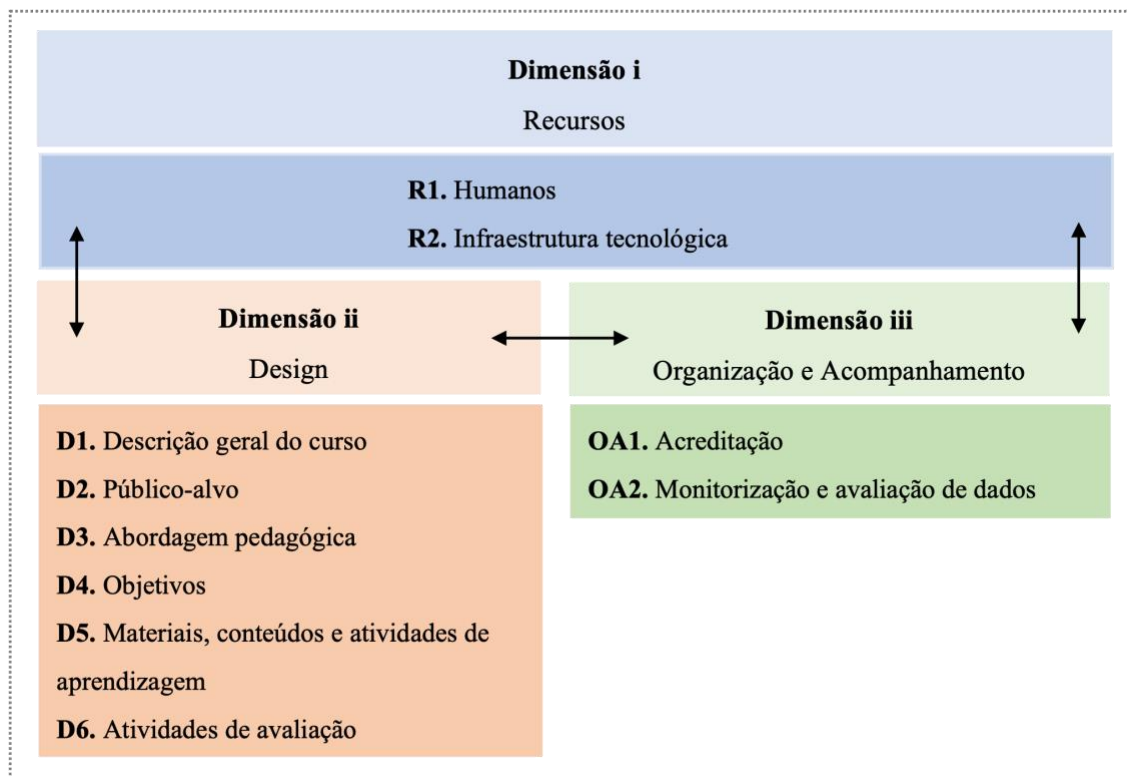
investigação (exploratória sequencial e triangulação concomitante), propomo-nos apresentar e descrever o *framework* desenvolvido ao longo da mesma.

Na figura 14 está representada esquematicamente a organização do nosso *framework*, no qual estão enumeradas as (sub)dimensões que foram identificadas a partir do campo teórico e do campo empírico.

Conforme ilustrado na representação gráfica, a primeira dimensão (recursos), apresenta-se no topo pela necessidade de reunir e garantir as condições base para a criação dos cursos MOOC. Subjacente a esta, um conjunto de decisões deve ser tomada aquando das decisões de *design* e de organização e acompanhamento. Deste modo, quer a segunda dimensão, que remete para opções referentes ao desenho do MOOC, quer a terceira dimensão, que considera critérios de qualidade para o processo de acreditação, bem como para a monitorização e avaliação de MOOC, abarcam decisões que devem ser deliberadas após a escolha dos recursos. Relativamente à terceira dimensão (organização e acompanhamento), cujo nome foi alterado para uma designação mais adequada ao teor dos *guidelines*, engloba critérios de qualidade que devem ser ponderados ao longo do *design* do curso, mas abrangendo igualmente a análise de dados no término do curso e a reflexão sobre as decisões tomadas no seu desenvolvimento. Assim, o *framework* possui uma lógica sequencial e simultaneamente, uma perspetiva bidirecional, uma vez que todas as dimensões estão interligadas devido a um processo dinâmico, iterativo e colaborativo inerentes à produção e ao desenvolvimento de um curso MOOC.

Figura 14

Infografia do framework conceptual para o design de MOOC para a formação contínua de professores em Portugal



Define-se então o *framework* com um carácter orientador, contribuindo para uma estruturação e operacionalização de aspetos referentes ao *design* de MOOC no âmbito da formação contínua de professores. Este é organizado em três dimensões e respetivas subdimensões, apresentando-se igualmente um conjunto de princípios e *guidelines* (tabela 35). Além de fornecer linhas de orientação, o documento indica as equipas que devem estar envolvidas no processo de *design* dos cursos, sendo estas, diferenciadas em três domínios:



Científico - inclui: os docentes e especialistas da área de conhecimento (incluindo externos), para garantir a cientificidade dos conteúdos; e, os especialistas com

experiência em cursos massivos, que contribuem para um *design* baseado na aprendizagem enriquecida por tecnologias.



Pedagógico - inclui: *instructional designers*; a equipa pedagógica com conhecimento dos conteúdos (moderadores e tutores), que faz a gestão das atividades, fornece feedback e monitoriza o progresso da aprendizagem; e, a equipa de apoio e suporte aos formandos.









Técnico - abarca uma equipa tecnológica (interna e externa) que visa garantir a funcionalidade da plataforma e a sua monitorização de sistemas, incluindo programadores e desenvolvedores de *software*, apoio informático, equipa de sistemas de informação e comunicação e igualmente uma equipa de *marketing* e outros envolvidos no processo de desenvolvimento dos MOOC.

Tabela 35




Framework conceptual para o design de MOOC para a formação contínua de professores em Portugal




Dimensão I. Recursos




R1. Humanos			Equipas envolvidas		
Princípio	Descrição de princípio	Questões-chave			
1. Equipa qualificada	A qualidade do design num MOOC depende da qualidade dos recursos humanos envolvidos (nomeadamente com competência no domínio científico do curso, no domínio pedagógico e no domínio técnico).	<ul style="list-style-type: none"> O design de um MOOC deve ser realizado por uma equipa que tenha competências no domínio científico; O design de um MOOC deve ser realizado por uma equipa que tenha competências no domínio pedagógico; O design de um MOOC deve ser realizado por uma equipa que tenha competências no domínio técnico. 	✓	✓	✓
2. Estrutura e organização	A estrutura e a organização da equipa de produção e desenvolvimento de um MOOC são elementos fundamentais para que sejam assegurados os diferentes momentos do processo.	<ul style="list-style-type: none"> A equipa principal de desenvolvimento deve incluir no mínimo 3 a 5 pessoas, sendo pelo menos uma de cada domínio (científico, pedagógico e técnico); A equipa deve envolver-se em todas as fases do processo de design e desenvolvimento do MOOC (análise, desenho, implementação, realização e avaliação). 	✓	✓	✓
3. Plano de apoio	O plano de apoio aos participantes de um MOOC deve ser parte integrante do design.	<ul style="list-style-type: none"> A equipa envolvida no design de MOOC deve conceber e possuir um plano de apoio e assistência aos participantes, tão automatizado quanto possível. 	✓	✓	✓




R2. Infraestrutura tecnológica			Equipas envolvidas			
Princípio	Descrição de princípio	Questões-chave				
1. Plataforma	A existência de uma infraestrutura tecnológica para a implementação de um MOOC é um elemento determinante para assegurar o acesso universal, de qualidade e permanente aos potenciais participantes, a escalabilidade e a possibilidade de registo de dados para monitorização e avaliação	A infraestrutura tecnológica deve: <ul style="list-style-type: none"> assegurar um acesso de qualidade aos participantes, garantindo o acesso a todas as funcionalidades essenciais e o acesso universal e permanente à plataforma; assegurar a escalabilidade do MOOC com uma plataforma adequada às características dos MOOC (e. g. formato massivo); permitir a possibilidade de registo seguro de dados dos participantes para monitorização e avaliação do curso. 			✓	
			<ul style="list-style-type: none"> suportar funcionalidades e ferramentas que garantam a disseminação dos conteúdos entre participantes; suportar funcionalidades e ferramentas que garantam a comunicação e interação entre participantes; suportar funcionalidades e ferramentas que garantam a utilização de diferentes estratégias de avaliação; suportar a inclusão ou ligação a ferramentas externas (comunicação, trabalho, avaliação, entre outras). 		✓	✓
					✓	✓
2. Funcionalidades	As funcionalidades e ferramentas da plataforma que suporta o MOOC têm um papel relevante para garantir a disseminação dos conteúdos, a comunicação e interação entre participantes e a utilização de diferentes estratégias de avaliação, devendo suportar ferramentas externas.					
3. Navegação e acessibilidade	A compatibilidade da infraestrutura tecnológica com diferentes dispositivos, bem como as condições de base de acessibilidade e de usabilidade aos participantes constituem um elemento fundamental do design de um curso.	<ul style="list-style-type: none"> ser compatível e responsivo com diferentes dispositivos tecnológicos fixos e móveis (tablets, smartphones); dispor de funcionalidades que garantam normas de qualidade de acessibilidade e usabilidade aos participantes. 			✓	
					✓	✓




Dimensão II. Design

D1. Descrição Geral			Equipas envolvidas		
Princípio	Descrição de princípio	Questões-chave			
O MOOC deve:					
1. Título		<ul style="list-style-type: none"> • apresentar um título explícito e apelativo. 	✓	✓	
2. Autores	A apresentação feita no MOOC é um elemento muito importante para se construir um vínculo dos participantes com o curso e para assegurar credibilidade junto de possíveis audiências.	<ul style="list-style-type: none"> • identificar os autores e respetiva afiliação. 	✓	✓	
3. Contexto e domínio		<ul style="list-style-type: none"> • explicitar o contexto e domínio científico em que se enquadra; • explicitar o(s) seu(s) objetivo(s) de aprendizagem. 	✓	✓	
4. Estrutura do curso		<ul style="list-style-type: none"> • apresentar claramente a estrutura do curso (a metodologia de trabalho, a avaliação, os temas e a sua duração, o tipo de atividades a realizar, e o calendário com os respetivos prazos, incluindo o ritmo e percurso que se pretende que os participantes realizem). 	✓	✓	
5. Idioma		<ul style="list-style-type: none"> • informar em que idioma o curso é realizado. 	✓	✓	
6. Avaliação		A avaliação no MOOC constitui um elemento integrante da aprendizagem coerente com as opções pedagógicas realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> • apresentar a relação entre os processos de avaliação e os objetivos de aprendizagem; • explicitar os processos de avaliação e de feedback existentes. 	✓	✓
7. Acreditação e certificação	O reconhecimento do MOOC está diretamente relacionado com a acreditação pelo CCPFC ou outras entidades com poder para tal.	<ul style="list-style-type: none"> • informar se está acreditado e se disponibiliza certificação; • referir os processos e critérios necessários para acreditação e creditação pelo CCPFC; • referir os processos e critérios necessários para certificação (e.g. certificação gratuita ou mediante pagamento). 	✓	✓	✓
8. Inscrição	A inscrição de professores e educadores num MOOC constitui um ato voluntário dos formandos que os vincula à entidade formativa.	<ul style="list-style-type: none"> • explicitar o processo de inscrição no MOOC; • esclarecer os princípios de etiqueta e/ou de convivência neste tipo de ambiente. 	✓	✓	✓




D2. Público-alvo			Equipas envolvidas
Princípio	Descrição de princípio	Questões-chave	  
1. Formação, experiência e grupo disciplinar	O conhecimento da formação e da experiência profissional prévias do público-alvo do MOOC é um elemento complexo, mas muito relevante no seu design.	O MOOC deve:	
		<ul style="list-style-type: none"> identificar o público-alvo preferencial, identificando os pré-requisitos necessários ao nível dos conteúdos integrantes do curso; 	✓
		<ul style="list-style-type: none"> identificar o público-alvo preferencial, referindo os pré-requisitos ao nível da experiência pedagógica requerida/preferencial para a frequência do curso; 	✓
2. Literacia digital	A destreza dos formandos na manipulação dos recursos e ferramentas digitais do MOOC é um elemento importante que favorece a qualidade da formação obtida.	<ul style="list-style-type: none"> identificar o público-alvo preferencial, referindo os pré-requisitos ao nível do grupo disciplinar para a frequência do curso. 	✓
		<ul style="list-style-type: none"> identificar o público-alvo preferencial, informando os conhecimentos prévios ao nível da literacia digital necessária para a frequência do curso; identificar o público-alvo preferencial, referindo os pré-requisitos ao nível do ambiente / meio de formação 	✓

D3. Abordagem pedagógica			Equipas envolvidas		
Princípios	Descrição de princípio	Questões-chave			
1. Estratégias pedagógicas	As estratégias de formação constituem uma componente fundamental para a maximização da aprendizagem e promoção de atividades relevantes para o contexto profissional docente.	O MOOC deve:			
		<ul style="list-style-type: none"> • privilegiar metodologias de aprendizagem ativa, centrada nas competências transversais dos formandos e assente no trabalho colaborativo e cooperativo entre os mesmos; • fomentar a autonomia e a autorregulação dos formandos, promovendo a construção do seu conhecimento e profissionalização, onde o formador/tutor atua como orientador e facilitador do processo de aprendizagem; • conceber um módulo de ambientação e de ajuda ou um pré-questionário (opcionais), permitindo aos formandos compreenderem o funcionamento de um curso. 	✓	✓	
2. Contextos e metodologia de aprendizagem		<ul style="list-style-type: none"> • promover o desenvolvimento de capacidades e competências associadas à análise e resolução de situações do quotidiano profissional, situando a aprendizagem baseada em problemas, casos e projetos. 	✓	✓	
3. Dinâmicas de trabalho diversificadas	A promoção de metodologias de trabalho diversificadas no MOOC é fundamental para a construção do conhecimento, bem como para o desenvolvimento pessoal e social dos formandos.	<ul style="list-style-type: none"> • privilegiar o uso de metodologias de trabalho individual; • privilegiar o uso de metodologias de trabalho colaborativo e interativo; • promover atividades que visam a partilha, o questionamento e a discussão. 	✓	✓	✓
4. Flexibilidade	O grau de liberdade e de autonomia dos formandos no MOOC é um elemento importante para maximizar as suas aprendizagens.	<ul style="list-style-type: none"> • privilegiar uma aprendizagem diversificada e flexível que permita aos formandos autorregularem o seu próprio ritmo de aprendizagem. 	✓	✓	
5. Adaptabilidade	A adaptabilidade do MOOC é um elemento determinante para assegurar a sua adequação ao nível de ensino dos formandos e ao domínio de formação	<ul style="list-style-type: none"> • assegurar a adaptabilidade do nível de ensino lecionado aos formandos; • assegurar a adaptabilidade à temática de formação. 	✓	✓	




D4. Objetivos			Equipas envolvidas		
Princípios	Descrição de princípio	Questões-chave			
1. Objetivos de aprendizagem	Estabelecer objetivos de aprendizagem adequados e claros num MOOC é essencial para que os formandos sejam orientados no processo de formação, determinando os resultados, os conhecimentos e as competências que se espera que estes adquiram ao longo e no final do curso.	<ul style="list-style-type: none"> • O MOOC deve estabelecer objetivos de forma clara e consistente com o plano de formação desenhado; • O objetivo geral do MOOC deve indicar a orientação para a globalidade da formação; • Os objetivos específicos devem detalhar os conhecimentos e as aptidões que os formandos devem desenvolver ao longo da formação; • Os objetivos devem ser formulados sem ambiguidades e de forma sucinta. 	✓	✓	
			✓	✓	
			✓	✓	
			✓	✓	
2. Objetivos dos módulos	A explicitação de objetivos para cada módulo de formação permite aos participantes identificarem o que se pretende aquando da sua frequência.	<ul style="list-style-type: none"> • Os objetivos dos módulos devem ser claramente apresentados e alinhados com os objetivos do curso. 	✓	✓	

D5. Materiais, conteúdos e atividades de aprendizagem			Equipas envolvidas		
Princípios	Descrição de princípio	Questões-chave			
		O MOOC deve:			
1. Organização	O desenho e organização do MOOC contribui para a coerência da estrutura, bem como para a articulação e adequação das atividades face aos conteúdos e objetivos de aprendizagem.	<ul style="list-style-type: none"> • apresentar a temática dos módulos, a sua duração e horas semanais de trabalho requeridas; • articular os temas dos módulos de formação, com os objetivos definidos e as tarefas a realizar. 	✓ ✓	✓ ✓	
2. Relevância e atualização	A relevância, atualização e adequação dos conteúdos e materiais de aprendizagem são elementos determinantes para garantir a sua cientificidade e credibilidade.	<ul style="list-style-type: none"> • adaptar os conteúdos e materiais de aprendizagem ao público-alvo, garantindo a sua relevância, atualidade e adequação; • adaptar os conteúdos e materiais de aprendizagem à temática, garantindo a sua relevância, atualidade e adequação. 	✓ ✓	✓ ✓	
3. Conteúdos e materiais	Os conteúdos e materiais para apoio à aprendizagem, baseados maioritariamente, em recursos multimédia e recursos educativos abertos (REA) são elementos essenciais para uma oferta e aprendizagem mais aberta, flexível e diversificada.	<ul style="list-style-type: none"> • apresentar conteúdos didáticos em formato multimédia (áudio e/ou vídeo) com duração apropriada (aprox. 3 a 9 minutos); • alocar aos recursos audiovisuais um resumo e transcrição dos mesmos; • fornecer recursos de leitura em articulação com os recursos de áudio e/ou multimédia; • usar Recursos Educativos Abertos sempre que adequados aos formandos, à temática e ao plano de estudos. 	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓
4. Reflexão e pensamento crítico	As atividades de reflexão e pensamento crítico são fundamentais para fomentar o desenvolvimento de conhecimentos e competências, bem como para contribuir para o envolvimento do formando e partilha de experiências.	<ul style="list-style-type: none"> • integrar atividades e conteúdos que promovam reflexão crítica; • incorporar tarefas de <i>brainstorming</i>. 	✓ ✓	✓ ✓	
5. Tipologias de atividades	A diferenciação clara de atividades é essencial para garantir que os formandos cumprem os requisitos necessários para	<ul style="list-style-type: none"> • distinguir de forma clara as tarefas individuais das tarefas colaborativas; • diferenciar as tarefas de natureza exploratória e complementar das tarefas obrigatórias. 	✓ ✓	✓ ✓	

	terminarem o curso com qualidade e sucesso.				
6. Qualidade e controlo	A qualidade dos recursos multimédia é um elemento importante que influencia a forma como a informação é transmitida e comunicada aos formandos.	<ul style="list-style-type: none"> • assegurar que as imagens têm uma dimensão e resolução adequadas; • garantir padrões de qualidade de imagem e som nos recursos de áudio e vídeo; • garantir que os formandos podem controlar os recursos multimédia (reproduzir, repetir, <i>full screen</i>, desaceleração, parar e pausa). 	✓	✓	✓
7. Direitos de autor	A propriedade intelectual é um elemento fundamental para assegurar a aquisição e o uso livre e gratuito dos materiais, bem como dos recursos disponibilizados no MOOC.	<ul style="list-style-type: none"> • assegurar o cumprimento das normas dos direitos de autor e utilizar licenças Creative Commons (se necessário), garantindo a indicação e adequação das fontes citadas. 	✓	✓	

D6. Atividades de avaliação			Equipas envolvidas		
Princípios	Descrição de princípio	Questões-chave			
		O MOOC deve:			
		<ul style="list-style-type: none"> garantir que as metodologias de avaliação são adequadas e coerentes com o plano de estudos definido (objetivos, conteúdos e atividades a desenvolver); promover metodologias de avaliação formativa (no término de cada módulo), regulando as aprendizagens dos participantes; promover metodologias de avaliação por pares (durante e/ou entre atividades); promover metodologias de autoavaliação (durante e/ou no final do curso); aplicar testes de escolha múltipla e/ou quizzes, com feedback automático, apresentando a resposta correta ou apresentando correções explicativas; aplicar testes de escolha múltipla e/ou quizzes, com feedback automático, ao longo dos conteúdos ou no final de cada módulo; valorizar atividades de avaliação orientadas para a resolução de problemas, integrando o feedback entre pares (avaliação quantitativa e/ou qualitativa); facultar diretrizes com instruções claras e limitação de tempo para sessões de avaliação entre pares, de forma a assegurar um feedback de qualidade; promover o uso de blogues e/ou portefólios digitais para a recolha, anotação e partilha de resultados e reflexões críticas de aprendizagem por parte dos formandos. 	✓	✓	
			✓	✓	
			✓	✓	✓
			✓	✓	
			✓	✓	✓
			✓	✓	
			✓	✓	
			✓	✓	
			✓	✓	
1. Modalidades de avaliação	O uso de estratégias diversificadas de avaliação é fundamental para apoiar os formandos no processo de aprendizagem, bem como para verificar se os resultados pretendidos foram alcançados.				
2. Frequência	A avaliação constitui um elemento integrante para uma aprendizagem relevante e coerente com o plano de estudos definido.	<ul style="list-style-type: none"> implementar estratégias de avaliação regulares e diversificadas ao longo do curso. 	✓	✓	

Dimensão III. Organização e Acompanhamento

OA1. Acreditação			Equipas envolvidas		
Princípios	Descrição de princípio	Questões-chave			
1. Acreditação	No quadro da regulamentação existente no domínio da formação de professores, é importante que os MOOC destinados à formação contínua de professores sejam avaliados para acreditação pelo CCPFC, adquirindo credibilidade e reconhecimento junto dos formandos e instituições.	<ul style="list-style-type: none"> MOOC destinados à formação contínua de professores devem ser sujeitos a um processo de avaliação para acreditação institucional; MOOC destinados à formação contínua de professores devem ser reconhecidos institucionalmente (Ministério da Educação e CCPFC) como uma estratégia eficaz de formação; MOOC destinados à formação contínua de professores devem ser reconhecidos pelas direções das escolas e dos CFAE como uma estratégia eficaz de formação; MOOC destinados à formação contínua de professores devem ter garantidas as normas de qualidade para a sua respetiva acreditação. 	✓	✓	
2. Certificação	A certificação de frequência de MOOC destinados à formação contínua de professores deve ser garantida a todos os participantes que o requeiram, sendo um indicador de motivação para inscrição nestes cursos por parte dos formandos.	<ul style="list-style-type: none"> MOOC no âmbito da formação contínua de professores devem conceder certificação, preferencialmente sem custos; MOOC no âmbito da formação contínua de professores devem conferir certificação através do cumprimento de determinados critérios e da sua respetiva aprovação. 	✓	✓	✓
3. Critérios de avaliação	A definição de critérios de avaliação dos MOOC constitui uma dimensão relevante para garantir a qualidade dos cursos.	<ul style="list-style-type: none"> Na avaliação da qualidade do MOOC devem ser utilizadas orientações considerando diferentes dimensões de qualidade (e.g. pedagógica, técnica, entre outras); Na avaliação da qualidade do MOOC devem ser adotadas métricas e referenciais validados/reconhecidos pela comunidade científica que reconheçam e acomodem as características dos MOOC; A avaliação da qualidade do MOOC deve assegurar que o formando está no centro do processo. 	✓	✓	✓

<p>4. Medidas de qualidade</p> <p>As medidas de qualidade estabelecidas para o desenho do MOOC constituem os elementos a usar na avaliação de uma forma claramente alinhada, procurando a melhoria das oportunidades de aprendizagem.</p>	<p>No processo de acreditação, a entidade responsável deve considerar critérios de avaliação que analisem e garantam a qualidade do design de MOOC em diversos indicadores e parâmetros:</p> <p>i. Visão geral do curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • descreve e explicita o plano de estudos de forma clara; • esclarece os objetivos e a estrutura do curso; • esclarece os pré-requisitos relativos aos conhecimentos e competências mínimas exigidas para ingressar no curso; • informa o propósito das ferramentas tecnológicas a utilizar; • faculta breves introduções descritivas acerca da equipa de formadores. <p>ii. Objetivos de aprendizagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • os objetivos de aprendizagem dos módulos são congruentes com o curso; • os objetivos de aprendizagem são adequados ao nível do curso; • os objetivos de aprendizagem descrevem o que os formandos devem alcançar após a conclusão do curso. <p>iii. Avaliação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • integra a componente avaliativa ao longo do curso, indicando a política de classificação e atribuição subjacente; • existem mecanismos de feedback aos formandos; • as atividades de aprendizagem e avaliação são coerentes com os resultados de aprendizagem esperados; • faculta critérios e orientações claras para a avaliação dos formandos. <p>iv. Validação do conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • os conteúdos apresentam uma sequência lógica e estruturada; • os materiais e atividades de aprendizagem são apresentados e explicados com uma linguagem acessível (o fazer, como, quando, com o quê e como são avaliadas); • os materiais e atividades apresentam uma estrutura e layout consistentes. <p>v. Atividades de aprendizagem e interação do formando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • as orientações nos vários componentes do curso são claras e acessíveis; • as atividades de aprendizagem permitem alcançar os resultados de aprendizagem; • promove a apropriação de diferentes formas de interação (formador-aluno, aluno-conteúdo e aluno-aluno); • os requisitos para a interação e progressão durante o curso por parte do formando são claramente indicados.
--	--

vi. Tecnologia educativa




- as ferramentas e os elementos multimédia apoiam as atividades contribuindo para os resultados de aprendizagem;
- existe lógica, consistência e eficiência na navegação das diversas ferramentas e recursos;
- está garantida a disponibilidade das ferramentas para o seu uso e existem instruções para obter ferramentas adicionais (quando aplicável);
- são fornecidas indicações de como aceder às diferentes funcionalidades e recursos necessários para realizar as atividades do curso.

vii. Recursos do curso:

- são apropriados para apoiar os resultados da aprendizagem dos formandos;
- integram uma escrita clara e uma produção de qualidade;
- citam adequadamente as fontes;
- respeitam os direitos de autor e todas as questões relativas à sua proteção (quando necessário);
- utilizam recursos educativos abertos (quando possível).

viii. Recursos de apoio ao formando:

- fornece orientações sobre como ter sucesso num ambiente MOOC;
- a orientação para o contacto dos formandos com o suporte técnico e pedagógico, são claras.

OA2. Monitorização e avaliação dos dados			Equipas envolvidas		
Princípios	Descrição de princípio	Questões-chave			
		O MOOC deve:			
1. Aplicação de critérios de qualidade no design do MOOC	A monitorização e avaliação dos dados é um elemento fundamental para articular e garantir a qualidade do MOOC nos diferentes momentos do processo.	<ul style="list-style-type: none"> incluir a monitorização e avaliação dos dados, articulando e garantindo a qualidade nas diferentes fases do curso, bem como na sua globalidade; 	✓	✓	✓
		<ul style="list-style-type: none"> aplicar <i>a priori</i>, <i>checklists</i> transversais a todos os cursos, para a sua validação e garantia de qualidade; 	✓	✓	✓
		<ul style="list-style-type: none"> conter indicações para o controlo de qualidade ao longo do processo, através de ferramentas de análise de aprendizagem para (a) monitorizar o processo de aprendizagem, (b) identificar dificuldades, (c) identificar padrões de aprendizagem, (d) fornecer feedback e (e) apoiar os formandos na reflexão da sua própria experiência de aprendizagem; 	✓	✓	✓
		<ul style="list-style-type: none"> aplicar questionários no início do curso, a fim de avaliar as expectativas dos formandos; 	✓	✓	✓
		<ul style="list-style-type: none"> aplicar questionários no final do curso, com o intuito de avaliar a satisfação dos formandos. 	✓	✓	✓
2. Análise das aprendizagens	A análise das aprendizagens é um elemento determinante no apoio à melhoria da qualidade do MOOC para edições futuras.	<ul style="list-style-type: none"> aplicar formas de controlo de qualidade no término do curso com o intuito de avaliar o impacto esperado nas práticas de cada docente; 	✓	✓	✓
		<ul style="list-style-type: none"> analisar e compreender os resultados do MOOC e o que carece de melhorias, bem como, proceder ao cruzamento entre as expectativas iniciais dos formandos e as taxas de completude e de <i>dropout</i>; 	✓	✓	✓
		<ul style="list-style-type: none"> envolver a entidade formadora na monitorização e avaliação dos dados; 	✓	✓	✓
		<ul style="list-style-type: none"> envolver a equipa responsável pela infraestrutura tecnológica na monitorização e avaliação dos dados. 	✓	✓	✓

Nota. ^a ✓ = indicação das equipas envolvidas em cada questão-chave

Relativamente à dimensão “Recursos”, esta é organizada por duas subdimensões, estruturadas em torno de questões ligadas à constituição, organização e qualidade da equipa a integrar no *design* do MOOC, bem como no plano de apoio. Assinalam-se igualmente, princípios ligados ao acesso aberto, massivo e de qualidade à plataforma, às suas funcionalidades e ferramentas e às condições de acessibilidade e usabilidade.

Na dimensão “Design”, evidencia-se a preocupação com os elementos informativos do curso, com os pré-requisitos necessários por parte dos docentes, com a estratégia pedagógica, as metodologias e dinâmicas de trabalho a adotar e com a definição dos objetivos. Salienta-se, ainda, a preocupação com os materiais, conteúdos e atividades de aprendizagem, incluindo a sua organização, relevância e atualização, os recursos e as atividades a integrar, bem como a qualidade e a propriedade intelectual dos materiais a utilizar. Por último, são evidenciadas as estratégias de avaliação a considerar no processo de aprendizagem dos professores.

Relativamente à dimensão “Organização e Acompanhamento”, verifica-se uma preocupação com a credibilidade e o reconhecimento dos MOOC junto das entidades competentes, especificamente com a certificação e com os critérios de garantia da qualidade dos cursos. São ainda indicadas medidas de avaliação para garantir a qualidade do *design* de MOOC no processo de acreditação pela entidade responsável. Nesta dimensão, salientam-se ainda orientações para a monitorização e avaliação dos dados como estratégias de controlo da qualidade nas diferentes fases dos cursos.

Em síntese, o *framework* comporta, assim, orientações para a produção e para o desenvolvimento de cursos MOOC no âmbito da formação contínua de professores em Portugal, tendo sido construído e desenvolvido a partir da recolha e análise de dados realizada através (i) da *scoping literature review* efetuada e (ii) dos dados provenientes das respostas dos

participantes nesta investigação, enumerando assim um conjunto de itens que poderão auxiliar quer as entidades responsáveis, quer os *designers* no processo de desenvolvimento de cursos MOOC, identificando e combinando elementos, requisitos e critérios fundamentais ao desenvolvimento destes ambientes *online*.

Conclusões

Importa iniciar este capítulo refletindo sobre as principais conclusões a que se chegou no presente estudo que agora termina. A adoção de duas abordagens metodológicas mistas – estratégia exploratória sequencial e estratégia de triangulação concomitante (Creswell, 2010; Creswell & Clark, 2018), cuja recolha, análise e discussão dos dados envolveu uma relação entre o campo teórico e o campo empírico, permitiu responder à questão de investigação que orientou o presente estudo.

O problema orientador desta investigação debruçou-se sobre a inclusão dos MOOC na formação contínua de professores, considerando os benefícios trazidos ao desenvolvimento profissional docente. Assim, procurou-se desenvolver um documento norteador para o *design* destes cursos, à luz da realidade portuguesa, contribuindo para a adoção de novas estratégias formativas eficazes.

A investigação tem mostrado uma tendência evolutiva e uma preocupação com estudos na área da formação de professores/desenvolvimento profissional docente e dos MOOC, salientando os inúmeros benefícios e desafios dos cursos massivos na profissão docente. Contudo, denota-se a escassez de evidências empíricas que corroborem, efetivamente, acerca do impacto e da eficiência destes cursos na formação dos professores e no seu desenvolvimento profissional (Castaño-Muñoz et al., 2018; Gordillo et al., 2019; Minea-Pic, 2020; Misra, 2018; OCDE, 2019; Stracke & Trisolini, 2021).

Retomando os objetivos definidos para o estudo, no que concerne aos dois primeiros – fazer um levantamento de trabalhos existentes sobre os MOOC e a formação contínua de professores (objetivo 1) e analisar múltiplos *frameworks* para MOOC (objetivo 2) – verificou-se a sua respetiva concretização, através da realização de uma *scoping literature review*.

Numa primeira instância, tornou-se possível mapear a literatura existente sobre o campo de interesse, identificando os conceitos-chave e sintetizando evidências das áreas investigadas. Esta revisão permitiu, ainda, identificar possíveis dimensões e correlações entre as mesmas, de modo a criar um *framework* conceptual sustentador para o *design* de MOOC no contexto da formação contínua de professores. Além da análise ao campo teórico, este processo foi auxiliado e complementado com a etapa opcional da *scoping review* (consulta de partes interessadas). Na sequência desta consulta, procedeu-se à realização de nove entrevistas semiestruturadas, a um conjunto de *stakeholders* com envolvimento no processo da formação contínua de professores em Portugal e com experiências e perfis diferenciados.

A análise e discussão dos resultados da *scoping literature review*, permitiram agrupar e constituir a primeira versão do *framework*, a qual foi organizada por três dimensões e respetivas subdimensões: (i) Recursos: R1. Humanos e R2. Infraestrutura tecnológica; (ii) Design: D1. Descrição geral, D2. Público-alvo, D3. Abordagem pedagógica, D4. Objetivos, D5. Materiais e conteúdos de aprendizagem e D6. Atividades de avaliação e (iii) Organização externa: OE1. Acreditação e OE2. Monitorização e avaliação de dados.

Findo este processo, reuniram-se as condições para concretizar o terceiro objetivo definido, que previa a construção do *framework* para MOOC, enunciando as suas dimensões, princípios e *guidelines*. Para a concretização deste objetivo, procedeu-se primeiramente ao desenvolvimento e validação do instrumento (inquérito por questionário), que foi construído a

partir dos resultados provenientes da primeira fase de recolha e análise de dados qualitativa (*scoping literature review*). De seguida, procurando validar o *framework* proposto, procedeu-se à aplicação dos questionários junto dos formadores dos CFAE de Portugal Continental e das Associações de Professores. Concomitantemente, procedeu-se à recolha de dados junto de especialistas com experiência enquanto professores, formadores e participantes em MOOC.

A análise das respostas de 103 formadores e de dois *focus group* com sete especialistas, revelou de modo geral, resultados convergentes entre os dados quantitativos e qualitativos.

A análise da primeira dimensão ilustrou resultados estatisticamente significativos, com graus de concordância superiores a 87 %. Relativamente aos dados qualitativos, estes evidenciaram uma forte convergência com os dados estatísticos.

Na segunda dimensão e respetivas subdimensões, a análise de frequências foi significativamente expressiva nos valores percentuais, permitindo igualmente destacar graus de concordância menores (inferiores a 75 %) em quatro itens. Contudo, estes não apresentaram valores altamente reduzidos. Além disso, os dados qualitativos convergiram com o item que revelou o menor grau de concordância, no entanto, a mesma situação não se verificou nos restantes itens, havendo uma divergência dos dados. Considerando estes resultados, excluímos apenas o item cujo teor não apresentou dados satisfatórios, quer de natureza quantitativa quer de natureza qualitativa.

Por fim, na última dimensão verificou-se uma tendência consonante entre os resultados quantitativos e qualitativos. Constatou-se ainda, algumas necessidades sentidas pelos especialistas, nomeadamente associadas, por um lado, à compreensão das taxas de *dropout* e por outro, à carência de reconhecimento formal pelas entidades portuguesas responsáveis por este processo.

Os resultados alcançados vêm mais uma vez evidenciar a relevância deste estudo, uma vez que se verificou através da abordagem *scoping literature review*, a inexistência de referenciais para cursos massivos na formação contínua de professores, tanto a nível nacional como a nível internacional. Adicionalmente, o campo teórico e o campo empírico atestaram a importância de cursos em formato MOOC enquanto uma solução de baixo custo para a formação de professores, considerando as suas características (massivo, gratuito, desenho instrucional distinto dos cursos *online* convencionais) e as potencialidades trazidas ao desenvolvimento profissional docente (sem barreiras espaciais ou temporais, criação de comunidades de aprendizagem mais amplas, partilha de ideias, experiências e práticas, flexibilidade ao nível do ritmo de aprendizagem, aquisição e/ou atualização de conhecimentos e competências). De igual modo, ao longo das entrevistas *focus group* constatou-se uma grande expectativa e otimismo relacionados com a alteração e atualização da legislação vigente, visando a acreditação de MOOC para efeitos de progressão na carreira docente.

Recuperando o quarto e último objetivo, este previa a reflexão e aprofundamento dos temas em estudo, nomeadamente as implicações que os MOOC têm na formação contínua de professores. Este objetivo foi concretizado em vários momentos do estudo, inicialmente através da análise e discussão crítica do quadro teórico, seguindo-se do estudo, interpretação e discussão dos resultados encontrados na primeira e segunda fase de recolha e análise de dados.

Deste modo, considera-se que todos estes objetivos foram atingidos, permitindo desta forma, responder às questões de investigação que estiveram na base deste estudo, uma vez que a abordagem exploratória sequencial (fase qualitativa, seguida da fase intermédia) permitiu estabelecer as (sub)dimensões, princípios e *guidelines* do documento. A segunda fase de recolha e análise de dados (abordagem triangulação concomitante) atestou a validação do *framework*

elaborado previamente. Assim, uma simultânea recolha e análise de 103 questionários e de dois *focus group* permitiu estabelecer três dimensões, 10 subdimensões e 122 orientações, tal como é apresentado na última secção do capítulo anterior.

Os resultados obtidos encontram-se alinhados com outros estudos nacionais que têm vindo a evidenciar os MOOC como uma modalidade de formação *online*, adequada às necessidades dos professores portugueses, contribuindo para o desenvolvimento profissional dos mesmos (Gonçalves, 2018; Ledesma, 2021; Silva, 2017).

Importa ainda incluir neste capítulo conclusivo, a mais recente mudança vivenciada na sociedade e na área da educação. Nos últimos dois anos, os professores foram forçados a implementar modalidades de ensino remoto de emergência¹⁰ devido à pandemia COVID-19. Esta adaptação a novos conceitos pedagógicos concretizou-se com pouco ou nenhum suporte, orientação ou formação e sem recursos suficientes e de qualidade. Mesmo em contextos privilegiados, com boas condições de infraestrutura e conectividade, verificou-se que muitos docentes não possuem competências de literacia digital, nem aptidões para oferecer oportunidades de aprendizagem significativas e adequadas no ensino *online*. Esta crise veio evidenciar que, quer a formação inicial de professores, quer a formação contínua, necessitam de melhorar o nível de utilização de novos métodos de ensino (European Agency for Special Needs and Inclusive Education, 2021).

Neste sentido, a oferta de atividades presenciais para o desenvolvimento profissional docente tem demonstrado inúmeros desafios devido às contingências provocadas pela pandemia, direcionando a atenção e discussão para estratégias que apoiem os professores na adaptação ao

¹⁰ Atividades letivas presenciais migradas para práticas de ensino temporárias mediadas por tecnologias, em consequências de um contexto de crise no mundo. A prioridade do ensino remoto de emergência reside em proporcionar o acesso ao ensino de forma rápida, provisória e criativa, sendo um ensino apenas transmissivo (Moreira et al., 2020; Seabra et al., 2020).

ensino remoto (Boeskens et al., 2020; Minea-Pic, 2020). Os recursos digitais e a oferta de formação *online* (como os MOOC e as comunidades *online*) foram duas soluções políticas que procuraram garantir a continuidade da aprendizagem profissional dos professores, na ausência de opções de formação presencial (Minea-Pic, 2020)

De acordo com Minea-Pic (2020), “the COVID-19 disruption has brought renewed attention to the provision of online professional learning for teachers, acting as a catalyst for policy reforms in this area as well as regarding the development of teachers’ digital literacy” (p. 36). Assim, a necessidade emergente do ensino remoto durante a pandemia, despertou um novo interesse em proporcionar de forma sistemática e eficaz, estratégias, medidas e iniciativas de formação *online* para professores. Para isso, torna-se fundamental promover o envolvimento dos professores na aprendizagem profissional e conseqüentemente, reconhecer e certificar as competências e conhecimentos adquiridos a partir das tecnologias digitais e em formatos *online*. Além disso, o desenvolvimento de recursos e ferramentas para apoiar o desenvolvimento profissional dos docentes, preconiza a monitorização e a garantia da qualidade das aprendizagens adquiridas a distância.

Deste modo, fornecer incentivos adequados para promover o envolvimento dos professores em novas modalidades de formação, requer uma reflexão sobre como criar e/ou adaptar formas de reconhecimento formal destas novas modalidades e conseqüentemente, de progressão na carreira docente. Adicionalmente, à semelhança dos cursos massivos para outros públicos, os MOOC direcionados para professores apresentam baixas taxas de retenção e de conclusão, frequentemente vinculadas à falta de reconhecimento formal de qualificações (Castaño-Muñoz et al., 2018).

No contexto português, a situação pandémica conduziu a alterações na formação contínua, visto que a formação em regime presencial passou a ser temporariamente, realizada em regime a distância (Carta Circular CCPFC-1/2020, de março de 2020), tendo sido prorrogado até 31 de julho de 2022 (Carta Circular CCPFC - 5/2021).

Considerando os normativos em vigor na formação contínua de professores, atualmente os MOOC não são formalmente reconhecidos e validados para efeitos de progressão na carreira docente. Numa investigação conduzida por Ledesma (2021) são apresentadas evidências de que maioritariamente, dos professores portugueses inquiridos consideram que os MOOC contribuem de forma significativa para o seu desenvolvimento profissional, atualização e organização de conhecimentos e transferibilidade para as suas práticas pedagógicas. Este estudo revelou também que 90 % dos professores afirmam que os cursos massivos deveriam ser acreditados para a avaliação de desempenho e progressão da carreira. Esta ideia é igualmente reforçada no presente estudo através dos resultados quantitativos e qualitativos da segunda fase de recolha e análise de dados.

Não tendo o presente estudo intenção de facultar diretrizes sobre como adaptar os cursos massivos, para efeitos de reconhecimento formal, aos normativos e à regulamentação existente, a autora sugere duas opções para esse fim: (a) integrar os MOOC como submodalidade dos Cursos de Formação, sendo necessária a revisão das condicionantes previstas na legislação e (b) criar uma nova modalidade para a formação contínua, com uma duração entre 7 a 11 horas (MOOC com três/quatro módulos, equivalente a três/quatro semanas de duração).

Conscientes de que os cursos *online*, nomeadamente os MOOC, constituem um grande desafio para as agências de acreditação, o *framework* desenvolvido pode ser útil em processos de acreditação, uma vez que este considera parâmetros e critérios de avaliação definidos pela COL

(2016), refletindo ainda a opinião de formadores e especialistas na formação contínua de professores em Portugal. Assim, considera-se que o presente *framework* procura, através de evidências fundamentadas, promover a viabilidade do reconhecimento dos MOOC como (sub)modalidade da formação contínua de professores portugueses e contribuir para a identificação de requisitos de qualidade para o processo de acreditação de cursos massivos neste âmbito, ajudando as entidades responsáveis a operacionalizar o processo de mudança subjacente ao reconhecimento formal dos MOOC. Sugere-se assim que o referencial construído possa servir de suporte a uma alteração necessária (e identificada pelos participantes nesta investigação) na legislação referente à formação contínua de professores, contribuindo para uma reflexão estruturada ao desenvolvimento profissional docente.

Importa igualmente salientar que o *framework* foi desenvolvido para operar como uma ferramenta de suporte, pretendendo contribuir e promover a reflexão crítica em torno das questões relacionadas com a formação contínua de professores em Portugal, bem como auxiliar no processo de construção e desenvolvimento de cursos massivos nas diferentes instituições com responsabilidade neste domínio. Procurou-se, assim, construir um instrumento útil para os processos de planificação, desenvolvimento e oferta dos cursos massivos de acesso aberto.

Por último, com a discussão dos resultados e com a apresentação das considerações finais procurou-se trazer à evidência os principais resultados do estudo e o cumprimento dos objetivos definidos para esta investigação. Ambiciona-se que este estudo possa desencadear novas investigações que permitam trazer à discussão novos dados que possam corroborar ou ampliar as evidências encontradas e as conclusões apresentadas.

Limitações do estudo e futuras linhas de investigação

Neste capítulo conclusivo, cabe-nos refletir e assumir algumas das limitações inerentes à investigação desenvolvida, seja no processo de design metodológico, na recolha de dados, na produção de resultados ou na discussão dos mesmos.

Inicia-se esta reflexão debruçando-nos primeiramente sobre o *design metodológico* adotado. Em primeira análise, ressalta-se para o facto da opção pelo desenvolvimento de um estudo misto, em torno de duas abordagens mistas distintas. Numa primeira fase do estudo, optou-se por uma perspetiva exploratória sequencial que pressupõe uma primeira fase de recolha e análise de dados qualitativa, seguindo-se a construção de um recurso quantitativo, sendo este posteriormente implementado numa lógica quantitativa. Já num segundo momento da investigação, optou-se pela abordagem de triangulação concomitante que pressupõe um processo de recolha de dados (quantitativos e qualitativos) simultâneo, sendo estes posteriormente comparados e articulados, de forma a encontrar convergências e/ou divergências.

A primeira abordagem, serviu para primeiramente, explorar, recolher e mapear literatura relevante existente sobre os MOOC, através da *scoping literature review*, com especial enfoque na formação contínua de professores, resumindo evidências e identificando lacunas, permitindo posteriormente, informar e desenvolver uma escala. Com a segunda abordagem, este estudo beneficiou da testagem dos resultados da estratégia sequencial, através da validação do instrumento desenvolvido junto de uma amostra da população e ao mesmo tempo, de um entendimento mais detalhado daqueles resultados. A triangulação metodológica subjacente ao nosso estudo permitiu alcançar informações vindas de diferentes ângulos para corroborar ou clarificar o problema definido, enriquecendo a nossa compreensão sobre o objeto em estudo.

Adotando estas duas perspetivas, aumenta a complexidade da investigação pelo facto do uso de diferentes técnicas, instrumentos e natureza dos dados. Acredita-se, contudo, que se ganhou consideravelmente elevados padrões de rigor e sistematicidade, associados à preocupação de transpor para a presente investigação, os procedimentos associados aos desenhos metodológicos.

Apresentando quadros e perspetivas distintas, as investigações quantitativas e qualitativas apresentam de igual modo, um conjunto de limitações. Um estudo quantitativo é considerado débil do ponto de vista do contexto ou do local das pessoas inquiridas, não só pela ausência de contacto direto com os participantes e com o discurso dos mesmos, mas também pela privação de discussão sobre as suas interpretações e enviesamentos. Já numa metodologia qualitativa as fragilidades estão relacionadas com as interpretações pessoais do investigador e do viés subsequente, bem como a dificuldade em generalizar as conclusões encontradas, devido ao número limitado da amostra/participantes. Assim, uma investigação de métodos mistos proporciona mais evidências e um entendimento mais completo do problema a investigar, que um estudo meramente quantitativo ou qualitativo, sendo que, a combinação das potencialidades de uma abordagem compensa as fragilidades da outra (Creswell & Clark, 2018).

Neste sentido, a opção consciente pela realização de um estudo de natureza mista e de cariz descritivo, integrando duas abordagens multimétodos, passa por maximizar a quantidade de informações incorporadas no desenho da investigação, procurando responder ao objetivo central e às questões de investigação definidas, bem como, aperfeiçoar e elevar a qualidade das conclusões tecidas neste trabalho.

Tendo em consideração as características destas abordagens metodológicas, bem como a complexidade na articulação de metodologias mistas, importa assinalar os principais

constrangimentos associados à escolha das mesmas: (i) os processos de amostragem e (ii) a recolha e análise de dados.

Creswell (2010) recomenda que a seleção de uma amostra seja feita por métodos aleatórios probabilísticos, sendo menos recomendável o uso de amostras por conveniência, pelo que, a utilização de amostras não-probabilísticas pode originar dificuldades no processo de análise de dados. Neste sentido, apresenta-se como limitação a impossibilidade de generalizar os resultados obtidos neste estudo, pois apesar de se ter realizado uma amostragem aleatória através dos questionários, procedeu-se a uma amostragem por conveniência junto dos *stakeholders* (através das entrevistas semiestruturadas) e dos formadores/participantes em MOOC (no caso do *focus group*). Contudo, a riqueza de dados provenientes das respostas dos participantes, transpõe a diminuição da possibilidade da generalização dos resultados.

Ainda no domínio da abordagem metodológica, devem referir-se as limitações relacionadas com o processo de **recolha de dados**. Revelando-se importante sinalizar as limitações associadas à abordagem *scoping literature review*, refletimos que embora se pretendesse desenvolver uma estratégia de busca tão abrangente quanto possível, existe a possibilidade da revisão não ter incluído alguns estudos relevantes, devido à exclusão de estudos sem revisão por pares e às restrições de tempo e recursos, pois a pesquisa foi limitada às primeiras 20 páginas de cada base de dados. Além disso, a seleção dos estudos foi realizada apenas por um autor, o que pode limitar a confiabilidade dos resultados.

Acrescenta-se ainda a escassez de literatura credenciada convergente na área dos MOOC e da formação contínua de professores, quer a nível nacional quer a nível internacional. Subjacente a esta, e não tencionando construir o *framework* a partir do zero, acresce a complexidade de perceber e verificar o que é considerado relevante para a comunidade científica.

Por outro lado, demonstra ser um indicador para a importância da realização da presente investigação e das contribuições trazidas para o campo dos MOOC.

Por fim, a *scoping literature review* não obriga à avaliação crítica da qualidade dos estudos para a sua seleção e inclusão, um princípio inerente a esta abordagem. Por conseguinte, os estudos incluídos na nossa revisão não passaram por um processo de avaliação do seu rigor científico e/ou metodológico. Todavia, esta abordagem não se revela mais acessível ou rápida que outras revisões, nomeadamente, que a revisão sistemática, uma vez que a *scoping literature review* requer uma quantidade substancial de tempo para ser concluída, devido à ampla cobertura da pesquisa implícita nesta abordagem.

Ainda no domínio dos procedimentos de recolha de dados, nomeadamente no que respeita ao processo de recolha das respostas através do questionário criado. Lembra-se que os dados recolhidos no presente estudo resultaram do preenchimento voluntário de um questionário colocado *online*, permitindo recolher dados junto do maior número possível de formadores, tendo sido enviado para os diretores dos CFAE um pedido de resposta à escala elaborada. Uma limitação associada a este tipo de recolha de dados prende-se com a integridade e validade dos dados recolhidos, visto que estes não foram obtidos na presença do investigador. Não sendo possível assegurar a submissão dos questionários pelos respetivos destinatários, na tentativa de manter o rigor e adequação do processo e de reduzir este enviesamento, foi estabelecido contacto através dos *emails* profissionais dos diretores ou para os *emails* institucionais da direção dos 91 CFAE e Associações de Professores, explicitando o objetivo do estudo, as instruções de preenchimento e a referência à população a que se destinava o instrumento (formadores).

Outra limitação subjacente aos questionários foi a reduzida taxa de resposta, pelo que foi necessário enviar vários *emails* a solicitar a participação no estudo. Este constrangimento

incapacitou a obtenção de uma amostra representativa da população a inquirir, acreditando-se que isto se deve essencialmente a dois fatores. Um primeiro pelo facto de o instrumento de recolha de dados ser bastante detalhado e extenso, provocando a procrastinação e/ou desistência do seu preenchimento por parte dos formadores. A segunda variável inerente à baixa taxa de respostas prende-se, em nosso entender, com o desconhecimento do objeto ou tema em estudo. Acresce a estes fatores, o grande volume de pedidos de resposta a questionários que os Centros de Formação recebem. Considera-se que apesar dos constrangimentos elencados, as vantagens deste processo de recolha de dados revelam-se particularmente eficazes, quando se pretende recolher dados junto de um grande número de participantes, abrangendo uma grande área geográfica, num período de tempo mais ou menos curto e com limitados recursos financeiros. Acresce ainda, a vantagem de ter acesso automático à construção de bases de dados com a totalidade dos dados recolhidos, tornando o processo de análise e tratamento estatístico mais rápido e eficiente.

Realça-se igualmente como dificuldade na consecução deste estudo as alterações vivenciadas com a pandemia da COVID-19, pois experienciaram-se inúmeras modificações no Ensino Básico e Secundário, refletindo-se na organização das escolas e dos docentes, nas estratégias de formação de professores por parte do Ministério da Educação, nas competências tecnológicas dos professores e alunos e nos processos de aprendizagem, tempos e espaços de trabalho. Estas alterações levaram a uma consciente modificação do plano inicial da segunda fase de recolha e análise de dados, onde se pretendia implementar o questionário desenvolvido, apenas aos formadores dos Centros de Formação. No entanto, optou-se por alargar a recolha dos dados quantitativos junto de Associações de Professores para que pudessem divulgar o pedido junto dos respetivos professores, podendo desta forma, chegar a mais formadores.

Concomitantemente, optou-se por realizar entrevistas *focus group* a um painel de especialistas e profissionais nas áreas de conhecimento desta investigação (como professores, formadores e participantes em MOOC).

Existiu outro constrangimento que se prende com a falta, até à data, de uma lista pública e atualizada dos contactos de todos os CFAE e Associações de Professores, o que faz com que existam atualmente endereços de *email* desatualizados ou desativados. Neste sentido, a base de dados de contactos de *email* foi construída por nós, através da pesquisa em listas *online* disponíveis nos sites e/ou nas redes sociais dos CFAE e das Associações de Professores.

Por fim, outra limitação passível de identificar neste estudo, envolve o facto da entidade responsável pela qualificação de formadores e pela acreditação da formação contínua de professores, não reunir dados sobre o atual número de formadores inscritos nos 91 CFAE. Analisando o relatório de atividades do CCPFC referente ao ano 2019, o único dado formal apresentado refere-se ao número de formadores registados (45 354). Pelos mesmos motivos, não nos foi possível conhecer o universo de formadores a inquirir.

Relativamente às limitações associadas ao método de recolha de dados *focus group*, uma das suas principais limitações assenta no ambiente não natural em que as entrevistas são conduzidas (Morgan & Spanish, 1984). O facto de os especialistas terem sido recrutados e os grupos criados pelas investigadoras, pode ser um fator limitativo na natureza das interações observadas nas sessões. De igual modo, existem diversas vantagens na seleção e criação de grupos homogéneos, contudo tal opção pode ter limitado a anonimização dos participantes e a confidencialidade das informações debatidas, bem como a espontaneidade e a intervenção dos especialistas na discussão. No entanto, justifica-se a tomada desta decisão pela necessidade de os participantes possuírem conhecimento e experiência sobre o objeto de estudo.

Salienta-se também como limitação, a constituição de mini *focus group*, limitando efetivamente a variedade de opiniões. Considera-se, contudo, que esta dificuldade foi compensada pelo elevado nível de discussão em grupo e pela profundidade das informações recolhidas, obtendo assim, dados suficientes e significativos para análise.

Outra das limitações, foi a necessidade de realizar as sessões *focus group* via *online*, pois devido à situação pandémica, não foi possível realizar as sessões presencialmente. Contudo, permitiu-nos reunir um painel de especialistas (quase) de imediato e geograficamente distantes.

Referidas aquelas que se conseguem entender como fragilidades do presente estudo, considera-se que, apesar das mesmas, se procurou definir um *design* metodológico adequado e rigoroso, para assegurar um processo de recolha e análise de dados que permitisse atingir os objetivos e questões de investigação definidos. Adicionalmente, o estudo desenvolvido contribui para ampliar o conhecimento na área da educação, particularmente, no domínio dos MOOC em torno do conceito de formação contínua de professores.

Em linhas de investigação futuras, entende-se como pertinente ver desenvolvidos novos estudos incidindo na implementação do *framework* desenvolvido, em contexto nacional ou adaptá-lo a outra realidade formativa. A utilização do *framework* noutras investigações permitirá atestar a validade das orientações propostas na forma de utilização dos cursos massivos como parte da oferta formativa contínua para professores.

Como segundo ponto, entende-se como importante, analisar a utilização do *framework*, procurando perceber as opções e estratégias tomadas, bem como o modelo pedagógico implementado.

Num terceiro ponto, recomenda-se a investigação da relação entre as diversas variáveis implícitas no questionário; por exemplo, criar hipóteses que procurem analisar e compreender a

inter-relação entre o nível de (des)conhecimento dos inquiridos sobre os MOOC e as respostas facultadas.

Apresentamos a hipótese de investigar duas temáticas relativas ao controle de qualidade no término de cursos MOOC. A primeira, assenta na realização de *learning analytics* das iniciativas MOOC na esfera da formação contínua de professores, procurando identificar padrões de aprendizagem e de desempenho, conhecer e compreender as taxas de completude e/ou de *dropout*. Isto contribuiria para melhorar os resultados e as experiências de aprendizagem posteriores.

Como segunda hipótese, entende-se como relevante, analisar o impacto da formação nas práticas de ensino-aprendizagem dos professores, através da realização de um estudo longitudinal, procurando por um lado, identificar e conhecer as metodologias e as práticas adotadas pelos docentes, e por outro, esclarecer as efetivas implicações das formações em MOOC no contexto do desenvolvimento profissional docente.

Ainda perspetivando outros estudos futuros e pensando concretamente no reconhecimento e acreditação por parte das entidades responsáveis, será interessante compreender de que forma esta variável influencia a adesão e o comprometimento dos professores na frequência de cursos desta natureza.

Propomos ainda que futuros estudos incidam sobre o nível de adesão dos professores na frequência de cursos MOOC para formação contínua de professores. Noutra perspetiva, considera-se igualmente oportuno conhecer o nível de adesão das entidades formadoras, como os CFAE e as ESE, na conceção e implementação de cursos massivos como estratégia formativa contínua.

Considerando os principais resultados do estudo, procurou-se neste último ponto, elencar as limitações associadas ao mesmo e apresentar um conjunto de linhas de investigação futuras que se considera pertinente ver desenvolvidas.

Para concluir, e reconhecendo o caráter provisório das recomendações emergentes de qualquer estudo, este trabalho visa promover e suscitar uma reflexão consciente e intencional acerca das novas realidades formativas para professores em contexto nacional, particularmente os cursos tipo MOOC. Esperamos que o presente trabalho contribua para a produção de conhecimento científico nestas áreas de investigação, seja promotor de novas discussões e que estimule o interesse e o desenvolvimento de novas investigações. Além disso, procuramos promover a reflexão sobre o regime jurídico vigente da formação contínua de professores, contribuindo para a sua reformulação no que respeita à acreditação de MOOC, pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua de Professores (CCPFC).

Referências

- Alario-Hoyos, C., Pérez-Sanagustín, M., Cormier, D., & Delgado-Kloos, C. (2014). Proposal for a Conceptual Framework for Educators to Describe and Design MOOCs. *Journal of Universal Computer Science*, 20(1), 6–23. <https://doi.org/10.3217/jucs-020-01-0006>
- Aldowah, H., Al-Samarraie, H., Alzahrani, A. I. & Alalwan, N. (2020). Factors affecting student dropout in MOOCs: a cause and effect decision-making model. *Journal of Computing in Higher Education*, 32(2), 429–454. <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09241-y>
- Amado, C., & Pedro, A. (2018). Desenvolvimento de um referencial para MOOC (Massive Open Online Courses) na formação contínua docente. *Indagatio Didactica*, 10(3), 21–38. <https://doi.org/10.34624/id.v10i3.11251>
- Amado, C., & Pedro, A. (2020). Elaboração de um framework para massive open online courses na formação contínua de professores: scoping literature review. *Revista Educação Em Questão*, 58(58), 1–27. <https://doi.org/10.21680/1981-1802.2020v58n58ID21672>
- Amado, J. (2017). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. (3ª ed). Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amado, J., & Ferreira, S. (2017). A Entrevista na Investigação em Educação. In J. Amado (Ed.), *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (3ª ed., pp. 207–232). Imprensa da Universidade de Coimbra.

- American Educational Research Association (2011). AERA Code of Ethics: American Educational Research Association Approved by the AERA Council February 2011. *Educational Researcher*, 40(3), 145-156. <https://doi.org/10.3102/0013189X11410403>
- Antonenko, P. D. (2015). The instrumental value of conceptual frameworks in educational technology research. *Educational Technology Research and Development*, 63(1), 53–71. <https://doi.org/10.1007/s11423-014-9363-4>
- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping Studies: Towards a Methodological Framework. *International Journal of Social Research Methodology: Theory & Practice*, 8(1), 19–32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Ashton, S., & Davies, R. S. (2015). Using scaffolded rubrics to improve peer assessment in a MOOC writing course. *Distance Education*, 36(3), 312–334. <https://doi.org/10.1080/01587919.2015.1081733>
- Aydin, C. H. (2016). Business Models for MOOCs: recommendations for Joint-initiatives and Institutions. In D. Jansen & L. Konings (Eds.), *European Policy response on MOOC opportunities* (pp. 94–106). EADTU. https://eadtu.eu/images/publicaties/European_Policy_response_on_MOOC_opportunities_June_2016.pdf
- Baeta, P. (2016). *MOOCS desenvolvidos no ensino superior português: análise de modelos pedagógicos e estratégias de funcionamento utilizados*. [Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa] Repositório da Universidade de Lisboa. <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/24293?locale=en>

- Balfour, S.P. (2013). Assessing Writing in MOOCs: Automated Essay Scoring and Calibrated Peer Review. *Research & Practice in Assessment*, 8, 40–48.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1062843.pdf>
- Balula, A. (2015). The promotion of digital inclusion through MOOC design and use: a literature review. *Indagatio Didactica*, 7(1), 145–164.
<https://doi.org/10.34624/id.v7i1.2758>
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Barros, D. M. V., & Spilker, M. J. (2013). Ambientes de Aprendizagem Online: contributo pedagógico para as tendências de aprendizagem informal. *Revista Cet*, 01(3), 29–39.
https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2812/3/Barros_Daniela_artigo_2013.pdf
- Bezerra, L. N. M., & Silva, M. T. (2017). A review of literature on the reasons that cause the high dropout rates in the MOOCs. *Revista Espacios*, 38(05), 1–11.
<https://www.revistaespacios.com/a17v38n05/a17v38n05p11.pdf>
- Boeskens, L., Nusche, D., & Yurita, M., (2020). *Policies to support teachers' continuing professional learning: A conceptual framework and mapping of OECD data*. OECD Publishing. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/247b7c4d-en.pdf?expires=1630443458&id=id&accname=guest&checksum=A75EF87E12665634C9CA903E6F3DB3DA>
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação – Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto Editora.

- Bonafini, F. C. (2017). The effects of participants' engagement with videos and forums in a MOOC for teachers' professional development. *Open Praxis*, 9(4), 433–447.
<http://dx.doi.org/10.5944/openpraxis.9.4.637>
- British Educational Research Association (2018). *Ethical Guidelines for Educational Research* (4^a ed.). British Educational Research Association.
<https://www.bera.ac.uk/publication/ethical-guidelines-for-educational-research-2018>
- Cannell, C.F., & Kahn, R.L. (1968). Interviewing. In G. Lindzey & E. Aronson (Eds.), *Handbook of Social Psychology* (2^a ed., pp. 526–595). Addison-Wesley.
- Castaño-Muñoz, J., Kalz, M., Kreijns, K., & Punie, Y. (2018). Who is taking MOOCs for teachers' professional development on the use of ICT? A cross-sectional study from Spain. *Technology, Pedagogy and Education*, 27(5), 607–624.
<https://doi.org/10.1080/1475939X.2018.1528997>
- Castillo, N. M., Lee, J., Zahra, F. T., & Wagner, D. A. (2015). MOOCS for development: Trends, challenges, and opportunities. *Information Technologies & International Development*, 11(2), 35–42. https://repository.upenn.edu/literacyorg_articles/6/
- Clark, D. (2013, 16 de abril). MOOCs: Taxonomy of 8 types of MOOC. *Donald Clark Plan B*. <http://donaldclarkplanb.blogspot.com/2013/04/moocs-taxonomy-of-8-types-of-mooc.html>
- Clark, D. (2016, 11 de abril). *MOOCs: Course Completion is the Wrong Measure of Course Success*. Class Central. <https://www.classcentral.com/report/moocs-course-completion-wrong-measure/>
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (1999). The Teacher Research Movement: A Decade Later. *Educational Researcher*, 28(7), 15–25.

- https://www.academia.edu/4746283/The_Teacher_Research_Movement_A_Decade_Later
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. (6ª ed.). Routledge. <https://gtu.ge/Agro-Lib/RESEARCH%20METHOD%20COHEN%20ok.pdf>
- Comissão Europeia. (2015). *Shaping career-long perspectives on teaching – A guide on policies to improve Initial Teacher Education*. Publications Office of the European Union. <https://www.schooleducationgateway.eu/downloads/files/Shaping%20career-long%20perspectives%20on%20teaching.pdf>
- Commonwealth of Learning (2016). *Guidelines for Quality Assurance and Accreditation of MOOCs*. Commonwealth of Learning. <http://oasis.col.org/handle/11599/2362>
- Conole, G. (2013, 25 de maio). A new classification for MOOCs. *e4innovation*. <http://e4innovation.com/?p=727>
- Conole, G. (2016). MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOCs. *Revista de Educación a Distancia*, 50(2), 1–18. <http://dx.doi.org/10.6018/red/50/2>
- Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua de Professores (2019). Relatório de atividades. [http://www.ccpfc.uminho.pt/Uploads/DocsCCPFC/2020/Relatório%202019_VF%20\(1\).pdf](http://www.ccpfc.uminho.pt/Uploads/DocsCCPFC/2020/Relatório%202019_VF%20(1).pdf)
- Coutinho, C. P. (2006). Aspectos metodológicos da investigação em tecnologia educativa em Portugal (1985-2000). In J. Ferreira & C. Marto (Eds.). *Actas do XIV Colóquio AFIRSE: Para um balanço da Investigação em Tecnologia em Portugal de 1960 a*

- 2007: *teorias e práticas* (pp.1-12).
<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/6497>
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humana: Teoria e Prática*. Edições Almedina, S.A.
- Coutinho, C. P. (2011). TPACK: Em Busca de um Referencial Teórico para a Formação de Professores em Tecnologia Educativa. *Revista Científica de Educação a Distância*, 2(4).
<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/13670/3/TPACKCCoutinho.pdf>
- Crawford, L. M. (2019). Conceptual and Theoretical Frameworks in Research. In G. J. Burkholder, K.A. Cox, L. M. Crawford, & J. H. Hitchcock (Eds). *Research Design and Methods: An Applied Guide for the Scholar-Practitioner* (pp. 35–48). Sage Publications. https://us.sagepub.com/sites/default/files/upm-assets/105274_book_item_105274.pdf
- Creswell, J. W. (2010). *Métodos Mistos. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto* (3ª ed.). Artmed.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2018). *Designing and conducting mixed methods research*. (3ª ed.). Sage Publications, Inc.
- Cruzeiro, M., Andrade, A., & Machado, J. (2019). Formação de professores e utilização das tecnologias digitais na escola. *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*, 19, 281–307.
- Dalipi, F., Imran, A.S., & Kastrati, Z. (2018, 17–20 de abril). *MOOC dropout prediction using machine learning techniques: Review and research challenges*. [Paper presentation]. IEEE Global Engineering Education Conference, Santa Cruz de

- Tenerife; Ilhas Canárias, Espanha. https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/2598840/Post-print_EDUCON-2018.pdf?sequence=4
- Daniel, J. (2012). Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility. *Journal of interactive media in education*, (3), artigo 18, 257–284. <https://jime.open.ac.uk/articles/10.5334/2012-18/>
- Daniel, J., Cano, E. V., & Cervera, M. G. (2015). The Future of MOOCs: Adaptive Learning or Business Model? RUSC. *Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 64–73. <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2475>
- Daradoumis, T., Bassi, R., Xhafa, F., & Caballé, S. (2013, 28-30 de outubro). *A review on massive e-learning (MOOC) design, delivery and assessment*. [Paper presentation]. Eighth International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing, Compiègne, França. <https://www.roxanabassi.com.ar/files/A-review-on-massive-elearning-using-agents.pdf>
- Day, C. (2001). *Desenvolvimento profissional de professores: Os desafios da Aprendizagem permanente*. Porto Editora.
- Direção-Geral da Educação (2021, 18 de outubro). *Os MOOC na Formação Contínua de Professores: Questões, Desafios e Respostas - evento online do CCPFC*. Direção-Geral da Educação
- Eisenhart, M. (1991, 16–19 de outubro). *Conceptual frameworks for research circa 1991: ideas from a cultural anthropologist; implications for mathematics education researchers* [Paper presentation]. 13th Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education,

Blacksburg, Virginia, Estados Unidos da América.

<http://math.coe.uga.edu/olive/emat9640/Eisenhart,%20frameworks.pdf>

Esteves, M. (2006). Análise de conteúdo. In J. A. Lima & J. A. Pacheco, (orgs.). *Fazer investigação. Contributos para a elaboração de dissertações e teses*. (pp. 105–126). Porto Editora.

Esteves, M. (2016, 6–8 de outubro). *Reorientar a Formação Contínua de Professores*. [Paper presentation]. XIII Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, Viseu, Portugal.

European Agency for Special Needs and Inclusive Education (2021). *The Impact of COVID-19 on Inclusive Education at the European Level: Literature Review*. European Agency for Special Needs and Inclusive Education. <https://www.european-agency.org/sites/default/files/COVID-19-Impact-Literature-Review.pdf>

Figueira, E. (2019). A formação profissional contínua de formadores. In M. Alves (Org.) *O tempo e o espaço da formação contínua de professores: Diagnóstico, processo e perspectivas* (pp. 31–44). Edições Universitárias Lusófonas. <https://www.cenforma.net/wp-content/uploads/2020/02/book.pdf>

Freitas, H., Oliveira, M., Jenkins, M., & Popjoy, O. (1998, fevereiro). *The Focus Group, a qualitative research method* [Paper Presentation]. Merrick School of Business, Baltimore, Maryland, Estados Unidos da América. http://gianti.ea.ufrgs.br/files/artigos/1998/1998_079_ISRC.pdf

Fyle, C. O. (2013, 16–19 de junho). *Teacher Education MOOCs for Developing World Contexts: Issues and Design Considerations*. [Paper presentation]. Sixth International Conference of MIT's Learning International Networks Consortium, Cambridge,

- Massachusetts, Estados Unidos da América.
- <https://linc.mit.edu/linc2013/proceedings/Session3/Session3Fyle.pdf>
- Gamage, D., Perera, I., & Fernando, S. (2015, 24–26 de agosto). *A framework to analyze effectiveness of eLearning in MOOC: Learners perspective*. [Paper presentation]. 8th International Conference on Ubi-Media Computing, Colombo, Sri Lanka.
- https://www.academia.edu/14257850/A_Framework_to_analyze_effectiveness_of_eLearning_in_MOOC_Learners_perspective
- Garza, L. Y. A., Sancho-Vinuesa, T., & Zermeño, M. G. G. (2015). Indicators of pedagogical quality for the design of a Massive Open Online Course for teacher training. *Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1). 104–118.
- <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2260>
- Gill, P., Stewart, K., Treasure, E., & Chadwick, B. (2008). Methods of data collection in qualitative research: interviews and focus groups. *British Dental Journal*, 204, 291–295. <https://doi.org/10.1038/bdj.2008.192>
- Gonçalves, B. M. F. (2018). *Massive Open Online Courses (MOOC) no desenvolvimento profissional de professores* [Tese de doutoramento, Universidade do Minho]. RepositóriUM. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/54363>
- Gonçalves, B., & Gonçalves, V. (2014). MOOC: uma estratégia de captação de alunos? *Revista Multimédia de Investigação em Educação*, 1, 1–10. <http://sensos-e.eese.ipp.pt/?p=6334&lang=fr>
- Gonçalves, B., Torres, E., Chumbo, I., & Gonçalves, V. (2015). Massive Open Online Courses (MOOC) na formação contínua de professores: um estudo de caso. *Revista Onis Ciência*, 5(3), 5–21. <http://hdl.handle.net/10198/13108>

- Gonçalves, J. A. (2009). Desenvolvimento profissional e carreira docente — Fases da carreira, currículo e supervisão. *Revista de Ciências da Educação*, 08, 23–36.
http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/3_2_formacao_professores/32_2_0_desenv_profis_carreira_docente_jagoncalves.pdf
- Goopio, J., & Cheung, C. (2020). The MOOC dropout phenomenon and retention strategies. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 21(2), 177–197.
<https://doi.org/10.1080/15313220.2020.1809050>
- Gordillo, A., López-Pernas, S., & Barra, E. (2019) Effectiveness of MOOCs for teachers in safe ICT use training. *Comunicar*, 27(61), 98–107. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-09>
- Guàrdia, L., Maina, M., & Sangrà, A. (2013). MOOC Design Principles: A Pedagogical Approach from the Learner’s Perspective. *eLearning Papers*, 33, 1–6. https://r-libre.telug.ca/596/1/In-depth_33_4.pdf
- Guskey, T. R., & Sparks, D. (2002, 1–5 de abril). *Linking Professional Development to Improvements in Student Learning*. [Paper presentation]. Annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, Estados Unidos da América. <https://eric.ed.gov/?id=ED464112>
- Hayes, S. (2015). *MOOCs and Quality: A Review of the Recent Literature*. The Quality Assurance Agency for Higher Education.
https://pure.aston.ac.uk/ws/files/18622357/MOOCs_and_quality_a_review_of_the_recent_literature.pdf
- Hennink, M. M. (2007). *International Focus Group Research: A Handbook for the Health and Social Sciences*. Cambridge University Press.

- Hernández, P. G., López, C. M., & Barrera, A. G. (2015). Challenges about MOOCs in Teacher Training: Differences between On-Site and Open University Students. In E. McKay, & J. Lenarcic (Eds). *Macro-Level Learning through Massive Open Online Courses (MOOCs): Strategies and Predictions for the Future* (pp.250–270). IGI Global.
- Herranen, J. K., Aksela, M. K., Kaul, M., & Lehto, S. (2021). Teachers' Expectations and Perceptions of the Relevance of Professional Development MOOCs. *Education Sciences, 11*(5), artigo 240. <https://doi.org/10.3390/educsci11050240>
- Hertz, B. (2020). *Using Massive Open Online Courses in Schools - How to set up schoolbased learning communities to improve teacher learning on MOOCs*. School Education Gateway. <https://www.schooleducationgateway.eu/downloads/webinars/TA%20Pilot%20School/Using%20Massive%20Open%20Online%20Courses%20in%20Schools%20-%20Report%20from%20a%20TA%20Pilot.pdf>
- Hertz, B., Clemson, H. G., Hansen, D. T., Laurillard, D., Murray, M., Fernandes, L., Gilleran, A., Ruiz, D. R., & Rutkauskiene, D. (2020, 21–23 de outubro). *A Pedagogical Model to Scale up Effective Teacher Professional Development – Findings from the Teacher Academy Initiative of the European Commission*. [Conference Session]. European Distance and E-Learning Networked, Lisboa, Portugal. <https://doi.org/10.38069/edenconf-2020-rw-0025>
- Hill, M. M., & Hill, A. (2005). *Investigação por questionário*. Edições Sílabo.

- Hill, P. (2013, 10 março). Emerging Student Patterns in MOOCs: A (Revised) Graphical View. *eLiterate*. <https://eliterate.us/emerging-student-patterns-in-moocs-a-revised-graphical-view/>
- Ho, A. D., Chuang, I., Reich, J., Coleman, C., Whitehill, J., Northcutt, C., Williams, J. J., Hansen, J., Lopez, G., & Petersen, R. (2015). HarvardX and MITx: Two years of open online courses Fall 2012-Summer 2014. *SSRN Electronic Journal*, *10*, 1–37. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2586847>
- Hood, N., & Littlejohn, A. (2016). MOOC Quality: The Need for New Measures. *Journal of Learning for Development*, *3*(3), 28–42. <https://jl4d.org/index.php/ejl4d/article/view/165/157>
- [https://www.academia.edu/12096535/Quality Assurance and Accreditation of MOOCs Current Issues and Future Trends](https://www.academia.edu/12096535/Quality_Assurance_and_Accreditation_of_MOOCs_Current_Issues_and_Future_Trends)
- Huberman, M. (1995). O ciclo de vida profissional dos professores. In A. Nóvoa (Ed.), *Vidas de professores* (2ª ed., pp. 31–61). Porto Editora
- Ichimura, Y., & Suzuki, K. (2017). Dimensions of MOOCs for Quality Design: Analysis and Synthesis of the Literature. *International Journal for Educational Media and Technology*, *11*(1), 42–49. https://jaems.jp/contents/icoej/vol11/05_Ichimura.pdf
- Ichimura, Y., Noda, K., Nakano, H., & Suzuki, K. (2020). Prescriptive Analysis on Instructional Structure of MOOCs: Toward Attaining Learning Objectives for Diverse Learners. *Information and Systems in Education*, *19*(1), 32–37. https://www.jstage.jst.go.jp/article/ejsise/19/1/19_32/article/-char/en

- Imenda, S. (2014). Is There a Conceptual Difference between Theoretical and Conceptual Frameworks? *Journal of Social Science*, 38(2), 185–195.
<https://doi.org/10.1080/09718923.2014.11893249>
- Jansen, D., & Goes-Daniels, M. (2016). *Comparing Institutional MOOC strategies. Status report based on a mapping survey conducted in October - December 2015*. EADTU.
http://eadtu-new.futuron.net/images/publicaties/Comparing_Institutional_MOOC_strategies.pdf
- Jansen, D., & Schuwer, R. (2015). *Institutional MOOC strategies in Europe. Status report based on a mapping survey conducted in October - December 2014*. EADTU.
http://www.eadtu.eu/documents/Publications/OEenM/Institutional_MOOC_strategies_in_Europe.pdf
- Jansen, D., Rosewell, J., & Kear, K. (2017). Quality Frameworks for MOOCs. In M. Jemni, Kinshuk & M. K. Khribi (Eds.), *Open Education: from OERs to MOOCs* (pp. 261–281). Springer.
http://eadtu.eu/documents/Publications/Quality_Frameworks_for_MOOCs_Springer.pdf
- Jobe, W., Östlund, C., & Svensson, L. (2014, 17–21 de março). *MOOCs for Professional Teacher Development*. [Paper presentation]. Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, Florida, Estados Unidos da América.
<https://www.oerknowledgecloud.org/record677>
- Kasch, J., van Rosmalen, P., & Kalz, M. (2017). A Framework towards Educational Scalability of Open Online Courses. *Journal of Universal Computer Science*, 23(9), 845–867. <https://doi.org/10.3217/jucs-023-09-0845>

- Kasch, J., van Rosmalen, P., Löhr, A., Klemke, R., Antonaci, A., & Kalz, M. (2021). Students' perceptions of the peer-feedback experience in MOOCs. *Distance Education*, 42(1), 145–163.
<https://www.tandfonline.com/doi/epub/10.1080/01587919.2020.1869522?needAccess=true>
- Kato, S., Galán-Muros, V., & Weko, T. (2020). *The emergence of alternative credentials* [OECD Education Working Paper No. 216]. OECD Publishing.
[https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP\(2020\)4&docLanguage=En](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP(2020)4&docLanguage=En)
- Kocdar, S., & Aydin, C. H. (2015, 22–24 de abril). *Quality Assurance and Accreditation of MOOCs: Current Issues and Future Trends*. [Paper presentation]. Open Education Global 2015: Innovation and Entrepreneurship, Banff, Alberta, Canada
- Koller, D., Ng, A., & Chen, Z. (2013, 3 de junho). Retention and Intention in Massive Open Online Courses: In Depth. *Educause Review Online*.
<https://er.educause.edu/articles/2013/6/retention-and-intention-in-massive-open-online-courses-in-depth>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing*. (2^a ed.). Sage Publications.
- Lane, L. M. (2012, 15 de agosto). Three Kinds of MOOCs. *Lisa's History & (Online) Teaching Blog*. <http://lisahistory.net/wordpress/2012/08/three-kinds-of-moocs/>
- Laurillard, L., & Kennedy, E. (2017). *The potential of MOOCs for learning at scale in the Global South*. Centre for Global Higher Education.
<https://www.researchcghe.org/perch/resources/publications/wp31.pdf>

- Ledesma, F. M. P. (2021). Massive Open Online Course (MOOC): Condições para a Validação na Formação Contínua de Professores. [Dissertação de mestrado não publicada]. Instituto Politécnico de Setúbal.
- Ledwon, H. (2021, 25 de maio). *70+ Legit Master's Degrees You Can Now Earn Completely Online*. Class Central. <https://www.classcentral.com/report/mooc-based-masters-degree/>
- Lester, F. K. (2005). On the theoretical, conceptual, and philosophical foundations for research in mathematics education. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 37(6), 457–467. <https://doi.org/10.1007/BF02655854>
- Levac, D., Colquhoun, H., & O'Brien, K.K. (2010). Scoping studies: advancing the methodology. *Implementation Science*, 5(69), 1–9. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69>
- Lima, J. A. (2013). Por uma Análise de Conteúdo Mais Fiável. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 1, 7–29. http://dx.doi.org/10.14195/1647-8614_47-1_1
- Lima, J. A., & Pacheco, J. A. (2006). *Fazer Investigação: Contributos para a elaboração de dissertações e teses*. Porto Editora.
- Mack, N., Woodsong, C., MacQueen, K. M., Guest, G., & Namey, E. (2005). *Qualitative Research Methods: a data collector's field guide*. Family Health International. <https://www.fhi360.org/sites/default/files/media/documents/Qualitative%20Research%20Methods%20-%20A%20Data%20Collector%27s%20Field%20Guide.pdf>
- Maia, V. O. (2019). A formação contínua de professores para a mudança educacional. In Alves, M. (Org.) *O tempo e o espaço da formação contínua de professores*:

- Diagnóstico, processo e perspectivas* (pp. 167–178). Edições Universitárias Lusófonas. <https://www.cenforma.net/wp-content/uploads/2020/02/book.pdf>
- Maina, M., & Guàrdia, L. (2016, 14–16 de novembro). *Overcome the challenges of MOOC implementation in five steps: EMMA 5D MOOC framework*. [Paper presentation]. 9th annual International Conference of Education, Research and Innovation, Sevilha, Espanha. https://empower.eadtu.eu/images/fields-of-expertise/Course_Curriculum/Overcome_challenges_of_MOOC_implementation-Maina_Guardia-preprint.pdf
- Marcelo, C. (2009). Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. *Revista de Ciências da Educação*, 8, 7–22. <http://sisifo.ie.ulisboa.pt/index.php/sisifo/article/view/130/217>
- Margaryan, A., Bianco, M., & Littlejohn, A. (2015). Instructional quality of Massive Open Online Courses (MOOCs). *Computers & Education*, 80, 77-83. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.005>
- Matos, J. F., & Pedro, N. (2008, 4–6 de setembro). *De que falamos quando falamos de Framework na Investigação em Educação (Matemática)?* [Paper presentation]. XII Simpósio de Investigación en Educación Matemática XII. Badajoz, Espanha. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/5301>
- Maxwell, J. A. (2005). *Qualitative research design: An interactive approach* (2^a ed.). Sage Publications.
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (2010). *The MOOC Model for Digital Practice*. University of Prince Edward Island. https://www.oerknowledgecloud.org/archive/MOOC_Final.pdf

McIntyre, C. (2020, 13 de agosto). Types of Credentials You Can Earn With MOOCs.

MooCLab. <https://www.mooclub.club/resources/types-of-credentials-you-can-earn-with-moocs.2936/>

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: an expanded sourcebook* (2^a ed.). Sage Publications.

Minea-Pic, A. (2020). Innovating teachers' professional learning through digital technologies. OECD Publishing. <https://dx.doi.org/10.1787/3329fae9-en>

Misra, P. K. (2018). MOOCs for Teacher Professional Development: Reflections and Suggested Actions. *Open Praxis*, 10(1), 67–77.

<http://dx.doi.org/10.5944/openpraxis.10.1.780>

Moreira, J. A., Henriques, S., & Barros, D. (2020). Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. *Dialogia*, 34, 351–364. <https://doi.org/10.5585/Dialogia.N34.17123>

Morgan (1996). Focus group. *Annual Review Sociology*, 22, 129–152.

<https://doi.org/10.1146/annurev.soc.22.1.129>

Morgan, D. L., & Hoffman, K. (2018). A System for Coding the Interaction in Focus Groups and Dyadic Interviews. *The Qualitative Report*, 23(3), 519–531.

<https://doi.org/10.46743/2160-3715/2018.2733>

Morgan, D. L., & Spanish, M. T. (1984). Focus group: A New Tool for Qualitative Research. *Qualitative Sociology*, 7(3), 253–270.

<https://link.springer.com/article/10.1007/BF00987314>

Napier, A., Huttner-Loan, E., & Reich, J. (2020). Evaluating Learning Transfer from MOOCs to Workplaces: A Case Study from Teacher Education and Launching

- Innovation in Schools. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 45–64. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.2.26377>
- Ngulube, P. (2018). Overcoming the Difficulties Associated with Using Conceptual and Theoretical Frameworks in Heritage Studies. In P. Nglulube (Ed.), *Handbook of research on heritage management and preservation* (pp. 1–23). IGI Global. https://www.academia.edu/38759197/Overcoming_the_Difficulties_Associated_with_Using_Conceptual_and_Theoretical_Frameworks_in_Heritage_Studies_1
- Ngulube, P., Mathipa, E. R., & Gumbo, M. T. (2015). Theoretical and conceptual frameworks in the social and management sciences. In E. R. Mathipa, & M. T. Gumbo (Eds.). *Addressing research challenges: Making headway in developing researchers* (pp. 43–66). Mosala-Masedi Publishers & Booksellers. https://www.academia.edu/14019101/Theoretical_and_Conceptual_Frameworks_in_the_Social_and_Management_Sciences
- Nóvoa, A. (2002). *Formação de Professores e Trabalho Pedagógico*. Educa. <https://core.ac.uk/download/pdf/12424596.pdf>
- Nyumba, T. O., Wilson, K., Derrick, C. J., & Mukherjee, N. (2018). The use of focus group discussion methodology: Insights from two decades of application in conservation. *Methods in Ecology and Evolution*, 9, 20–32. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12860>
- O’Shea, M. (2020). The impact of participation in Teacher Academy online courses on the practice and identity of teachers: a study research. Comissão Europeia. https://www.schooleducationgateway.eu/downloads/webinars/PAB%20Online%20Event/Teacher%20Academy_Research%20Report_2020_Final.pdf

- Oliveira-Formosinho, J. (2009). Desenvolvimento profissional dos professores. In Formosinho, J. (Coord.). *Formação de professores: aprendizagem profissional e acção docente* (pp. 221–284). Porto Editora.
- Onah, D. F. O., Sinclair, J., & Boyatt, R. (2014, 7–9 de julho). *Dropout rates of massive open online courses: behavioural patterns* [Paper presentation]. 6th International Conference on Education and New Learning Technologies, Barcelona, Espanha. http://wrap.warwick.ac.uk/65543/1/WRAP_9770711-cs-070115-edulearn2014.pdf
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2009). *Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/berlin/43541636.pdf>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2010). *PISA 2009 results: What makes a school successful? – Resources, Policies and Practices (Volume IV)*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/48852721.pdf>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2011). *Teacher development, support, employment conditions and careers. In Building a High-Quality Teaching Profession: Lessons from around the World*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264113046-4-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2014). *A Teachers' Guide to TALIS 2013: Teaching and Learning International Survey*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264216075-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2016). *Skills for a Digital World: 2016 Ministerial Meeting on the Digital Economy Background Report*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5jlwz83z3wnw-en>

- Organisation for Economic Co-operation and Development (2019). *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2021). *OECD Skills Outlook 2021: Learning for Life*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/0ae365b4-en>
- Ossiannilsson, E. (2017, 18 de novembro). Quality in TEL on Macro-, Meso-, and Micro Level. *Innovation for Quality*. <https://i4quality.se/blog/macro-meso-and-micro-level>
- Pappano, L. (2012, 2 de novembro). *The Year of the MOOC*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html>
- Patru, M. & Balaji, V. (2016). *Making Sense of MOOCs: A Guide for Policy- Makers in Developing Countries*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization & Commonwealth of Learning. http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/2356/2016_Guide-on-MOOCs-for-Policy-Makers-in-Developing-Countries.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Paz, C. (2019). Competência Digital e Necessidades de Formação em TIC para o Ensino: Professores do Ensino Secundário de São Vicente. *Revista Psicologia e Educação On-Line*, 2(1), 26–35. <http://psicologiaeducacao.ubi.pt/Ficheiros/ArtigosOnLine/2019N1/4-%20V2N1online2019.pdf>
- Pedro, N., & Baeta, P. (2018). MOOC na Formação Contínua de Professores? Explorando possibilidades através da análise de um curso desenvolvido com professores

- portugueses. *Indagatio Didactica*, 10(5), 223–243.
<https://doi.org/10.34624/id.v10i5.11135>
- Perryman, L.-A. (2020). *TEL MOOC long-term impact evaluation study*. Commonwealth of Learning. <http://oasis.col.org/handle/11599/3482>
- Peterson, J., Pearce, P. F., Ferguson, L. A., & Langford, C. A. (2017). Understanding scoping reviews: Definition, purpose, and process. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 29(1), 12–16. <https://doi.org/10.1002/2327-6924.12380>
- Pham, M. T., Rajić, A., Greig, J. D., Sargeant, J. M., Papadopoulos, A., & McEwen, S. A. (2014). A scoping review of scoping reviews: advancing the approach and enhancing the consistency. *Research synthesis methods*, 5(4), 371–385.
<https://doi.org/10.1002/jrsm.1123>
- Pickard, L. (2018, 18 de julho). *Analysis of 450 MOOC-Based Microcredentials Reveals Many Options But Little Consistency*. Class Central.
<https://www.classcentral.com/report/moocs-microcredentials-analysis-2018/>
- Pilli, O., & Admiraal, W. (2016). A Taxonomy of Massive Open Online Courses. *Contemporary Educational Technology*. 7(3), 223–240.
<https://doi.org/10.30935/cedtech/6174>
- Pomerol, J., Epelboin, Y., & Thoury, C. (2015). *MOOCs: Design, Use and Business Models*. ISTE e John Wiley & Sons, Inc.
- Qian, X., Weber, P., & Wölfel, K. (2017, 20–23 de junho). *Using Peer Reviews in MOOCs*. [Paper presentation]. EdMedia – World Conference on Educational Media and Technology, Washington, Estados Unidos da América.

- https://s3.amazonaws.com/aace-conf-media/conf/edmedia/submission/uploads/edmedia2017/paper_50066_3076.pdf
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (1998) *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. (2ª ed.). Gradiva.
- Ravitch, S.M., & Riggan, M. (2017). Reason and rigor: How conceptual frameworks guide research. (2ª ed.). Sage Publications.
- Rego, B., Gomes, C. A., & Silva, M. J. (2008). A formação contínua de educadores e professores do 1º Ciclo em Tecnologias da Informação e Comunicação: Bases para um modelo conceptual de formação. *Revista portuguesa de pedagogia*. 42(2), 29–50.
https://impactum-journals.uc.pt/rppedagogia/article/view/1647-8614_42-2_2/683
- Rhoads, A. R. (2015). *MOOCs, high technology & higher learning*. The Johns Hopkins University Press.
- Rosewell, J., & Jansen, D. (2014). The OpenupEd quality label: Benchmarks for MOOCs. *The International Journal for Innovation and Quality in Learning*, 2(3), 88–100.
https://www.openuped.eu/images/docs/OpenupEd_Q-label_for_MOOCs_INNOQUAL-160-587-1-PB.pdf
- Rosselle, M., Caron, P., & Heutte, J. (2014, 10–12 de fevereiro). *A typology and dimensions of a description framework for MOOCs*. [Paper presentation]. eMOOCs 2014, Lausanne, Suíça. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00957025/document>
- Salamah, U. G., & Helmi, R. A. A. (2018). MOOC Platforms: a Review and Comparison. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(4.11), 70–74.
<https://www.sciencepubco.com/index.php/ijet/article/view/20690>

Sangrà, A, Gonzalez-Sanmamed, M., & Anderson, T. (2015). Meta-analysis of the research about MOOC during 2013-2014. *Educación XXI*, 18(2), 1–28.

<https://doi.org/10.5944/educxx1.14808>

Schneider, E. (2013, 9–13 de julho). Welcome to the moospace: a proposed theory and taxonomy for massive open online courses. [Paper presentation]. *16th International Conference on Artificial Intelligence in Education*, Memphis, Tennessee, Estados Unidos da América. [https://www.researchgate.net/profile/Zachary-](https://www.researchgate.net/profile/Zachary-Pardos/publication/299707248_First_Annual_Workshop_on_Massive_Open_Online_Courses/links/5a188e43aca272df080a864c/First-Annual-Workshop-on-Massive-Open-Online-Courses.pdf#page=7)

[Pardos/publication/299707248_First_Annual_Workshop_on_Massive_Open_Online_Courses/links/5a188e43aca272df080a864c/First-Annual-Workshop-on-Massive-Open-Online-Courses.pdf#page=7](https://www.researchgate.net/profile/Zachary-Pardos/publication/299707248_First_Annual_Workshop_on_Massive_Open_Online_Courses/links/5a188e43aca272df080a864c/First-Annual-Workshop-on-Massive-Open-Online-Courses.pdf#page=7)

Seabra, F., Aires, L., & Teixeira, A. (2020). Transição para o ensino remoto de emergência no ensino superior em Portugal – um estudo exploratório. *Dialogia*, 36, 316–334.

<https://doi.org/10.5585/dialogia.n36.18545>

Shah, D. (2015, 21 de dezembro). *By the Numbers: MOOCs in 2015*. Class Central.

<https://www.classcentral.com/report/moocs-2015-stats/>

Shah, D. (2016, 16 de novembro). *MOOC Trends in 2016: MOOCs No Longer Massive*. Class Central. <https://www.classcentral.com/report/moocs-no-longer-massive/>

Shah, D. (2016, 25 de dezembro). *By the Numbers: MOOCs in 2016*. Class Central.

<https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2016/>

Shah, D. (2018a, 18 de janeiro). *By the Numbers: MOOCs in 2017*. Class Central.

<https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2017/>

Shah, D. (2018b, 11 de dezembro). *By the Numbers: MOOCs in 2018*. Class Central.

<https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2018/>

- Shah, D. (2019, 2 de dezembro). *By the Numbers: MOOCs in 2019*. Class Central.
<https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2019>
- Shah, D. (2020, 30 de novembro). *By the Numbers: MOOCs in 2020*. Class Central.
<https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2020/>
- Silva, F. O., & Vergara, Y. K. A. (2020). Masive Open Online Course (MOOC):
Experiencias em la Formación de Profesores Universitarios. *Revista Binacional
Brasil-Argentina*, 9(2), 236–250. <https://doi.org/10.22481/rbba.v1i02.7796>
- Silva, S. F. D. (2017). *MOOC na Formação Profissional Docente: Estudo de Caso*.
[Dissertação de mestrado, Universidade Aberta]. Repositório Aberto.
<https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/7243>
- Stracke, C. M., & Trisolini, G. (2021). A Systematic Literature Review on the Quality of
MOOCs. *Sustainability*, 13(11), 1–26. <https://doi.org/10.3390/su13115817>
- Stracke, C. M., Tan, E., Teixeira, A., Pinto, M., Vassiliadis, B., Kameas, A., Sgouropoulou,
C., & Vidal, G. (2018). *Quality Reference Framework (QRF) for the Quality of
Massive Open Online Courses (MOOCs)*. MOOQ. <http://mooc-quality.eu/QRF>
- Suen, H. K. (2014). Peer Assessment for Massive Open Online Courses (MOOCs).
International Review of Research in Open and Distributed Learning, 15(3), 312–327.
<https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i3.1680>
- Teixeira, A., Mota, J., Morgado, L., & Spilker, M. J. (2015). iMOOC: Um Modelo
Pedagógico Institucional para Cursos Abertos Massivos Online (MOOCs). *Educação,
Formação & Tecnologias*, 8(1), 4–12. <https://core.ac.uk/download/pdf/61430237.pdf>
- Teusner, R., Hille, T., & Staubitz, T. (2018, 26–28 de junho). *Effects of Automated
Interventions in Programming Assignments: Evidence from a Field Experiment*.

- [Paper presentation]. Fifth Annual ACM Conference on Learning at Scale, Londres, Inglaterra. <http://dx.doi.org/10.1145/3231644.3231650>
- Tuckman, B. W. (2012). Manual de investigação em educação (4ª ed.). Fundação Calouste Gulbenkian.
- Vacanti, F., Ciaperoni, S., Perifanou, M., Bekiaridis, G., Martinez, I., Gomez, P., Talmo, T. M., Mitchell, M., & Inayat, M. (2015). *Language Massive Open Online Courses. Research report on MOOCs Pedagogical framework*. Cesie. <https://cesie.org/media/LangMOOCs-research-report.pdf>
- Van der Waldt, G. (2020). Constructing conceptual frameworks in social science research. *The Journal for Transdisciplinary Research in Southern Africa* 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.4102/td.v16i1.758>
- Ventista, O. M. (2018). Self-assessment in Massive Open Online Courses. *E-Learning and Digital Media*, 15(4), 165–175. <https://doi.org/10.1177/2042753018784950>
- Villegas-Reimers, E. (2003). *Teacher Professional Development: an international review of literature*. International Institute for Educational Planning. <http://file.snnu.net/res/20126/18/018526a6-3cbf-4c9d-ac0f-a0740094aa75.pdf>
- Wilkinson, S. (1998). Focus group methodology: a review. *International Journal Social Research Methodology*, 1(3), 181–203. <https://doi.org/10.1080/13645579.1998.10846874>
- Wilkowski, J., Deutsch, A., & Russell, D. M. (2014, 4–5 março). *Student Skill and Goal Achievement in the Mapping with Google MOOC* [Paper presentation]. First ACM conference on Learning @ scale conference, Atlanta, Georgia, Estados Unidos da América. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566240>

- Xiong, Y., & Suen, H. K. (2018). Assessment approaches in massive open online courses: Possibilities, challenges and future directions. *International Review of Education*, 64, 241–263. <https://doi.org/10.1007/s11159-018-9710-5>
- Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., Schroeder, U., & Wosnitza, M. S. (2014, 7–10 de julho). *What Drives a Successful MOOC? An Empirical Examination of Criteria to Assure Design Quality of MOOCs*. [Paper presentation]. 14th International Conference on Advanced Learning Technologies, Atenas, Grécia. <https://ieeexplore.ieee.org/document/6901394>
- Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., Schroeder, U., Wosnitza, M., & Jakobs, H. (2014, 1–3 de abril). *MOOCs A Review of the State-of-the-Art*. [Paper presentation]. In 6th International Conference on Computer Supported Education, Barcelona, Espanha. https://www.academia.edu/22265385/MOOCs_A_Review_of_the_State_of_the_Art
- Yousef, A. M. F., Chatti, Wahid, U., Chatti, M. A., Schroeder, U., & Wosnitza, M. (2015, 23–25 de maio). *The Effect of Peer Assessment Rubrics on Learners' Satisfaction and Performance Within a Blended MOOC Environment*. [Paper presentation]. 7th International Conference on Computer Supported Education, Lisboa, Portugal. <https://www.scitepress.org/Papers/2015/54955/54955.pdf>
- Yuan, L., & Powell, S. (2013). *MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education*. Cetus. <http://publications.cetus.org.uk/wp-content/uploads/2013/03/MOOCs-and-Open-Education.pdf>.
- Yuan, L., Powell, S., & Oliver, B. (2014). *Beyond MOOCs: Sustainable Online Learning in Institutions*. Cetus. <https://e-space.mmu.ac.uk/619736/>

Legislação consultada

Carta Circular – 1/2020 do Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua (2020).

http://www.ccpfc.uminho.pt/Uploads/CartasCirculares/2020/Carta_circular_1.2020.pdf

Carta Circular – 5/2021 do Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua (2021).

<https://www.ccpfc.uminho.pt/storage/app/media/documentos/carta%20circular%205.2021%20%20VF.pdf>

Decreto-Lei n.º 22/2014 do Ministério da Educação. (2014). Diário da República: I série, n.º

29/2014. <https://dre.pt/application/conteudo/570766>

Decreto-Lei n.º 75/2010 do Ministério da Educação. (2010). Diário da República: I série, n.º

120/2010. <https://dre.pt/application/conteudo/335228>

Lei n.º 49/2005 do Ministério da Educação. (2005). Diário da República: I-A série, n.º 166.

<https://dre.pt/application/conteudo/245336>

Parecer n.º 5/1990 do Conselho Nacional de Educação.

https://www.cnedu.pt/content/antigo/files/cnepareceresmodule/Parecer_5_1990.pdf

Lista de Apêndices

Apêndice A: Metadados dos resultados incluídos na *scoping literature review*

Apêndice B: Guião de entrevistas semiestruturadas

Apêndice C: Análise de conteúdo

Apêndice D: Fiabilidade do instrumento

Apêndice E: Questionário – Desenvolvimento de um *framework* para MOOC (*Massive Open Online Courses*) na formação contínua de professores

Apêndice F: Análise de frequências

Apêndice G: Documento norteador com os princípios e as linhas gerais do *framework*

Apêndice H: Guião *Focus Group*

Apêndice I: Análise de conteúdo *Focus Group*

Apêndice J: Quadro geral dos resultados de frequências