

**UNIVERSIDADE ABERTA**



UNIVERSIDADE  
**AbERTA**  
[www.uab.pt](http://www.uab.pt)

**MOOC NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOCENTE:  
ESTUDO DE CASO**

**Sérgio Filipe Duarte da Silva**

**Mestrado em  
Pedagogia do eLearning**

**2017**



**UNIVERSIDADE ABERTA**



UNIVERSIDADE  
**AbERTA**  
[www.uab.pt](http://www.uab.pt)

**MOOC NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOCENTE:  
ESTUDO DE CASO**

**Sérgio Filipe Duarte da Silva**

**Mestrado em Pedagogia do eLearning**

**Dissertação de Mestrado orientada pelo  
Prof. Doutor António Teixeira**

**2017**



## Resumo

Os cursos MOOC, enquanto cursos massivos e online, têm vindo a apresentar um impacto na educação em prol de uma formação e atualização de conhecimentos. Podem apresentar diferentes tipologias conforme os seus princípios: cMOOC (baseado no princípio conectivista), xMOOC (baseado na pedagogia behaviorista) e os híbridos (baseado no princípio sócio construtivismo).

A disciplina de educação tecnológica é uma disciplina promotora de uma cultura tecnológica, em torno de uma aprendizagem sobre as técnicas, tecnologia e arte. A tecnologia não deve ser confundida como se fosse unicamente a tecnologia da informação e da comunicação e está relacionada com a sociedade, política, economia e o ambiente e não deve ser descurada de uma ética. Na educação, a disciplina promove e desenvolve, nos alunos, a aprendizagem de uma cultura tecnológica em torno de projetos e/ou produtos, que não devem ser reduzidos a trabalhos manuais. Esta disciplina permite fluir e desenvolver a imaginação, competências e atitudes nos alunos, nos variados domínios da tecnologia e das técnicas. As tecnologias da informação e da comunicação são uma ferramenta que deve estar ao serviço da aprendizagem e a formação de professores de educação tecnológica uma exigência que nunca deve ser deixada à deriva, independentemente dos motivos, em que a modalidade MOOC pode ser um contributo na sua formação.

Este estudo tem o objetivo em analisar o contributo dos cursos MOOC na formação de professores de educação tecnológica. A amostra deste estudo foi realizada através de questionários aplicados a um curso iMOOC (*A Educação Tecnológica no 3º ciclo: Práticas e desafios da atualidade*), junto da Universidade Aberta, do projeto europeu *EcoLearning* e do Centro de Formação da Escola Secundária das Laranjeiras. Os resultados levam a concluir que os curso MOOC, especificamente a modalidade híbrida sMOOC/iMOOC, contribuíram para a formação e atualização de conhecimentos dos professores de educação tecnológica, no 3º ciclo, e dos interessados pela tecnologia em geral. No final do estudo são apresentadas recomendações para futuras investigações.

**Palavras-Chave:** MOOC, Online, Educação a Distância, Educação Tecnológica, iMOOC, sMOOC

## **Abstract**

The MOOC courses, as massive and online courses, has come presenting an impact in the education for benefit of a formation and knowledge update. They can present different typology according to their principles: cMOOC (based on the connectivist principle), xMOOC (based on Behaviorist principle) and the hybrids (based on the socio constructivist principle).

The subject of technological education its a subject that promote a technological culture around the learning about techniques, technology and art. The technology must not be confused as being only an information and communication technology, its related with society, politics, economy, environment and it must not be neglected from ethics. In education, the subject promote and develops in the students, the learning of technological culture around projects and products, that should not be reduced to manual work. This subject allows the flow and develop of imagination, skills and attitudes, in students, on the various domains of technology and techniques. The technologies of communication and information are a tool that must be at the service of the technological education teachers for the formation and learning, one demand that regardless of the reasons, should not be left to drift, in what the MOOC modality can contribute. This study aimed to analyze the contribution of the MOOC courses in the formation of educational and technological teachers. The sample of this study was made through questionnaires applied in a iMOOC course (The technological education in the third cycle: Practices and challenges nowadays), through Universidade Aberta, from the Ecolearning european project and from the formation center of Laranjeiras high school.

The results lead to the conclusion that the MOOC courses, specifically the hybrid sMOOC/iMOOC modality, contributes for the knowledge formation and update of the educational and technological teachers from the third cycle and also for those that are interested about Technology in general. At the end of the study some recommendations for future research are presented.

**KEYWORDS:** MOOC, Online, Distance Education Course, Technological Education, iMOOC; sMOOC

## **Agradecimentos**

A elaboração desta dissertação contou com o apoio e incentivos de diversas pessoas, de forma direta ou indireta.

Um agradecimento especial encontra-se, em primeira mão, ao Prof. Doutor António Teixeira pela orientação, partilha de informações e conhecimento com valiosas contribuições para a apresentação desta dissertação, ao Projeto ECO, projeto financiado pela Comissão Europeia que aceitou a sua integração, à coordenação do *Mestrado em Pedagogia do eLearning*, Profa. Doutora Lina Morgado, ao *Laboratório de Educação a Distância e eLearning* onde se integrou esta investigação e ao Centro de Formação da Escola Secundária das Laranjeiras.

Outro especial agradecimento é o Prof. Doutor Emanuel Medeiros, agregado em Educação e na especialidade de Filosofia da Educação, da Universidade dos Açores, e a sua esposa, Conceição Medeiros, Professora de Matemática da Escola Secundária das Laranjeiras. A atenção, disponibilidade, troca de saberes permitiu-me abrir horizontes e pistas sobre caminhos a percorrer. Algumas pistas foram pertinentes para a reflexão e orientação pessoal, mas em tudo o que até hoje apresento e levo no meu pensamento é que é e foi baseado no bem, pois é um alicerce indestrutível que forma o que sou e o que cultivo.

Agradeço ao meu especial amigo Alessandro Silva, Mestre em Direito – especialização em direito comunitário, pela Universidade de Coimbra, e Mestre em Direito Ambiental e da Sustentabilidade, pela Universidade de Alicante – Espanha, pelo incentivo à realização deste mestrado, sem ele não teria realizado o caminho que percorri.

Outro especial agradecimento é para o Pedro Marques, técnico da Petrogal, Ilha de São Miguel – Açores, por ouvir as minhas palavras e acreditar nas minhas capacidades.

Por fim, consciente de nada seria possível da minha parte, agradeço, a mais que todos, aos meus pais, Victor Manuel D. Silva e Alice Morais da Silva Duarte, por me terem dado oportunidades e instrumentos do que sou, pela sua credibilidade e dos valores que depositaram em mim.



## Índice

Resumo .....	v
Abstract .....	vi
Agradecimentos .....	vii
Índice de Quadros .....	x
Índice de Figuras .....	x
Parte I .....	14
1.2 Pertinência do estudo .....	16
1.3 Organização da dissertação .....	16
Parte II .....	18
2. Enquadramento teórico – Estado de Arte .....	19
2.1 A Tecnologia e a Sociedade .....	19
2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica .....	23
2.3 A Formação Contínua de Professores .....	28
2.4 O Ensino a Distância .....	32
2.5 Novo Modelo de ensino a distância: o MOOC .....	33
2.5.1 Definição de MOOC .....	33
2.5.2 A origem, experiências e visões sobre os MOOC .....	34
2.5.3. Os tipos de MOOC .....	37
2.5.4 As características e princípios dos MOOC .....	42
2.5.5 O Papel do Professor nos cursos MOOC .....	43
2.5.6 A implementação de cursos MOOC .....	44
2.5.7 Vantagens/oportunidades e ameaças/restrições/desvantagens dos cursos MOOC .....	48
2.5.8 Quadro resumo dos MOOC .....	51
Parte III .....	52
3. Metodologia - Estudo de Caso .....	53
3.1 Introdução .....	53
3.2 Enquadramento metodológico geral .....	53
3.3 Instrumentos e Recursos para a recolha de dados .....	55
Parte IV .....	64
4. Análise e discussão dos dados .....	65

4.1 Pré-inscrições.....	65
4.2 Inscrições na Plataforma iMOOC.....	67
4.3 Análise da recolha dos questionários e outras atividades do curso .....	67
4.3.1 Questionário A.....	67
4.3.2 Questionário B .....	90
4.3.2.1 Questionário B: relativamente ao curso iMOOC.....	91
4.3.2.1 Questionário B: relativamente à disciplina de Educação Tecnológica.....	101
Parte V .....	110
5. Reflexões e conclusões .....	111
5.1 Conclusões .....	111
5.2 Recomendações .....	113
6. Referências Bibliográficas .....	115
7. Referências legislativas.....	121
8. Anexos em <i>CD-ROM</i> .....	123

### **Índice de Quadros**

Quadro 1 - Guião de desenvolvimento geral de um curso MOOC.....	46
Quadro 2 - Guião de desenvolvimento de conteúdos de um curso MOOC.....	47
Quadro 3 - Quadro resumo sobre as tipologias MOOC.....	51
Quadro 4 - Quadro orientador sobre os objetivos e recolha de dados para o estudo metodológico .....	54
Quadro 5 - Organização dos questionários (Questionário A e B) para a recolha de dados.	62
Quadro 6 - Quadro resumo das pré-inscrições.....	66
Quadro 7 - Questionário A: Quadro resumo dos participantes no curso iMOOC .....	78

### **Índice de Figuras**

Figura 1 - Estrutura do sistema iMOOC .....	40
Figura 2 - Logotipo do Projeto Eco Learning .....	55
Figura 3 - Inscrição no curso “sMOOC Passo a Passo” .....	55
Figura 4 - Equipa organizadora do curso “sMOOC Passo a Passo”.....	56
Figura 5 - Certificação do curso sMOOC .....	56

Figura 6 - Tornar um e-professor (Eco Learning) .....	57
Figura 7 - Portal <i>Facebook</i> do curso iMOOC.....	59
Figura 8 - Portal <i>Youtube</i> e <i>Twitter</i> do curso iMOOC.....	60
Figura 9 - Publicação do curso pelo portal Facebook.....	60
Figura 10 - Publicação do curso pelo portal Twitter .....	61
Figura 11 - Publicação do curso pelo Blog da Escola Secundária das Laranjeiras .....	61
Figura 12 - Pré-inscrição: Lecionação da disciplina de ET do 3º ciclo do Ensino Básico e Secundário .....	65
Figura 13 - Pré-inscrição: Situação Profissional.....	65
Figura 14 - Pré-inscrição: Pretensão quanto à certificação.....	66
Figura 15 - Informação da realização do Questionário A.....	67
Figura 16 - Módulo 1 – Recurso a dúvidas.....	68
Figura 17 - Módulo 1: Orientações e respostas a dúvidas .....	69
Figura 18 - Questionário A - Género .....	70
Figura 19 - Questionário A: Habilitações Académicas .....	71
Figura 20 - Questionário A: Sector de ensino.....	71
Figura 21 - Questionário A: Situação Profissional .....	72
Figura 22 - Questionário A: Categoria Profissional .....	72
Figura 23 - Grupo disciplinar.....	73
Figura 24 - Questionário A: Situação profissional em ciclos de ensino.....	73
Figura 25 - Questionário A: Formador acreditado para o grupo 530 .....	74
Figura 26 - Questionário A: Conhecimento sobre o curso iMOOC .....	74
Figura 27 - Questionário A: Formação especializada em TIC .....	75
Figura 28 - Questionário A: Utilização das TIC e Recursos .....	75
Figura 29 - Questionário A: Utilização das redes sociais.....	76
Figura 30 - Questionário A: Utilização de Blogs/sites .....	76
Figura 31 - Questionário A: Conhecimento do conceito MOOC .....	77
Figura 32 - Questionário A: Realização de um curso MOOC.....	77
Figura 33 - Feedback do Módulo 1.....	79
Figura 34 - Módulo 2: Organização do tema 2.1 .....	79
Figura 35 - Módulo 2: Feedback do tema 2.1.....	80
Figura 36 - Módulo 2: Resultados do Quiz.....	81

Figura 37 - Módulo 2: Organização do tema 2.2 .....	81
Figura 38 - Feedback do tema 2.2.....	82
Figura 39 - Opinião relacionada com a reestruturação da disciplina de ET no 3º ciclo .....	83
Figura 40 - Módulo 2: Organização do tema 2.3 .....	85
Figura 41 - Organização do Módulo 3.....	85
Figura 42 - Módulo 3: Organização do tema 3.1 .....	86
Figura 43 - As dúvidas e orientações no Módulo 3 .....	87
Figura 44 - Módulo 3: Feedback do tema 3.1 .....	87
Figura 45 - Módulo 3: Organização do tema 3.2 .....	88
Figura 46 - Módulo 3: Feedback do tema 3.2.....	88
Figura 47 - Módulo 4: Opiniões / Agradecimentos sobre curso.....	89
Figura 48 - Organização do Curso .....	92
Figura 49 - Satisfação dos recursos .....	92
Figura 50 - Desenvolvimento de competências .....	93
Figura 51 - Colaboração com os participantes.....	93
Figura 52 - Partilhas de opiniões e experiências sobre os tópicos.....	93
Figura 53 - Estímulo do curso para a participação .....	93
Figura 54 - Estímulo do curso para a integração na comunidade de aprendizagem.....	94
Figura 55 - Motivação para a realização de próximos cursos MOOC.....	94
Figura 56 - Utilidade dos temas .....	94
Figura 57 - Empenho na realização das tarefas individuais.....	94
Figura 58 - Empenho na realização das tarefas em grupo .....	95
Figura 59 - Eficácia da comunicação com o <i>E-Teacher</i> / Equipa iMOOC .....	95
Figura 60 - Contribuição do curso para a comunicação entre os participantes .....	95
Figura 61 - Contribuição do curso para a partilha de conteúdos .....	95
Figura 62 - Contribuição do fórum para a participação entre os participantes.....	96
Figura 63 - Contribuição nas tarefas para a aprendizagem.....	96
Figura 64 - Questionário B: Contribuição do diálogo/debate para a aprendizagem.....	97
Figura 65 - Questionário B: Contribuição do curso para a prática profissional .....	97
Figura 66 - Contribuição do curso para a formação profissional de professores de educação tecnológica.....	98
Figura 67 - Proposta de conteúdos para próximos cursos iMOOC .....	99

Figura 68 - Questionário B: Críticas/sugestões sobre o curso .....	100
Figura 69 - Reconhecimento da disciplina pela Direção Regional de Educação dos Açores .....	101
Figura 70 - Reconhecimento da disciplina pela Escola .....	101
Figura 71 - Formação adequada para os professores de ET .....	102
Figura 72 - Cooperação entre os professores de ET .....	102
Figura 73 - Preparação científica dos conteúdos de ET.....	103
Figura 74 - Preparação pedagógica dos professores de ET .....	103
Figura 75 - Computadores disponíveis para os alunos nas salas de ET .....	103
Figura 76 - Utilização de computadores, pelos alunos, nas salas de ET .....	103
Figura 77 - Importância da utilização dos computadores pelos alunos, nas salas de ET ..	104
Figura 78 - Questionário B: Importância da disciplina de ET no plano curricular do 3º ciclo do ensino básico e secundário.....	105
Figura 79 - Questionário B: Propostas de conteúdos pertinentes na disciplina de ET, do 3º ciclo do ensino básico e secundário .....	106
Figura 80 - Questionário B: Contributos da disciplina de ET para o Séc. XXI.....	107
Figura 81 - Questionário B: Sugestões e críticas sobre a disciplina de ET .....	109

## **Parte I**

## 1.1 Contextualização

As constantes mudanças na sociedade estão fortemente relacionadas com o desenvolvimento da tecnologia, que tem proporcionado avanços ao nível económico, social, cultural e político (Castells, 2011). A tecnologia, de modo geral, é uma necessidade absoluta na qual não podemos escapar, mas sim aceitar, utilizar, integrar e incluir, e tem um papel muito importante na vida das pessoas. A este respeito também é explicado por Castro (2011), nos seus estudos em torno do paradigma da sociedade da informação e a inovação e cibercultura, ao mencionar:

“Percebe-se que em todos os períodos da história, o homem necessitou de alternativas para resolução de problemas que surgiram e assim, ter a possibilidade de enfrentá-los sem serem derrotados pelas forças naturais. Não deve esquecer que um dos principais objectivos da ciência é a compreensão das questões que circundam o mundo de forma que possa tentar controlar suas causas e efeitos para o bem da sociedade.”

(Castro,2011:13)

Cada vez mais, a tecnologia sofre avanços significativos com base nas suas considerações científicas inspiradas numa perspectiva de inovação e de dar respostas às necessidades humanas. Na educação, segundo alguns estudos epistemológicos de vários autores, a utilização das tecnologias tem efeitos benéficos e, atualmente, através da tecnologia da comunicação é possível comunicar mais rápido e com acesso a informações sobre qualquer assunto. Por sua vez há uma necessidade de aproximar e compreender cada vez mais a tecnologia, numa perspectiva tecnológica na qual a sociedade vive, e que escola tem um papel importante em torno desta(s) temática(s). Desta forma verifica-se a necessidade da incidência da tecnologia na educação para a formação dos novos alunos quanto às suas capacidades e conhecimentos, com avanços de aprendizagem. As escolas detêm e/ou necessitam de recursos à disposição, dos docentes e alunos, para a utilização de uma prática letiva. Também é de referir que existe cada vez mais detentores e utilizadores de recursos tecnológicos com acesso à internet. No entanto, os docentes também se depararam com a necessidade de uma atualização constante, o que se torna imprescindível a formação contínua de professores. O ensino a distância tem vindo a ter um papel fundamental nas oportunidades de formação e atualização de conhecimento, mesmo pelo seu potencial na motivação das novas tecnologias de acesso à informação. A necessidade de formação docente, no âmbito das tecnologias da informação e da comunicação - TIC, é uma emergência, que não pode descurar dos professores da disciplina de educação

tecnológica do 3º ciclo do ensino básico e secundário. A contribuição do ensino a distância na formação contínua pode ser uma base chave para estes docentes.

## **1.2 Pertinência do estudo**

A Tecnologia encontra-se em constante desenvolvimento para dar resposta às necessidades na sociedade. O aparecimento do computador e do seu desenvolvimento associado à internet tornou-se “uma ferramenta que, progressivamente, se vem tornando indispensável para as mais variadas actividades do quotidiano” (Ribeiro, n.d., 131), conduzindo a transformações sociais. Os serviços digitais são cada vez mais diversificados, as formas de trabalho nas organizações/instituições/empresas alteram-se (por exemplo o comércio eletrónico, o acesso a bancos online, o cruzamento de dados digitais, o marketing digital, entre outros), numa lógica globalização económica, e a educação necessita de novas formas de aprender e ensinar e de desenvolver uma sociedade baseada na aprendizagem ao longo da vida. A disciplina de educação tecnológica é uma disciplina autónoma e promotora da cultura tecnológica para o desenvolvimento das competências em torno de técnicas e tecnologias e a sua importância no currículo é indiscutível. A formação contínua de professores é uma necessidade que deve ser colmatada independentemente do seu local geográfico. Neste estudo apresenta-se a contribuição da modalidade iMOOC para a formação continua de professores de educação tecnológica no 3º ciclo.

## **1.3 Organização da dissertação**

A dissertação apresentada integra referências bibliográficas e legislativas, a metodologia sobre a modalidade MOOC realizada e os anexos que complementam todo o seu estudo. Explicamos de forma sucinta a organização:

- Parte I: Introdução. É composta pela contextualização, a pertinência do estudo apresentada e a organização desta dissertação. A contextualização expõe o efeito e a necessidade do desenvolvimento da ciência e tecnologia na sociedade, numa perspetiva de inovação e resposta à necessidade humana, e a importância de a escola enfrentar os desafios atuais e futuros com base nas tecnologias da informação e da comunicação. A

pertinência deste estudo remete-se para a importância da modalidade MOOC na formação contínua de professores, numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida, e, por último, a organização desta dissertação que estrutura de forma sucinta todas as suas partes constituintes.

- Parte II: A segunda parte desta dissertação remete-se para o estudo epistemológico do estado de arte em torno do desenvolvimento da sociedade e tecnologia, da disciplina de educação tecnológica e a modalidade MOOC para a formação contínua de professores da disciplina de educação tecnológica, grupo 530, no 3º ciclo do ensino básico e secundário. Todo o estudo é com base em referências bibliográficas e legislativas que sustentam a metodologia. No final desta segunda parte é apresentado um quadro resumo das tipologias MOOC.

- Parte III: Esta terceira parte é dedicada à metodologia do estudo de caso. É constituída pela introdução, enquadramento metodológico geral e instrumentos e recursos para a recolha de dados. O enquadramento metodológico geral serve para a contextualização sobre o objetivo a atingir e o estudo de caso a realizar. Por fim, os instrumentos e recursos para a recolha de dados descreve o processo de experiência de um curso sMOOC, do Projeto *EcoLearning*, para a aquisição de competências no âmbito deste tipo de modalidade, a preparação de um curso iMOOC e os respetivos instrumentos para a recolha de dados - questionários online.

- Parte IV: A quarta parte refere-se à análise e recolha de dados a partir do processo da metodologia aplicada. Encontramos a análise da pré-inscrição e inscrição do curso iMOOC e a discussão e análise dos questionários aplicados no início e no fim do curso.

- Parte V: A quinta parte é relativo às reflexões e conclusões sobre o desenvolvimento do estudo. Também é apresentado recomendações e sugestões para investigações futuras.

## **Parte II**

## **2. Enquadramento teórico – Estado de Arte**

### **2.1 A Tecnologia e a Sociedade**

No desenvolvimento da humanidade a produtividade era essencialmente agrícola. O homem foi desenvolvendo e dominando técnicas de instrumentos e tecnologias para responder às suas necessidades, pois também é de referir que “sabemos que a tecnologia não determina a sociedade: é a sociedade. A sociedade é que dá forma à tecnologia de acordo com as suas necessidades, valores e interesses das pessoas que utilizam as tecnologias” (Castells, 2005, p.17). A tecnologia não é apenas o desenvolvimento de máquinas e/ou equipamentos eletrónicos, mas também uma relação política, cultural e económica. Esta forma de entender a tecnologia é também estudada por Santos (2006), ao realizar estudos sobre a evolução da tecnologia e as revoluções industriais, e explicita a tecnologia material e imaterial, sendo a primeira relacionada com os equipamentos e máquinas e a segunda relacionada com o desenvolvimento de processos e métodos, que apresentam um impacto na produtividade e, desta forma, relacionada com as relações sociais, políticas e económicas. Para um melhor entendimento geral da evolução tecnológica, é a seguir explicitado, de forma sucinta, algumas das principais evoluções e marcos tecnológicos, com impactos na sociedade.

A China, por volta de 1400, foi a civilização que mais se desenvolveu no mundo em relação às tecnologias, nomeadamente no que respeita a altos-fornos, os arados de ferro, a clepsidra, a utilização da energia hídrica, a roca no sector têxtil, os juncos, a pólvora no setor militar, a bússola e a invenção do papel e da imprensa que originou a primeira revolução do processamento da informação (Castells, 2011). Todo este aparecimento e desenvolvimento tecnológico são “(...) referências essenciais no acompanhamento do desenvolvimento técnico pré-científico” (Baptista, 1993, p.38).

Por volta do século XVII, o Japão desenvolveu-se na área da construção naval e das embarcações e, em 1873, teve um departamento independente de engenharia eletrónica. Os restantes países foram desenvolvendo as suas tecnologias e novos desenvolvimentos foram surgindo.

Na Inglaterra, por volta do início do século XVIII, deu-se a chamada primeira revolução industrial, baseada nas informações preexistentes é “caraterizada pelas novas tecnologias tais como a máquina a vapor, a fiadeira, o processo *Cort* em metalurgia e, de forma mais geral, a substituição das ferramentas manuais pelas máquinas” (Castells, 2011, p.39), ou seja, a troca da madeira pelo ferro (Baptista, 1993, p. 41), em que “uma das características dessa revolução foi a operacionalização mecânica” (Santos, 2006, p.59), que originou a mão-de-obra em troca de salário e, portanto, uma produção capitalista num desenvolvimento económico que substituiu o homem pelo esforço físico.

A segunda revolução industrial deu-se entre o século XIX e o final do século XX, pelo “desenvolvimento da electricidade, do motor de combustão interna, de produtos químicos com base científica, da fundição eficiente do aço e pelo início das tecnologias de comunicação, com a difusão do telégrafo e a invenção do telefone” (Castells, 2011, p.4). Esta revolução tem como aspeto fulcral na produção e é marcada pela troca de carvão pelo petróleo e electricidade (Baptista, 1993, p.41). A indústria tinha como objetivo em produzir mais, em detrimento do capital humano, e em menos tempo (Santos, 2006). A ciência teve o seu avanço, especialmente na área da saúde, e a relação com o trabalho era intensificado pela industrialização e promoveu-se um crescimento das urbanizações, uma vez que as pessoas preferiam o trabalho da cidade e o seu bem-estar em vez do trabalho do campo (Oliveira, 2005).

Os avanços tecnológicos continuaram e foram avançando a um ritmo acelerado e, entre os finais do século XX e início do século XXI, deu-se a terceira revolução industrial, ou como menciona Santos (2006) de revolução digital, onde há uma reorganização laboral. O trabalho é desvinculado do trabalhador, como peça fundamental da máquina, e a capacidade mental/intelectual do homem torna-se um elemento chave no mercado de trabalho, ou seja, “a revolução informática troca o tratamento analógico da informação (via homem) pelo processamento digital (via máquina)” (Baptista, 1993, p.41). Esta revolução é marcada pelos meios de comunicação e caraterizada pela eletrónica e informática, especialmente pela invenção do computador (Oliveira, 2005; Ribeiro, n.d.). É de referir que, sensivelmente, a partir de 1980 iniciou-se a fase dos computadores em rede (Cury & Capobianco, 2011), e que, atualmente, ocupam um forte lugar na sociedade originando a designada *Sociedade em Rede*. Esta (nova) sociedade apresenta-se como “uma estrutura social baseada em tecnologias de comunicação e informação fundamentadas na

microeletrônica e em redes digitais de computadores que geram, processam e distribuem a informação a partir do conhecimento acumulado nos nós dessas redes” (Castells, 2005, p.20), e pode sofrer alterações à medida que a tecnologia se vai desenvolvendo. Contudo, também é de referir que se “por um lado a tecnologia se propõe a tornar a vida humana melhor e mais fácil, por outro, desfrutar essas possibilidades frequentemente se constitui um desafio” (Santos, 2006, p.7). Esta nova sociedade é global, descentralizada e baseada em redes de comunicações através de infraestruturas tecnologicamente avançadas e em constante expansão e desenvolvimento. A capacidade de comunicar em rede permite a partilha de informação e de conhecimento e promove novas formas de relacionamento, pensamento e, deste modo, promoção de desenvolvimento. A inovação tecnológica tem um lugar de destaque, imprescindível nas várias áreas, em que as empresas/mercados de trabalho necessitam de se (re) organizar na promoção de uma economia mais globalizante. Nesta base também referiu Castro (2011) que no desenvolvimento social, económico e político é imprescindível a partilha e difusão do conhecimento, baseado nas tecnologias da informação e da comunicação, por forma a facilitar e sustentar processos e novas formas de pensar e aprender. No entanto, também de acordo com o mesmo autor, baseando-se em Castells (2003), o centro desta nova revolução tecnológica não é o conhecimento e informação, mas sim a sua aplicação e geração de novos conhecimentos para inovação e utilização. Desta forma, é importante, nesta sociedade contemporânea, também designada por sociedade da informação, que se diminua a infoexclusão e que se promova formas de gerir e produzir o conhecimento com base na informação, pois “a informação é o sangue da ciência. Sem informação, a ciência não pode se desenvolver e viver. Sem informação a pesquisa seria inútil e não existiria conhecimento” (Lê Coadic,1996, p.27 citado por Castro, 2011, p. 13). Ainda nesta nova sociedade em rede a economia também passa a estar numa esfera de economia global, muitas vezes designada por *nova economia* (termo utilizado por Castells (2005), ao estudar a compreensão sobre a nova sociedade em rede, numa perspectiva social, económica e política, quando se refere à economia em rede e a designa por *nova economia*, como fator de organização, gestão e produção para a taxa de crescimento da produtividade nos EUA), e o perfil do mercado de trabalho também passa a ter novas exigências, pois com as tecnologias da informação e da comunicação é possível monitorizar, recolher e analisar informações para as tomadas de decisão e neste sentido refere Castro (2011) nos seus estudos:

“Tudo isso é pertinente visto que as sociedades contemporâneas já estão a exigir um novo tipo de indivíduo e de trabalhador em todos os sectores sociais e económicos: um indivíduo dotado de competências múltiplas, habilidade no trabalho em equipe, capacidade de aprender e de adaptar-se a situações novas.”

(Castro, 2011: 14)

Dito isto, com a atual revolução tecnológica, as tecnologias da informação e da comunicação tem um impacto nas organizações e nas identidades profissionais, onde se exige competências para saber lidar com as novas exigências. Por exemplo, nos estudos de Sobreira (2013) ao analisar o impacto das tecnologias da comunicação explica que por volta de 1960 as tecnologias da comunicação não passariam do telefone e dos telefaxes e que antes destas tecnologias existentes os meios de comunicação não passariam de mera ficção tecnológica. Explica também que com o evoluir da tecnologia surgem novas ferramentas tecnológicas que levam a novas exigências aos profissionais (novos conhecimentos e competências). Ainda assim, também descreve a mesma autora, baseando-se em Rice & Gattiker (2001), que é necessário saber lidar com a “world wide web, intranet, correio electrónico, videoconferência; sistemas de *workgroup*, base de dados, redes de comunicação, fundos de transferência electrónica, telemóveis, entre muitos outros” (p.53). Os artefactos tradicionais, impressos, passam a estar em rede economizando custos e tempo. As novas exigências e competências nos profissionais tornam-se fundamentais nas empresas, pois também explica a mesma autora, baseando-se nos estudos de Gillmor (2005), que os mercados estão num desenvolvimento superior em relação às empresas e exigem cada vez mais conhecimentos e formas de relacionamento. Portanto, o conhecimento, com base na informação, é, como refere Castells (2011), poder, e neste sentido também relata Sobreira (2013), baseando-se na UMIC - Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP, que o conhecimento tem um sentido ético, social, cultural e económico para a promoção da riqueza, qualidade e desenvolvimento social e com capacidade de criação de emprego. De acordo com Nascimento (2011), as mudanças das atividades profissionais também sofrem alterações, tal como o aparecimento do teletrabalho em que o recurso às novas tecnologias da informação e da comunicação que permitem que um trabalhador possa ser produtivo fora da *sede empresarial* e de *colegas de trabalho*. No entanto é de referir que “não há somente computadores na atividade profissional moderna. Há outros equipamentos modernos: fax, sites, fotocopiadoras, internet, modem, telefones (...)” (Nascimento, 2011, p.47), entre muitos outros, com muita

relevância e aplicação. Um recurso, por exemplo, atual e fundamental é as tecnologias móveis, que tem vindo a ter um ritmo de produção acelerado (Garcia et. al.,2010).

## **2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica**

Segundo Azevedo (1991), entre 1979 e 1982, o número de alunos do ensino secundário aumenta, mas o ingresso no ensino superior decresce e cria na sociedade uma desvalorização escolar que leva à necessidade de uma reforma educativa. Em 1983, o Ministério da Educação-Geral do Ensino Secundário, DGES, criou o Ensino Técnico-Profissional Complementar, através do Despacho-Normativo nº194-A/83 de 21 de Outubro, numa perspetiva de experiência pedagógica, devido a pressões de ordem interna (desemprego jovem, a fraca formação vocacional e a sua conseqüente falta de mão de obra qualificada, a orientação escolar e profissional insuficiente, a pressão dos professores para as áreas tecnológicas, as falhas existentes do próprio sistemas educativo da via profissionalizante – 12º ano profissionalizante, a escassa garantia de acesso ao ensino superior principalmente com a recente criação do ensino politécnico na altura, entre outros) e externa (recomendações da OCDE, UNESCO e Banco Mundial). O sistema educativo era organizado pelo ensino básico (primário e preparatório) e o ensino secundário (unificado e complementar). O ensino básico tinha como escolaridade até ao 6º ano, o ensino secundário unificado era do 7º ao 9º ano e com a disciplina de Educação Tecnológica e o secundário complementar tinha as opções de via de ensino normal (apenas com formação geral e sem formação tecnológica, que permitia o acesso direto ao ensino superior) ou o ensino técnico-profissional (com formação geral e formação tecnológica, com o acesso direto ao ensino superior e/ou ao mercado de trabalho). Havia também o ensino profissional (apenas com formação tecnológica e estágio integrado), sem o acesso ao ensino superior e o seu objetivo era o acesso ao mercado de trabalho. A experiência pedagógica, acompanhada e apoiada pelos organismos regionais, contou com o envolvimento de 42 escolas. Inicialmente existiu uma dificuldade de gestão das escolas, principalmente no arranque do ano letivo, devido à falta de programas, equipamentos, formação docente, monitorização e avaliação permanente, entre outros aspetos. Verificou-se, na altura, pela OCDE, que “a Educação Tecnológica de base não se realiza através de uns quantos trabalhos práticos e oficinais e de umas quantas opções ditas de cariz técnico,

avulsas e inconsequentes” (Azevedo, 1991, p.27). Entre 1984 e 1986, houve um crescimento no que respeita ao envolvimento da experiência pedagógica, noutras escolas, e as comissões regionais (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve) elaboraram propostas à Direção Geral do Ensino Superior. O Ministério da Educação empenhou-se, cada vez mais, no ensino de formação técnica e profissional (com maior envolvimento nas áreas de mecânica e serviços, em detrimento de outras áreas tecnológicas, como a eletrónica e informática, apesar das diligências tomadas pelas comissões regionais junto do ministério da educação). Os cursos técnico-profissionais tiveram um maior crescimento em relação aos cursos profissionais e as comissões regionais desenvolveram um modelo para o ensino profissional, que qualificava profissionais de nível intermédio e permitia o acesso direto ao ensino superior, mas não foi colocado em prática devido às mudanças educativas. Ainda segundo o mesmo autor, nesta experiência pedagógica do ensino técnico-profissional verificou-se alguns aspetos a salientar: a inexistência de adequar a oferta formativa às características da região (desenvolvimento e emprego), a inexistência de recursos humanos e instalações para a abertura de novos cursos, a falta de controle sobre os cursos criados e o bom aproveitamento dos recursos disponíveis e a falta de alternativas dos alunos nas suas escolas ou numa outra escola próxima. No entanto, à medida que se incrementava a oferta, criava-se um desequilíbrio entre a oferta e a procura. Muitos dos cursos não abriam por falta de procura e o desemprego jovem também estava a aumentar (segundo o autor em estudo, Joaquim Azevedo, em 1986 os alunos que concluíam os seus cursos variavam entre os 20% e os 30%). Face aos problemas que foram surgindo a rede necessitou de novas propostas, tais como o envolvimento direto das empresas, a formação de novas áreas ligadas às novas tecnologias, a realização de inquéritos às escolas, o inquérito aos alunos sobre as suas expectativas e envolvimento de instituições (tais como sindicatos e autarquias). Portanto, a experiência pedagógica tornou-se uma necessidade emergente apesar das dificuldades e constrangimentos associados e neste sentido conclui o autor:

“A aprendizagem tem sido, neste plano, mais lenta e mais difícil. É um terreno árido este da abertura do Ministério da Educação sobre o exterior, sobretudo quando nessa abertura se corre o risco de pôr em causa a própria matriz em que assenta a formulação da rede dos cursos”.

(Azevedo, 1991: 37).

Em 1986 verificou-se um declínio na via profissional e os cursos mais procurados, nesta via, eram a área de serviços e os menos procurados eram os da área da construção civil e metalomecânica. Houve um aumento da via técnico-profissional com maior procura na área de serviços, eletrónica e informática e menor procura era na área da mecânica. No entanto foi verificado uma falta de atratividade neste tipo de via de ensino técnico-profissional devido, principalmente, à precariedade do mercado de trabalho dos alunos qualificados candidatos ao primeiro emprego, o “desenvolvimento da sociedade portuguesa e nos jovens uma percepção, mais ao menos nítida, acerca da pouca utilidade do percurso da escola secundária como preparação para o mundo do trabalho” (Azevedo, 1991, p.44), a excessiva carga horária para uma matriz híbrida e a falta de estágio para uma etapa “importante e/ou imprescindível na preparação para a vida activa” (Azevedo, 1991, p.47). Ainda assim, o mesmo autor refere sobre a falta de informação e orientação profissional e escolar aos alunos do 9º ano, com uma forte escassa de uma educação tecnológica de base. Refere também que, na opinião dos professores, coordenadores e conselhos executivos, existiu a necessidade de formação contínua docente e a adequação de programas curriculares e cargas horárias. Os alunos estavam em melhores condições em ingressar no mercado de trabalho do que no ingresso ao ensino superior, existia a falta de motivação docente e o apoio nacional e regional e havia uma necessidade de adequação de equipamentos, entre muitos outros aspetos. Contudo foi mencionado, pelo autor, algumas recomendações: a necessidade da criação de pontes entre os cursos, o sistema educativo e o ensino superior; a melhoria e modernização do ensino tecnológico e profissional para uma economia portuguesa; a necessidade de descentralizar a oferta de formação tecnológica e profissional; a importância da articulação entre o ensino profissional e o mercado de trabalho e a necessidade de melhorar a avaliação e monitorização dos processos de ensino e haver um investimento da formação pós laboral. A ponte referida (cursos – sistema educativo – ensino superior) é um ponto fulcral para a importância da disciplina de educação tecnológica do ensino básico, referida pelo autor de disciplina de *educação tecnológica do ensino básico e orientação escolar e profissional*. Atendendo às mudanças e emergências sociais, económicas e políticas e num mundo em constante avanço tecnológico a criação da disciplina de educação tecnológica, no ensino básico e secundário, segundo Azevedo (1991), torna-se uma disciplina que permite a compreensão do mundo em constante inovação, com o estudo de fenómenos tecnológicos e a sua evolução dos

objetos e técnicas, sob os diversos desenvolvimentos organizacionais e produtivos e numa perspectiva científica, económica, estética, social e cultural. Ainda assim permite o desenvolvimento de projetos técnicos, onde os alunos aprendem, com capacidade de articulação curricular, a “reunir informações, construir uma programação, fazer escolhas, fabricar, ensaiar, avaliar, corrigir, e utilizar os produtos técnicos resultantes, [e a sua realização deve] fugir à tentação de estereótipos e corresponder às actividades sociais e económicas reais: comerciais, industriais, agrícolas, artesanais ou domésticas” (Azevedo, 1991, p.91). Portanto, uma componente de formação geral e comum que promove uma compreensão do mundo em que vivemos e em constante mudança. Ainda assim, de acordo com o autor, baseado em estudos de Fitzgerald (1986), Levin & Rumberger (1989) e Carnevale, Gainer & Meltzer (1988), educa as novas gerações para as alterações ao nível social, tecnológico e cultural face ao mercado de trabalho e nas próprias vidas em geral, numa perspectiva do saber comunicar, analisar, tomar decisões, resolver problemas, liderar, assumir atitudes positivas, interpretar informações disponíveis, cooperar, avaliar, planificar, saber aprender, entre outros muitos aspetos essenciais de competências básicas cada vez mais exigidas, e, portanto, que seja promotora de desenvolvimentos de competências humanas, com igualdade de oportunidades. Ainda assim, de acordo com Nunes (2014), a disciplina de educação tecnológica é considerada como uma ferramenta ao serviço das aprendizagens dos alunos, de carácter transversal e com uma construção psicopedagógica, para que desenvolvam as competências básicas e assim a compreensão e preparação na sociedade atual. Para reforçar a noção da educação tecnológica, refere a mesma autora, segundo os estudos efetuados de Porfírio (1992), que esta disciplina proporciona e tem a função de uma literacia tecnológica que é mais do que apenas trabalhos manuais e ensino técnico:

“(...) tem o papel de proporcionar acesso à cultura e literacia tecnológica que claramente ultrapassa o trabalho manual e o ensino técnico inserindo-se num projeto de formação transversal que engloba as realidades sociais dos atores, os eixos estruturantes da didática da educação, do ensino e dos referentes tecnológicos (as ciências naturais e matemáticas, as ciências experimentais, a língua e a comunicação verbal, as artes, expressões e comunicação visual plástica) (...)”.

(Porfírio, 1992, *citado por* Nunes, 2014: p.3)

Neste sentido, podemos aferir que, segundo os estudos, a disciplina de educação tecnológica promove a capacidade de resolução de problemas baseados na informação, de forma elementar e em constante atualização, para uma educação através da qual os alunos

verifiquem, analisem e reflitam sobre as suas capacidades, também num processo de vocação e motivação própria, com base num trabalho manual ou de investigação para uma determinada cultura tecnológica, de forma transversal às diversas áreas do conhecimento, e que podem ser usados com o intuito de aplicação de recursos para um projeto, produção e uso de produtos, estruturas e sistemas, tendo em vista expandir o potencial humano para controlar e modificar o ambiente natural e artificial. Ainda assim, esta disciplina, “é uma disciplina autónoma do ensino geral, destinada a estabelecer fortes laços interdisciplinares com as restantes disciplinas do currículo sem com elas se confundir, dado possuir o seu próprio referente científico, a Tecnologia” (Baptista, 1993, p.149).

Atualmente, segundo Nunes (2014) e outros autores em estudo deparamo-nos numa nova visão – digital - pelo que a educação tecnológica é ainda mais reforçada “pela capacidade do discurso lógico e articulado de uma visão unificada sobre as técnicas e marcada pela era digital” (Nunes, 2014, p. 4). A integração das tecnologias da informação e da comunicação permitem uma melhor preparação e formação da literacia tecnológica, na promoção de uma atualização constante da informação sobre novas técnicas e tecnologias, e um suporte dos desafios do século XXI (Montez, 2012). Esta disciplina torna-se, na nova sociedade, ainda mais caracterizada como “uma disciplina transversal à sociedade e os seus diversos contextos, mas também, à escola e aos seus corpos disciplinares, ou seja, uma disciplina de cidadania [e que] tem um papel importante na formação de cidadãos tecnologicamente competentes, éticos e socialmente funcionais na sociedade contemporânea” (Nunes, 2014, p.4-5).

Num mundo em constante evolução, os docentes de educação tecnológica deparam-se com desafios cada vez maiores perante tais evoluções tecnológicas, cada vez mais digitais. Numa perspetiva pedagógica e aprendizagem ao longo da vida há a necessidade de uma compreensão e atualização sobre a mudança da sociedade, a evolução tecnológica e as suas potencialidades, constrangimentos e/ou desafios. Neste sentido, a formação contínua toma um lugar de destaque na prática profissional e, estes docentes, deverão ser detentores e utilizadores de habilidades digitais capazes de responder às necessidades atuais na educação.

## 2.3 A Formação Contínua de Professores

“A formação contínua destina-se a assegurar a atualização, o aperfeiçoamento, a reconversão e o apoio à atividade profissional do pessoal docente”.

(Decreto Legislativo Regional, 2015/A: 9703).

Segundo Martins (1997), até aos finais de 1910, a formação de professores era muito escassa devido à desvalorização social originada pelos baixos e insignificantes salários, ausência de direitos profissionais e à carreira profissional, que originou o descontentamento dos professores e pedagogos. A partir de 1911, com a lei de 29 de março de 1911, surgiram escolas de formação pedagógica e as associações de professores, que tomam um lugar de destaque no agir educativo, e o Estado criou as instituições de ensino referidas por escolas normais. Em 1932 o Estado criou as designadas *Escolas do Magistério Primário* e apresentou um controlo e monitorização de todo o processo educativo, para além de uma melhoria de vencimentos. Entre 1910 e 1926 existiu conflitos entre vários intervenientes e instituições, no que respeita à formação de professores, e o Estado iniciou o processo de investimento na formação de professores para a melhoria pedagógica e científica. A valorização docente dependia do aproveitamento do número de alunos aprovados em exames. A partir de 1931, o Estado Novo substituiu as escolas primárias pelas escolas nacionalistas, eliminou as escolas normais superiores, levou a uma redução da escolaridade obrigatória para 3 anos e à ausência de qualificação académica superior (e assim uma reformulação de formação docente). Em 1940 houve uma reformulação política e a formação docente volta a tomar um lugar quanto à necessidade de aperfeiçoamento e atualização do conhecimento, com um controlo pedagógico e burocrático pelo Estado. De acordo com Martins (1997), nos estudos efetuados de Nóvoa (1992) e Dias (1993), a partir de 1960 a formação contínua de professores toma um espaço de pertinência devido aos organismos internacionais, nomeadamente a UNESCO e a OCDE, e o Estado incidiu-se nas ações de formação de professores no que respeita à reciclagem e melhoria da profissão docente. Depois da revolução de 1974 deu início da formação inicial de professores junto das Universidades dos Magistérios, com a formação integrada de bacharéis em ensino. Em 1978 houve o reconhecimento das licenciaturas em ensino e, por volta de 1980, os Magistérios transformaram-se em Escolas Superiores de Educação.

Houve um maior reconhecimento no que respeita à formação de professores, formando docentes com determinadas especialidades científicas através dos cursos de profissionalização (decreto-lei nº580/80 de 3 de dezembro). A necessidade de formação contínua continuava a ser uma necessidade crescente e, em 1986, a reforma educativa e formação da lei de bases do sistema educativo foi considerado como *fator de inovação* para a promoção de igualdade de oportunidades e sucesso educativo, com consideração aos desafios da União Europeia e uma sociedade intercultural. Em 1993, o Estado, com a lei de bases do sistema educativo – LBSE, envolveu-se nas componentes de formação ao nível curricular, pelo que as universidades e escolas superiores de educação tiveram um papel importante (principalmente com a formação do ensino básico do 1º, 2º e 3º ciclo), e aumentou a necessidade de formação de professores, pela sua exigência enquanto construtor humano, com espírito reflexivo, crítico e social. A formação inicial torna-se assim um fator de qualificação profissional com requisito de ingresso na carreira e a formação contínua de professores como um fator de atualização, aprofundamento e complemento de conhecimentos, com base na sua formação inicial e que deve ser vista, segundo Martins (1993) nos estudos efetuados por Benavente (1990, 1992) e Campos (1989), como “um recurso ao serviço da inovação pedagógica e das mudanças educativas” (p. 196). As evoluções legislativas foram surgindo, desde a lei de bases do sistema educativo de 1986, e em 2007, segundo Faria, Rodrigues, Gregório & Ferreira (2016), foi criado o decreto-lei nº 43/2007, de 22 de fevereiro, que reforça o reconhecimento entre a formação de professores e a qualidade de ensino e os resultados de aprendizagem. Segundo esta legislação, o único requisito de habilitação profissional para a docência é através dos mestrados em ensino. Ainda assim foi exigida, para o ingresso à carreira docente a elaboração de uma prova de avaliação de conhecimentos e capacidades, PAC, que foi recentemente suspensa. No que respeita à formação contínua, esta foi integrada num dos domínios do desempenho de avaliação docente através do decreto regulamentar nº 26/2012, de 21 de fevereiro. Torna-se, assim, um processo com diferentes áreas do saber que permite a valorização profissional e a aquisição e partilha de conhecimentos para um desenvolvimento profissional e que permite um agir educativo com mais qualidade (Casanova, 2014; Casanova, 2015). Ainda neste processo, o professor, segundo Casanova (2014) nos estudos efetuados de Paulo Freire (1975), “é o centro da sua formação, e pelo diálogo, reconhece a pessoa como um ser em contínuo desenvolvimento, um fazer,

fazendo, em contínuo reconstruir” (p.2). No entanto é de referir que a “formação de professores só tem sentido se for capaz de estar ao serviço da satisfação das necessidades dos alunos, dos professores, das organização-escola e da comunidade educativa” (p.5)

Atualmente, segundo o Decreto-Lei 22/2014, de 11 de fevereiro, a formação contínua tem como prioridade na superação das dificuldades identificadas pelas escolas e no desenvolvimento profissional docente, com base nos objetivos nacional e local das políticas educativas e nos seus princípios e finalidades. Para o efeito, a legislação apresentada também refere na importância das entidades formadoras (que, segundo o art.º 10º, podem ser os Centros de Formação de Associação de Escolas, CFAE, as instituições de ensino superior, centros de formação de associações profissionais ou científicas sem fins lucrativos, serviços do Ministério da Educação e Ciência ou outras entidades públicas ou particulares creditadas) em potenciar os seus recursos endógenos para a responder às necessidades identificadas. As áreas de formação contínua, segundo o art.º 5º, deverão incidir-se nas seguintes áreas: *áreas do conhecimento e práticas pedagógicas e didática docente; formação educacional geral e organizativa; administração escolar e educacional; liderança, coordenação e supervisão pedagógica; Ética e deontológica* e em áreas das *tecnologias da informação e comunicação*. As modalidades de formação, segundo o art.º 6º, poderão ser da seguinte forma:  *cursos de formação; Oficinas de formação; círculos de estudo e; ações de curta duração*. No entanto é de referir que a “formação com recurso a metodologias de ensino à distância e ao estabelecimento de redes através de plataformas eletrónicas são considerados eixos a privilegiar nas diferentes modalidades de formação” (Decreto-Lei 22/2014, p.1286). A acreditação das entidades formadoras, formadores e ações de formação são efetuados pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua de Professores, CCPFC, com exceção de cursos de curta formação que podem ser pelas próprias entidades formadoras.

No caso da Região Autónoma dos Açores, segundo o Decreto Legislativo Regional Nº 25/2015/A, a acreditação é efetuada pela Secretaria Regional da Educação e da Cultura. Os cursos de formação, oficinas de formação e os círculos de estudo têm duração mínima de 12 horas e os cursos de curta formação com um mínimo de 3 horas e máxima de 6 horas que deverá promover a “procura de estratégias facilitadoras da prática de sala de aula, permitindo maior adequação às necessidades e prioridades de formação identificadas nas escolas (...)” (Decreto-Lei 22/2014, p.9702). As necessidades de formação do pessoal

docente, segundo o artigo 25º da legislação, devem ser atendidas nas instituições de ensino através do seu levantamento em articulação/colaboração com as entidades formadoras, sem prejuízo da atividade ou período de interrupção docente. No que respeita à avaliação da formação a entidade formadora deve criar instrumentos adequados para o tratamento de dados, divulgação de resultados e processo de regulação formativa. É de referir que as ações de formação contínua realizadas fazem parte integrante do processo avaliativo docente e que, atualmente, devem constar na área da “dimensão do desenvolvimento profissional ao longo da vida” (Decreto-Lei 22/2014, p.9727) e que o mesmo também deve ser um dever profissional, pois também a legislação refere, no que respeita aos deveres profissionais do artigo 16º, que o docente em exercício de funções deve “atualizar e aperfeiçoar os seus conhecimentos, capacidades e competências, numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida, de desenvolvimento pessoal e profissional e de aperfeiçoamento do seu desempenho” (Decreto-Lei 22/2014, p. 9732).

Para a formação contínua de professores da área disciplinar de educação tecnológica, neste caso em estudo do 3º ciclo, o grau de exigência emerge no seu contexto devido à sua diversidade académica e evolução constante da própria tecnologia. Baptista (1993) considera que a formação de professores de educação tecnológica deveria passar por curtos estágios nas empresas/indústrias para uma melhor visão da realidade atual. No entanto com as novas tecnologias da informação e da comunicação a que nos deparamos existe uma capacidade de formação a distância e que poderá colmatar muitas das dificuldades existentes. Poderia o ensino a distância com os recursos educativos abertos articular com essas empresas e promover a atualização docente? Os cursos massivos online, MOOC, poderiam ser uma ferramenta eficaz para essa formação contínua e assim uma desmistificação do verdadeiro professor de ET em Portugal? Seja qual for as respostas às questões é importante frisar que “os textos dos programas oficiais só possuirá o verdadeiro poder institucional quando o conjunto dos agentes escolares for capaz de o interpretar com bom senso e modernidade, fundando sobre ele, uma prática pedagógica equilibrada, consensual, satisfatória e, portanto, estável”. (Baptista, 1993, p. 316).

## 2.4 O Ensino a Distância

A educação baseada nas tecnologias da informação e da comunicação – TIC - tem sido alvo de evoluções e a sua integração e utilização nas escolas devem ser refletidas, analisadas e discutidas no que respeita ao processo de ensino aprendizagem. Numa passagem de paradigma do ensino tradicional para o ensino a distância, baseada nas TIC, a aprendizagem é baseada a partir das interações, seja entre o professor-aluno como entre os próprios alunos que, por sua vez, se encontram em rede (Siemens, 2004; Neves, 2014). O professor torna-se um elemento orientador na construção do conhecimento por parte do aluno e o aluno tem de ser um elemento autónomo e gestor do seu processo de aprendizagem e ser detentor de uma autoregulação. Neste processo de aprendizagem, o conhecimento apoia-se na diversidade de opiniões, na capacidade de saber analisar e filtrar a informação mais importante e na capacidade de realizar ligações entre ideias e conceitos, pois "o conhecimento está distribuído por uma rede de conexões e que, por essa razão, a aprendizagem consiste na capacidade de construir e circular nessas redes" (Mota, 2009; Anderson & Dron, 2011).

Ainda assim, as novas tecnologias permitem que as pessoas estejam mais presentes, digitalmente, sem a necessidade de se deslocarem geograficamente, seja por questões económicas, pessoais ou até mesmo profissionais e, no caso da educação, a formação académica pode ser realizada à distância com recurso a ambientes de aprendizagem virtuais de aprendizagem. Estes ambientes são capazes de promover e realizar atividades de aprendizagem, permitem a utilização de diversos recursos educativos e “facilitam a alteração das práticas pedagógicas, certificando práticas de ensino interativas e construtivistas, bem como o desenvolvimento de uma cultura de aprendizagem ao longo da vida” (Gonçalves, 2013, p.15). Contudo, também é de referir que, de acordo com Laurillard (2016), ao estudar a aplicação dos MOOC na formação de professores, incidindo-se na contribuição do objectivo da UNESCO - "*Educação para Todos*", deparamo-nos com os cursos MOOC, que se apresentam como uma modalidade/topologia de ensino com recurso às TIC e que podem ser um contributo para os desafios que os professores se deparam.

## 2.5 Novo Modelo de ensino a distância: o MOOC

*“MOOCs can be seen then as either a major revolution in education or just another example of the overblown hyperbole often surrounding technology, particularly in the USA. I shall be arguing that MOOCs are a significant development, but they have severe limitations for developing the knowledge and skills needed in a digital age.”*

(Bates, 2015)

### 2.5.1 Definição de MOOC

De acordo com Gonçalves (2013), os cursos MOOC - Massive Open Online Course (Curso Online Aberto e em Massa) - permitem a formação e acesso ao conhecimento de forma livre e com maior capacidade ao nível de pessoas, promovendo uma participação em rede (através da internet). Ainda assim, segundo Silva (2014), Bates (2015) e Mattar (2012), este tipo de cursos surge como uma oportunidade de formação de pessoas, exige um repensar nas práticas das próprias instituições e podem ser de grande qualidade.

Segundo Kuntz & Ulbricht (2014), o conceito de MOOC surtiu efeito a partir de 2011 com o surgimento do curso aberto de inteligência artificial – CS221 – na Universidade de Stanford e que contou com a inscrição de 160 mil estudantes, de 195 países. Neste curso entrevistaram o professor do próprio curso, o executivo e o diretor de pesquisa da Google, Sebastian Thrun e Peter Norvig respetivamente. No entanto é de referir que Silveira & Scortegagna (2015), ao definirem o conceito de MOOC, referem que João Mattar (2013) critica a sigla a que o designa porque considera que os cursos MOOC apresentam restrições e a palavra “Open” (aberto) pode levar a um conceito meramente antagónico.

Para corroborar as palavras dos autores, Bates (2015) também refere que os cursos MOOC da *Coursera* possuem conteúdos/materiais que não permitem o reaproveitamento e/ou reutilização, apesar de poderem ser removidos do *site*. Ainda assim, o mesmo autor também refere que não é aberto a todas as instituições uma vez que a *Coursera* decide quais as instituições que serão associadas à sua plataforma, ao contrário da *EDx*. Também Almeida & Marques (2015), ao estudarem as experiências pioneiras dos MOOC entre Brasil e Portugal, referem que, com base em Cormier (2010), que os cursos MOOC não são cursos online, mas sim uma conjugação entre o conectivismo, colaboração e envolvimento na aprendizagem, de uma comunidade interessada em discutir um tema, de forma estruturada. Estes autores também criticam a sigla aberta – *open* - devido à restrição colocada por um tempo de início e fim de um curso que induz a uma limitação para os

participantes, mas, os mesmos autores, referem sobre a importância da restrição do tempo devido às mudanças a que estamos sujeitos atualmente e que se torna como um desafio e fator essencial para o sucesso.

Apesar das várias perspectivas dos autores supracitados quanto à definição da sigla MOOC e com base na Declaração do Porto sobre os MOOC na Europa podemos aferir que os cursos MOOC são uma aprendizagem para todos (EADTU, 2014). Ou seja, como é referido por Schuwer, Gil-Jaurena, Aydin, Costello, Dalssgaard, Brown, Jasen &Teixeira (2015), são cursos massivos que podem ser acedidos por qualquer pessoa, em qualquer lugar, sem restrições de entrada e que oferecem uma experiência de aprendizagem, desde que se tenha acesso à internet.

### **2.5.2 A origem, experiências e visões sobre os MOOC**

O ano 2012 marcou o ano dos MOOC e este tipo de modalidade tem vindo a ganhar terreno. No entanto, apesar de toda a motivação, entusiasmo e tendência, Gonçalves & Gonçalves (2015) demonstram que os cursos MOOC têm vindo a ser alvo de críticas e de dificuldades ao nível económico, acreditação, eficiência e qualidade. No entanto, segundo os estudos efetuados por Petriglieri (2013), este tipo de modalidade pode ser utilizado para ultrapassar dificuldades financeiras a que a instituição está sujeita, mas poderá ser prejudicial para os seus docentes. Ainda assim é de referir que o ensino tradicional é também necessário e exigido em diversos campos, sejam eles de conteúdo ou de público.

Os MOOC podem apresentar diferentes visões e tipologias/modalidades de aprendizagem online. Por exemplo, no caso dos Estados Unidos da América a sua visão é numa perspectiva conectivista, comportamentalista e cognitivista e no caso da União Europeia é numa visão meramente híbrida, conectivista e social. As visões e experiências propagam-se como oportunidades de aprendizagem online e os seus estudos de caso tornam-se cruciais. Nos Estados Unidos da América, EUA, o MIT - Massachusetts Institute of Technology – em 2002 lançou um projeto designado por “OpenCourseWare”, OCW, que permitiu o lançamento de cursos online e tinha como objetivo a promoção da partilha de conhecimento científico e tecnológico e uma aprendizagem através de novas formas de ensino a distância com carácter permanente e capazes de suportar e desenvolver os objetivos do século XXI. Com o desenvolvimento e expansão dos cursos MOOC,

segundo Alberti, Mallmann, Sonogo, Pigatto, Jacques & Storgato (2013), em 2011 a Universidade de Stanford também lançou um curso MOOC intitulado “Inteligência Artificial” e contou com 160.000 inscritos, como foi atrás explanado sobre os estudos de Kuntz & Ulbricht (2014). O sucesso deste curso e a sua posterior expansão e desenvolvimento foi criado a instituição *Udacity*, por Sebastian Thrun. Em 2012, ano dos MOOC, foi criado a *Coursera* por dois docentes da Universidade de Stanford, Daphne Koller e Andrew Ng.

Segundo os estudos efetuados de Mota & Inamorato (2012) e Teixeira, Mota, Morgado & Spilker (2015), a *Coursera* apresenta parcerias de várias universidades de diversos países, promove diversos cursos que abrange as várias áreas do conhecimento e tem apresentado mais de um milhão de inscrições. Também em 2012 o MIT articulou com a Universidade de Harvard para o desenvolvimento da instituição intitulada *EDx*, que atualmente apresenta uma panóplia de universidades para o desenvolvimento de cursos massivos online (<https://www.edx.org>). De acordo com Mota & Inamorato (2012), o sucesso, expansão e desenvolvimento é de tal ordem que em 2013 a Google decidiu investir para a criação do *CourseBuilder* (<https://www.google.com/edu/openonline/course-builder/index.html>). É uma plataforma LMS de ensino online e permite a criação de cursos abertos e maciços.

No Canadá, o primeiro curso MOOC surgiu em 2007/8, na Athabasca University, por George Siemens, professor do Centro de Educação a Distância, e Steven Downes ao basear-se nos estudos no âmbito da teoria da aprendizagem conectivista (uma aprendizagem através da participação das comunidades online) que tinha como objetivo a expansão e difusão do processo ensino aprendizagem baseada nas tecnologias da informação e comunicação (Alberti et. al. (2013), Kuntz & Ulbricht, 2014; Miller, 2015; Silveira & Scortegagna, 2015). Este primeiro curso, segundo Alberti et. al. (2013) e Silveira & Scortegagna (2015), nos estudos de Mota (2009) baseado em Downes (2007), contou com 2300 participações de pessoas de vários países e postulou que as conexões exercidas entre os utilizadores, as suas comunidades exercidas e a utilização e partilha de conteúdos permite uma aprendizagem em rede. Ainda assim é de referir que neste desenvolvimento surgem estudos e artigos, principalmente a partir de 2009 através do primeiro artigo do curso de 2008 - CCK08 – Connectivism and Connective Knowledge (Kuntz & Ulbricht (2014), da Universidade de Manitoba. Neste curso estiveram envolvidos

George Siemens, Stephen Downes e Dave Cormier, e este último o designou por MOOC (Teixeira et. al., 2015). Segundo os autores, o curso CCK08 realizou-se a partir de uma plataforma estruturada e os artefactos realizados basearam-se em produções feitas pelos participantes, através das interações e reflexões sobre um conjunto de recursos partilhados entre eles e os organizadores tiveram um papel de orientação e na estrutura para que a necessária função de ensinar fosse atribuída à comunidade de aprendizagem. Este curso teve o princípio conectivista de aprendizagem.

No Brasil, a expansão dos cursos MOOC também têm vindo a ocupar um espaço importante. O primeiro curso MOOC em língua portuguesa, segundo os autores em estudo, contou com o envolvimento de João Mattar e Paulo Simões e foi estudado por Albuquerque & Morgado (2014). O curso realizado foi apoiado pela Universidade Católica do Paraná e da Associação Brasileira de Educação a Distância, ABED, no âmbito do programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital e teve duração de 11 semanas. Neste país, segundo Silva (2014) nos estudos de Porvir (2013), o primeiro portal destinado aos cursos MOOC surgiu em 2013, em parceria com a Universidade de São Paulo, designado por *Veduca*. No entanto, o ano do seu surgimento foi da inovação porque, segundo a história relatada por *Veduca* (2014) a sua real fundação foi no ano 2012. A expansão dos cursos MOOC tem sido cada vez maior e mais relevante, apesar de, segundo Scortegagna & Silveira (2015), ainda terem um carácter de experiências. Atualmente, o portal *Veduca* apresenta diversas parcerias com promoção de vários cursos, tais como a MIT, Google, Universidade de Santford e Universidade de Oxford.

Portugal também é um dos países que aderiu à usabilidade dos cursos massivos, abertos e online junto União Europeia, principalmente através da Universidade Aberta. A Universidade Aberta, enquanto instituição portuguesa, é uma instituição com uma visão inovadora que tende a reduzir a distância entre as pessoas numa perspetiva académica por forma a serem integradas na sociedade atual. Esta instituição articulou com universidades europeias para a introdução dos cursos MOOC, com base da Associação Europeia de Universidades de Ensino a Distância – European Association of Distance Teaching Universities – e do apoio da Comissão Europeia, e criou um modelo institucional próprio designado por iMOOC (Teixeira; Mota; Morgado & Spilker, 2015) e mais tarde o sMOOC (Brouns et. al., 2017). Contudo, outras instituições também têm vindo adotar este tipo de

modalidade. Por exemplo, segundo Henrique (2014), a Universidade do Porto é uma instituição portuguesa que tem vindo a demonstrar o seu interesse e tem vindo a envolver-se na modalidade de formação aberta e a distância e considera que “tem vantagem em acelerar a sua oferta de MOOC” (Azevedo, 2014, p.21).

Segundo Almeida & Marques (2015), o primeiro curso MOOC em língua portuguesa, intitulada “MOOC EaD – O primeiro MOOC em Língua Portuguesa”, surgiu em 2012 e teve o apoio de instituições e associações reconhecidas e também foi alvo de uma dissertação de mestrado. Neste curso a comunicação foi essencialmente assíncrona e baseou-se na utilização de vídeos por forma a substituir o professor presencial. As comunicações síncronas foram baseadas através do recurso da *Google – Hangout*. Foram detetados diversos constrangimentos: a falta de objetivos de aprendizagem; a interação com o professor levou a uma falta de orientação por parte dos alunos; a insegurança devido à falta de habilidades digitais para a utilização de recursos; a dificuldade dos organizadores em gerir as informações desenvolvidas; a possível ausência dos conceitos de ambientes pessoais de aprendizagem que poderiam servir para uma melhor orientação e organização dos participantes (no entanto este aspeto não foi propositadamente considerada para evitar dispersões). Também se verificou, pelos participantes, que o curso MOOC é visto como um curso que é estruturado pelos princípios do contexto escolar através de um emissor, que ensina, e um recetor, que aprende.

### **2.5.3. Os tipos de MOOC**

Os tipos de MOOC – *Course Online Open Massive* - diferem-se quanto ao tipo de tipologia ou modalidade aplicada. Não exigem empiricamente pré-requisitos e custos (Silveira & Scortegagna, 2015). Segundo Alberti et. al. (2013), Silva (2014) e Silveira & Scortegagna (2015) existem dois tipos de MOOC: cMOOC e xMOOC.

Os cursos cMOOC – *Connectivism Massive Open Online Course*, reconhecido pelo trabalho desenvolvido de três professores da Universidade de Manitoba (em 2008) e com a primeira inovação dos MOOC de George Siemens ao estudar a teoria conectivista, apresentam uma *metodologia participativa e colaborativa* e parte do princípio de que o conhecimento é produzido por comunidades em rede (Bates, 2015; Teixeira et. al., 2015; Alberti et. al., 2013). Ou seja, os cMOOC apresentam uma natureza conectivista e a

palavra “Open” – Aberto – é considerada pela sua capacidade de utilização de recursos abertos. Este tipo de modalidade, baseada na heutagogia (Anders, 2015), a aprendizagem é *auto-organizada*, centrada no aluno e é realizada a partir de experiências nas comunidades de aprendizagem, através da utilização de fóruns, *blogs*, RSS, *feeds*, entre outros. Os alunos devem ter habilidades digitais para que a sua autonomia seja utilizada na pesquisa e investigação da informação. O conteúdo é descentralizado e a informação é partilhada, refletida e trabalhada nas atividades entre os participantes das comunidades de aprendizagem (princípio do conectivismo), de acordo com as suas necessidades e interesses. O professor orienta os alunos participantes na partilha das informações.

Numa fase inicial o professor partilha conteúdos que servirá como “catalisador para uma procura individual e, então, para a partilha entre os participantes” (Alberti et. al., 2013, p.5).

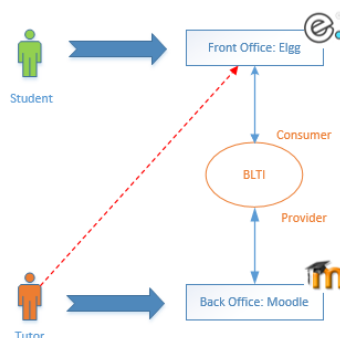
Neste processo, os alunos poderão vir a ficar desorientados e desmotivados. Neste sentido Bates (2015), nos estudos efetuados de Downes (2014), definiu os princípios fundamentais para os cursos cMOOC: a escolha dos alunos sobre conteúdos que desejam aprender sem a existência de um currículo formal, apesar de haver um tema principal e o convite aos participantes; a diversidade de instrumentos, participantes com os seus níveis de conhecimento e conteúdos; a interatividade entre os participantes e os níveis de acesso, conteúdo, atividades e avaliação (que não é formal e que pode ser solicitado o feedback a partir dos outros participantes com maior conhecimento), que é conhecido por *Openness*. Nos princípios definidos e de acordo com os autores em estudo, a aprendizagem é o resultado da partilha e interação e fluxo do conhecimento entre os participantes gerando um metaconhecimento na comunidade em rede, e não a partir da transmissão de conhecimento por um professor.

Quanto aos cursos xMOOC, segundo Bates (2015), o termo foi dado por Stephen Downes (em 2012) e apresentam uma visão mais tradicional, mas também afirmado como uma inovação dos cursos MOOC. Partem do princípio que a aprendizagem ocorre na interação entre os participantes através da incidência nos conteúdos/materiais de forma centralizada, planeada, estruturada e disponibilizada que servirão de alavanca para a discussão em rede (Silva, 2014; Anders, 2015; Silveira & Scortegagna, 2015). Ou seja, como referem Teixeira et. al. (2015), o xMOOC tem uma visão tradicional e consideram a palavra “Open” – Aberta - como “gratuito” (apesar de os mesmos autores aferirem que esta

noção poderá vir a ser alterada). Ainda assim é de referir que, segundo os estudos de Anders (2015) ao estudar as teorias e aplicações de cursos MOOC, este tipo de modalidade é baseada numa perspetiva pedagógica e com uma aprendizagem prescritiva. O aluno tem uma orientação do professor e é “um duplicador de conteúdos e não um gerador” (Silva, 2014, p.121). Este tipo de modalidade é aplicado, por exemplo, na plataforma *Coursera* (<https://pt.coursera.org/>), que é uma plataforma com cursos especificamente organizados, que contêm sessões/palestras online previamente planeadas (por exemplo, gravações de aulas que serão depois disponibilizados na plataforma), uma avaliação formativa para dar o feedback imediato aos alunos (por exemplo um questionário com escolhas múltiplas) e, como opção, uma avaliação sumativa, respeitante para a obtenção de um certificado do curso. A *Coursera* dispõe também de espaços para perguntas a dúvidas que podem surgir ou até mesmo comentários sobre o conteúdo do curso.

Para além destes dois tipos de modalidade MOOC supracitados podemos também encontrar um outro tipo de MOOC referido como “Híbrido”. Este tipo de modalidade híbrida é baseada na teoria androgógica, com uma perspetiva sócio construtivista em que os participantes têm a oportunidade de flexibilização de acordo com as suas necessidades de aprendizagem (Anders, 2015). Um exemplo de aplicação é o chamado iMOOC que, segundo Coelho, Teixeira, Nicolau, Caeiro & Rocio (2015), foi desenvolvido em Portugal através da Universidade Aberta e articula as características dos cursos cMOOC e xMOOC, no que se respeita ao trabalho colaborativo e em rede e apresenta o professor ou um conjunto de professores para a mediação das discussões online entre os participantes (Bates, 2015). A terminologia iMOOC focou-se sobre a “responsabilidade *individual*, na *interação*, no relacionamento *interpessoal*, na *inovação* e na *inclusão*” (Teixeira et. al., 2015, p.7) e o seu modelo baseou-se nos quatro pilares do modelo pedagógico da Universidade Aberta: *flexibilidade; interação; inclusão digital e aprendizagem centrada no estudante*. Como projeto-piloto encontramos o curso *iMOOC on Climate Change: Evaluation of a Massive Open Online Learning*, sustentado por um conjunto de instituições europeias, liderado pela European Association Distance Teaching Universities – EADTU – e contou com o apoio da *OpenudEd* ([www.openuped.eu](http://www.openuped.eu)). Este curso iMOOC teve a duração de 8 semanas (entre 6 de maio a 1 de julho de 2013) e contou com 1024 inscrições. Os participantes realizaram um registo para efetuarem publicações na plataforma institucional e a sua aprendizagem, centrada no estudante, é desenvolvida a

partir da realização de artefactos com base a conteúdos disponíveis (ou seja, com base em recursos educacionais abertos por forma a servir de alavanca para a aprendizagem). É de referir que, segundo Coelho et. al. (2015) e Teixeira et. al. (2015), os conteúdos ficam acessíveis a qualquer pessoa e para uma melhor familiarização foi realizado, inicialmente, um módulo de ambientação que “permite a emergência precoce de uma comunidade de aprendizagem, potenciando um grau mais elevado de interação e de diálogo entre os participantes durante todo o processo de aprendizagem” (Teixeira et. al., 2015, p.9). O participante deve ser um elemento ativo, autónomo e com uma aprendizagem autodirigida e interage com os outros participantes por forma a ajudar a construir e sustentar a comunidade de aprendizagem. A avaliação é meramente formativa e no caso de os participantes desejarem a sua devida certificação do curso a avaliação pode estar sujeita a outros critérios (por exemplo, os trabalhos/artefactos e/ou *e-Portfólios* de um participante podem ser sujeitos a uma avaliação de outros três participantes e analisado pela equipa de docentes responsável). Caso ainda pretendam acreditação formal do curso os mesmos poderão solicitar junto da universidade e com o pagamento de uma taxa. Ainda assim pode ocorrer a necessidade da realização de um exame presencial (este processo é referido pelos autores em estudo da capacidade deste modelo transitar da educação não formal para a educação formal). Neste curso piloto a escolha incidu-se sobre duas plataformas: o Moodle e o Elgg (Coelho et. al., 2015). A plataforma moodle (<https://moodle.org/>), enquanto sistema de gestão de aprendizagem online, apresenta-se como um “back-office” e a plataforma *Elgg* (<https://elgg.org/>), enquanto rede social, apresenta-se como “front-office”. Para um melhor entendimento representam os autores a seguinte imagem:



(In Coelho et. al., 2015, p. 158)

**Figura 1 - Estrutura do sistema iMOOC**

A plataforma Moodle é utilizada, tendo em consideração às suas potencialidades de gestão de suporte de aprendizagem, para sustentar os princípios do modelo xMOOC, e a plataforma *Elgg*, enquanto plataforma social e colaborativa, sustenta as características do modelo cMOOC e é utilizada para a integração de uma rede social e assim fortalecer as interações e a partilha dos participantes, ou seja, “a platform like Elgg was a natural choice for managing informal contact among learners, sharing resources and learning outcomes, and also for conducting formal learning activities in a more open way” (Coelho et. al., 2015, p.157). A avaliação da eficiência da escolha destas tecnologias aplicadas neste projeto piloto incidu-se, principalmente, em três indicadores: visitas na página, o número de participantes e as *postagens* de mensagens nas duas plataformas utilizadas. No decorrer da avaliação os autores verificaram que a interação social é um elemento chave para o processo de ensino aprendizagem. Quanto aos benefícios sobre a promoção do curso iMOOC, os autores consideram que a sua escolha promove a partilha e aumento do conhecimento através da participação/interações entre os participantes, aumenta a visibilidade e reconhecimento da própria instituição, permite angariar alunos e, acima de tudo, permite uma inovação pedagógica. Ainda assim verificaram que a utilização de vídeos introdutórios em cada tópico e a utilização de conferências online são importantes para a motivação e, para um melhor sucesso do curso, é importante que este seja de curta duração. Também os mesmos autores verificaram desafios na aplicação do iMOOC, a saber: dificuldade de avaliação dos trabalhos dos alunos; a falta de um feedback imediato; a exigência de tempo e disponibilidade monetária; a falta de participação de alunos em fóruns online. Contudo, este curso piloto apresenta-se como um sucesso e inovação pedagógica e neste sentido também concluem os autores que: “This course piloted what appears to be a successful innovative pedagogical model - the iMOOC, where the advantages of c and xMOOC were successfully joined, such as collaborative group work, paced instruction, and a creditable online course. (...)” (Coelho et al. ,2015, p.170).

Um outro tipo de modalidade híbrido é o chamado sMOOC, desenvolvido por uma equipa multidisciplinar de várias instituições e sustentado e baseado num projeto europeu *Eco-Elearning, Communication and Open Data: Massive Mobile, Ubiquitous and Open Learning*. O projeto *Eco-Elearning, Communication and Open Data: Massive Mobile, Ubiquitous and Open Learning* é um projeto-piloto baseado em plataformas digitais, com recursos educacionais abertos, REA, e/ou plataformas institucionais, capazes de promover

uma aprendizagem informal, formal ou não formal (<http://project.ecolearning.eu/>). Permite a implementação dos cursos MOOC e assim o alargamento da experiência, implementação e práticas por toda a Europa, e tem associado parcerias tal como a Universidade Aberta. Ainda com este projeto, os professores e/ou instituições podem ter acesso a novas metodologias e criarem cursos MOOC numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida. No entanto este portal permite uma formação de professores para a realização/implementação de cursos MOOC atualmente designado por “sMOOC Passo a Passo”. Esta formação de professores, até à presente data gratuito, apresenta-se em diferentes línguas (inglês, francês, italiano, alemão, espanhol e português), tem com o intuito de os docentes/professores/utilizadores estarem familiarizados com abordagens teóricas e práticas e orientá-los sobre a formação dos cursos sMOOC. A sua duração é de 2 meses e 1 semana e tem como objetivo em identificar as tendências da aprendizagem online, o reconhecimento sobre o potencial dos sMOOC e o desenvolvimento de competências para a implementação e criação de cursos sMOOC.

#### **2.5.4 As características e princípios dos MOOC**

De acordo com Silveira & Scortegagna (2015) (ao estudarem a análise de modelos de design pedagógicos dos MOOC, no âmbito do curso de mestrado em educação matemática, na Universidade Federal de Juiz de Fora), os cursos MOOC integram elementos essenciais que o sustentam, nomeadamente a conectividade, o conhecimento e os recursos educacionais abertos. Estes elementos essenciais são também os objetivos principais, pois é de referir que o seu “objetivo principal é integrar redes sociais e disponibilizar recursos online, e é desenvolvido por profissionais renomados na área de estudo” (Almeida & Marques, 2015, p.4). A participação nos cursos MOOC é aberta e permite a utilização de materiais didáticos. Os conteúdos podem ser produzidos pelos participantes/alunos através de “diversos canais de expressão, como os blogs, fóruns, partilhação de imagens, vídeos, áudio entre outros recursos, o conhecimento é construído a partir do envolvimento direto dos alunos em função de interesses em comum” (Kuntz & Ulbricht, 2014, p.769). Para além destas características apresentadas, Alberti et. al. (2013), nos estudos efetuados por Mota & Inamorato (2012), referem que os MOOC para além de terem como base uma educação aberta apresentam as suas características de

estabilidade e abertura. A estabilidade quanto à capacidade de aumentar o número de inscrições e abertura no sentido de os utilizadores acederem, de forma livre, aos materiais e atividades disponíveis. Ainda assim, os autores também referem que os cursos MOOC “não seguem uma estrutura didático-metodológica padronizada. O que se tem de concreto é que são massivos e abertos – qualificação que preconiza a flexibilidade de estrutura e organização” (p.5). Ainda assim uma outra característica essencial é a capacidade de estimular os alunos para a auto-organização em torno de habilidades, conhecimentos prévios e interesses para a obtenção dos seus objetivos (Almeida & Marques, 2015).

### **2.5.5 O Papel do Professor nos cursos MOOC**

Para que exista uma boa prática e de acordo com os estudos de Morgado (2003, 2005) e Miller (2015), o professor online deverá seguir uma avaliação meramente formativa e deverá seguir princípios para uma boa prática pedagógica. Para o efeito, os autores sugerem sete princípios de Clickering & Gamson (1987):

- Estimular o contato entre os estudantes.
- Estimular uma aprendizagem ativa e online.
- Permitir o desenvolvimento e cooperação entre os estudantes.
- Efetuar o feedback atempadamente aos alunos.
- Enfatizar o tempo nas tarefas a elaborar pelos alunos.
- Promover uma alta expectativa de comunicação.
- Respeitar os talentos/diversidades dos alunos e os seus caminhos das suas próprias aprendizagens.

No entanto, o papel do professor pode diferir quanto ao tipo de modalidade/tipologia MOOC aplicada. No caso do xMOOC o professor organiza e fornece os conteúdos, recursos e atividades a desenvolver e torna-se o centro do ensino numa perspetiva tradicional de ensino presencial. No caso da modalidade cMOOC o professor atua como impulsionador inicial de aprendizagem e afasta-se da comunidade. Os alunos tornam-se o centro da aprendizagem. Para a modalidade híbrida, por exemplo sMOOC, o professor atua como um tutor online e orienta a comunidade de aprendizagem em que os alunos serão centrados nas tarefas e na comunidade de aprendizagem social.

## 2.5.6 A implementação de cursos MOOC

Costa, Santos, Silva & Viana (2015) trabalharam num projeto - *Design de vídeos para MOOC: desafios da concepção e produção de materiais de ciências básicas* - e exploraram literaturas que os levaram a considerar que os cursos MOOC devem ser planificados quanto ao nível do seu desenho geral e o seu desenvolvimento de conteúdos. Ainda assim apontam para a concepção e pré-produção para que seja considerada a promoção da qualidade, conteúdos e estratégias a implementar e uma redução de custos e abandono. Para o efeito, os autores mencionam três linhas orientadoras quanto à organização e estruturação dos cursos MOOC:

- 1- Desenho geral do MOOC.
- 2 - Desenho detalhado de cada tópico.
- 3 - Desenho dos conteúdos.

Para a concepção deve-se ter em conta os seguintes aspetos:

- Público-alvo.
- Objetivos gerais de aprendizagem.
- Organização dos tópicos.
- Pré-requisitos.
- Estratégias a serem implementadas.
- Tipos de modalidade de comunicação.
- Interação e colaboração.
- Avaliação a ser aplicada.

Para um melhor entendimento, os autores nos seus estudos estruturaram as estratégias de desenho MOOC. Um primeiro quadro referente a um guião de desenvolvimento geral (neste caso designado por curso Z) e um segundo quadro respeitante ao desenvolvimento de conteúdos.

<b>CURSO Z</b>	
<b>Descrição geral</b>	
Apresentar de modo geral o MOOC, com a respetiva contextualização e introdução aos tópicos abordados	<p><i>Aspetos e nuances a considerar do ponto de vista pedagógico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclui o desenvolvimento de um <i>teaser</i> motivacional e de enquadramento do MOOC (visão global)?</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>Público-alvo</b>	
Definir o perfil geral do público-alvo a que preferencialmente se destina o curso	<p><i>Aspetos e nuances a considerar do ponto de vista pedagógico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiência, interesses, necessidades, ambições</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>Objetivos gerais</b>	
Explicitar o que é suposto os participantes terem aprendido no final do MOOC, os conhecimentos adquiridos e as competências desenvolvidas	<p><i>Aspetos e nuances a considerar do ponto de vista pedagógico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pré-requisitos (aprendizagens anteriores?)</li> <li>• Formulação centrada na aquisição de conhecimentos vs no desenvolvimento de capacidades vs no desenvolvimento de atitudes (SKA)?</li> <li>• Formulação na ótica do participante/aluno vs na ótica do professor?</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>Estrutura de conteúdos</b>	
Indicar o tema e a estrutura interna dos tópicos que serão desenvolvidos no curso	<p><i>Aspetos e nuances a considerar do ponto de vista pedagógico</i></p> <p><i>Exemplo:</i> MOOC - curso A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tópico inicial (apresentação geral do MOOC)</li> <li>• Tópico 1</li> <li>• Tópico 2</li> <li>• Tópico 3</li> <li>• ...</li> </ul> <p>Os tópicos podem ser apresentados em forma de esquema, representando a relação que estabelecem entre si e com temas e tópicos de outros cursos.</p> <p>...</p>
<b>Estratégia pedagógica</b>	
Explicitar os modos de organização do trabalho, de interação, comunicação e de colaboração	<p><i>Aspetos e nuances a considerar do ponto de vista pedagógico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalho individual vs trabalho colaborativo vs trabalho cooperativo?</li> <li>• Tutoria, supervisão?</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>Modalidades de comunicação, interação e colaboração</b>	
Explicitar as modalidades de comunicação, de interação e de colaboração previstas para o curso	<p><i>Aspetos e nuances a considerar do ponto de vista pedagógico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interação, moderação (fóruns de discussão, grupos de trabalho)?</li> <li>• Que fóruns de discussão? Acolhimento, acompanhamento, temas específicos, questões e dúvidas, ...?</li> <li>• Atividades síncronas vs assíncronas?</li> <li>• ...</li> </ul>

<b>Modalidades de avaliação</b>	
Explicitar as modalidades de avaliação selecionadas	<i>Aspetos e nuances a considerar do ponto de vista pedagógico</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação de diagnóstico (pré-requisitos)</li> <li>• Avaliação formativa (incluída em cada tópico)</li> <li>• Avaliação sumativa (verificação das aquisições em cada tema), certificação?</li> <li>• Auto-avaliação, avaliação por pares?</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>Equipa editorial</b>	
Indicar os membros da equipa editorial do curso: nomes, especialidades, afiliação, contactos	<i>Aspetos e nuances a considerar do ponto de vista pedagógico</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Professores, Tutores, outros profissionais?</li> <li>• ...</li> </ul>

(In Costa et. al, 2015, p.334-335)

**Quadro 1 - Guião de desenvolvimento geral de um curso MOOC**

<b>CURSO Z</b>	
<b>TÓPICO A.1</b>	<b>TEMA Z.A</b>
<b>Objetivos de aprendizagem</b>	
Explicitar o que é suposto os alunos terem aprendido no final do tópico	<i>Aspetos e nuances a considerar do ponto de vista pedagógico</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pré-requisitos (aprendizagens anteriores?)</li> <li>• Formulação centrada na aquisição de conhecimentos vs no desenvolvimento de capacidades vs no desenvolvimento de atitudes (SKA)?</li> <li>• Formulação na ótica do participante vs na ótica do professor?</li> </ul>
<b>Conteúdos</b>	
Elencar os conceitos que irão ser trabalhados	<i>Aspetos e nuances a considerar do ponto de vista pedagógico</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nível de exigência dos conteúdos?</li> <li>• Sequência de conteúdos, relação entre conceitos?</li> </ul>
<b>Estratégia pedagógica</b>	
Explicitar o modo como o trabalho irá desenvolver-se em concreto ao longo do tempo	<i>Aspetos e nuances a considerar do ponto de vista pedagógico</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalho do professor vs trabalho do participante?</li> <li>• Trabalho individual vs trabalho colaborativo vs trabalho cooperativo?</li> <li>• Tutoria, supervisão?</li> <li>• Interação, moderação?</li> <li>• Atividades síncronas vs assíncronas?</li> <li>• Tempos, momentos?</li> </ul>

<b>Recursos</b>	
Elencar os recursos necessários à concretização das atividades	<i>Aspetos e nuances a considerar do ponto de vista pedagógico</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos para o professor vs recursos para o aluno</li> <li>• Vídeos, demonstrações (para visualização)</li> <li>• Simulações e outras aplicações interativas para manipulação e exploração</li> <li>• Resolução de problemas</li> <li>• Exercícios para aplicação de conhecimentos</li> <li>• Recursos temáticos específicos (ambientes virtuais, sites, blogues, etc.)</li> <li>• Documentos para leitura (livros, papers)</li> </ul>
<b>Avaliação</b>	
Explicitar as modalidades de avaliação selecionadas e atividades respetivas	<i>Aspetos e nuances a considerar do ponto de vista pedagógico</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação de diagnóstico (pré-requisitos)</li> <li>• Avaliação formativa (retroativa, interativa, proativa)</li> <li>• Avaliação sumativa (verificação das aquisições), certificação?</li> <li>• Auto-avaliação, avaliação por pares?</li> <li>• Estratégia adaptativa (algoritmos, aplicações inteligentes)?</li> <li>• ...</li> </ul>

(In Costa et. al., 2015, p. 337)

#### **Quadro 2 - Guião de desenvolvimento de conteúdos de um curso MOOC**

No entanto, os mesmos autores também alertam para os seguintes princípios gerais:

- Cada curso deverá durar 3 a 4 semanas.
- Apresentar um tema geral específico.
- Apresentar os vários tópicos.
- Cada tópico deverá ter a sua respetiva planificação.
- A carga horária semanal pode ser entre 4 a 6 horas por semana.
- Indicação da língua a ser aplicada.

No caso dos cursos de modalidade xMOOC, por ter uma característica de ensino tradicional, são apresentadas estruturas pedagógicas com conteúdos do professor e provas/testes standards e que podem estar integradas, por exemplo, num ambiente de aprendizagem *Moddle*. No caso da modalidade cMOOC, baseado na teoria conectivista, com característica distributiva e sem a presença de uma estrutura pedagógica, o conhecimento é construído através de uma comunidade de aprendizagem online em torno

de um tema e as interações entre os participantes ocorrem através das conexões estabelecidas. Este tipo de modalidade não apresenta objetivos, são desregulados e não têm uma plataforma padrão e são utilizados, por exemplo, fóruns de discussão com participantes interessados em torno de um tema. Para o caso da modalidade híbrida, por exemplo sMOOC, social MOOC, apresenta as características das modalidades anteriores. O curso torna-se adaptativo e personalizado, apresenta uma estrutura pedagógica-didática com objetivos definidos, conteúdos de aprendizagem e um acesso a recursos online, e as interações podem ser dentro de uma plataforma de aprendizagem e/ou através das redes sociais (Gate, n.d.). Após a planificação de um curso MOOC, com base da modalidade a aplicar deve-se ter em consideração aos tipos de ambientes/plataformas online de aprendizagem e os recursos a utilizar/integrar. Por exemplo, para implementar um curso de modalidade xMOOC pode-se utilizar ferramentas *Moodle*, *Wordpress* ou *Blogs* da *Google*. Ainda assim existe plataformas para a construção de cursos desta modalidade, como por exemplo a *Miriadax* (<https://miriadax.net/>). Para o caso da modalidade social MOOC podemos utilizar o moodle e associar uma ferramenta social, tal como a ferramenta *Elggs* para o curso *iMOOC* da Universidade Aberta.

### **2.5.7 Vantagens/oportunidades e ameaças/restrições/desvantagens dos cursos MOOC**

Com base em experiências de aplicação da modalidade MOOC na Europa, Schuwer et. al. (2015) realizaram um estudo sobre a perceção dos docentes para uma análise SWOT (Strengths Weakness Opportunities Threats) através de uma conferência europeia dos MOOC – *Mapping The European Mooc Territory* - realizada no Porto a 27 de novembro de 2014. Esta conferência pertence ao projeto HOME – *Higher Education Online: MOOCs the European way*, que tem como objetivo em reforçar e desenvolver uma rede de cooperação europeia no que respeita aos cursos MOOC (Home, 2014). Neste estudo, os autores realizaram uma análise sobre três tipos de dados: produção académica da própria conferência (artigos), questionários dos participantes sobre os seus pontos de vista e a utilização de dois *tweets* (*#moocopp to tag an opportunities* e *#moocthreat to tag a threat*). Nos seus estudos verificaram que **ao nível macro**, relacionado com o sistema de educação superior e o contexto europeu, as **oportunidades** incidem-se sobre:

- ECTS, como aspeto de reconhecimento tanto para a instituição como para o acompanhamento da europa.
- Promoção ao trabalho colaborativo entre as instituições e a europa, para o seu desenvolvimento.
- Promoção ao desenvolvimento para uma aprendizagem online.
- O alcance de novos grupos de aprendizagem, suportados por plataformas personalizadas.
- Desenvolvimento de políticas europeias relacionadas com a modalidade MOOC.
- A utilização dos MOOC como estratégias de Marketing.
- Investigação acerca dos MOOC.
- Maior consideração à utilização de licenças da europa em relação à US.

Quanto às **ameaças apresentadas, ao nível macro**, os autores concluíram os seguintes aspetos:

- Falta de reconhecimento e acreditação.
- Preocupações com a qualidade.
- Perda de evidências e dados.
- A demasiada regulação que dificulta a inovação.
- Falta de estratégias institucionais para a integração dos MOOC.
- Sustentabilidade e custos.
- A desigualdade de acesso.

Porém, os autores também referem que uma fraca qualidade e pedagogia sobre a modalidade MOOC pode levar a uma fraca reputação/reconhecimento de uma instituição e, por sua vez, a uma falsa imagem perante a sociedade. Ainda assim também referem outros aspetos a considerar, tais como: riscos de comercialização, competição entre as instituições e a fragmentação de abordagens, tecnologia e mercados devido a demasiadas plataformas.

No que respeita **ao nível micro**, relacionado com os professores e cursos, os autores referem que **as oportunidades** se incidem sobre os seguintes aspetos:

- Oportunidades de Inovação (diversas aplicações dos tipos de MOOC, na europa, podem levar a uma segmentação/perspetivas de caminhos para a inovação)
- Qualidade (em que a baixa qualidade, que é muito criticada, pode ser vista como uma oportunidade para a inovação).

Uma outra oportunidade que podemos afirmar é a referida por Costa et. al. (2015), ao analisarem as principais potencialidades dos cursos MOOC, no que diz respeito à disponibilização de diversos recursos para um acesso independente e autónomo por parte dos participantes e explicita que “os MOOC integram e/ou disponibilizam conteúdos digitais abertos de diversas fontes, nomeadamente portais públicos, bancos internacionais de objetos de aprendizagem, e-books, entre outros” (p. 331).

Quanto às **ameaças**, ao nível micro, os autores apontam para:

- A alta taxa de abandono;
- Baixa taxa de conclusão.

Ainda assim, os autores, baseando-se em Santos et. al. (2014) e Teixeira (2014), também consideram as seguintes **ameaças**:

- Fraca capacidade de aprendizagem entre pares.
- Falta de conhecimentos prévios e de competências;
- Falta de experiências com o ensino e aprendizagem online por parte dos docentes.

Para além disto é de referir que, segundo Anders (2015), com base em Kopp (2011), Mackness, Mak & Williams (2010) e Cop & Carroll (2012), os cursos cMOOC apresentam um baixo nível de presença social e uma sobrecarga de informação na rede, que poderá promover à desmotivação ou desorientação e/ou a uma baixa participação em rede, e uma ausência de estrutura e controlo por parte de um professor que poderá ser um obstáculo para os mais inexperientes. Contudo, é de frisar que é importante refletir em todo o processo MOOC no que respeita aos valores europeus: equidade, diversidade, qualidade e inovação, em que “(...) equity is not directly addressed in the results, (...)” (Schuwer et. al 2015, p.32).

### 2.5.8 Quadro resumo dos MOOC

Tendo em conta aos estudos efetuados sobre os três tipos de modalidades – xMOOC, cMOOC e híbridos – podemos concluir, especialmente pelas apresentações e exemplificações dos estudos de Andres (2015) sobre os quadros dos modelos conceptuais das teorias e aplicações dos MOOC, o seguinte:

Modalidade/Tipologia	xMOOC	cMOOC	Híbrido
<b>Teoria de aprendizagem</b>	Pedagogia; Cognitivista- comportamentalista	Heutagogia; conectivismo	Andragogia; social socio construtivista
<b>Papel do aluno</b>	“um duplicador de conteúdos e não um gerador” (Silva, 2014, p.121). O aluno baseia-se nos conteúdos determinados pelo professor.	Partilha de conteúdos e valorização da interatividade entre os participantes.	Baseado na tarefa, conteúdos e comunidade de aprendizagem
<b>Papel do professor</b>	O professor determina a aprendizagem e orienta o aluno no processo de aprendizagem.	O Professor é um orientador.	Tutor Online Facilitador Orientador
<b>Aprendizagem</b>	Hierarquizada; centralizada por especialistas; baseado no conteúdo.	Descentralizada e distribuída; baseado na rede; auto-organizada; colaborativa.	Baseado em comunidades e tarefas de aprendizagem.
<b>Licença</b>	Restrita	Aberta	Aberta
<b>Plataforma</b>	Plataforma	Distributiva	Plataforma com rede social institucional
<b>Desvantagens</b>	Ausência de fóruns; Falta de sociabilidade entre os participantes; Centrado no professor e não no aluno (ensino tradicional); Avaliação automatizada.	Falta de orientação nos participantes; A participação é realizada em vários recursos e/ou locais e pode levar a uma desordenação na comunicação. Dificuldade na avaliação	O custo para o acesso à certificação formal.
<b>Exemplos</b>	<i>Edx; Coursera; Udacity; MiriadaX; Academy; Moodle</i>	<i>WebCast; Blogs; Facebook; Twitter</i>	iMOOC; sMOOC

Quadro 3 - Quadro resumo sobre as tipologias MOOC

## **Parte III**

### 3. Metodologia - Estudo de Caso

#### 3.1 Introdução

“Segundo Ainscow (2000), a investigação-acção obriga a que os próprios grupos-alvo assumam a responsabilidade de decidir quais as mudanças necessárias e as suas interpretações e análises críticas são usadas como uma base para monitorizar, avaliar e decidir qual o próximo passo a dar no processo de investigação, o que aumenta a qualidade do processo e a eficácia do produto”. (Sanches, 2005, p.28)

A metodologia permite obter ferramentas, sejam elas teóricas ou práticas, para a resolução de problemas, isto é, para atingir o objetivo pretendido e com base no nosso estudo de investigação e os objetivos da metodologia constituem uma finalidade para o processo do trabalho. Indica-nos o que teremos de fazer e tem de ser clara para a tomada de decisões nos aspetos metodológicos, para podermos atingir os resultados pretendidos (Coutinho, 2002).

#### 3.2 Enquadramento metodológico geral

Com este estudo pretende-se investigar e analisar o papel dos cursos MOOC na formação docente dos professores do grupo 530 – Educação Tecnológica. Para o efeito, é realizado um estudo de caso, na Região Autónoma dos Açores, através da implementação de um curso iMOOC (modalidade híbrida). O objetivo deste estudo apresenta uma promoção dos MOOC para a formação e atualização, numa aprendizagem profissional ao longo da vida, dos docentes da disciplina e fomentar recursos e partilhas online. Contudo, procura-se investigar em torno da questão principal: **pode a modalidade MOOC contribuir para a formação contínua de professores de educação tecnológica do 3º ciclo do ensino básico e secundário?**

Para um melhor processo metodológico existiu a necessidade do levantamento da investigação documental e de alguma legislação relacionada. Foi realizado o estado de arte da disciplina de educação tecnológica, da formação contínua de professores e o estudo dos cursos massivos online e abertos – MOOC. No que respeita à disciplina de educação tecnológica pretendeu-se estudar a sua importância na educação e as suas potencialidades, bem como o levantamento de uma compreensão sobre a legislação em vigor e as competências gerais e específicas e de uma orientação curricular existente. Para o estudo

metodológico, foi necessário saber que práticas e perspetivas apresentam os docentes perante as dificuldades a que se deparam e entender o papel do curso MOOC para colmatar problemas existentes.

Para a recolha de dados e tendo em conta aos objetivos gerais deste estudo, apresenta-se o seguinte quadro orientador:

<b>Objetivos da investigação</b>	<b>Recolha de dados</b>
<b>Disciplina de Educação Tecnológica</b>	
Análise da documentação e legislação da disciplina de educação tecnológica, no 3º ciclo do ensino básico e secundário. Verificação de práticas pedagógicas, existentes em salas de aula. Identificação de problemas relativos às orientações curriculares e à sua atualização constante.	Levantamento de documentação e legislação relativa à disciplina de educação tecnológica. Questionários para os docentes da disciplina, na Região Autónoma dos Açores.
<b>Curso MOOC</b>	
Verificar o potencial dos MOOC na formação contínua de professores, da disciplina de educação tecnológica. Analisar a contribuição dos MOOC na formação e atualização de conhecimentos.	Aplicação e análise das interações de um curso MOOC – modelo Híbrido: iMOOC. Questionários sobre a contribuição do curso iMOOC.

**Quadro 4 - Quadro orientador sobre os objetivos e recolha de dados para o estudo metodológico**

### 3.3 Instrumentos e Recursos para a recolha de dados

Para a compreensão do processo de realização/criação de um curso social MOOC foi realizado, a título pessoal, o curso “sMooc Passo a Passo”, no âmbito do *Projeto Eco Learning* (<https://ecolearning.eu/>).



(In [https://ecolearning.eu/img/eco\\_logo\\_header.png](https://ecolearning.eu/img/eco_logo_header.png))

**Figura 2 - Logotipo do Projeto Eco Learning**

Os objetivos do curso sMOOC foram os seguintes:

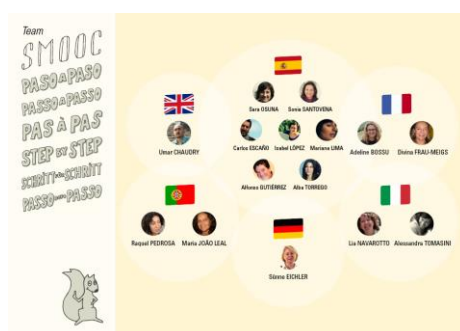
- *Identificar as principais tendências da aprendizagem virtual.*
- *Reconhecer o potencial que os sMOOC podem fornecer como recursos para a aprendizagem em diferentes níveis e em diferentes áreas e contextos.*
- *Desenvolver as competências para criar um sMOOC, passo a passo: Porquê e como fazê-lo? Como gerir? Como utilizar a tecnologia? Como torná-lo acessível? Como divulgar? E como avaliar os alunos e utilizar os dados?*
- *Desenvolver competências para disseminar um sMOOC.*
- *Saber utilizar a tecnologia para implementar um sMOOC, individual e colaborativamente.*



(In <http://hub0.ecolearning.eu/course/smooc-step-by-step-3ed/?ecouserid=54941325cd35f8064e81bfc6>)

**Figura 3 - Inscrição no curso “sMOOC Passo a Passo”**

O curso iniciou-se a 7 de março de 2016, teve duração de 9 semanas e foi orientado por uma equipa de docente multidisciplinar de 10 instituições europeias.



(In [https://hub0.ecolearning.eu/media/attachments/Team\\_MOOC\\_SP.jpg](https://hub0.ecolearning.eu/media/attachments/Team_MOOC_SP.jpg))

**Figura 4 - Equipa organizadora do curso “sMOOC Passo a Passo”**

Apresentou materiais/recursos em seis línguas (Espanhol, Alemão, Italiano, Francês, Inglês e Português. Por exemplo, os vídeos continham legendas e texto em várias línguas) e a aprendizagem foi suportada por materiais pedagógicos, em diferentes formatos, recursos da própria plataforma e pelas redes sociais. Para a promoção e uma partilha social e colaboração foi disponibilizado dois recursos:

- Facebook (<https://www.facebook.com>) : SMOOC Step by Step
- Twitter (<https://twitter.com>): @Smoocestepbystep e #smoocsBs

As atividades individuais e em grupo ao longo das 7 sessões previamente planeadas pela equipa foram cruciais para a obtenção de medalhas e certificação.



**Figura 5 - Certificação do curso sMOOC**

Após a conclusão do curso supracitado reúne-se a condições para se tornar um e-professor.



(In <https://ecolearning.eu/#>)

**Figura 6 - Tornar um e-professor (Eco Learning)**

Este curso permitiu a aquisição solidificada de conhecimentos para o desenvolvimento do curso iMOOC a elaborar neste estudo.

Seguidamente foi proposto um curso (Anexo 1) para os docentes do grupo disciplinar 530 – Educação Tecnológica, na Região Autónoma dos Açores, intitulado “Curso iMOOC: A Educação Tecnológica no 3º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade”, com uma calendarização (Anexo 2) de atividades/tarefas a desenvolver e a respetiva obtenção de medalhas.

Os módulos respeitantes à disciplina tiveram em linha de conta ao domínio *Tecnologia e Sociedade* (OECT, 2001, 2003), às *competências essenciais* para o século XXI (Gomes, 2016) e à partilha de recursos para uma prática profissional no que concerne aos recursos educativos abertos. Apresentou-se materiais e recursos para orientação dos participantes para uma organização e comunicação.

A organização dos módulos e respetivas unidades (Anexo 3) foram as seguintes:

- *Módulo 1 – Apresentação e Ambientação.* Este primeiro módulo destinou-se à ambientação e exploração da plataforma a utilizar e à realização do primeiro questionário (Questionário A – Anexo 4). As atividades foram ao encontro da ambientação online e à criação do perfil do participante.
- *Módulo 2 - A Tecnologia e Sociedade: passado, presente e perspectivas futuras.* Neste módulo apresentou três subtemas: *Sociedade e Tecnologia, A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário e As práticas pedagógicas e contribuições para a disciplina de Educação Tecnológica.* O primeiro subtema refere-se ao primeiro domínio das orientações curriculares da disciplina e apresenta-se como uma relação histórica sobre o desenvolvimento das técnicas e tecnologias. O segundo subtema destina-se à importância da disciplina

para a aprendizagem de uma cultura tecnológica, a sua evolução face às orientações curriculares e que competências essenciais deverão promover. O terceiro subtema refere-se às práticas existentes e de que forma devem estar articuladas com a evolução e atualidade. Este módulo apresenta várias atividades individuais e colaborativas: *Quiz* relativo às revoluções tecnológicas, discussão, partilha e reflexões sobre práticas e contribuições e um artefacto digital como proposta para a própria disciplina tendo em conta a evolução tecnológica, de sentido básico para os alunos.

- *Módulo 3 - Os recursos educacionais abertos para a disciplina de educação tecnológica.* Este módulo apresenta dois subtemas: *os recursos educacionais abertos* e *os recursos educacionais abertos para a disciplina de ET.* O primeiro subtema foi relacionado com a importância, exploração e potencialidades dos recursos educacionais abertos – REA - e o segundo subtema destinado à possibilidade de utilização para a disciplina. Ainda assim, tendo em conta à REDA, da Região Autónoma dos Açores, promoveu-se para o seu contributo. Neste módulo apresentou-se atividades relacionadas com a exploração da rede e acesso ao conhecimento e procura de recursos online para a utilização.
- *Módulo 4 – Atividade final.* Neste módulo procurou-se realizar a avaliação *per review* do artefacto realizado no módulo dois para uma experiência de avaliação online. Para finalizar a atividade os participantes foram convidados a realizar o último questionário (Questionário B – anexo 5)

Para o processo de acreditação foi necessário realizar uma articulação com a Entidade Formadora da Escola Secundária das Laranjeiras (Ponta Delgada – Ilha de São Miguel, Açores) e, deste modo, com a Direção Regional de Educação dos Açores. Um dos elementos da equipa é Formador acreditado do grupo 530 – Educação Tecnológica da escola mencionada e realizou todo o processo de acreditação, dentro da conformidade e das exigências legais. Foi também realizado recursos para facilitar o processo de comunicação/publicação e inscrição, nomeadamente o *Facebook*, *Twitter*, vídeos da *Youtube* e questionários da *Google*.

O *Facebook* é um recurso online, considerado como *universal*, que funciona como uma rede social online e que permite comunicar, criar grupos e partilhar informações e conhecimento na promoção de um “desenvolvimento de capacidades e estratégias de ensino/aprendizagem mais dinâmicas e interativas, abertas e criativas, possibilitando uma maior participação dos intervenientes, um melhor aproveitamento dos recursos e mais mobilidade de informação e conhecimento” (Moreira & Januário, 2014, p.68). Por ser um recurso útil e de difusão em rede foi criado um *facebook*, através do email respetivo ([moocedutecnol@gmail.com](mailto:moocedutecnol@gmail.com)), por forma a interagir através de comentários quando necessário e expor publicamente o próprio curso (Santinello & Versuti, 2014, p.185). Deste

modo os participantes/utilizadores também podem recorrer a este recurso para debater e trocar informações sobre os temas para desenvolver/enriquecer a comunidade de aprendizagem. Ainda assim este recurso pode ser utilizado como um *new feeds* sobre as atividades e orientar alunos/usuários/participantes quando solicitado.

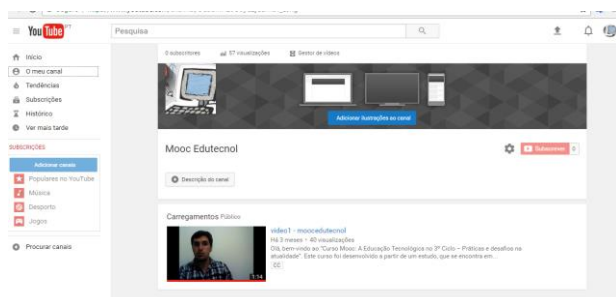


(In <https://www.facebook.com/profile.php?id=100013441548262>)

**Figura 7 - Portal Facebook do curso iMOOC**

O *Youtube* ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)) é uma plataforma online, fundada em 2005 e adquirida pela *Google* em 2006, que permite a agregação de canais e vídeos e que podem ser utilizados na educação de forma criativa e contribuir para o processo de aprendizagem (Mattar, 2009; Roodt & Peier, 2013; Pechansky, 2016). Esta plataforma apresenta recursos de instituições públicas e privadas, nomeadamente universidades. Enquanto recurso útil da *Google*, a partir da conta criada foi realizado um vídeo para a introdução e explicação do curso iMOOC, a partir de um dispositivo portátil, para promover um impulso positivo no envolvimento dos participantes. De seguida foi colocado o respetivo link/endereço na plataforma *Moodle* (*BackOffice*).

O *Twitter* é um recurso online que funciona como um *microblog* e permite comunicar/interagir (em mensagens curtas até 140 caracteres) e criar redes e comunidades, sejam de carácter profissional ou pessoal. Este recurso permite seguir usuários e ser seguido em torno de interesses. Permite uma difusão em rede de forma fácil e intuitiva e seguir notificações que possam surgir. Este recurso pode ser utilizado de forma formativa e/ou informativa (Leal & Morgado, 2016). De acordo com Silva (2013), baseado em Marquina (2012), considera-se formativo no sentido de estratégia didática de partilha de recursos educativos e considera-se informativos no sentido em que é “utilizado para comunicar associações de materiais complementares que poderão ser acedidos pelos alunos, informar sobre eventos e atividades académicas de interesse, lembrar sobre datas de eventos programados, divulgar eventos e partilhar vídeos e imagens de interesse do grupo” (Silva, 2013, p.5).



(In <https://www.youtube.com/watch?v=wyRzz0oNV14>)



(In <https://twitter.com/mooceducat>)

**Figura 8 - Portal Youtube e Twitter do curso iMOOC**

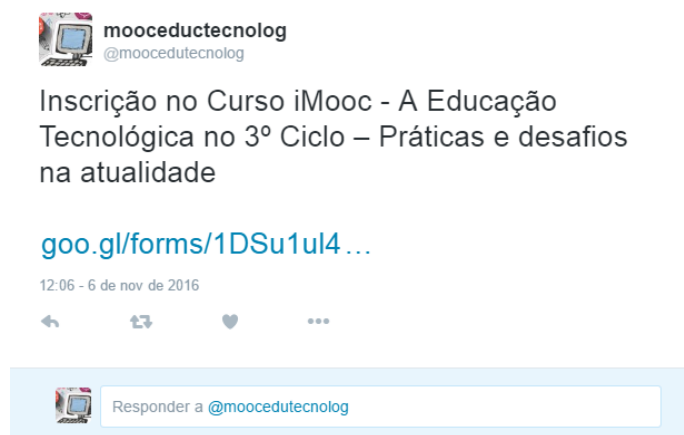
Numa fase inicial foi realizado uma pré-inscrição online do curso iMOOC (anexo 4) através do seguinte *url*: <https://goo.gl/forms/n25grnG6ofBqhaWU2>. Este recurso foi realizado através da *GoogleFormulário* da conta de email do próprio curso ([mooceducat@gmail.com](mailto:mooceducat@gmail.com)).

A pré-inscrição online serviu para dar a conhecer o curso e ajudar os possíveis participantes que tencionam participar. Para este efeito foi partilhado nas redes sociais através do *Facebook* e *Twitter*, que também foram criados com o endereço supracitado.



(In <https://www.facebook.com/profile.php?id=100013441548262>)

**Figura 9 - Publicação do curso pelo portal Facebook**



(In <https://twitter.com/mooceductecnolog/status/795356760269787136>)

**Figura 10 - Publicação do curso pelo portal Twitter**

Para além da publicação da difusão em rede (através do *Facebook* e o *Twitter* criado), o curso iMOOC também foi publicado no blog da escola secundária das laranjeiras e enviado por email, através do centro de formação da própria escola, para todas as escolas da região autónoma dos açores.



(In

[http://www.eslr.edu.azores.gov.pt/index.php?n=761&formacao\\_quota\\_educacao\\_tecnologica\\_no\\_3\\_ciclo\\_\\_praticas\\_e\\_desafios\\_na\\_atualidadequot](http://www.eslr.edu.azores.gov.pt/index.php?n=761&formacao_quota_educacao_tecnologica_no_3_ciclo__praticas_e_desafios_na_atualidadequot))

**Figura 11 - Publicação do curso pelo Blog da Escola Secundária das Laranjeiras**

Em relação aos questionários para a recolha de informação (Anexo 4 e 5), o seu desenvolvimento, com base em referencial, envolveu as seguintes categorias:

<b>Questionário A</b>	
<b>A.1 Dados Biográficos (do participante)</b>	<b>A.2 Conhecimentos e utilização das TIC</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Idade</li> <li>- Género</li> <li>- Grupo disciplinar</li> <li>- Habilitações Académicas</li> <li>- Local de trabalho</li> <li>- Sector de ensino</li> <li>- Situação Profissional</li> <li>- Categoria Profissional</li> <li>- Acreditação como Formador de ET.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formação especializada em TIC</li> <li>- A utilização e a sua frequência das TIC</li> <li>- O tipo de recursos utilizados</li> <li>- Conhecimento e utilização de cursos MOOC</li> </ul>
<b>Questionário B</b>	
<b>B.1 O curso iMOOC</b>	<b>B.2 Disciplina de Educação Tecnológica no 3º ciclo do Ensino Básico e Secundário</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organização</li> <li>- Recursos</li> <li>- Desenvolvimento de competências digitais</li> <li>- Colaboração</li> <li>- Partilha de opiniões e experiências</li> <li>- Estímulo para as atividades</li> <li>- Integração com a comunidade de aprendizagem</li> <li>- Motivação</li> <li>- Utilidade</li> <li>- Empenho nas tarefas</li> <li>- A relação com os temas abordados</li> <li>- Comunicação</li> <li>- A aprendizagem</li> <li>- Sugestões/Críticas/Comentários</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O reconhecimento da disciplina</li> <li>- A formação contínua de professores</li> <li>- Cooperação</li> <li>- Preparação científica para conteúdos</li> <li>- Preparação pedagógica</li> <li>- Utilização e importância de computadores em sala de aula de E.T.</li> <li>- Os recursos disponíveis para conteúdos curriculares/ a lecionar.</li> <li>- Importância da disciplina no 3º ciclo do ensino básico e secundário.</li> <li>- Conteúdos de ET</li> <li>- A disciplina de ET para a educação do século XXI</li> <li>- Sugestões/Críticas/Comentários</li> </ul>

**Quadro 5 - Organização dos questionários (Questionário A e B) para a recolha de dados**



## **Parte IV**

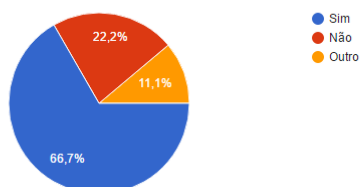
## 4. Análise e discussão dos dados

### 4.1 Pré-inscrições

Verificou-se que, das 9 pré-inscrições, a maior parte dos possíveis participantes se encontram a lecionar a disciplina de educação tecnológica (66,7%). Três pré-inscrições não lecionam a referida disciplina e uma (11,1%) é por se encontrar a lecionar mecatrónica/mecânica.

Encontra-se a lecionar a disciplina de Educação Tecnológica do 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário?

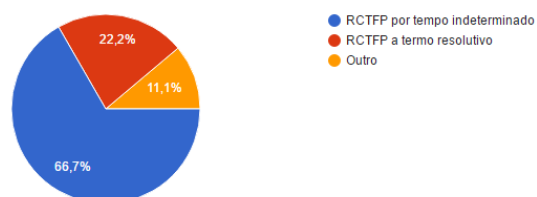
(9 respostas)



**Figura 12 - Pré-inscrição: Lecionação da disciplina de ET do 3º ciclo do Ensino Básico e Secundário**

Quanto à situação profissional verificou-se que 6 são docentes por tempo indeterminado (66,7%), 2 são docentes a termo resolutivo (22,2%) e 1 (11,1%) refere outra situação (é do quadro e não é docente).

Situação Profissional (9 respostas)



**Figura 13 - Pré-inscrição: Situação Profissional**

A maior parte dos pré-inscritos tencionam obter a devida certificação do curso (figura 14).



**Figura 14 - Pré-inscrição: Pretensão quanto à certificação**

É de notar, segundo os dados apresentados, que a maior parte das pré-inscrições lecionam o grupo disciplinar. Este dado permite-nos aferir que a maior procura poderá estar relacionada com os interesses dos possíveis participantes. Apenas uma pré-inscrição indica que não tenciona a certificação e não é docente do grupo disciplinar 530. Numa análise mais detalhada apresentamos um quadro resumo (quadro 6):

Número de pré-inscrições: 9		
Nº de pré-participantes que lecionam o grupo disciplinar 530 – E.T.	Nº de pré-participantes que não lecionam o grupo disciplinar 530 – E.T.	Nº de pré-participantes que pretendem certificação
6	3	8

**Quadro 6 - Quadro resumo das pré-inscrições**

## 4.2 Inscrições na Plataforma iMOOC

Quanto às inscrições no portal iMOOC da Universidade Aberta (<http://eco.imooc.uab.pt/>) foram registados 10 participantes (registo indicado na plataforma moodle). Quanto às pré-inscrições anteriormente realizadas (9 pré inscritos em que 6 encontram-se a lecionar a disciplina de educação tecnológica, 1 participante do grupo disciplinar não fez a continuidade para a inscrição no portal *Eco Learning* e, portanto, a não realização do curso).

## 4.3 Análise da recolha dos questionários e outras atividades do curso

### 4.3.1 Questionário A

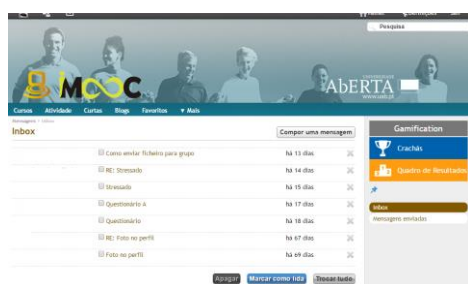
No primeiro módulo do curso, destinado à apresentação e ambientação, os participantes envolveram-se nas atividades propostas. Realizaram a criação do *avatar*, preencheram os dados de apresentação, seguiram colegas participantes e realizaram a sua apresentação no *blog*. No final preencheram o questionário A (Anexo 5) – atividade obrigatória para a obtenção da medalha e informaram nas *Curtas*.



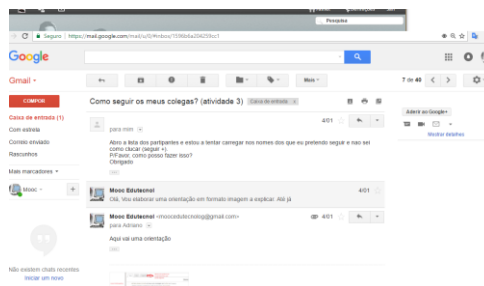
(In <http://eco.imooc.uab.pt/elgg/thewire/all?offset=30>)

Figura 15 - Informação da realização do Questionário A

Estas atividades foram desafiadoras para a exploração e ambientação do ambiente virtual de aprendizagem. As dúvidas que surgiram foram por recurso à plataforma, email e *Facebook* (apesar dos participantes terem a informação sobre o recurso ao fórum de dúvidas). De qualquer modo foi deixado à disposição a forma como tencionam colocar as suas dúvidas (qualquer recurso de comunicação pode ser útil e a que se sintam mais ambientados).



(In [http://eco.imoooc.uab.pt/elgg/messages/inbox/Sergio\\_Filipe\\_Silva](http://eco.imoooc.uab.pt/elgg/messages/inbox/Sergio_Filipe_Silva))



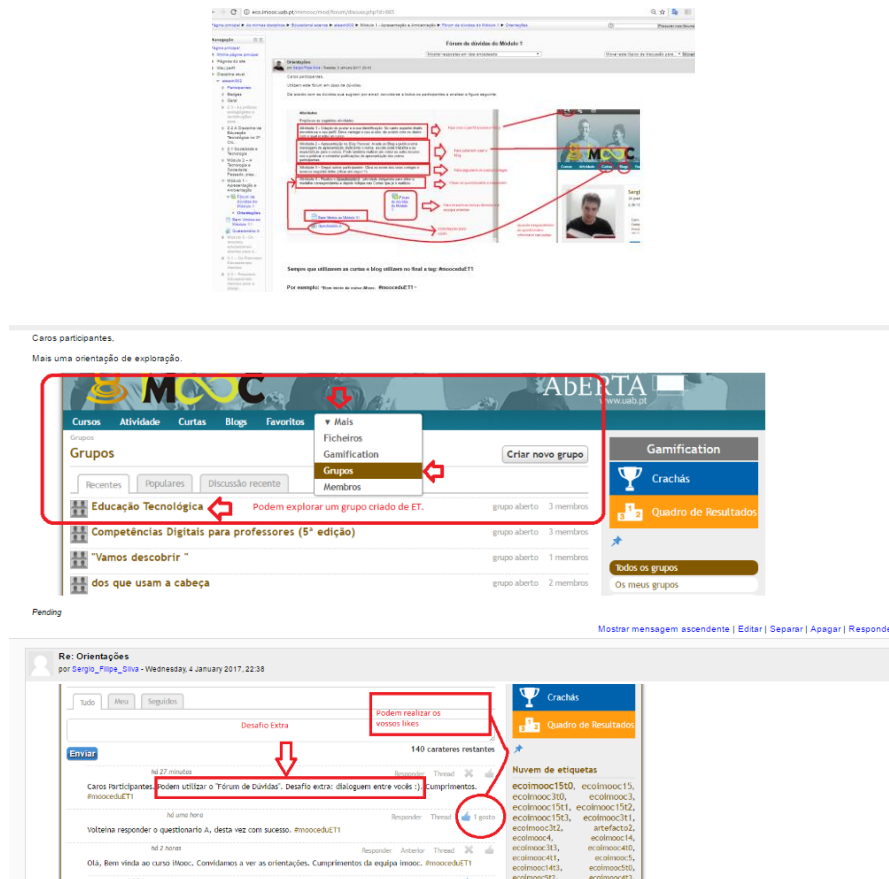
(In <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/15924a4e1dd746aa>)



(In <https://www.facebook.com/profile.php?id=100013441548262>)

**Figura 16 - Módulo 1 – Recurso a dúvidas**

Verifica-se que respostas atempadas às dúvidas são importantes para que nenhum participante se sinta desmotivado ou com *stress online* (como referiu um participante ao solicitar resposta à sua dúvida). As respostas foram enviadas por email e também no *Fórum de dúvidas* da plataforma *Moodle*.



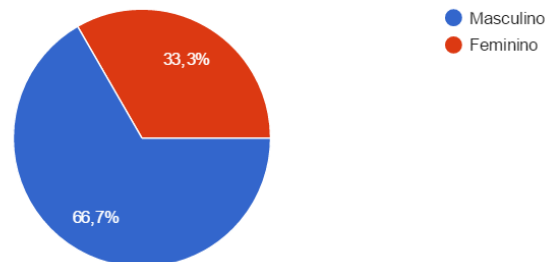
**Figura 17 - Módulo 1: Orientações e respostas a dúvidas**

As atividades permitiram o desenvolvimento da utilização do blog pessoal e das curtas. Os participantes tiveram à sua disposição o recurso à *Gamificação* e o *Quadro de Resultados* (obtenção dos respetivos crachás), que tem o objetivo de motivar os participantes para a realização das tarefas propostas e para o curso se torne mais atrativo (Martins & Fernandes, 2016). Este primeiro módulo serviu para que todos os participantes possam estar ambientados (e terem tempo para a exploração dos recursos disponíveis da plataforma e um impulso para o desenvolvimento das habilidades digitais básicas para a continuidade das próximas atividades a desenvolver). As atividades propostas tiveram um caráter mais individual, mas com o desafio para a interação entre os participantes e impulsionador da criação de comunidade online. Verificou-se a existência de troca de recursos da web e opiniões sobre conceitos através das *Curtas*. Constatamos, nesta primeira fase, que é importante o apoio da equipa iMOOC para colmatar qualquer dúvida que possa surgir.

O primeiro questionário online (anexo 5), da atividade4, foi realizado através do recurso da *Google Formulário*, da conta de email do próprio curso ([moocedutecnolog@gmail.com](mailto:moocedutecnolog@gmail.com)). Este instrumento tinha o objetivo em recolher os seguintes dados: idade, género, habilitações académicas, formação inicial, funções profissionais, tipo de sector de ensino, situação profissional, categoria profissional, grupo disciplinar, nível de ensino que exerce, formação de formador do grupo disciplinar, de que forma teve o conhecimento sobre o curso iMOOC e os conhecimentos sobre a utilização das tecnologias da informação e da comunicação. Este questionário foi realizado por 9 participantes inscritos.

Verificou-se que as idades compreendiam entre os 28 e 57 anos de idade, com uma média de idade de 43,75 anos. Quanto ao género (figura 18), 6 participantes são do género masculino (66,7%) e 3 do género feminino (33,3%):

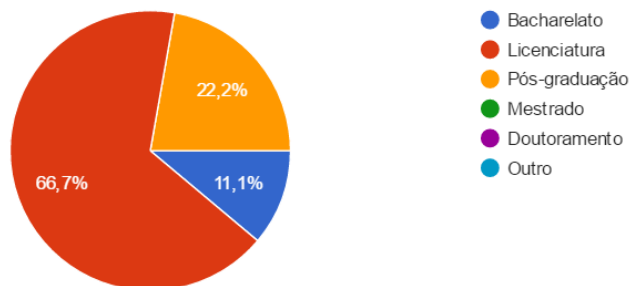
Género: (9 respostas)



**Figura 18 - Questionário A - Género**

No que respeita às habilitações académicas (figura 19) verificou-se que os participantes são detentores de formação académica superior: 1 participante com bacharelato (11,1%), 6 participantes com grau de licenciatura (66,7%) e 2 participantes possuem pós-graduação (22,2%). Nenhum participante é detentor de grau de mestre e/ou de doutoramento.

### Habilitações Académicas: (9 respostas)



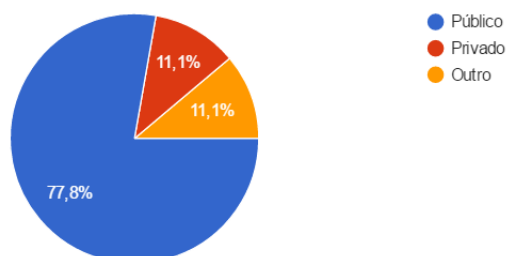
**Figura 19 - Questionário A: Habilitações Académicas**

Relativamente à formação inicial temos a seguinte formação académica superior:

- Línguas e Secretariado.
- Assessoria de Direção.
- Engenharia Mecânica e manutenção.
- Engenharia Eletromecânica.
- Química.
- Assessoria e Administração.
- Engenharia Mecânica

De acordo com a figura 20 podemos aferir que a maioria dos participantes (77,8%) respondeu ser do sector de ensino público. Um participante refere ser do ensino privado (que porventura não é do grupo disciplinar) e outro refere outra situação (por estar desempregado):

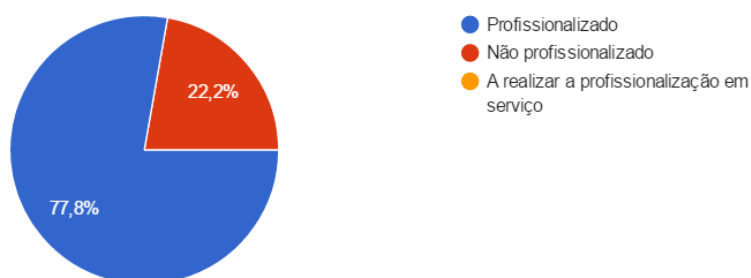
### Sector de ensino: (9 respostas)



**Figura 20 - Questionário A: Sector de ensino**

Em relação à situação profissional (figura 21) verificamos que 7 participantes são profissionalizados no seu grupo disciplinar (77,8%), 2 são não profissionalizados e nenhum dos participantes se encontra a realizar a profissionalização.

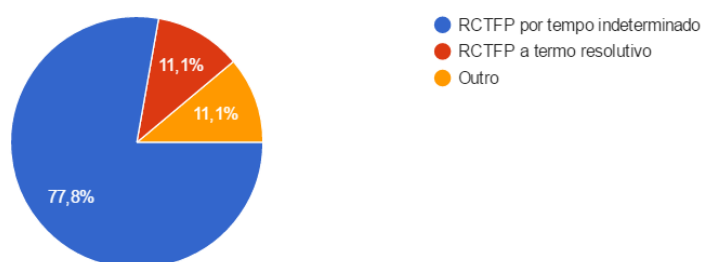
Situação Profissional: (9 respostas)



**Figura 21 - Questionário A: Situação Profissional**

Quanto à categoria profissional (figura 22), 6 participantes apresentaram ter um regime de contrato de trabalho em funções públicas – RCTFP- por tempo indeterminado (62,5%), 1 participante a termo resolutivo (11,1%) e outro (11,1%) respondeu apresentar outra situação (desempregado):

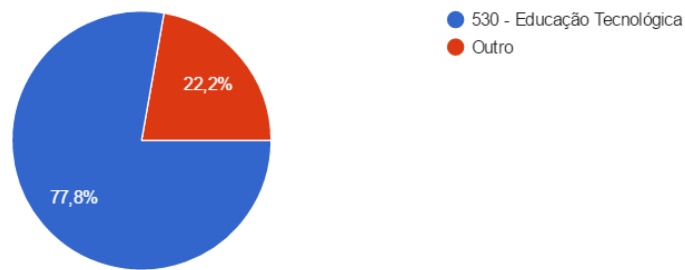
Categoria Profissional: (9 respostas)



**Figura 22 - Questionário A: Categoria Profissional**

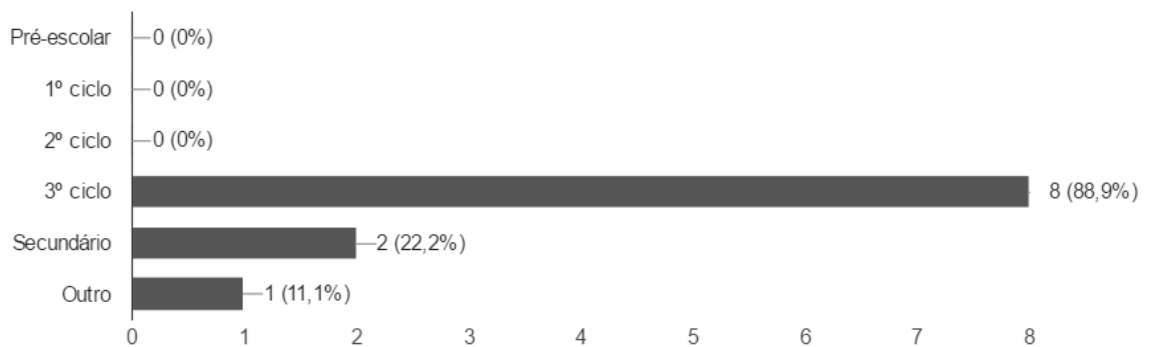
No que se refere ao grupo disciplinar (figura 23) verificou-se que 7 participantes responderam ser do grupo 530 – Educação Tecnológica (77,8%) e 2 participante (22,2%) são de outro grupo (um do grupo 510 – Físico-Química e outro do grupo 420 - Geografia).

Grupo disciplinar: (9 respostas)



**Figura 23 - Grupo disciplinar**

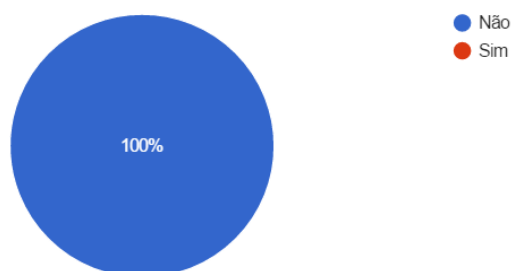
Segundo os dados das respostas da figura 24 podemos afirmar que 8 participantes exercem as suas funções docentes no 3º ciclo (88,9%) e 2 exercem ao ensino secundário (22,2%). Um participante refere outra situação (por se encontra desempregado). Portanto todos os participantes que se encontram em funções docente estão a lecionar no terceiro ciclo e dois estão também no ensino secundário.



**Figura 24 - Questionário A: Situação profissional em ciclos de ensino**

No que respeita à formação de professores (figura 25) analisamos que nenhum participante é formador do grupo 530 – Educação Tecnológica.

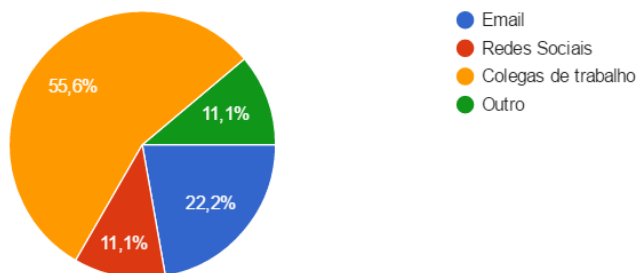
É formador/a acreditado para o grupo 530 – Educação Tecnológica ?  
(9 respostas)



**Figura 25 - Questionário A: Formador acreditado para o grupo 530**

Quanto ao conhecimento do curso iMOOC (figura 26) registamos que 5 participantes (55,6%) tiveram o conhecimento através de colegas de trabalho. Apenas um caso (11,1%) teve conhecimento através das redes sociais e dois (22,2%) através do email. Um participante (11,1%) referiu através de uma outra situação: conselho executivo da escola.

Como teve conhecimento do curso iMooc? Através de: (9 respostas)

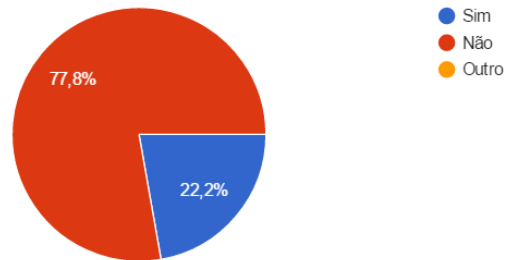


**Figura 26 - Questionário A: Conhecimento sobre o curso iMOOC**

No que concerne à formação especializada em tecnologias da informação e da comunicação (figura 27), TIC, verificamos que apenas dois participantes (22,2%) são detentores de formação especializada (e são do grupo disciplina de educação tecnológica).

1 - É detentor de formação especializada em tecnologias da informação e do conhecimento?

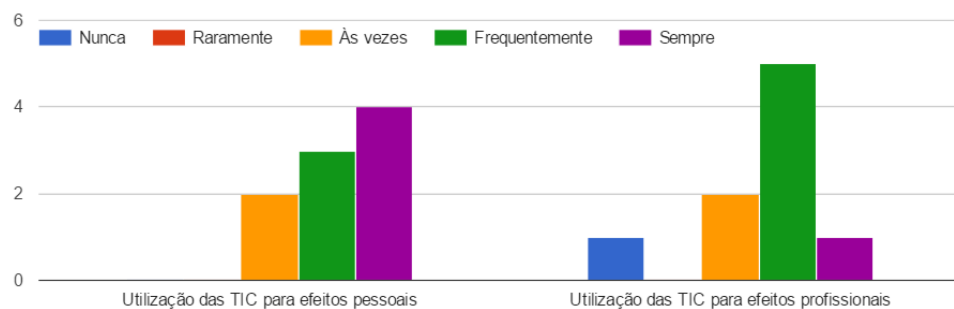
(9 respostas)



**Figura 27 - Questionário A: Formação especializada em TIC**

Quanto à utilização das TIC (figura 28) verificamos que a maioria a utiliza para determinados fins, seja para efeitos pessoais ou profissionais. Apenas um participante registou que não utiliza para efeitos profissionais, mas sim apenas para efeitos pessoais.

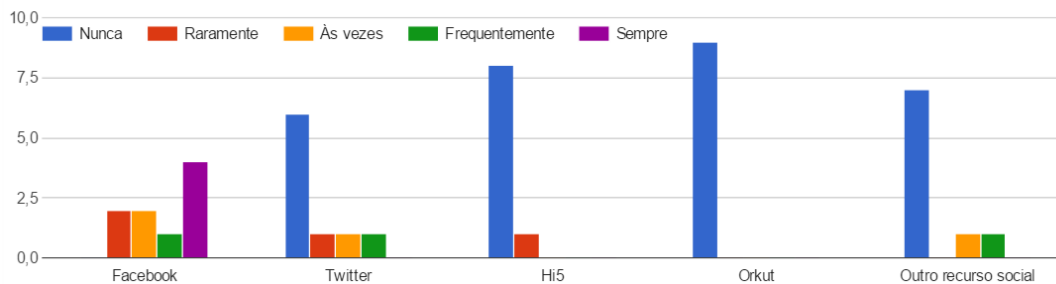
2 - Utilização das tecnologias da informação e da comunicação e recursos?



**Figura 28 - Questionário A: Utilização das TIC e Recursos**

Todos os participantes utilizam as redes sociais (figura 29). A rede social mais utilizada é o *Facebook* e de seguida o *Twitter*. Dois participantes utilizam outros recursos apesar de não serem especificados.

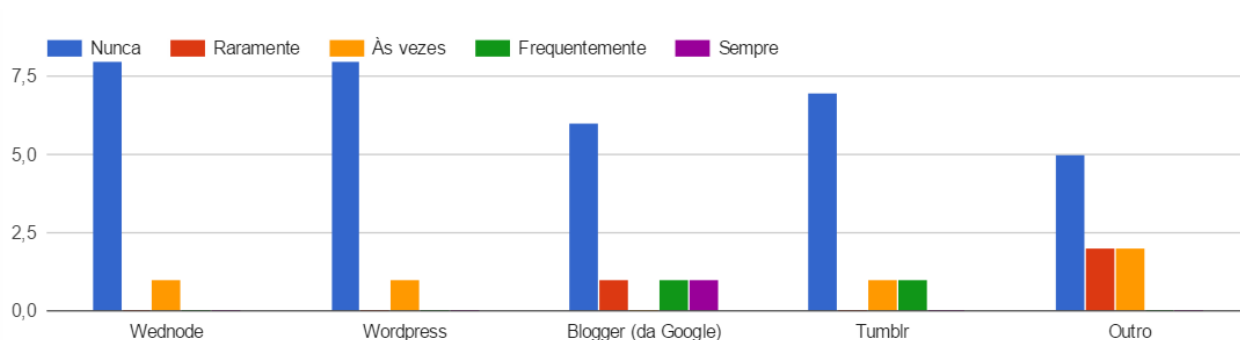
### Utilização de Redes Sociais



**Figura 29 - Questionário A: Utilização das redes sociais**

Verificamos que a utilização de blogs/sites (figura 30) é escassa (um participante - do grupo 530 - utiliza às vezes a *Wednode*, frequentemente o *Trumblr* e sempre o *blogger* da *Google*; outro participante - do grupo 530 - utiliza às vezes outros recursos, não especificado; outro participante - do grupo 530 - utiliza às vezes outros recursos não especificados e raramente o *blogger*; um participante do grupo 420 – Geografia - utiliza às vezes o *Trumblr* e raramente outro).

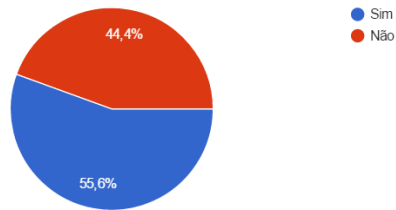
### Utilização de Blog/sites



**Figura 30 - Questionário A: Utilização de Blogs/sites**

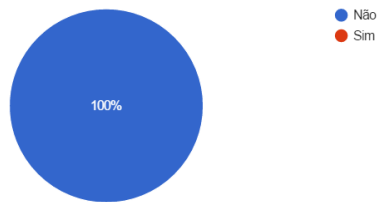
Quanto à definição da sigla MOOC (figura 31), cinco participantes (55,6%), num total de nove, têm conhecimento sobre a sigla respeitante. No entanto nenhum dos participantes inscritos realizou qualquer tipo de modalidade MOOC (figura 32).

3 - Sabe o que é um curso Mooc? (9 respostas)



**Figura 31 - Questionário A: Conhecimento do conceito MOOC**

4 - Já realizou algum curso Mooc? (9 respostas)



**Figura 32 - Questionário A: Realização de um curso MOOC**

As principais razões apontadas pelos participantes para a realização deste curso iMOOC foram:

- Aprendizagem para a diversidade de ferramentas de trabalho e partilha de experiências.
- Vontade de inovação e aquisição de novos conhecimentos.
- Valorização profissional, mesmo pela própria disciplina de educação tecnológica.
- Gosto pela tecnologia em geral e pela própria disciplina de E.T.
- Ter uma experiência em curso MOOC.
- Conhecer novas práticas pedagógicas com recurso às tecnologias da informação e da comunicação.

Face a estes dados estatísticos e uma análise mais detalhada apresentamos um quadro resumo (quadro 7):

Participantes	Grupo disciplinar	Escola onde exerce funções	Formação inicial	Profissionalizado no grupo
3	530 – E.T.	Escola Secundária Domingos Rebelo (Ilha de São Miguel)	Engenharia Eletromecânica  Assessoria de Direção  Engenharia Publicitária	2 profissionalizados   1 Não Profissionalizado
1	530 – E.T.	EBI Ferreira Drummond (Ilha Terceira)	Assessoria e Administração	Profissionalizado
1	530 – E.T.	Escola Básica Integrada de Ponta Graça (Ilha de São Miguel)	Línguas e Secretariado	Profissionalizado
1	530 – E.T.	Escola Secundária do Nordeste (Ilha de São Miguel)	Engenharia Mecânica - Manutenção	Profissionalizado
1	530 – E.T.	Escola Rui Galvão de Carvalho (Ilha de São Miguel)	Engenharia Mecânica	Profissionalizado
1	420 – Geografia	Escola João Paulo I (Brasil)	Geografia	Profissionalizado
1	510 – Físico Químico	Sem escola	Química	Desempregado

**Quadro 7 - Questionário A: Quadro resumo dos participantes no curso iMOOC**

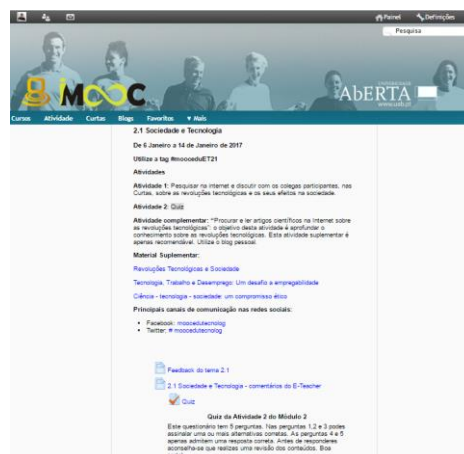
Neste primeiro módulo o envolvimento dos participantes foi considerado moderado, pois nas atividades relacionadas com a apresentação e exploração alguns participantes apresentaram pouca interação, algumas vezes não utilizavam as *tags*/etiquetas e nunca recorreram ao fórum de dúvidas.



(In [http://eco.imooc.uab.pt/elgg/bli\\_consumer/launch?guid=76558](http://eco.imooc.uab.pt/elgg/bli_consumer/launch?guid=76558))

**Figura 33 - Feedback do Módulo 1**

O segundo módulo – “*A Tecnologia e Sociedade: Passado, presente e perspectivas futuras*” – apresentou três temas: “*Sociedade e Tecnologia*” (de 6 janeiro a 14 de janeiro de 2017), “*A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário*” (de 15 a 22 de janeiro de 2017) e “*As práticas pedagógicas e contribuições para a disciplina de Educação Tecnológica*” (de 23 de janeiro a 6 de fevereiro de 2017). O primeiro tema apresentou duas atividades (figura 34): a primeira relacionada com a utilização da informação em rede e discussão e interação entre os participantes nas curtas e a segunda a utilização de um *Quiz* didático.



(In [http://eco.imooc.uab.pt/elgg/bli\\_consumer/launch?guid=76558](http://eco.imooc.uab.pt/elgg/bli_consumer/launch?guid=76558))

**Figura 34 - Módulo 2: Organização do tema 2.1**

Na primeira atividade o desafio foi orientado para o diálogo, interação e discussão online nas *Curtas*. O objetivo centrou-se na exploração e informação em rede em torno das revoluções tecnológicas para a aquisição e partilha de conhecimento e o enriquecimento da comunidade de aprendizagem online. Os recursos complementares disponibilizados serviram como uma base impulsionadora de conhecimento e exploração, em caso de necessidade. Apesar do desafio verificou-se que o diálogo e interação foram escassos. No final da atividade foi transmitido, pela equipa, o feedback, a todos os participantes, sobre o envolvimento na atividade e foram alertados para a importância da partilha e colaboração online (figura 35):



(In [http://eco.imooc.uab.pt/elgg/btli\\_consumer/launch?guid=76558](http://eco.imooc.uab.pt/elgg/btli_consumer/launch?guid=76558))

**Figura 35 - Módulo 2: Feedback do tema 2.1**

A segunda atividade foi a realização de um *Quiz* (questionário individual do tipo jogo de pergunta para avaliar os conhecimentos e permitia acertar na maior quantidade de perguntas), que depois seria submetido para avaliação.

	em	usado	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	
Rever tentativa	6 January 2017 22:01	6 January 2017 22:25 23 minutos 26 segundos	10,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00
Rever tentativa	7 January 2017 17:21	7 January 2017 17:24 2 minutos 57 segundos	9,00	✓ 1,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00
Rever tentativa	8 January 2017 03:56	11 January 2017 23:16 3 dias 19 horas	7,00	✓ 1,00	✗ 0,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00
Rever tentativa	9 January 2017 07:28	9 January 2017 07:30 2 minutos	8,00	✓ 1,00	✓ 2,00	✓ 1,00	✓ 2,00	✓ 2,00
Rever tentativa	13 January 2017 17:09	13 January 2017 17:11 2 minutos 5 segundos	10,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00
Rever tentativa	17 January 2017 21:25	17 January 2017 21:26 1 minuto 25 segundos	9,00	✓ 2,00	✓ 1,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00
Rever tentativa	28 January 2017 22:45	28 January 2017 23:11 25 minutos 57 segundos	10,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00
<b>Média</b>			<b>9,00 (7)</b>	1,57 (7)	1,57 (7)	1,86 (7)	2,00 (7)	2,00 (7)

Societade: Passado, pres...  
Módulo 1 - Apresentação e

Salariinnar turks / Paecalarinnar turks  
Fela equipa imooc #moocedu21.  
Sérgio Silva

Reavallar as tentativas salarinnarfael Ananar as tentativas salarinnarfael

Figura 36 - Módulo 2: Resultados do Quiz

O segundo tema foi relacionado com a disciplina de educação tecnológica. Os participantes foram desafiados para a análise documental das orientações curriculares existentes (OCET, 2001; 2003) e para a reflexão e partilhas pedagógicas, através do recurso *Blog* da plataforma *Ellgs*. Ainda assim também foram desafiados para a reflexão do *ProSucesso* da Região Autónoma dos Açores.

(In [http://eco.imooc.uab.pt/elgg/bli\\_consumer/launch?guid=76558](http://eco.imooc.uab.pt/elgg/bli_consumer/launch?guid=76558))

Figura 37 - Módulo 2: Organização do tema 2.2

Constatamos, neste segundo tema, uma significativa evolução da interação, diálogo e partilha entre os participantes, que poderá estar relacionado com o feedback dado no tema anterior ou até mesmo pelo interesse pelo próprio tema.

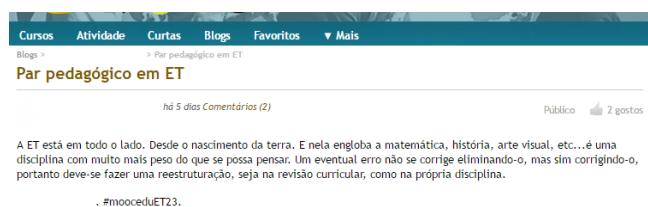


([http://eco.imoooc.uab.pt/elgg/blti\\_consumer/launch?guid=76558](http://eco.imoooc.uab.pt/elgg/blti_consumer/launch?guid=76558))

**Figura 38 - Feedback do tema 2.2**

No decorrer das interações e partilhas pedagógicas, os participantes referiram aspetos essenciais em relação às orientações curriculares, às competências para o século XXI e de que forma pode, a disciplina, contribuir para o *ProSucesso*. Em relação às orientações foi dado a relevância para os seguintes conteúdos: eletrónica; nanotecnologia; robótica; funcionamento/gestão de empresas; tecnologia da comunicação e imagem (design gráfico, multimédia, som e imagem); os diversos sectores tecnológicos e as possíveis experiências e escolhas orientadoras para os alunos (no que corresponde a um percurso académico ou profissional); ecologia e ambiente e a sua relação com a tecnologia; tecnologia e sociedade; energias renováveis e higiene, saúde e segurança no trabalho. Apesar de alguns conteúdos constarem nas orientações curriculares existentes verificou-se que os participantes remetem para uma melhor atualização dos conteúdos. É de referir que um participante considera, no decorrer do seu diálogo/interação, que um currículo exige uma orientação sólida e um estudo e debate sobre as orientações de prosseguimento das aprendizagens dos alunos. No entanto, devido à vasta formação de base dos professores de

educação tecnológica a implementação de qualquer conteúdo na sua prática letiva deve ser bem solidificada e a formação contínua e partilhas científicas e pedagógicas tornam-se uma exigência de qualquer professor/docente. Também, um outro participante relaciona a disciplina entre o 2º e 3º ciclo e considera que não deverá existir repetição entre ciclos e que devesse respeitar as idades de desenvolvimento dos alunos, pois o 2º ciclo baseia-se na técnica e representação de objetos e o 3º ciclo, para além de permitir uma continuidade com o ciclo anterior, deverá basear-se em projetos tecnológicos com maior grau de exigência e permitir experiências de aprendizagens. Foram dadas sugestões pelos participantes no que respeita à metodologias pedagógicas e científicas, tais como: utilização de maquetes e técnicas de azulejaria de maior complexidade ao ciclo anterior a partir do desenho técnico; compreensão, exploração e aplicação de conceitos de eletricidade e eletrónica no 9º ano (por exemplo a construção de candeeiros elétricos, compreensão sobre instalações elétricas e uma articulação curricular na disciplina de físico-química); mecânica (realização de trabalhos em que estejam inseridos componentes mecânicas tais como roldanas, articulações, etc.) e contextualização regional na construção de objetos 3D, tais como barcos típicos da Região. Foi também referenciado pelos participantes outros trabalhos/artefactos/projetos que permitam o desenvolvimento de conhecimento sobre as diferentes áreas e sectores empresariais tais como a arquitetura, publicidade e o marketing (os alunos poderiam explorar e colocar em prática a sua criatividade e ideias em torno das existentes). É de salientar também que um outro participante considera que existem problemas relacionados com salas inadequadas para a disciplina de educação tecnológica e a ausência de materiais (pode ser colmatado, segundo este, através de um projeto conjunto entre professores e alunos). Foi também afirmado pelos participantes que a exigência dos professores de ET é pertinente e deve responder à prática e necessidade profissional. Contudo foi referido sobre importância da disciplina na matriz curricular e neste sentido refere um participante:



**Figura 39 - Opinião relacionada com a reestruturação da disciplina de ET no 3º ciclo**

Em relação à questão “*Que competências, valores e saberes, devem todos cidadãos do sec. XXI atingir à saída da escolaridade obrigatória de 12 anos?*”, os participantes consideram que é fulcral habilidades digitais, saber utilizar as tecnologias da informação e da comunicação, dominar pelo menos uma língua estrangeira, saber lidar com a imprevisibilidade devido à globalização e variação dos mercados, ser participativo e ativo para uma cidadania plena e ser um cidadão consciente, crítico e responsável.

Quanto ao desafio da terceira questão “*Como pode a disciplina de ET, no 3º ciclo, contribuir para o ProSucesso (Região Autónoma dos Açores)?*”, os participantes referiram aspetos que *focalizam os alunos nas aprendizagens* (ProSucesso, 2015): orientar os alunos sobre as necessidades das empresas locais, regionais, nacionais e/ou internacionais (conhecimento dos sectores empresariais); mobilizar os alunos para as tecnologias elétricas, eletrónica, mecânica, robótica, entre outras áreas experimentais; desmistificação do conceito de tecnologia reduzida à utilização das tecnologias da informação e da comunicação; utilizar as tecnologias da informação e da comunicação na disciplina de educação tecnológica (mesmo na valorização dos recursos da ilha através do seu conhecimento/ processo histórico para uma cultura tecnológica); realizar uma interdisciplinaridade curricular; promoção da disciplina para a cidadania e para o sucesso e menor abandono (por exemplo, os alunos que gostam da ecologia poderiam utilizar materiais reciclados para decoração da escola em épocas específicas que os façam sentir motivados e úteis; motivar os alunos para áreas de interesse pessoal relacionadas com as diferentes tecnologias (por exemplo, a elaboração de projetos pessoais) e contextualizar os alunos quanto aos conteúdos e trabalhos tecnológicos na disciplina sem os deixar à deriva (por exemplo, nas tecnologias dos ofícios artísticos deve ser realizada a adaptação do seu estudo e aplicação da tecnologia e técnicas aplicadas). Por forma a *mobilizar os docentes e encarregados de educação* (ProSucesso, 2015) foi referido o aproveitamento da sinergia de saberes das diferentes áreas de professores de educação tecnológica (engenheiros, arquitetos, etc.) para a realização de projetos/atividades com os alunos, encarregados de educação e comunidade, numa adaptação e aplicação de conhecimentos e experiências (que também pode ter uma visão/perspetiva empresarial/profissional e que promova os alunos para as suas escolhas).

No terceiro tema foi proposto um artefacto digital de uma possível proposta curricular da disciplina de E.T., para uma possível melhoria e para uma educação do século XXI. Nesta

última atividade, deste módulo, recomendou-se a revisão da bibliografia disponibilizada, a utilização da rede de informação, a partilha nas redes sociais (por exemplo o *Facebook* do curso ou entre as redes dos próprios participantes) e a comunidade de aprendizagem online (partilha e reflexão do conhecimento e experiências pedagógicas da plataforma). Foram realizados sete artefactos digitais.

**2.3 - As práticas pedagógicas e contribuições para a disciplina de Educação Tecnológica**  
De 23 Janeiro a 6 de Fevereiro 2017

**Atividades**


**Atividade 4:** Realize um artefacto digital, num máximo de 3 páginas, apresentando e justificando propostas de conteúdos que poderiam constar, atualmente, como orientações curriculares, que não contam no 2º ciclo mas que apresentem uma continuidade, para uma educação do século XXI.


No final submeta o seu trabalho. (atividade obrigatória para obter a medalha correspondente)


Principais canais de comunicação nas redes sociais:

- Facebook: [moocedutecnolog](#)
- Twitter: [#moocedutecnolog](#)

Indisponível (completamente oculto, sem mensagem): 'Disponível a partir de 21 January 2017, 23:00.'

 [2.3 - As práticas pedagógicas e contribuições para a disciplina de ET - Comentários e Recomendações do E-Teacher](#)

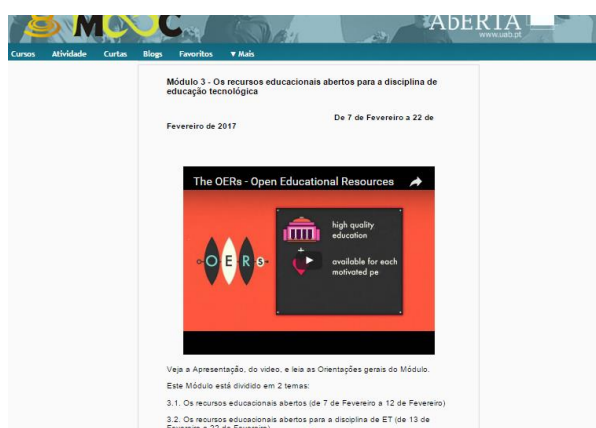
 [Submissão do Artefato - Que conteúdos/orientações curriculares para ET?](#)

 [Anexos 2.3](#)

(In <http://eco.imooc.uab.pt/mimooc/course/view.php?id=14>)

**Figura 40 - Módulo 2: Organização do tema 2.3**

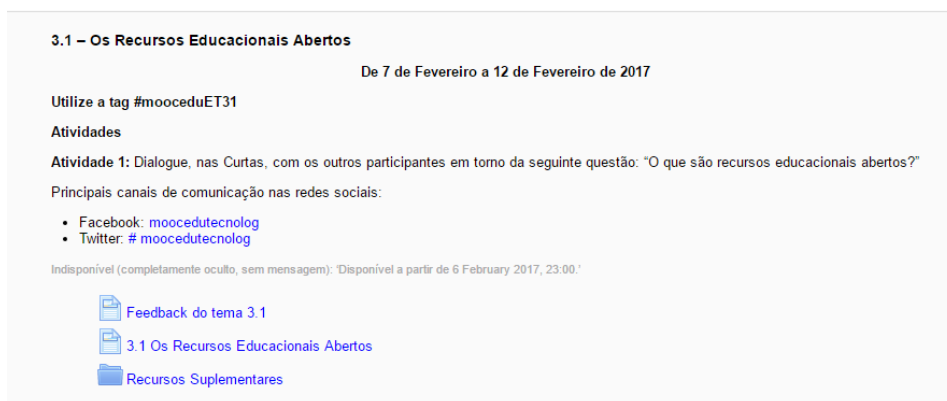
O terceiro módulo (de 7 a 22 de fevereiro de 2017) foi relativo aos recursos educacionais abertos – REA. O objetivo deste módulo foi a identificação e exploração de alguns recursos educacionais abertos e escolher pelo menos um para a sua aplicação na disciplina de Educação Tecnológica.



(In [http://eco.imooc.uab.pt/elgg/bli\\_consumer/launch?guid=76558](http://eco.imooc.uab.pt/elgg/bli_consumer/launch?guid=76558))

**Figura 41 - Organização do Módulo 3**

No primeiro tema deste terceiro módulo (7 a 12 de fevereiro) os participantes foram desafiados para a interação e partilha, nas *Curtas*, sobre a definição dos recursos educacionais abertos e os direitos de autor. Para uma melhor orientação foram dadas indicações para a procura de informação em rede e a exploração dos recursos disponibilizados (material suplementar). Ainda assim foi disponibilizado uma vasta gama de exemplos de recursos online.



The screenshot shows a Moodle course page titled "3.1 - Os Recursos Educacionais Abertos" with a date range of "De 7 de Fevereiro a 12 de Fevereiro de 2017". It includes a tag "#mooceduET31", a list of activities, and social media links for Facebook and Twitter. There are also links for "Feedback do tema 3.1", "3.1 Os Recursos Educacionais Abertos", and "Recursos Suplementares".

3.1 – Os Recursos Educacionais Abertos

De 7 de Fevereiro a 12 de Fevereiro de 2017

Utilize a tag #mooceduET31

Atividades

Atividade 1: Dialogue, nas Curtas, com os outros participantes em torno da seguinte questão: "O que são recursos educacionais abertos?"

Principais canais de comunicação nas redes sociais:

- Facebook: [moocedutecnolog](#)
- Twitter: [#moocedutecnolog](#)

Indisponível (completamente oculto, sem mensagem): 'Disponível a partir de 6 February 2017, 23:00.'

[Feedback do tema 3.1](#)

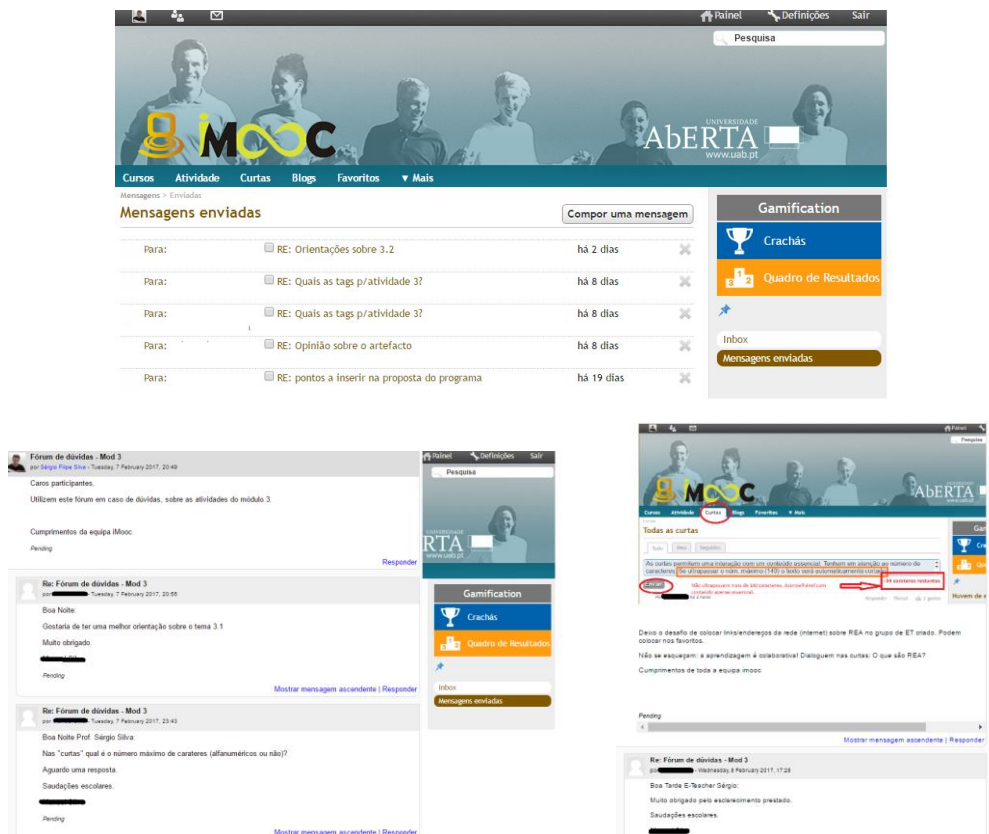
[3.1 Os Recursos Educacionais Abertos](#)

[Recursos Suplementares](#)

(In <http://eco.imooc.uab.pt/mimooc/course/view.php?id=14>)

**Figura 42 - Módulo 3: Organização do tema 3.1**

Verificou-se que as interações entre os participantes, de forma geral, foram muito satisfatórias e a procura da informação em rede foi nítida. Os objetivos deste tema foram atingidos e a comunidade de aprendizagem foi enriquecida pelas partilhas e colaborações pelos elementos que a constitui. A necessidade de orientação foi solicitada por três participantes: 1 participante recorreu ao “*Fórum de dúvidas*” (*Moodle*) e outros dois através do email da plataforma de comunicação (*Ellg*). As orientações foram dadas pela equipa iMOOC.



**Figura 43 - As dúvidas e orientações no Módulo 3**

No final do tema foi dado o feedback a todos os participantes com reforço um positivo no que respeita às atividades realizadas, com observações de uma continuação de partilha e interação online.



(In [http://eco.imooc.uab.pt/elgg/bli\\_consumer/launch?guid=76558](http://eco.imooc.uab.pt/elgg/bli_consumer/launch?guid=76558))

**Figura 44 - Módulo 3: Feedback do tema 3.1**

No segundo e último tema do módulo foi solicitado a realização de um recurso educacional aberto, com um determinado conteúdo à escolha, para uma possível utilização na prática pedagógica na disciplina de educação tecnológica e partilhar o recurso no blog pessoal.



(In <http://eco.imooc.uab.pt/mimoc/course/view.php?id=14>)

**Figura 45 - Módulo 3: Organização do tema 3.2**

Os participantes também foram desafiados a utilização dos canais de comunicação para a partilha dos recursos e no caso dos docentes da região a sua introdução no portal REDA (<http://www.reda.azores.gov.pt/>). No final das atividades propostas do módulo, o respetivo feedback foi dado a todos os participantes.



(In [http://eco.imooc.uab.pt/elgg/blti\\_consumer/launch?guid=76558](http://eco.imooc.uab.pt/elgg/blti_consumer/launch?guid=76558))

**Figura 46 - Módulo 3: Feedback do tema 3.2**

No último módulo - *Módulo 4: Atividade Final* - foi realizado a avaliação intercalar (relativo à atividade realizada no último tema do módulo 2 - artefacto digital) e o último questionário - Questionário B (anexo 6), construído pelo recurso da *Google*

*Formulário* da conta de email do curso. Este último questionário foi um instrumento para a recolha de dados relativo ao curso iMOOC (organização, satisfação, contribuição, motivação, etc.), a disciplina de educação tecnológica (reconhecimento, formação contínua, prática pedagógica, entre outros aspetos) e a relação da formação MOOC e a própria disciplina (contribuição da formação MOOC na formação contínua de professores de E.T.). Por fim, solicitou-se aos participantes que informassem nas *Curtas* a realização do questionário. Foram notórias as palavras de alguns participantes quanto à realização do curso:

The image shows a vertical list of social media comments. Each comment includes a user profile picture (blurred), the text of the comment, and interaction options like 'Responder', 'Thread', and a thumbs-up icon with a number of likes. The comments are in Portuguese and express appreciation for the course organizers and participants. The hashtag #mooceeduET4 is used in several comments. At the bottom of the visible comments, there is a blue 'Enviar' button and a character count '170 caracteres restantes'.

Por [blurred] há 7 dias Responder Thread 2 gostos  
Frase do dia: "Toda a despedida sempre vem acompanhada de um novo ponto de partida" (mundodasmensagens). #mooceeduET4

Por [blurred] há 7 dias Responder Thread 3 gostos  
Também agradeço a toda a equipa imooc pela oportunidade de realizar este curso e aos colegas pelas excelentes partilhas. #mooceeduET4

Por [blurred] há 7 dias Responder Thread 3 gostos  
Muito obrigado a TODOS pela aprendizagem, partilha e cooperação. Cumprimentos #mooceeduET4

Por [blurred] há 8 dias Responder Thread 3 gostos  
A reter: "As pessoas felizes lembram o passado com gratidão, alegram-se com o presente e encaram o futuro sem medo" (Epicuro). #mooceeduET4

**Enviar** 170 caracteres restantes

Por [blurred] há 5 dias Responder Thread 3 gostos  
Agradeço aos organizadores do imooc pela ótima experiência no curso e aos meus colegas por todo conhecimento compartilhado! #mooceeduET

Por [blurred] há 5 dias Responder Thread 3 gostos  
Obrigado a todos os colegas por partilhar as ideias e os saberes . Abraços a todos!!#mooceeduET4 #mooceeduET

Por [blurred] há 5 dias Responder Thread 3 gostos  
Obrigado a todos da equipe Mooc por proporcionar durante este tempo conhecimentos que nos qualificam como profissionais da educação #mooceeduET4

Por [blurred] há 6 dias Responder Thread 1 gosto  
Caro(s) e estimado(s) colega(s)! Tenha(m) em atenção à etiqueta: #mooceeduET4

Por [blurred] há 6 dias Responder Thread 3 gostos  
Agradeço a toda a equipa imooc pela oportunidade de realizar este curso e aos colegas pelo seu contributo.

Por [blurred] há 6 dias Responder Thread 2 gostos  
já realizei e enviei o questionário B.

**Figura 47 - Módulo 4: Opiniões / Agradecimentos sobre curso**

### 4.3.2 Questionário B

No que respeita ao último questionário (anexo 6) – realizado pelos participantes na última atividade do curso - foram submetidas 8 respostas. A primeira parte é relacionada com o curso iMOOC quanto aos seguintes itens:

- Organização, satisfação dos recursos.
- Desenvolvimento de competências.
- Colaboração entre os participantes.
- Promoção da partilha de opiniões e ideias.
- Estímulo do curso para a participação nas atividades propostas.
- Estímulo do curso para a integração na comunidade de aprendizagem.
- Motivação para a realização de próximos cursos MOOC.
- Utilidade dos temas.
- Empenho na realização das tarefas individuais.
- Empenho na realização das tarefas em grupo.
- Eficácia da comunicação com o *E-Teacher*/ Equipa iMOOC.
- Contribuição do curso para a comunicação entre os participantes.
- Contribuição do curso para a partilha de conteúdos.
- Contribuição do fórum para a participação entre os participantes.
- Contribuição nas tarefas para a aprendizagem.
- Contribuição do diálogo/debate para a aprendizagem.
- Contribuição do curso para a prática profissional.
- Contribuição para a formação contínua de professores.
- Outros aspetos: outras contribuições e sugestões/críticas.

A segunda parte é relacionada a disciplina de educação tecnológica do 3º ciclo do ensino básico e secundário quanto aos seguintes aspetos:

- Reconhecimento da disciplina, pela Direção Regional de Educação dos Açores.
- Reconhecimento da disciplina pela Escola.
- Formação adequada para os professores de ET
- Cooperação entre os professores de ET
- Preparação científica dos conteúdos de ET.
- Preparação pedagógica dos professores de ET.

- A utilização, a sua importância e a disponibilidade de computadores para os alunos, nas salas de ET.
- Importância da disciplina de ET no plano curricular do 3º ciclo do ensino básico e secundário.
- Possíveis propostas de conteúdos pertinentes na disciplina de ET, do 3º ciclo do ensino básico e secundário.
- Contributos da disciplina de ET para o Séc. XXI.
- Sugestões e críticas sobre a disciplina de ET.

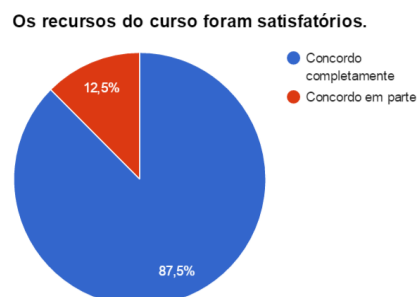
#### **4.3.2.1 Questionário B: relativamente ao curso iMOOC**

No que respeita à organização do curso (figura 48), conforme se apresenta no anexo 3, podemos afirmar que todos os participantes consideram bem organizado: 6 participantes (75%) consideraram que o curso está completamente bem organizado e 2 (25%) concordaram em parte. A organização/estrutura teve em conta os estudos de Costa, Santos, Silva & Viana (2015) e a própria experiência da realização do curso “sMOOC Passo a Passo – 3ª Edição”. A escolha dos 2 participantes quanto à sua concordância em parte pode estar relacionada com as dúvidas que surgiram ao longo do curso, pois consideramos que um curso deve ser muito bem organizado para que não suscitem quaisquer dúvidas aos participantes. Relacionando com estatística dos quatro participantes do grupo 530 – Educação Tecnológica (anexo 16), que reúnem as condições de acreditação exigidas pelo Centro de Formação da Escola Secundária das Laranjeiras, todos estes consideraram o curso muito bem estruturado.

Os recursos disponíveis (figura 49) também foram considerados satisfatórias: 7 participantes (75%) consideraram completamente satisfatórios e 1 (12,5%) considerou em parte. É de notar que a maioria dos recursos eram mais vocacionados para os docentes do grupo disciplinar de educação tecnológica e os reúnem as condições de acreditação consideraram como *muitíssimo*, ao nível do interesse e adequação (anexo16).



**Figura 48 - Organização do Curso**



**Figura 49 - Satisfação dos recursos**

Os recursos disponíveis tiveram como objetivo em impulsionar o enriquecimento da comunidade de aprendizagem. Foram colocados à disposição vídeos, *quiz*, artigos, links, entre outros. Contudo, pela análise dos dados obtidos podemos aferir que todo o curso permitiu o desenvolvimento de competências digitais (figura 50), dos 8 participantes apenas 1 (12,5%) considerou que permitiu em parte o desenvolvimento de competências digitais. É de notar que em relação ao questionário A (anexo 5) realizado no início do curso, que contou com 9 inscrições, apenas 2 referiram ter formação especializada em TIC, 4 utilizavam as TIC para efeitos pessoais e 1 para efeitos profissionais, 4 utilizavam o *facebook* de modo frequente e 1 utilizava sempre o recurso Blogs, da Google. Face a estes dados do questionário A e comparando com a consideração completa de 85% da promoção do desenvolvimento das competências digitais aferimos que este curso iMOOC é promotor do desenvolvimento de competências digitais. Ainda assim, a consideração (concordo em parte) de 12,5% - 1 participante – pode estar relacionado com o que é detentor de formação especializada em TIC.

A utilização das *Curtas*, do grupo de ET criado e do *Blog* pessoal (da plataforma *Ellgs* agregada com a plataforma *Moodle*), permitiu a colaboração através da interação entre os participantes (figura 51). Também, grande parte dos participantes (87,5% - 7 participantes) referem concordar plenamente que o curso promoveu a colaboração (apenas 1 participantes referiu concordar em parte).

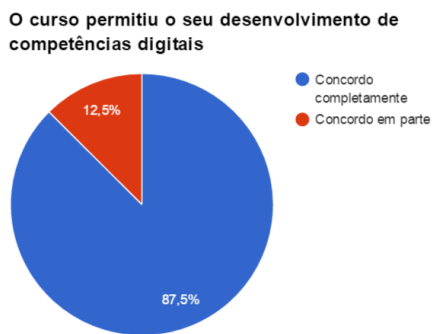


Figura 50 - Desenvolvimento de competências

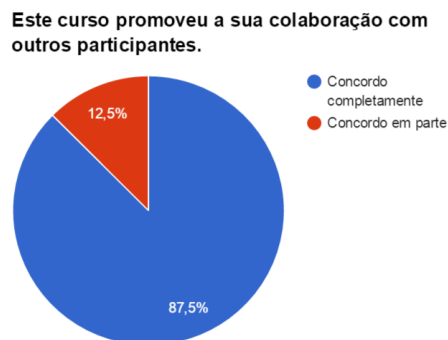


Figura 51 - Colaboração com os participantes

Em relação à interação da partilha de opiniões sobre os temas abordados (figura 52) aferimos que a utilização dos recursos de comunicação para a partilha de opiniões e experiências é um aspeto também notável. Foi verificado, no decorrer do curso, a partilha de opiniões pessoais dos participantes nas suas práticas pedagógicas, principalmente através das *Curtas* e do *Blog* pessoal. Os participantes também partilharam recursos da Web sobre opiniões e notícias sobre os temas, que permitiu estimular a comunidade para a participação nas atividades propostas (figura 53).

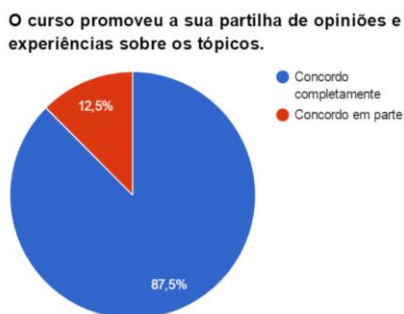


Figura 52 - Partilhas de opiniões e experiências sobre os tópicos

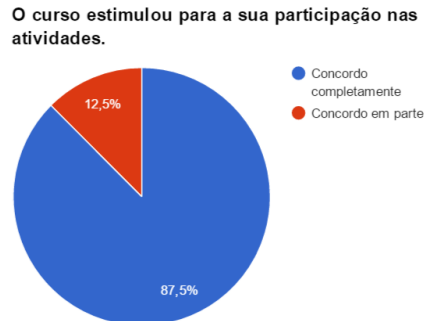


Figura 53 - Estímulo do curso para a participação

Ainda assim, segundo os dados da figura 54, verificamos que o curso permitiu uma boa integração na comunidade de aprendizagem (7 dos participantes, 87,5%, referiu concordar completamente e apenas 1, 12,5%, considerou concordar em parte). Provavelmente a ambientação, exploração e apresentação inicial no curso foi um tema importante para esta integração na comunidade de aprendizagem online. Quanto à motivação (figura 55) também foi considerada motivadora: 7 (87,5%) concordaram plenamente e 1 (12,5%) concordou em parte.

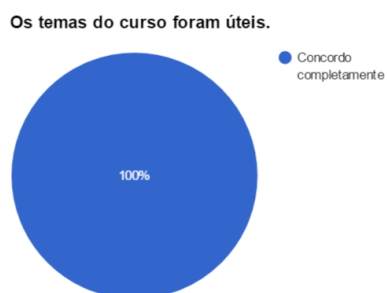


**Figura 54 - Estímulo do curso para a integração na comunidade de aprendizagem**

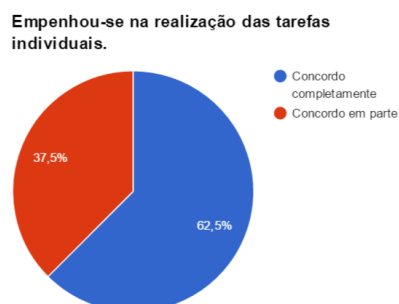


**Figura 55 - Motivação para a realização de próximos cursos MOOC**

Os temas da organização do curso (figura 56) foram considerados totalmente úteis (100%). O mesmo se pode verificar pela estatística apresentada pelo Centro de Formação (anexo 16), em que os 4 participantes acreditados consideraram a temática como *multíssimo pertinente*. Em relação ao empenho individual nas atividades propostas, ao longo do curso, (figura 57), 5 participantes (62,5%) referiram que foram empenhados e 3 (37,5%) concordaram em parte. Quanto a este aspeto, consideramos que o empenho individual é um fator fulcral para o desenvolvimento da sua aprendizagem e para demonstrar a compreensão dos temas/conceitos nas tarefas propostas.

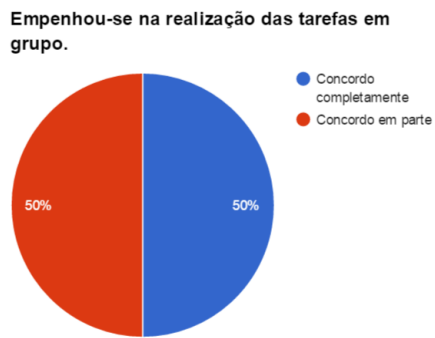


**Figura 56 - Utilidade dos temas**



**Figura 57 - Empenho na realização das tarefas individuais**

No que respeita ao empenho nas tarefas de grupo propostas (figura 58) apenas metade dos participantes (4 participantes: 50%) concordaram que foram completamente empenhados. A outra metade considerou que foi empenhada em parte. Como foi atrás referido, consideramos que o empenho é um aspeto essencial na aprendizagem, seja individual ou em grupo.

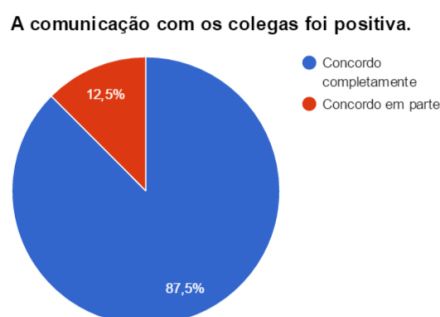


**Figura 58 - Empenho na realização das tarefas em grupo**

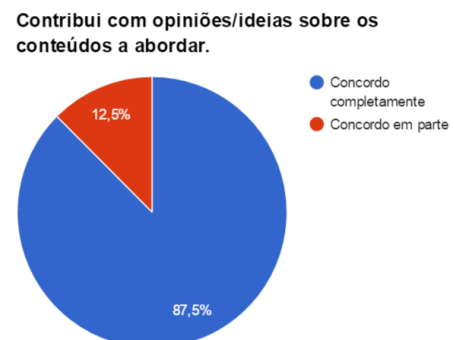


**Figura 59 - Eficácia da comunicação com o E-Teacher/ Equipa iMOOC**

A eficácia na comunicação entre o *E-Teacher*/Equipa iMOOC (figura 59) foi considerada eficaz. Dos 8 participantes que responderam ao questionário B, 7 participantes (87,5%) consideraram que a comunicação foi completamente eficaz e 1 participante (12,5%) concordou em parte. Verificamos que a resposta atempada é importante para a orientação dos participantes. Por exemplo foi verificado na realização de uma tarefa individual que 1 participante solicitou ajuda/orientação e a demora de três dias o levou a sentir-se indignado. A falta de orientação atempada pode induzir à desmotivação dos participantes pelo que equipa do curso deve estar atenta a estas situações. Ainda assim é de referir que, pelos dados do Centro de Formação (anexo 16), os docentes acreditados consideraram que o *E-Teacher*/Formador foi motivador e claro (100%) nas orientações/apoio às dúvidas, mas ao nível da disponibilidade 1 participante (25%) considerou apenas *muito* disponível e os restantes (75%) *muitíssimo* disponível. A comunicação entre os próprios participantes (figura 60) foi considerada positiva, 7 (87,5%) consideraram plenamente positiva e 1 (12,5%) parcialmente positiva.

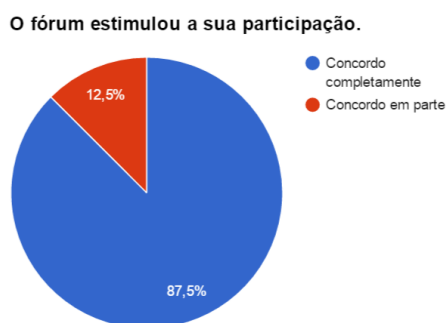


**Figura 60 - Contribuição do curso para a comunicação entre os participantes**



**Figura 61 - Contribuição do curso para a partilha de conteúdos**

A comunicação entre os participantes baseou-se, principalmente, pelas ferramentas da plataforma *Ellgs*, que funciona como uma rede social, principalmente as *Curtas* e o *Blog* pessoal. Estas ferramentas de comunicação também permitem que os participantes possam partilhar conteúdos de aprendizagem e podemos afirmar que o curso permite a partilha de conteúdos pelos seus utilizadores (figura 61). A utilização das *Curtas* funciona como *Fórum* e, segundo os dados da figura 62, aferimos que estimulou a participação, seja pela troca de opiniões, sugestões, ideias como pela partilha de recursos através de endereços da internet.



**Figura 62 - Contribuição do fórum para a participação entre os participantes**



**Figura 63 - Contribuição nas tarefas para a aprendizagem**

As tarefas propostas no curso, organizadas e estruturadas a partir da plataforma *Moodle*, contribuíram totalmente para o processo de aprendizagem (figura 63). Para além das tarefas propostas podemos aferir que todo o debate/diálogo gerado pela comunidade de aprendizagem, em torno das temáticas, foi promotor de aprendizagem (figura 64). Ainda assim é de referir que no que respeita aos docentes acreditados (anexo 16) todos os 4 participantes consideram que a aprendizagem desenvolvida irá melhorar as suas práticas profissionais.

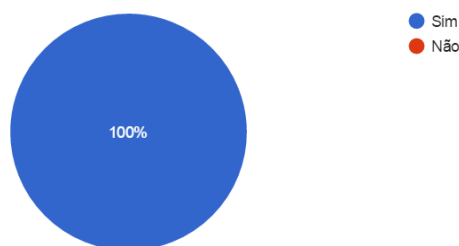


**Figura 64 - Questionário B: Contribuição do diálogo/debate para a aprendizagem**

Este questionário B não foi solicitado nenhuma questão quanto à eficácia do tempo do curso. No entanto podemos afirmar que, segundo os dados do questionário do Centro de Formação (anexo 16), os participantes acreditados consideram como *muitíssimo apropriado*.

Em relação à contribuição do curso para a prática pedagógica (figura 65), apesar de 3 participantes serem de grupos disciplinares diferentes do grupo 530, todos consideraram que o curso contribuiu para a sua prática profissional, também é de referir conforme supracitado anteriormente que o curso promove o desenvolvimento de habilidades digitais (transversais às diferentes áreas disciplinares).

2 – Considera que este curso online contribuiu para a sua prática profissional?  
(8 respostas)

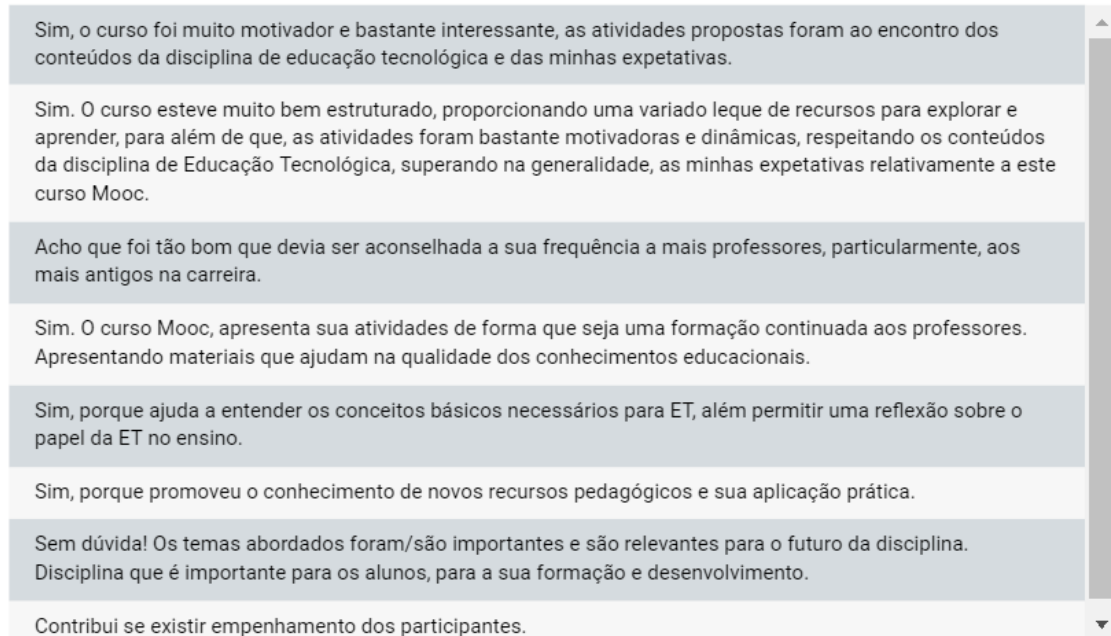


**Figura 65 - Questionário B: Contribuição do curso para a prática profissional**

A terceira questão é relacionada com a contribuição do curso para a formação de professores de educação tecnológica (figura 66), uma questão chave para investigação: “*Pode a modalidade MOOC contribuir para a formação contínua de professores de educação tecnológica do 3º ciclo do ensino básico e secundário?*”.

### 3 – Considera que este curso Mooc contribui para a formação de professores de educação tecnológica?

(8 respostas)



**Figura 66 - Contribuição do curso para a formação profissional de professores de educação tecnológica**

As respostas foram convergentes: Sim. Para além de toda a estrutura, organização e recursos disponíveis, atividades propostas e da estatística apresentada podemos afirmar que o curso permitiu desenvolver habilidades digitais úteis, para uma prática pedagógica, e permitiu a aquisição e atualização de conhecimentos de acordo com os objetivos inicialmente pretendidos. Ainda assim é de referir as palavras de um participante: *“Acho que foi tão bom que devia ser aconselhada a sua frequência a mais professores, particularmente aos mais antigos da carreira”*. Consideramos que, independentemente dos fatores idade, carreira ou vínculo, todos os docentes devem atualizar e/ou adquirir novos conhecimentos numa visão de aprendizagem ao longo da vida. Apesar do curso iMOOC ser destinado principalmente aos docentes do grupo disciplinar de educação tecnológica - grupo 530, o mesmo permitia que todos fossem participantes independentemente do local e/ou disciplina. Também podemos afirmar que este curso apresentava os conceitos básicos da visão epistemológica da própria disciplina e a promoção para a sua reflexão, pois é de referir as palavras de um participante: *“Sem dúvida! Os temas abordados foram/são*

*importantes e são relevantes para o futuro da disciplina. Disciplina que é importante para os alunos, para a sua formação e desenvolvimento”.*

A quarta questão foi destinada a propostas para próximos cursos MOOC (figura 67) que sejam úteis para a formação de professores de educação tecnológica.

#### 4 – Proponha temas/conteúdos, de educação tecnológica, que considera importante para um próximo curso Mooc.

(8 respostas)

Para o próximo curso Mooc proponho que sejam tratados os seguintes temas: mecanotecnia, robótica, tecnologias verdes e desenho técnico através de suportes digitais/informáticos.

Para um próximo curso Mooc, proponho que sejam tratados os seguintes temas/conteúdos: Tecnologias e Empreendedorismo; Software Educativo - criação; Desenho Técnico com suporte informático e conteúdos Multimedia e Audiovisuais.

Empreendedorismo e Convivência saudável com animais domésticos.

Penso que esse curso Mooc, deve ter mais edições, para debater mais sobre a ET.

REA: Recursos Educacionais Abertos  
Engenharia Educacional

Sugiro temas como: empreendedorismo tecnológico e atividades relacionadas com as tecnologias de ponta (nanotecnologia, biotecnologia, robótica e automatização) e análise do seu impacto social e ambiental.

Educação tecnológica e ecologia - orientações e práticas

Tema: Avaliação da educação tecnológica em sala de aula (grelhas).  
Conteúdo: Electricidade; Desenho digital; Robótica.

**Figura 67 - Proposta de conteúdos para próximos cursos iMOOC**

Foram referidos temas, para a disciplina de educação tecnológica, de forte relevância atual e futura para o desenvolvimento da sociedade, tecnologia, economia e sustentabilidade, nomeadamente:

- Tecnologias verdes.
- Eletricidade/Eletrónica.
- Robótica.
- Mecanotecnia
- Utilização de recursos digitais para o desenho técnico
- Empreendedorismo.

Foram também referidos temas para uma articulação educacional/pedagógica, tais como:

- Recursos Educacionais Abertos.
- Educação Tecnológica e ecologia.
- Recursos de avaliação para a disciplina de educação tecnológica

Apesar das propostas explanadas pelos participantes foi referida uma proposta que, apesar da sua importância, torna-se descontextualizada: *Convivência saudável com animais domésticos* (proposta fora do âmbito das orientações curriculares e da filosofia da própria disciplina).

Na quinta e última questão desta primeira parte do questionário B foi solicitado sugestões e críticas sobre o curso realizado (figura 68). Esta questão tem a sua relevância para futuros cursos MOOC de acordo com as experiências sentidas.

#### 5 – Críticas/sugestões sobre o curso Mooc: (8 respostas)

Nada a referir.
Nada a referir.
O curso foi bastante interessante, motivador e pedagógico, como tal, não tenho críticas ou sugestões a mencionar.
Resposta às mensagens de dúvidas deve ser mais rápida e, se possível, em tempo real.
O curso Mooc é ótimo, bem elaborado e desenvolvido.
Mais integração com as redes sociais.
Gostei do curso Mooc. Temática deveras importante e interessante.
Mais intuitivo, reflectindo sobre os dados oferecidos pelo professor.

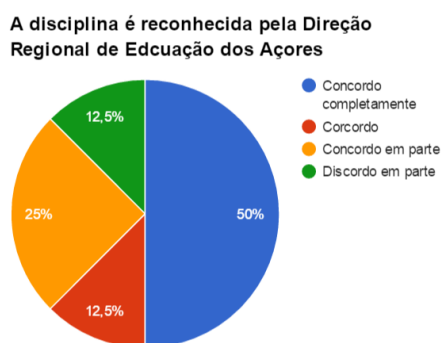
**Figura 68 - Questionário B: Críticas/sugestões sobre o curso**

Foi referido por um participante que as respostas às suas dúvidas devem ser mais atempadas, tal como atrás foi explanado em torno na figura 59, a orientação e apoio pela equipa de um curso iMOOC é pertinente para não levar a possíveis constrangimentos no desenvolvimento de aprendizagem dos participantes. A utilização das redes sociais é um aspeto também a salientar para uma melhor integração.

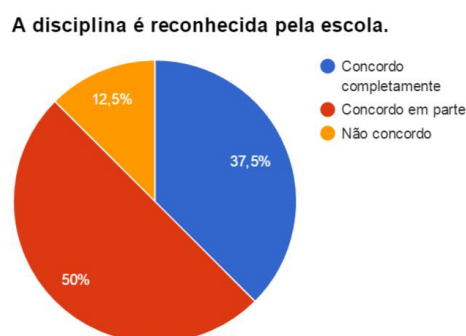
Apesar de não ter sido questionado quanto aos objetivos do curso, de acordo com o questionário do centro de formação (anexo 16), podemos verificar que foram atingidos.

#### 4.3.2.1 Questionário B: relativamente à disciplina de Educação Tecnológica

A segunda parte do questionário é relacionada com a disciplina de educação tecnológica. O primeiro item da primeira questão é relacionado com o reconhecimento da própria disciplina pela Direção Regional de Educação dos Açores (figura 69). De acordo com os dados estatísticos verificamos que 1 participante (12,5%) discorda com esse reconhecimento, 2 participantes (25%) concorda em parte, 1 participante concorda (12,5%) e os restantes 4 participantes concordam plenamente. Outro item é relacionado com o reconhecimento pela escola (figura 70): 1 participante (12,5%) considera que não é reconhecida, 3 participantes (37,5%) consideram em parte e os restantes 4 participantes (50%) consideram que é totalmente reconhecida. Desta forma podemos aferir que a disciplina é, de modo geral, considerada, segundo os participantes, reconhecida pela Direção Regional de Educação dos Açores e pelas Escolas em que se encontram em funções.



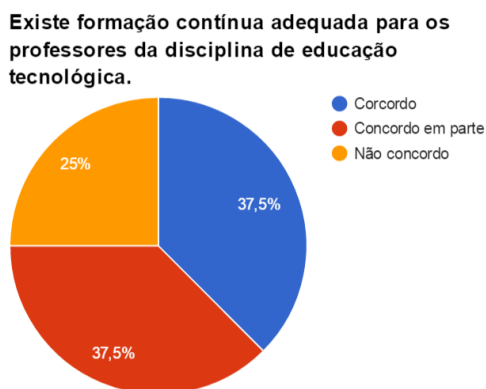
**Figura 69 - Reconhecimento da disciplina pela Direção Regional de Educação dos Açores**



**Figura 70 - Reconhecimento da disciplina pela Escola**

Em relação à existência da formação contínua para os docentes de educação tecnológica (figura 71) verificamos o seguinte: 2 participantes (25%) não concordam de uma existência de formação adequada, 4 participantes (37,5%) considera em parte e outros 4 (37,5%) concordam com a existência. Relativamente à falta de cooperação entre os professores de E.T. (figura 72) verificamos que, de modo geral, existe falta de cooperação (2 participantes consideraram concordar em parte com a falta de cooperação, 1 considerou concordar completamente com a consideração, 4 participantes simplesmente concordaram com a falta de cooperação e 1 participante (12,5%) discorda que não exista falta de cooperação entre os docentes da disciplina. Deste modo podemos aferir que, de modo

geral, existe formação adequada para os professores de educação tecnológica, mas existe ainda falta de cooperação entre os mesmos.

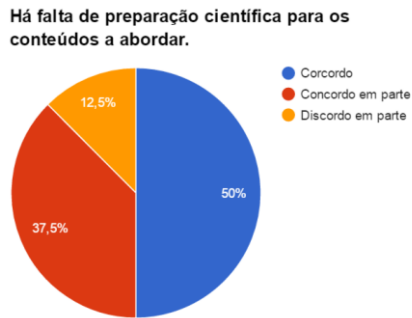


**Figura 71 - Formação adequada para os professores de ET**

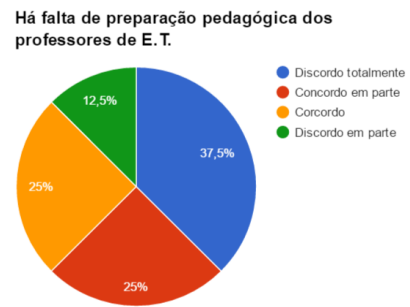


**Figura 72 - Cooperação entre os professores de ET**

Quando nos referimos à consideração da afirmação “*Há falta de preparação científica para os conteúdos a abordar*” verificamos que apenas 1 participante (12,5%) discordou em parte pelo que podemos afirmar que é considerada, pelos participantes, a inexistência adequada de formação científica (3 participantes – 37,5% - concordou em parte com a afirmação e os restantes 4 participantes – 50% - considerou essa falta). Quanto à formação pedagógica constatamos, segundo a figura 74, que 2 participantes (25%) concordam com a falta de preparação pedagógica, 2 participantes (25%) concorda em parte, 1 participante (12,5%) discorda com essa falta de formação pedagógica e 3 participantes (37,5%) discordam totalmente. De acordo com o questionário A – anexo 5 – verificamos que todos os participantes são detentores de formação académica superior e que 2 são não profissionalizados (figura 21). No entanto, face às considerações das figuras 73 e 74, será pertinente reforçar a formação pedagógica e científica adequada para uma prática docente mais eficaz. Também é verificado no questionário A que nenhum participante é formador acreditado para o grupo disciplinar 530 – Educação Tecnológica (figura 25). Deste modo é importante referir que é recomendável a cooperação entre os professores e a sua acreditação junto dos centros de formação contínua para a realização de formação contínua e a troca e partilha de conhecimento científico e pedagógico.

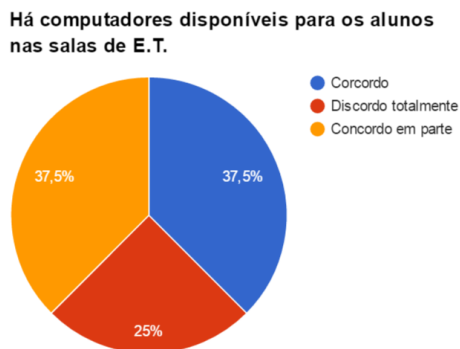


**Figura 73 - Preparação científica dos conteúdos de ET**

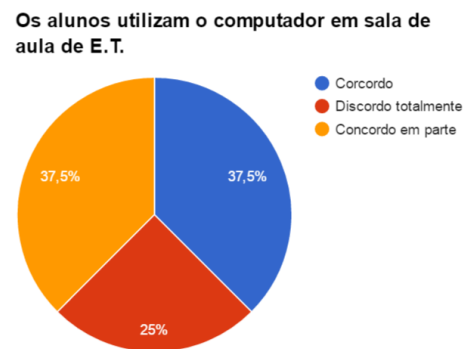


**Figura 74 - Preparação pedagógica dos professores de ET**

Quanto à disponibilidade de computadores nas salas de educação tecnológica (figura 75) verificamos que, de modo geral, existe essa disponibilidade (apenas 2 participantes – 25% - considerou essa inexistência total).



**Figura 75 - Computadores disponíveis para os alunos nas salas de ET**



**Figura 76 - Utilização de computadores, pelos alunos, nas salas de ET**

No que respeita à utilização (figura 76) verificamos que, de modo geral, os alunos utilizam os computadores nas salas de educação tecnológica (apenas 2 participantes referem que os alunos não utilizam, provavelmente pela inexistência dos mesmos na sala de aula e deste modo a apresentação da discordância sobre a disponibilidade apresentada na figura 75). O último item da primeira questão é sobre a importância da utilização do computador, pelos alunos, na disciplina de E.T. (figura 77). Verificamos que, de modo geral, é considerado pelos participantes como importante (apenas 1 participante (12,5%) discorda em parte com essa importância).

É importante a utilização do computador pelos alunos, na disciplina de E.T.

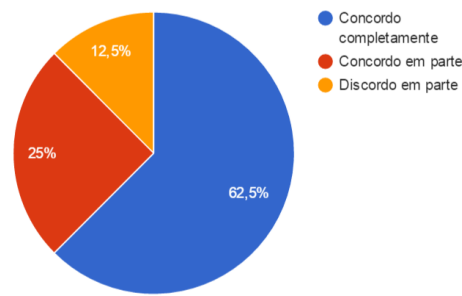


Figura 77 - Importância da utilização dos computadores pelos alunos, nas salas de ET

Consideramos que a utilização das tecnologias da informação e da comunicação é um recurso que não deve ser, de forma alguma, descurado na disciplina de educação tecnológica.

A segunda questão remete-se para a opinião dos participantes sobre a disciplina constar no plano curricular do 3º ciclo do ensino básico e secundário (figura 78). As opiniões são totalmente convergentes: sim, deve constar.

## 2 – Na sua opinião a disciplina deverá constar no currículo do 3º ciclo do ensino básico e secundário? Porquê?

(8 respostas)

Sim, porque a disciplina visa despertar a consciência dos discentes para a existência e para a importância da tecnologia e permitir desenvolver capacidades técnicas/tecnológicas, contribuindo para a sua evolução como cidadãos ativos num mundo cada vez mais tecnológico.

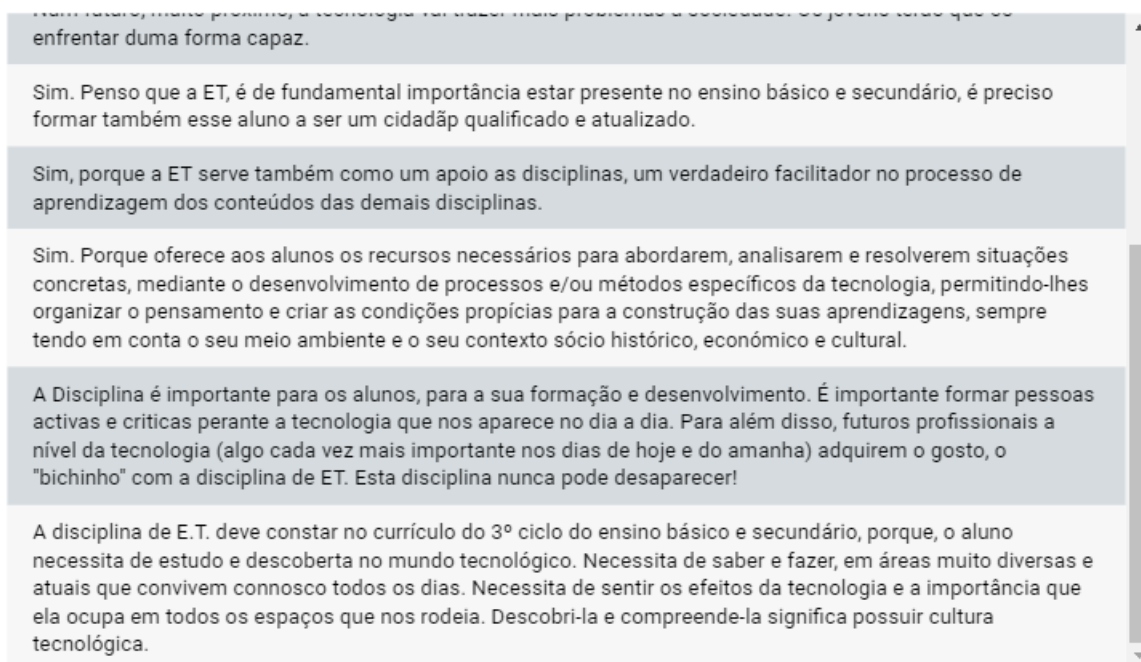
A disciplina de Educação Tecnológica deverá constar no currículo do 3º ciclo do ensino básico e secundário, visto que, por ser uma disciplina transversal, a mesma pode e deve ter um papel fundamental na implementação da interdisciplinaridade nas escolas. Com isto, proporcionará projetos muito interessantes, motivadores, pedagógicos e válidos para toda a comunidade escolar. Esta disciplina permite que os alunos tenham uma visão generalizada e sentido crítico, acerca do mundo tecnológico com que se deparam diariamente.

Num futuro, muito próximo, a tecnologia vai trazer mais problemas à sociedade. Os jovens terão que os enfrentar duma forma capaz.

Sim. Penso que a ET, é de fundamental importância estar presente no ensino básico e secundário, é preciso formar também esse aluno a ser um cidadão qualificado e atualizado.

Sim, porque a ET serve também como um apoio as disciplinas, um verdadeiro facilitador no processo de aprendizagem dos conteúdos das demais disciplinas.

Sim. Porque oferece aos alunos os recursos necessários para abordarem, analisarem e resolverem situações concretas, mediante o desenvolvimento de processos e/ou métodos específicos da tecnologia, permitindo-lhes organizar o pensamento e criar as condições propícias para a construção das suas aprendizagens, sempre



**Figura 78 - Questionário B: Importância da disciplina de ET no plano curricular do 3º ciclo do ensino básico e secundário**

Verificamos, pelas respostas dadas, que a disciplina desperta para uma consciência tecnológica e deste modo, como refere um participante, a promoção de uma capacidade futura de lidar com os problemas, desafios e potencialidades. Permite o desenvolvimento de capacidades das técnicas e das tecnologias, “*contribuindo para a sua evolução como cidadãos ativos num mundo cada vez mais tecnológico*”. Ainda assim é considerada como uma disciplina transversal, que permite uma interdisciplinaridade e tem a capacidade de criação de projetos escolares. É uma disciplina considerada como promotora da resolução de problemas e cria condições para uma aprendizagem através de métodos e processos tecnológicos, em contexto histórico, económico, social e cultural.

A terceira questão (figura 79) é relacionada com as considerações sobre possíveis conteúdos na disciplina de educação tecnológica:

### 3- Que conteúdos considera pertinentes para o ensino da educação tecnológica do 3º ciclo do ensino básico e secundário? Explique a sua resposta.

(8 respostas)

Conteúdos que desenvolvam escolhas e saídas profissionais apelativas e de carreira profissional, tais como a mecanotecnia, a robótica, as tecnologias verdes e o desenho técnico, colmatando a carência destas áreas no mercado de trabalho.

Os conteúdos deverão estar direccionados para as escolhas e saídas profissionais, preparando os alunos para o mercado de trabalho. Desta forma, existem conteúdos que considero pertinentes para o ensino da Educação Tecnológica, tais como, a Tecnologia e o Artesanato, numa perspectiva empreendedora e a Robótica, o Desenho Técnico e Gráfico pela carência de profissionais qualificados e especializados.

Questões sociais. A tecnologia só será boa se a sua aplicação e compreensão forem abrangentes a toda a camada juvenil.

Na minha opinião, os conteúdos de educação não deve seguir um currículo único. É preciso que os conteúdos educacionais a serem aplicados na escola, devem ver a realidade regional e local onde vivem esses alunos.

Tecnologias gerencias como por exemplo o "TQM". O uso dessas técnicas facilitam a gestão dos processos organizacionais e podem facilitar o desenvolvimento dos alunos ao ingressarem no mercado, além de ajudarem na gestão das suas atividades no cotidiano escolar.

Através do estudo dos conteúdos de Educação Tecnológica referidos em 2. os alunos desenvolverão um certo tipo de pensamento (chamado de pensamento técnico), pouco abordado por outras áreas; conhecerão sistemas e processos técnicos. Não estudarão "sobre tecnologia", mas irão sim compreendê-la envolvendo-se na sua própria dinâmica interna, na sua própria lógica, sempre tendo em conta que fazem parte de um meio social e ambiental que a condiciona e que serão depositários dos seus efeitos. No final, serão utilizadores e/ou consumidores mais críticos.

Conteúdos como a mecânica, a electrónica, a robótica, são importantes para ensino e para estimulação das jovens mentes. São os conteúdos mais importantes de hoje a nível de avanço tecnológico e para o futuro também!

Tecnologia e sociedade: Evoluir dos tempos, novas técnicas e tecnologias, a humanidade foi evoluindo.  
Processo tecnológico: Ciência disponível, domínio das técnicas, poder criativo e conhecimento do método são factores que ajudam a resolver problemas.  
Informação/Comunicação: Comunicar e transmitir ideias.  
Energia: Conhecimento de electricidade, electrónica, automatismos e robótica, regulação e controlo.  
Materiais: Características e aplicações.  
Movimento, mecanismos e estruturas: Importância da utilização de máquinas;  
Conhecer diferentes tipos de forças.  
Fabricação/Construção: Aplicação de conhecimentos nas áreas desenvolvidas.  
Tecnologias biológicas: Importância da tecnologia alimentar e higiene e conservação alimentar.  
Segurança, higiene e saúde: Medidas que se podem implementar para a redução e eliminação dos riscos na actividade laboral.

**Figura 79 - Questionário B: Propostas de conteúdos pertinentes na disciplina de ET, do 3º ciclo do ensino básico e secundário**

Os participantes consideram que os conteúdos (noções/conceitos) são de natureza atual e futura num mundo tecnológico e mercado de trabalho, tais como: mecanotecnia, eletrónica, robótica, tecnologias verdes, desenho técnico e gráfico, gestão (respeitantes às tecnologias e qualidade no mercado de trabalho) e os vários tipos de profissões. No entanto um participante não deixa de referir a importância sobre os atuais conteúdos das orientações (seja local, regional ou nacional) tais como as tecnologias dos ofícios artísticos. Na quarta questão é relacionada com o contributo da disciplina para o século XXI (figura 80).

#### 4 – Quais os contributos da disciplina para a educação do século XXI?

Explique a sua resposta.

(8 respostas)

A disciplina de educação tecnológica pode contribuir para a formação de jovens detentores de um espírito crítico e estético mais apurado.  
A referida disciplina a desenvolverá nos alunos competências de aprendizagem técnica/tecnológica, incentivando-os para um papel mais interventivo nos temas da atualidade e preparando-os para os desafios técnicos e/ou tecnológicos do futuro.

A disciplina de Educação Tecnológica é muito importante para a educação do século XXI. Com esta disciplina pretende-se também que se desperte para uma maior consciencialização ambiental.  
Os docentes, discentes e restante comunidade escolar, conseguem ter um olhar e uma consciência mais ambientalista, apurando também o sentido estético e crítico, perante o panorama tecnológico.

Formar cidadão comum e responsável em todos os domínios tecnológicos.

A disciplina ET, torna a educação mais atualizada.

Estimular múltiplas habilidades e aplicar as tecnologias para a solução de problemas. A ET contribui para o crescimento e despertar de habilidades que algumas disciplinas tradicionais não conseguem atingir. A ET é um forte elo entre teoria e prática, por meio dela a educação do século XXI terá como resultados: alunos mais cooperativos e profissionais da educação, mais estimulados e integrados com os recursos tecnológicos.

A Educação Tecnológica tem por objetivo estimular a vontade de questionar e de antecipar respostas sobre tecnologia, através da análise de sistemas e processos tecnológicos num mundo em que estes formam redes e sistemas complexos, valorizando a criatividade e a confiança na resolução de problemas, no trabalho

Estimular múltiplas habilidades e aplicar as tecnologias para a solução de problemas. A ET contribui para o crescimento e despertar de habilidades que algumas disciplinas tradicionais não conseguem atingir. A ET é um forte elo entre teoria e prática, por meio dela a educação do século XXI terá como resultados: alunos mais cooperativos e profissionais da educação, mais estimulados e integrados com os recursos tecnológicos.

A Educação Tecnológica tem por objetivo estimular a vontade de questionar e de antecipar respostas sobre tecnologia, através da análise de sistemas e processos tecnológicos num mundo em que estes formam redes e sistemas complexos, valorizando a criatividade e a confiança na resolução de problemas, no trabalho colaborativo e nos processos sociais relacionados com as técnicas.

As tecnologias do futuro são espreitadas na disciplina. Com áreas como a robótica, a mecânica, a electrónica, a disciplina pode e fascina os alunos para as portas que o futuro pode e deve abrir!

Desenvolver no aluno capacidade para resolver problemas do dia a dia.  
Ensinar para o desenvolvimento sustentável.  
Ensinar na implementação de políticas de preservação do ambiente - construção de compostor e conversor de energia (biomassa); montagem painel fotovoltaico.  
Explorar temas diferenciados e trazer a realidade para o centro das aprendizagens.  
Levar o aluno para a experimentação de técnicas, instrumentos e formas de trabalho diversificados.  
Atualizar conhecimento no desempenho de novas funções.  
Despertar e promover a curiosidade intelectual.

Figura 80 - Questionário B: Contributos da disciplina de ET para o Séc. XXI

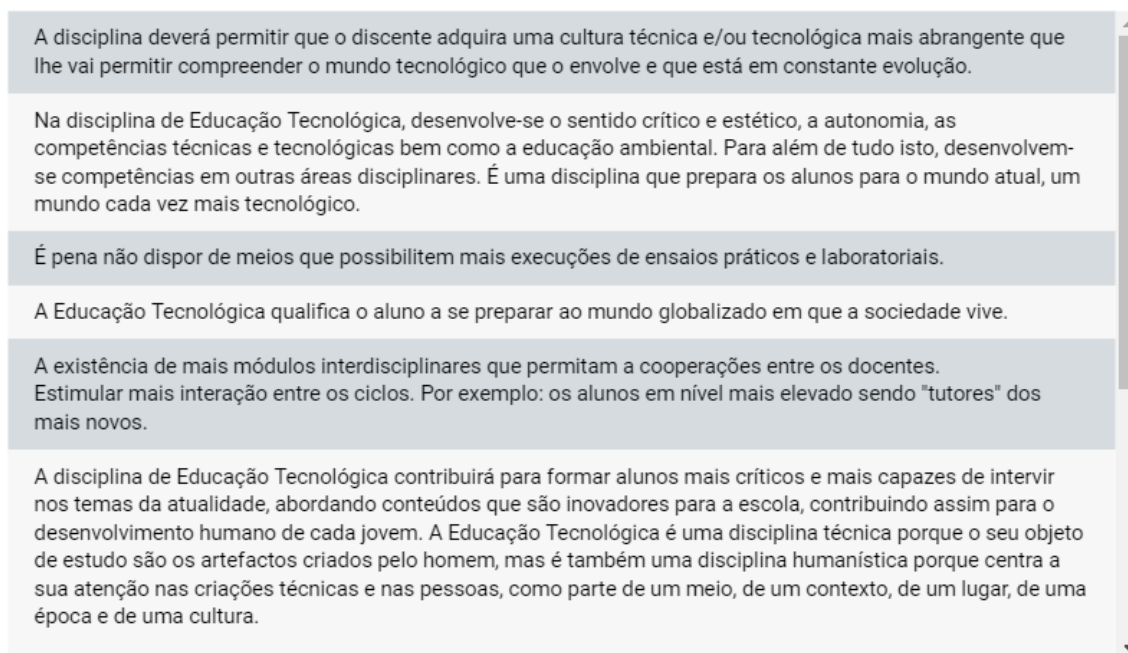
As considerações dos participantes foram encaminhadas para os seguintes aspetos:

- Envolvimento e promoção do desenvolvimento de habilidades sobre as técnicas e tecnologias;
- Sentido crítico e estético.
- Consciência sobre os desafios atuais e futuros, com sentido de responsabilidade e uma consciência ambiental/ecologia.
- Capacidade de resolução de problemas.
- Cooperação e confiança.
- Consciência profissional.

Por fim foi solicitado sugestões e críticas relacionadas com a própria disciplina (figura 81).

## 5 – Comentários e sugestões sobre a disciplina de Educação Tecnológica.

(8 respostas)



A disciplina deverá permitir que o discente adquira uma cultura técnica e/ou tecnológica mais abrangente que lhe vai permitir compreender o mundo tecnológico que o envolve e que está em constante evolução.

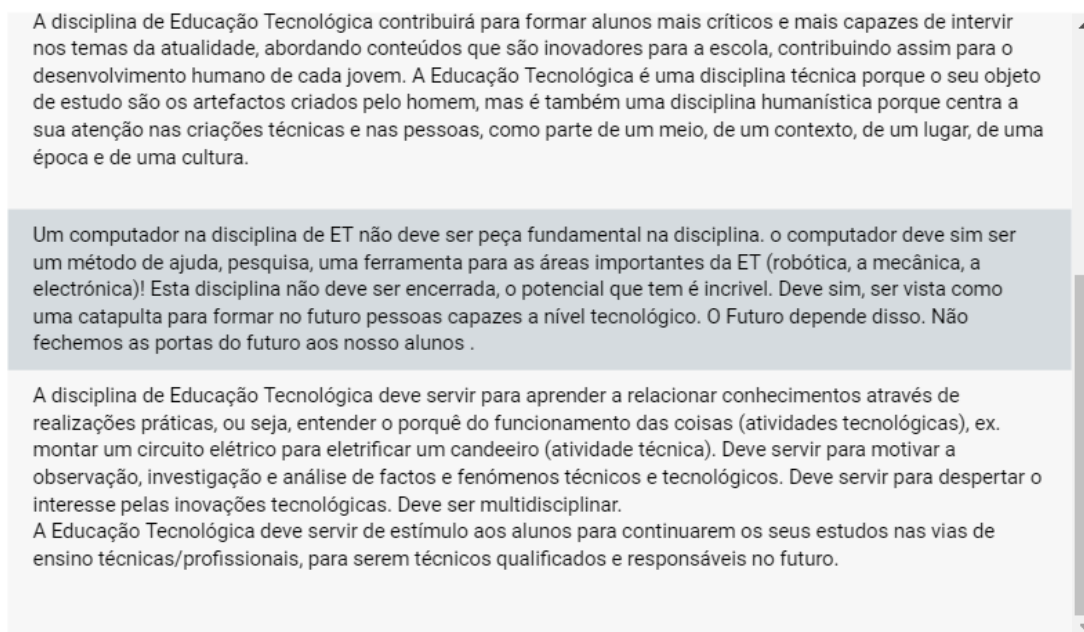
Na disciplina de Educação Tecnológica, desenvolve-se o sentido crítico e estético, a autonomia, as competências técnicas e tecnológicas bem como a educação ambiental. Para além de tudo isto, desenvolvem-se competências em outras áreas disciplinares. É uma disciplina que prepara os alunos para o mundo atual, um mundo cada vez mais tecnológico.

É pena não dispor de meios que possibilitem mais execuções de ensaios práticos e laboratoriais.

A Educação Tecnológica qualifica o aluno a se preparar ao mundo globalizado em que a sociedade vive.

A existência de mais módulos interdisciplinares que permitam a cooperações entre os docentes. Estimular mais interação entre os ciclos. Por exemplo: os alunos em nível mais elevado sendo "tutores" dos mais novos.

A disciplina de Educação Tecnológica contribuirá para formar alunos mais críticos e mais capazes de intervir nos temas da atualidade, abordando conteúdos que são inovadores para a escola, contribuindo assim para o desenvolvimento humano de cada jovem. A Educação Tecnológica é uma disciplina técnica porque o seu objeto de estudo são os artefactos criados pelo homem, mas é também uma disciplina humanística porque centra a sua atenção nas criações técnicas e nas pessoas, como parte de um meio, de um contexto, de um lugar, de uma época e de uma cultura.



**Figura 81 - Questionário B: Sugestões e críticas sobre a disciplina de ET**

As sugestões sobre a disciplina tiveram uma relevância quanto aos seguintes aspetos científicos-pedagógicos:

- Promover uma cultura técnica e tecnológica mais abrangente (ou seja, menos descritiva, mas que seja baseada no essencial) para a compreensão do mundo em constante evolução.
- Promoção de uma visão ambiental e preparação para a realidade com base em experiências.
- Cooperação entre docentes e alunos (por exemplo alunos com determinadas experiências a partilhar com outros que não as tenham).
- Promover o reconhecimento da disciplina enquanto disciplina técnica (*“porque o seu objeto de estudo são os artefactos criados pelo homem”*) e humanista (*“porque centra a sua atenção nas criações técnicas e nas pessoas, como parte de um meio, de um contexto, de um lugar, de uma época e de uma cultura”*).
- Permitir experiências práticas aos alunos.
- Não perder o carácter vocacional e orientadora para os alunos.

Para a acreditação dos participantes do grupo 530 – Educação Tecnológica, foi importante realizar o registo de participação online (anexo 9) de acordo com os requisitos da acreditação (anexo 7). Os certificados acreditados foram enviados para as suas escolas através do Centro de Formação da Escola Secundária das Laranjeiras.

## **Parte V**

## **5. Reflexões e conclusões**

Este capítulo V segue um resumo de conclusões e apresenta recomendações futuras para o seu possível desenvolvimento.

### **5.1 Conclusões**

O objetivo desta investigação foi analisar o contributo dos cursos MOOC na formação de professores de educação tecnológica. Para alcançar o objetivo pretendido foi explorado uma revisão literária/documental na procura de informação e foi criado um curso iMOOC e instrumentos – questionários - para a devida recolha de dados, com recurso às tecnologias da informação e da comunicação. Ao longo de toda a investigação e do processo metodológico apresentado procuramos ter uma visão reflexiva, crítica e construtiva.

Com o desenvolvimento das tecnologias para a educação aparecem novas modalidades de suporte à aprendizagem e o aparecimento dos cursos MOOC, com as suas visões, perspetivas e modalidades, são exemplos de inovação. A sua utilidade prática permite o acesso e partilha de conhecimento independentemente do local geográfico.

O curso iMOOC intitulado “A Educação Tecnológica: Práticas e desafios da atualidade”, teve duração de 8 semanas (de 3 de janeiro a 28 de fevereiro de 2017) e contou com 9 participantes inscritos (num universo de 9 registo no portal, 7 participaram e 2 desistiram). A tipologia iMOOC aplicada, enquanto modelo híbrido, permitiu a que todos os participantes tivessem uma responsabilidade, com a aprendizagem individual e colaborativa, fomentando o enriquecimento da comunidade de aprendizagem online através das suas interações. Os participantes tiveram de ser autónomos e ativos numa aprendizagem interativa e autodirigida e os conteúdos do curso ficam acessíveis a todos os utilizadores. Para a certificação acreditada para o grupo 530 – Educação Tecnológica - foi articulado com a entidade formadora da Escola Secundária das Laranjeiras e a Direção Regional de Educação dos Açores, de acordo com os pré-requisitos legais. Para os restantes casos a certificação foi de completação. A solicitação da certificação, conforme os casos, foi através das inscrições previamente realizadas. Não existiu custos para os participantes quanto às suas certificações.

Para a recolha de dados foi realizado dois questionários, um questionário para o início do curso (Questionário A – anexo 5) e um outro questionário (Questionário B –

anexo 6) para o final do curso. O objetivo foi a recolha de dados para responder à seguinte questão: **pode a modalidade MOOC contribuir para a formação contínua de professores de educação tecnológica do 3º ciclo do ensino básico e secundário?**

Face a todo o nosso estudo podemos afirmar que o curso MOOC realizado contribuiu para o processo de formação contínua de professores. Os participantes desenvolveram as suas habilidades digitais (numa procura de informação em rede e construção de conhecimento), interagiram, partilharam, refletiram e contribuíram para as reflexões pedagógicas e científicas quanto à disciplina de educação tecnológica, envolveram-se na aprendizagem sobre os conceitos e aplicações dos recursos educativos abertos, com alguma contribuição para a plataforma REDA (Recursos Educativos Digitais dos Açores), e realizaram atividades de avaliação online. Os objetivos do curso iMOOC foram atingidos. Esta modalidade contribuiu fortemente para a formação contínua dos docentes do grupo 530 – Educação Tecnológica. No entanto verificou-se que o reconhecimento da formação MOOC, no âmbito da formação contínua de professores, foi sujeito a requisitos legais por parte da entidade formadora tais como o número de horas mínimo online por formando/participante (neste caso 33 horas). Os momentos do curso são assíncronos e mais importante que o tempo online exigido pelo centro de formação consideramos o envolvimento nas tarefas e as interações entre os participantes na comunidade de aprendizagem.

Quanto aos dados estatísticos apresentados anteriormente podemos afirmar que o curso foi bem estruturado e os temas foram de acordo com os interesses dos participantes. Caso assim não fosse poderia colocar em causa os objetivos de aprendizagem e a taxa de abandono poderia aumentar. As redes sociais são consideradas importantes pelo que o seu uso não deve ser descurado.

De acordo com o Mapa II – Lugares dos Quadros de Escola no 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário - da Portaria nº 7/2016 de 27 de janeiro, verificamos que um total de 54 docentes efetivos do grupo disciplinar 530 (Educação Tecnológica), da Região Autónoma dos Açores, e apenas 4 realizaram o curso iMOOC com sucesso e 2 desistiram. Quanto aos docentes contratados, 2 eram pré-inscritos e 1 realizou o curso com sucesso. Esta limitação é notável e os dados apresentados em relação à visão da própria disciplina pode não corresponder às conclusões apresentadas, pelo que se recomenda um estudo relacionado com o mesmo. No entanto, de acordo com as investigações e as opiniões dos

participantes, podemos afirmar que é importante reconhecer a disciplina de educação tecnológica enquanto disciplina de cultura tecnológica para o desenvolvimento de competências do perfil do aluno do século XXI: *saber técnico e tecnologias*, que “dizem respeito à mobilização da compreensão de fenómenos técnicos e científicos e da sua aplicação para dar resposta aos desejos e necessidades humanas, com consciência das consequências éticas, sociais, económicas e ecológicas” (Gomes, C.; Brocardo, J; Pedroso, J.; Carrillo, J.; Ucha, L.; Encarnação, M.; Horta, M.; Calçada, M.; Nery, R.; Rodrigues, S. , 2017). A sua capacidade para o desenvolvimento da consciência tecnológica, pensamento crítico e criativo pode levar para a criação de projetos escolares. Permite também uma transversalidade curricular e uma compreensão da tecnologia num contexto social, ambiental, económico e cultural. No entanto, de acordo com os participantes, é importante o reconhecimento da disciplina, a cooperação dos docentes da disciplina curricular e a sua devida formação contínua de professores.

É preciso aplicar/utilizar as potencialidades das tecnologias da informação e da comunicação na prática docente, refletir sobre as suas necessidades de formação docente e colmatá-las pela formação contínua, que podem ser, sem dúvida, pela realização de curso iMOOC/sMOOC.

É importante repensar no prejuízo que envolve este descrédito pela cultura tecnológica e a própria aplicação de experiências por parte dos alunos, que envolve também formas de orientação sobre as suas próprias escolhas.

## **5.2 Recomendações**

Existiu a limitação deste estudo quanto à sua amostra, pois de acordo com o Mapa II – Lugares dos Quadros de Escola no 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário - da Portaria nº 7/2016 de 27 de janeiro de 2016, verifica-se que num universo de 54 professores efetivos de educação tecnológica da Região Autónoma dos Açores apenas 4 concluíram o curso iMOOC. Devido a esta limitação da amostra consideramos ser importante realizar investigações futuras, na formação MOOC e formas de envolver mais professores de Educação Tecnológica. Recomenda-se também a experiência de participação/utilizador de cursos MOOC e/ou exploração de bibliografia antes de fazer parte de uma equipa de formação desta tipologia.

Sugerem-se outras recomendações em relação a futuros cursos MOOC:

- Realização de cursos MOOC para professores da disciplina de educação tecnológica de cariz pedagógico-científico principalmente nas seguintes áreas/temas: mecanotecnia, robótica, tecnologias verdes e desenho técnico.
- Integrar ou ter em atenção às ferramentas que promovam o empenho dos participantes para o desenvolvimento e enriquecimento na comunidade de aprendizagem.
- Resposta atempada pela equipa aos participantes.
- Verificar a possibilidade do envolvimento de empresas e/ou outras entidades em cursos MOOC na formação contínua de professores.
- Ter em atenção a uma estrutura lógica para que não surja quaisquer dúvidas por parte dos participantes, ou seja deve ser claro e intuitiva.
- Conter os temas a abordar de acordo com os objetivos e interesses do público-alvo.
- Permitir uma diversidade de recursos disponíveis de aprendizagem.
- Utilizar as redes sociais para a promoção da participação e troca/partilha de informações.

## 6. Referências Bibliográficas

- Alberti, T., Mallman, E., Sonego, A., Pigatto, M., Jacques, J. & Storgatto, G.(2013). Oportunidades, Perspectivas e Limitações dos Mooc no âmbito da UAB/UFSM. Atas ESUD 2013 – X Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância. Belém/PA, 11 – 13 de Junho de 2013 – UNIREDE.:  
<http://www.aedi.ufpa.br/esud/trabalhos/poster/AT1/114256.pdf>
- Almeida, D., Marques, P. (2015). Moocs: Uma análise das experiências pioneiras no Brasil e Portugal – constatações e limitações. Acedido de 01 de Março de 2016 de:  
[http://www.abed.org.br/congresso2015/anais/pdf/BD\\_215.pdf](http://www.abed.org.br/congresso2015/anais/pdf/BD_215.pdf)
- Albuquerque, R., Morgado, L. (2014). O primeiro MOOC em língua portuguesa, *Atas III Colóquio Luso-Brasileiro de Educação a Distância e eLearning*, Pavilhão do Conhecimento: Lisboa.
- Anders, A.(2015). Theories and Applications of Massive Online Open Courses (MOOCs): The Case for Hybrid Design, *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Volume 16, Number 6, pp.  
<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2185/3552>
- Anderson, T. & Dron, J. (2011). Three Generations of Distance Education Pedagogy.  
<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/890/1663>
- Azevedo, J.(1991). *A Educação Tecnológica*. Edições ASA. 1ª Edição
- Azevedo, J.(2014). Contributos para uma Estratégia de Desenvolvimento da Educação a Distância na U.Porto. Universidade do Porto.  
[http://paginas.fe.up.pt/~sfeyo/Docs\\_SFA\\_Reitor/UP\\_Estrat%C3%A9gia\\_Elearning\\_20140319.pdf](http://paginas.fe.up.pt/~sfeyo/Docs_SFA_Reitor/UP_Estrat%C3%A9gia_Elearning_20140319.pdf)
- Baptista, J. (1993). *Educação Tecnológica e os Novos Programas*. Edições Asa. 1ª Edição
- Bates, T. (2015). *Teaching in a Digital Age*, Tony Bates Associates Ltd, ISBN 978-0-9952692-0-0
- Brouns, F., Teixeira, A., Morgado, L., Fano, S., Fueyo, A, & Jansen, D. (2017). Designing Massive Open Online Learning Processes: The sMOOC Pedagogical Framework, Jemni, M., Kinshuk, Khribi, M. (Eds). *Open Education: from OERs to MOOCs*, pp 315-336, Series: Lecture Notes in Educational Technology, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, DOI 10.1007/978-3-662-52925-6\_16
- Carnevale, A., Gainer, L., Meltzer, A. (1988). *Workplace Basics: the skills employers want*. Alexandria: The American Society for Training & Development
- Casanova, M. P. (2014). A Avaliação da Formação Contínua de Professores: Uma Necessidade Emergente. In *Formação contínua. 20 anos 20 ideias em Ação. Revista do*

- CFAECA Almada: CFAECA, pp. 31-37,  
<http://issuu.com/almadaformarevista/docs/4almadaforma>
- Casanova, M. P. (2015). A Formação Contínua de Professores: uma leitura do Decreto-Lei 22/2014. *A Formação Contínua na Melhoria da Escola. Revista do CFAECA*. Almada: CFAECA, pp. 12- 18, [http://issuu.com/almadaformarevista/docs/9forma\\_\\_\\_\\_o](http://issuu.com/almadaformarevista/docs/9forma____o)
- Castells, M. (2003). *A Sociedade em Rede*, São Paulo: Paz e Terra
- Castells, M. (2005). A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política. In *A Sociedade em Rede Do Conhecimento à Acção Política*. Debates. Presidência da República. Conferência promovida pelo Presidente da República. Centro Cultural de Belém. Março.  
<http://biblio.ual.pt/Downloads/REDE.pdf>
- Castells, M. (2011). *A Sociedade em Rede. A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura*, Vol. 1, 4ª Edição. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
- Castro, D. (2011). Sociedade da informação, Inovação e Cibercultura. In XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais. Diversidades e (Des)igualdades. Salvador. Universidade Federal da Bahia (UFBA) – PAF I e II. Campus de Ondina.  
<http://docplayer.com.br/5202908-Sociedade-da-informacao-inovacao-e-cibercultura.html>
- Coelho, J., Teixeira, A., Nicolau, P., Caeiro, S. & Rocio, V. (2015). iMOOC on Climate Change: Evaluation of Massive Open Online Learning Pilot Experience. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Volume 16, Number 6. Pp.  
<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2160/3561>
- Costa, F., Santos, A., Silva, A.e & Viana, J.(2015). Guiões para desenho de cursos MOOC. Mec. *Experiências de Inovação Didática no Ensino Superior*. Lisboa: MEC. 327-342. Acedido de 29 de outubro de 2016 de:  
<http://groups.ist.utl.pt/~mooclab.daemon/wp-content/uploads/2015/09/2015COSTA-et-al.-Gui%C3%B5es-para-desenho-de-Mooc-Livro.pdf>
- Coutinho, Clara (2002). O estudo de caso na investigação em tecnologia educativa em Portugal. Universidade do Minho.  
<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/492/1/ClaraCoutinho.pdf>
- Cury, L. & Capobianco, L. (2011). Princípios da História das Tecnologias da Informação. Grandes Invenções. Atas VIII Encontro Nacional de História da Mídia. Unicentro, Guarapuava – PR – 28 a 30 de abril. ISSN 1580-1780. Acedido a 29 de Junho de 2016 de:  
<http://www3.eca.usp.br/sites/default/files/form/cpedagogica/Capobianco-Principios da Histria das Tecnologias da Informao e Comunicao Grandes Histrias P rinciples of ICT History.pdf>
- Daniel, J. (2012). Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of Interactive Media in Education*, 18(3). doi.org/10.5334/2012-18
- EADTU (2014). *Porto Declaration on European MOOCs*. Heerlen: EADTU. Acedido de 30 de julho de 2016 de:

[http://home.eadtu.eu/images/News/Porto\\_Declaration\\_on\\_European\\_MOOCs\\_Final.pdf](http://home.eadtu.eu/images/News/Porto_Declaration_on_European_MOOCs_Final.pdf)

Faria, E., Rodrigues, I., Gregório, M. & Ferreira, S. (2016). *Relatório Técnico. Formação Inicial de Educadores e Professores e Acesso à Profissão*. Conselho Nacional de Educação. Fevereiro. Acedido a 10 de abril de 2016:

[http://www.cnedu.pt/content/noticias/CNE/RelatorioTecnico\\_FIP\\_Acesso\\_Final.pdf](http://www.cnedu.pt/content/noticias/CNE/RelatorioTecnico_FIP_Acesso_Final.pdf)

Fitzgerald, L. (1986). On the essential relations between education and work. *Journal of Vocational Behavior*. 28, p. 254-286

GATE (n.d.). *EduTic: Guia MOOC para el docente*. Gabinete de Tele-Educación. Universidad Politécnica de Madrid. Acedido de 28 de outubro de 2016 de:

<http://serviciosgate.upm.es/docs/asesoramiento/Guia%20MOOC%20para%20el%20profesor.pdf>

Gomes, C., Brocardo, J. Pedroso, J., Carrillo, J., Ucha, L.; Encarnação, M.; Horta, M.; Calçada, M.; Nery, R.; Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos alunos à saída da Escolaridade Obrigatória*. Versão para consulta pública. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho criado nos termos do Despacho n.º 9311/2016, de 21 de julho:

[https://dge.mec.pt/sites/default/files/Noticias\\_Imagens/perfil\\_do\\_aluno.pdf](https://dge.mec.pt/sites/default/files/Noticias_Imagens/perfil_do_aluno.pdf)

Gonçalves, B. (2013). *MOOC e b-Learning: uma proposta para o mestrado em TIC na Educação e Formação do Instituto Politécnico de Bragança*. Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação de Bragança Mestrado em TIC na Educação e Formação. Instituto Politécnico de Bragança:

[https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/8620/1/Tese%20BG\\_final27062013.pdf](https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/8620/1/Tese%20BG_final27062013.pdf)

Gonçalves, V., Gonçalves, B. M. F. (2015). Avaliação de plataformas para criação e distribuição de MOOC para a formação contínua de professores, *International Conference on Innovation Documentation and Teaching Technologies*, Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. ISBN 978-84-9048-272-8

[https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/12130/1/INnodoct\\_moocs\\_2015\\_vg\\_bg.pdf](https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/12130/1/INnodoct_moocs_2015_vg_bg.pdf)

Henriques, A. (2014). MOOC: os cursos gratuitos online que democratizam o ensino. Jornal “O Público”. Maio de 2014.

<http://p3.publico.pt/actualidade/educacao/12052/mooc-os-cursos-gratuitos-online-que-democratizam-o-ensino>

HOME (2014). *Higher Education Online: MOOCs the European way*: <http://home.eadtu.eu/>

Kuntz, V., Ulbricht, V. (2014). Panorama dos estudos de usabilidade em Massive Open Online Course (MOOC). *Nuevas Ideas en Informática Educativa*. Volume 10. XIX Conferência sobre Informática na Educação. Fortaleza, Brasil.

[http://www.tise.cl/volumen10/TISE2014/tise2014\\_submission\\_263.pdf](http://www.tise.cl/volumen10/TISE2014/tise2014_submission_263.pdf)

Laurillard, Diana (2016). The educational problem that MOOCs could solve: professional development for teachers of disadvantaged students

[https://journal.alt.ac.uk/index.php/rlt/article/view/1738/html\\_28](https://journal.alt.ac.uk/index.php/rlt/article/view/1738/html_28)

Levin, H. & Rumberger, R. (1989). Éducation, travail et emploi dans le pays développés: situation et défis pour l'avenir. *Perspectives*, 19 (2), p.114-123

Leal, M. & Morgado, L. (2016). Contributo do microblogging para a expressão da presença social em MOOCs (Cursos Massivos Online Abertos), *Atas do IV Congresso Internacional TIC na Educação*, Lisboa: Universidade de Lisboa, ISBN: 978-989-8753-37-3

Martins, R., Fernandes, K. (2016). Gamificação como Fator Motivacional para Diminuição das Taxas de Evasão nos MOOC. *Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação*. Anais do Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação. Vol-1667, Natal, Brasil, 23 a 25 de maio: [http://ceur-ws.org/Vol-1667/CtrlE\\_2016\\_AC\\_paper\\_37.pdf](http://ceur-ws.org/Vol-1667/CtrlE_2016_AC_paper_37.pdf)

Martins, E. (1997). A formação contínua de professores em Portugal: antes e depois da Lei de Bases de 1986. *XIII Jornades d'Història de l'Educatió als Països Catalans*, Vic, 12 a 14 de novembro, pp. 189-200, <http://repositorio.ipcb.pt/handle/10400.11/1248>

Mattar, J. (2009). *Youtube na Educação: O Uso de Vídeos em EaD*. Universidade Anhembi Morumbi. São Paulo. Acedido a 30 de outubro de 2016 de: <http://www.joamattar.com/YouTube%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20o%20uso%20de%20v%C3%ADdeos%20em%20EaD.pdf>

Morais, A. & Neves, I. (2007). Fazer investigação usando uma abordagem metodológica mista. *Revista Portuguesa de Educação*, Vol. 20, nº2, pp. 75-104. <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpe/v20n2/v20n2a04.pdf>

Morais, D., Leal, M.J., Spilker, M. & Morgado, L. (2016). Interação Social e Participação num sMOOC: o papel e contributo do BootCamp, Pedro, N. et al. (Orgs.). *Digital Technologies and Future School*, Atas do IV Congresso Internacional TIC e Educação 2016 (artigos selecionados), pp.480-492, Lisboa: Instituto de Educação da UL, ISBN: 978-989-8753-36-6

Moreira, J., Januário, S. (2014). Redes sociais e educação reflexões acerca do Facebook enquanto espaço de aprendizagem. Porto, Santos (Orgs.). *Facebook e educação: publicar, curtir, partilhar*, Campina Grande: EDUEPB, 2014, 445 p. ISBN 978-85-7879-283-1.

Miller, S. (2015). Teaching na Online Pedagogy MOOC, *Merlot Journal of Online Learning and Teaching*, Vol.11, Nº1: [http://jolt.merlot.org/vol11no1/Miller\\_0315.pdf](http://jolt.merlot.org/vol11no1/Miller_0315.pdf)

Oliveira, J. (2005). *Tecnologia, Trabalho e Desemprego: Um desafio a empregabilidade. II Simpósio de Excelência em gestão e Tecnologia – SEGeT'2005* [http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos05/377\\_ARTIGO%20ENVIADO%20PARA%20O%20CONGRESSO%20DE%20RESENDE-RJ.pdf](http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos05/377_ARTIGO%20ENVIADO%20PARA%20O%20CONGRESSO%20DE%20RESENDE-RJ.pdf)

OpenupEd (2015). Definition Massive Open Online Courses. Heerlen: EADTU. [http://www.openuped.eu/images/docs/Definition\\_Massive\\_Open\\_Online\\_Courses.pdf](http://www.openuped.eu/images/docs/Definition_Massive_Open_Online_Courses.pdf)

OCET (2003). Orientações Curriculares de Educação Tecnológica. 9º Ano. 3º Ciclo do Ensino Básico. Departamento da Educação Básica. Acedido de: <http://santiagomaior.drealentejo.pt/site/programas/ocet9>

OCET (2001). Orientações Curriculares de Educação Tecnológica. 7º e 8º Anos. 3º Ciclo do Ensino Básico. Departamento da Educação Básica. Acedido de: <http://santiagomaior.drealentejo.pt/site/programas/ocet78>

Pechansky, R. (2006). O YouTube como plataforma educacional: reflexões acerca do canal Me Salva. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Anais, *XVII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul*, PUCPR, Curitiba <http://www.portalintercom.org.br/anais/sul2016/resumos/R50-0123-1.pdf>

Ribeiro, I. (n.d.). As Tecnologias da Informação e da Comunicação e a Cidadania. *Educação, Cultura(s) e Cidadania*. Universidade dos Açores. Edições Afrontamento. Ano 2009. ISBN: 978-972-36-1008-6

Roodt, S., Peier, D. (2013). Using Youtube in the Classroom for the Net Generation of Students, *Issues in Informing Science and Information Technology*, Volume 10: <http://iisit.org/Vol10/IISITv10p473-488Roodt0046.pdf>

Sanches, Isabel (2005). Compreender, Agir, Mudar, Incluir. Da investigação-ação à educação inclusiva. In *Revista Lusófona de Educação*, 2005, 5, 127-142. Acedido de dia 15 de Maio de 2015 de: <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/rle/n5/n5a07.pdf>

Santinello, J., Versuti, A. (2014). Facebook. Conectividade e reflexões da rede social para o contexto social do século XXI. Porto, C. Santos, E. (orgs). *Facebook e educação: publicar, curtir, partilhar*, Campina Grande: EDUEPB, 2014, 445 p. ISBN 978-85-7879-283-1.

Santos, H. (2006). Revoluções Tecnológicas e Sociedade. *Revista Academos*, Vol. II N. 2 Jul – Dez, pp. 57-11 ISSN 1809-3604, [http://intranet.fainam.edu.br/acesso\\_site/fia/academos/revista2/6.pdf](http://intranet.fainam.edu.br/acesso_site/fia/academos/revista2/6.pdf)

Santos, T., Costa, C. & Aparício, M. (2014). Do we need a shared European MOOC platform. D. Jansen & A. Teixeira (eds). *Position papers for European cooperation on MOOCs*, pp. 99-112, Heerlen: EADTU. [http://home.eadtu.eu/images/Position\\_papers\\_for\\_European\\_cooperation\\_on\\_MOOC\\_s.pdf](http://home.eadtu.eu/images/Position_papers_for_European_cooperation_on_MOOC_s.pdf)

Schuerer, R., Gil-Jaurena, I., Aydin, C., Costello, E., Dalsgaard, C., Brown, M., Jansen, D. & Teixeira, A. (2015). Opportunities and Threats of the MOOC Movement for Higher Education: The European Perspective, *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Volume 16, Number 6. November, <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2153/3550>

Scortegagna, L., Silveira, L. (2014). Massive Open Online Course (MOOC) na Educação Matemática: Possibilidades, Atas do XXV Seminário de Investigação em Educação Matemática. Braga: APM., pp. 449 – 452. [http://www.apm.pt/files/\\_T2\\_5343660583d12.pdf](http://www.apm.pt/files/_T2_5343660583d12.pdf)

Silva, S. (2013). Twitter como recurso educacional. Práticas Pedagógicas. Registos e Reflexões, *Revista Científica Colégio Novo Tempo*, Volume 2. Nº 1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Brasil, <http://colegionovotempo.com.br/praticaspedagogicas/index.php/novotempo/article/view/14/18>

Silva, S. (2014). MOOC como Ambiente de Aprendizagem. Tutoria a Distância do Curso de Especialização em Informática em Saúde, Uniesp. *Revista Científica do Instituto Federal de São Paulo, Sinergia*. V.15, Nº2, p.121 – 125 [http://www2.ifsp.edu.br/edu/prp/sinergia/complemento/sinergia\\_2014\\_n2/pdf\\_s/segmentos/artigo\\_05\\_v15\\_n2.pdf](http://www2.ifsp.edu.br/edu/prp/sinergia/complemento/sinergia_2014_n2/pdf_s/segmentos/artigo_05_v15_n2.pdf)

Silveira, L., Scortegagna, L. (2015). Análise de Modelos de Design Instrucional Para MOOC na Educação Financeira Escolar. <http://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/AN%C3%81LISE-DE-MODELOS-DE-DESIGN-INSTRUCIONAL-PARA-MOOC-NA-EDUCA%C3%87%C3%83O-FINANCEIRA-ESCOLAR.pdf>

Sobreira, R. (2013). O impacto de factores de natureza tecnológica na comunicação das organizações e nas profissões da comunicação. *Exedra. Revista Científica. Escola Superior de Educação de Coimbra. Comunicação e Ciências Empresariais*. Número 7: <http://www.exedrajournal.com/wp-content/uploads/2014/08/05CCE-v2.pdf>

Sousa, J., Fernandes, S. (2015). *Definição do conceito de blended learning. Proposta metodológica no quadro da Terminologia de base conceptual*. Tese de Doutoramento, Universidade Nova de Lisboa: [run.unl.pt/bitstream/10362/15317/1/Versao\\_13\\_7\\_15.pdf](http://run.unl.pt/bitstream/10362/15317/1/Versao_13_7_15.pdf)

Teixeira, A., Mota, J., Morgado, L., Spilker, M. (2015). iMOOC: Um modelo pedagógico institucional para cursos abertos massivos (MOOCs), *Educação e Formação & Tecnologias*, 8(1), 4-12

Teixeira, A., Volungevičienė, A., Mazar, I. (2014). The mainstreaming of open, online and flexible learning: How will MOOCs continue to be unique from an institutional perspective, D. Jansen & A. Teixeira (eds). *Position papers for European cooperation on MOOCs*, pp. 25-29, Heerlen: EADTU. [http://home.eadtu.eu/images/Position\\_papers\\_for\\_European\\_cooperation\\_on\\_MOOC\\_s.pdf](http://home.eadtu.eu/images/Position_papers_for_European_cooperation_on_MOOC_s.pdf)

Torres, A. et al.(2013). MOOC: massive open online course: numa instituição portuguesa de ensino superior. *Atas de Colóquio Luso-Brasileiro de Educação a Distância e Elearning*, 1-5, Lisboa: Universidade Aberta. LEAD, ISBN 978-972-674-738-3

Veduca (2014). <http://www.veduca.com.br/>

## 7. Referências legislativas

Despacho 9311/2016 de 21 de julho. Cria um Grupo de Trabalho para a definir o perfil de saída dos jovens de 18 anos de idade, no final de 12 anos de escolaridade obrigatória. Diário da República, 2.ª série — N.º 139, <https://dre.pt/application/file/74997361>

Portaria n.º 7/2016 de 27 de janeiro de 2016. Fixa os quadros de escola de pessoal docente da Educação Pré-Escolar e dos Ensinos Básico, Secundário e Artístico. Revoga a Portaria n.º 11/2015, de 29 de janeiro. <http://www.azores.gov.pt/JO/Operations/DownloadDiplomaPDF/?pID={9237EB54-F37B-441B-9AD3-9DDC9EFDCC61}>

Decreto Legislativo Regional 2015/A de 17 de dezembro. Altera o Estatuto do Pessoal Docente da Educação Pré-Escolar e dos Ensinos Básico e Secundário na Região Autónoma dos Açores.

[http://www.edu.azores.gov.pt/pessoaldocente/carreira/Documents/DLR\\_25\\_2015\\_A.pdf](http://www.edu.azores.gov.pt/pessoaldocente/carreira/Documents/DLR_25_2015_A.pdf)

Decreto-Lei 22/2014 de 11 de fevereiro. Revoga o Decreto-Lei n.º 249/92, de 9 de novembro. Estabelece o regime jurídico da formação contínua de professores e define o respetivo sistema de coordenação, administração e apoio. [http://www.dgae.mec.pt/c/document\\_library/get\\_file?p\\_l\\_id=17767&folderId=92434&name=DLFE-85094.pdf](http://www.dgae.mec.pt/c/document_library/get_file?p_l_id=17767&folderId=92434&name=DLFE-85094.pdf)

Lei n.º 46/86, de 14 de outubro. Lei de Bases do Sistema Educativo. Publicado na Série I do Diário da República n.º 237,

<https://dre.pt/application/file/a/222361>

Lei n.º 49/2005, de 30 de agosto. Segunda alteração da Lei de Bases do Sistema Educativo. Diário da República. Série I-A. <http://data.dre.pt/eli/lei/49/2005/p/dre/pt/html>

Lei n.º 85/2009, de 27 de agosto. Terceira alteração da Lei de Bases do Sistema Educativo. Diário da República. Série I. Acedido a 12 de abril de 2016 de:

<http://data.dre.pt/eli/lei/85/2009/p/cons/20150703/pt/html>

Lei n.º 115/97, de 19 de setembro. Primeira alteração a lei de bases do sistema educativo. Publicado na Série I-A do diário da república. Acedido a 6 de abril de 2016 de:

<http://data.dre.pt/eli/lei/115/1997/p/dre/pt/html>

Decreto-Lei n.º 580/80 de 3 de dezembro. Estabelece normas relativas à docência nos ensinos preparatório e secundário. Acedido a 18 de abril de 2016 de: <https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/226595/details/normal?q=Decreto-lei+n%C2%BA580%2F80+>

Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro. Aprova o regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário. Acedido a 15 de abril de 2016 de: <http://data.dre.pt/eli/dec-lei/43/2007/p/dre/pt/html>

Decreto regulamentar n.º 26/2012, de 21 de fevereiro. Regulamenta o sistema de avaliação do desempenho do pessoal docente da educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário e revoga o Decreto Regulamentar n.º 2/2010, de 23 de junho. Acedido a 20 de abril de 2016 de: <http://data.dre.pt/eli/decregul/26/2012/p/dre/pt/html>

## 8. Anexos em *CD-ROM*

### Índice de anexos contidos em *CD-ROM*

Anexo 1 – Plano do Curso iMOOC .....	3A
Anexo 2 – Calendário de Atividades e Medalhas .....	6A
Anexo 3 – Curso iMOOC .....	8A
Anexo 4 – Pré-Inscrição .....	25A
Anexo 5 – Questionário A .....	29A
Anexo 6 – Questionário B .....	35A
Anexo 7 - Acreditação da formação iMOOC .....	40A
Anexo 8 - Formulário para a inscrição no curso iMOOC - Escola Secundária das Laranjeiras .....	46A
Anexo 9 - Guia de orientação para a inscrição EcoLearning .....	48A
Anexo 10 - Registos de participação online .....	52A
Anexo 11 - Registos das Medalhas .....	54A
Anexo 12 - Registos de sumários para a Entidade Formadora .....	56A
Anexo 13 - Registos de avaliação para a Entidade Formadora .....	59A
Anexo 14 - Formulário da Entidade Formadora .....	61A
Anexo 15 - Estatística da Apreciação do Formador ao Curso de Formação .....	64A
Anexo 16 - Estatística da Apreciação dos Formados ao Curso de Formação .....	67A
Anexo 17 - Certificado de Formador Acreditado .....	71A
Anexo 18 - Certificação da função de Formador pela Entidade Formadora .....	73A
Anexo 19 - Certificação de Completação do Curso iMOOC .....	76A

**UNIVERSIDADE ABERTA**



UNIVERSIDADE  
**AbERTA**  
[www.uab.pt](http://www.uab.pt)

**ANEXOS**

**MOOC NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOCENTE:  
ESTUDO DE CASO**

**Sérgio Filipe Duarte da Silva**

**Mestrado em  
Pedagogia do eLearning**

**2017**

## Índice

Anexo 1 – Plano do curso iMOOC .....	3A
Anexo 2 – Calendário de Atividades e Medalhas .....	6A
Anexo 3 – Curso iMOOC .....	8A
Anexo 4 – Pré-Inscrição .....	25A
Anexo 5 – Questionário A .....	29A
Anexo 6 – Questionário B .....	35A
Anexo 7 – Acreditação da formação iMOOC .....	40A
Anexo 8 – Formulário para a inscrição no curso iMOOC – Escola Secundária das Laranjeiras .....	46A
Anexo 9 – Guia de orientação para a inscrição EcoLearning .....	48A
Anexo 10 – Registos de participação online .....	52A
Anexo 11 – Registos das Medalhas .....	54A
Anexo 12 – Registos de sumários para a Entidade Formadora .....	56A
Anexo 13 – Registos de avaliação para a Entidade Formadora.....	59A
Anexo 14 – Formulário da Entidade Formadora .....	61A
Anexo 15 – Estatística da Apreciação do Formador ao Curso de Formação.....	64A
Anexo 16 – Estatística da Apreciação dos Formados ao Curso de Formação.....	67A
Anexo 17 – Certificado de Formador Acreditado.....	71A
Anexo 18 – Certificação da função de Formador pela Entidade Formadora.....	73A
Anexo 19 – Certificação de Completação do Curso iMOOC.....	76A

## **Anexo 1 – Plano do curso iMOOC**

## **Sobre este curso**

Este curso é do âmbito da dissertação do mestrado em pedagogia do eLearning: estudo de caso dos MOOC na formação de professores de educação tecnológica no 3º ciclo do ensino básico e secundário.

**Título do MOOC:** “Curso MOOC: A Educação Tecnológica no 3º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade”

**Área do MOOC:** Educação, Tecnologias, Ensino

### **Objetivos de aprendizagem:**

- Compreender a abordagem geral e teórica da disciplina de Educação Tecnológica do 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário.
- Conhecer e partilhar práticas pedagógicas, na Região Autónoma dos Açores.
- Identificar necessidades e dificuldades existentes sobre a disciplina de Educação Tecnológica.
- Desenvolver competências para a complementação de atividade lúdicas e criativas e a sua adequação em sala de aula utilizando REA.
- Contribuir para uma possível melhoria da disciplina de E.T.

**Público-alvo:** Docentes de Educação Tecnológica, do 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário, da Região Autónoma dos Açores.

### **Conteúdos:**

Módulo 1 - Apresentação e ambientação

Neste módulo procura-se que os formandos online estejam familiarizados com as ferramentas do curso iMOOC e o conhecimento da estrutura e funcionamento do curso.

Módulo 2 – A Tecnologia e Sociedade: passado, presente e perspetivas futuras.

Neste módulo os formandos procuram informação disponível na rede e troquem informações sobre a sociedade e tecnologia, as revoluções tecnológicas. Ainda assim trocam ideias e partilham as suas perspetivas sobre a disciplina de educação tecnológica, para além das suas potencialidades e desafios constantes. Também partilham

as práticas pedagógicas que realizam na sua profissão docente e que realizem um contributo de melhoria sobre a própria disciplina.

Módulo 3 – Os recursos educacionais abertos para a disciplina de educação tecnológica.

Pretende-se que os formandos procurem na rede e partilhem recursos educacionais abertos que sejam úteis para a sua prática docente. Ainda assim realizam um REA para a utilização em uma aula da disciplina.

Módulo 4 – Atividade final

Neste módulo pretende-se que os participantes realizem o inquérito relativos ao curso realizado e à disciplina de educação tecnológica e uma avaliação intercalar.

**Número de participantes:** ilimitado

**Língua disponível:** PT –Português

**Duração:** 8 semanas (3 de janeiro de 2017 a 26 de fevereiro de 2017)

**Carga Horária Semanal:** 4 Horas/semana

**Pré-requisitos:** Conhecimentos básicos na utilização das tecnologias da informação e comunicação.

**Recursos:** Vídeos, documentos/textos

**Certificação:** Sim

**Funcionamento do curso:** O curso é realizado totalmente a distância com duração de, sensivelmente, 8 semanas, com um espaço de aprendizagem online e com uma comunicação assíncrona. Cada módulo dispõe de conteúdos, atualizados, de forma consistente, não levando a limitações para o cesso. Cada trabalho, individual ou em grupo, tem um feedback e a construção do conhecimento respeita o ritmo e espaço de cada um em função comunidade de aprendizagem online.

**Créditos certificados:** 1.3 créditos (registo DREAçores/AAFC/073/2016)

## **Anexo 2 – Calendário de Atividades e Medalhas**

## Calendário de Atividades e Medalhas

		<b>Participação</b>			
		3 de Janeiro de 2017 a 28 de Fevereiro de 2017	6 de Janeiro de 2017 a 6 de Fevereiro de 2017	7 de Fevereiro a 22 de Fev. de 2017	23 de Fevereiro a 28 de Fev. de 2017
<b>Módulos</b>	<b>Módulo 1</b>	<b>Módulo 2</b>	<b>Módulo 3</b>	<b>Módulo 4</b>	
<b>Atividades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração da plataforma</li> <li>- Apresentação pessoal</li> <li>- Fórum</li> <li>- Questionário A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A Tecnologia e a Sociedade e a disciplina de ET no 3º Ciclo</li> <li>- Pesquisa/ investigação</li> <li>- Práticas e partilhas Pedagógicas</li> <li>- Fórum</li> <li>- Quiz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- REA e a sua utilidade em ET.</li> <li>- Fórum</li> <li>- Realização de um REA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionário B</li> <li>- Avaliação Intercalar</li> </ul>	
<b>Medalhas</b>	Medalha “Realizei o Questionário A”	Medalha “Participação no fórum de debate”	Medalha “Eu sei aplicar REA para a Ed. Tec.”	Medalhas “Realizei a avaliação intercalar” “Realizei o Questionário B”	



## **Anexo 3 – Curso iMOOC**

## A Educação Tecnológica no 3º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade








Email do curso: moocedutecnolog@gmail.com

**Período de realização:** 3 de Janeiro a 28 de Fevereiro de 2017

**E-Teacher: Sérgio Silva**

(Curso acreditado com o registo [DREAçores/AAFC/073/2016](#))

 [Fórum Notícias](#)

-  [O curso iMooc](#)
-  [Guia do Curso iMooc](#)
-  [Calendário de Atividades e Medalhas](#)
-  [FAQs](#)
-  [Equipa do Curso iMooc](#)

## Guia do Curso iMooc



### 1 Apresentação

Este curso iMooc - "A Educação Tecnológica no 3º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade" - foi desenvolvido a partir de um estudo de caso, em desenvolvimento, sobre os cursos Mooc na formação docente, na R.A.A.. Procura-se que os formandos online estejam familiarizados com as ferramentas deste curso mooc e o conhecimento da sua estrutura e funcionamento. Apresenta-se 4 módulos com conteúdos e em cada módulo é apresentado propostas de atividades, para serem realizadas de forma individual e em grupo. Sugere-se uma interação ativa entre os participantes de modo a promover a colaboração e partilha de conhecimento e aprendizagem. À medida que se realiza os questionários e as atividades obrigatórias é atribuído medalhas.

Instiga-se a interação entre os formandos para a promoção da partilha social e a colaboração.

- Facebook: [moocedutecnolog](#)
- Twitter: [#moocedutecnolog](#)

O curso é realizado totalmente à distância, com um espaço de aprendizagem online e com uma comunicação assíncrona. Cada módulo dispõe de conteúdos, de forma consistente, não levando a limitações para o cesso. Cada trabalho, individual ou em grupo e construção do conhecimento respeita o ritmo e espaço de cada um em função comunidade de aprendizagem online.

Cada módulo/unidade abre de acordo com a calendarização definida. Haverá informações explicativas e recomendações do E-teacher sobre os temas e atividades a desenvolver, tais como quiz, fóruns, artefactos, entre outros.



## Guia do Curso iMooc



### 2 Objetivos de aprendizagem

- Compreender a abordagem geral e teórica da disciplina de Educação Tecnológica do 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário.
- Conhecer e partilhar práticas pedagógicas, na Região Autónoma dos Açores.
- Identificar necessidades e dificuldades existentes sobre a disciplina de Educação Tecnológica.
- Desenvolver competências para a complementação de atividade lúdicas e criativas e a sua adequação em sala de aula utilizando REA.
- Contribuir para uma possível melhoria da disciplina de E.T.



## Guia do Curso iMooc



### 3 Pré-requisitos

Conhecimentos básicos na utilização das tecnologias da informação e comunicação.



## Guia do Curso iMooc



### 4 Público-alvo

Docentes do grupo 530- Educação Tecnológica, do 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário, da Região Autónoma dos Açores.



## Guia do Curso iMooc

### 5 Conteúdos

#### Módulo 1 - Apresentação e Ambientação

Neste módulo procura-se que os formandos online estejam familiarizados com as ferramentas do curso iMooc e o conhecimento da estrutura e funcionamento do curso.

#### Módulo 2 – A Tecnologia e Sociedade: Passado, presente e perspectivas futuras.

Neste módulo os formandos procuram informação disponível na rede e trocam informações sobre a sociedade e tecnologia, as revoluções tecnológicas. Ainda assim trocam ideias e partilham as suas perspectivas sobre a disciplina de educação tecnológica, para além das suas potencialidades e desafios constantes. Também partilham as práticas pedagógicas que realizam na sua profissão docente e que realizem um contributo de melhoria sobre a própria disciplina.

#### Módulo 3 – Os recursos educacionais abertos para a disciplina de educação tecnológica.

Pretende-se que os formandos procurem na rede e partilhem recursos educacionais abertos que sejam úteis para a sua prática docente. Ainda assim realizam um REA para a utilização em uma aula da disciplina.

#### Módulo 4 – Atividade final

Neste módulo pretende-se que os participantes realizem o inquérito relativos ao curso realizado e à disciplina de educação tecnológica.

## Guia do Curso iMooc

### 6 Atividades

As atividades propostas estão planeadas para serem realizadas em cada módulo, de forma individual e em grupo. As diversas atividades envolvem:

- Discussão
- Questionários
- Atividades de avaliação por pares
- Entre outras.

## Guia do Curso iMooc

### 7 Medalhas e Certificação

Após a realização das tarefas propostas (questionários, avaliação por pares, entre outros), de caráter obrigatório, e atingir todas as medalhas poderá obter a respetiva certificação.

As tarefas obrigatórias são:

- Questionário A
- Debate em Fórum (Curtas e Blog pessoal)
- Questionário B
- Avaliação Intercalar

## 8 Recursos/Materiais

Os materiais/recursos a explorar serão os seguintes:

- Calendário

- Team MOOC EDUTECNOLOG

- [Revoluções Tecnológicas e Sociedade](#)

Santos, H. (2006). *Revoluções Tecnológicas e Sociedade*. In *Academos. Revista Eletronica FIA*. Vol. II N. 2 Jul – Dez / 2006 pp. 57-11 ISSN 1809-3604. Acesso:

[http://intranet.fainam.edu.br/aceso\\_site/fia/academos/revista2/6.pdf](http://intranet.fainam.edu.br/aceso_site/fia/academos/revista2/6.pdf)

- [Tecnologia, Trabalho e Desemprego: Um desafio a empregabilidade](#)

Oliveira, J. (2005). *Tecnologia, Trabalho e Desemprego: Um desafio a empregabilidade*. II Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGeT2005. Acesso:

[http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos05/377\\_ARTIGO%20ENVIADO%20PARA%20O%20CONGRESSO%20DE%20RESENDE-RJ.pdf](http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos05/377_ARTIGO%20ENVIADO%20PARA%20O%20CONGRESSO%20DE%20RESENDE-RJ.pdf)

- [Ciência - tecnologia - sociedade: um compromisso ético](#)

Praia, J. & Cachapuz, A. (2005). *Ciência - tecnologia - sociedade: um compromisso ético*. In *Revista CTS*, nº 6, vol. 2, Diciembre de 2005 (pág. 173-194). Acesso:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2358243>

- [Orientações Curriculares de Educação Tecnológica. 3º Ciclo do Ensino Básico ORIENTAÇÕES CURRICULARES 7º e 8º Anos. 2001. DEPARTAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA](#) Acesso:

<http://santiagomaior.drealentejo.pt/site/programas/ocet78>

<http://santiagomaior.drealentejo.pt/site/programas/ocet9>

- [Gomes, Américo \(2016\). Currículo para o Século XXI: competências, conhecimentos e valores, numa escolaridade de 12 anos. APEVT – Associação Nacional de Professores de EVT. In Conferência Currículo para o Século XXI: competências, conhecimentos e valores numa escolaridade de 12 anos. Paine 2 - O Domínio das Expressões no Currículo: competências, conceitos e estratégias na Educação Artística e na Educação Física.](#) Acesso:

[http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Conferencia\\_Ed\\_Sec\\_XXI/curriculo\\_secxxi\\_me\\_gulbenkian\\_apevt.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Conferencia_Ed_Sec_XXI/curriculo_secxxi_me_gulbenkian_apevt.pdf)

- [Rodrigues, António; Carneiro, João & Ribeiro, Educaro \(2012\). Metas Curriculares Educação Tecnológica – 2.º CICLO.](#) Acesso:

[http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb\\_et\\_metas\\_curriculares\\_2012.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb_et_metas_curriculares_2012.pdf)

- [Unesco \(n.d.\). What are Open Educational Resources \(OERs\)?](#)

<http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/what-are-open-educational-resources-oers/>

- [OPEN \(n.d.\). Open Professional Education.](#) Acesso: <https://open4us.org/>

- [C.C. \(n.d.\). Creative Commons. Alguns direitos reservados.](#)

Acesso: <http://creativecommons.pt/>

Para uma melhor gestão pessoal aconselha-se a analisar o calendário das atividades e como obter as medalhas em cada atividade.

Em caso de dúvidas está disponível o fórum de dúvidas.





## 9 Calendário de Atividades e Medalhas

### Módulo 1 - Apresentação e Ambientação

De 3 de Janeiro de 2017 a 5 de Janeiro de 2017

Atividades: Exploração da plataforma; Apresentação pessoal; utilização das Curtas; Utilização do Blog pessoal; [Questionário A](#).

Medalha - Realização do [Questionário A](#)

### Módulo 2 – A Tecnologia e Sociedade: Passado, presente e perspectivas futuras

De 6 Janeiro de 2017 a 6 de Fevereiro 2017

Unidades:

2.1 Sociedade e Tecnologia

2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário

2.3 - As práticas pedagógicas e contribuições para a disciplina de Educação Tecnológica

Atividades: Pesquisa/ investigação; Práticas e partilhas Pedagógicas; [Quiz](#).

Medalha - Artefacto digital.

### Módulo 3 - Os recursos educacionais abertos para a disciplina de educação tecnológica

De 7 de Fevereiro de 2017 a 22 de Fevereiro de 2017

Unidades:

3.1 – Os Recursos Educacionais Abertos

[3.2 – Recursos Educacionais Abertos para a disciplina de ET](#)

Atividades: Pesquisa; Discussão e debate em Fórum; Realização de um REA

Medalha - Realização de um REA para a disciplina de ET.

### Módulo 4 – Atividade Final

De 23 de Fevereiro de 2017 a 28 de Fevereiro de 2017

Atividade: Avaliação Intercalar, [Questionário B](#).

Medalha - Avaliação Intercalar e realização do [Questionário B](#)



## Módulo 1 - Apresentação e Ambientação

De 3 Janeiro de 2017 a 5 de Janeiro 2017



Veja a apresentação, do vídeo, e leia as Orientações gerais do Módulo.

Sugere-se que leia o [Guia do Curso iMooc](#) e as [FAQs](#).

Cada módulo apresenta um fórum e pode expor as suas dúvidas sempre que considere necessário. Por exemplo, para este Módulo 1 tem o fórum "[Fórum de dúvidas do Módulo 1](#)"

Utilize nas curtas a tag [#mooceduET1](#)

### Comentários do E-Teacher

Nesta sessão irá aprender a gerir o ambiente de aprendizagem da plataforma. Cada sessão apresenta recursos (vídeos, imagens, entre outros), comentários do tutor e materiais suplementares. Ao realizar cada atividade obterá a sua medalha. Em relação aos fóruns de discussão servirão para facilitar a comunicação entre os formandos e a equipa de dinamização.

### Atividades

Propõe-se as seguintes atividades:

Atividade 1 – Criação do *avatar* e a sua identificação: No canto superior direito encontra-se o seu perfil. Deve carregar o seu *avatar*, de acordo com os dados com o qual acedeu ao curso.

Atividade 2 – Apresentação no *Blog Pessoal*: Acede ao Blog e publica uma mensagem de apresentação (indicando o nome, escola onde trabalha e as expectativas para o curso). Pode também realizar um vídeo ou outro recurso seu e publicar e comentar publicações de apresentação dos outros participantes.

Atividade 3 – Seguir outros participantes: Clica no nome dos seus colegas e torne-se seguidor deles (clicar em *seguir* +).

Atividade 4 – Realize o [Questionário A](#) (atividade obrigatória para obter a medalha correspondente) e depois indique nas Curtas que já o realizou.

Indisponível (completamente oculto, sem mensagem): 'Disponível a partir de 2 January 2017, 14:00.'

 [Fórum de dúvidas do Módulo 1](#)

 [Bem Vindos ao Módulo 1 !](#)

 [Questionário A](#)

## Módulo 2 – A Tecnologia e Sociedade: Passado, presente e perspectivas futuras.

De 6 Janeiro a 6 de Fevereiro de 2017

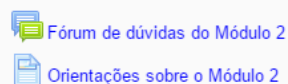


Veja a Apresentação e leia as Orientações gerais do Módulo.

Este Módulo está dividido em 3 temas:

- 2.1. Sociedade e Tecnologia (de 6 a 14 de Janeiro)
- 2.2. A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário (de 15 a 22 de Janeiro)
- 2.3. As práticas pedagógicas e contribuições para a disciplina de Educação Tecnológica (de 23 de Janeiro a 6 de Fevereiro)

Indisponível (completamente oculto, sem mensagem): 'Disponível a partir de 5 January 2017, 23:00.'



### 2.1 Sociedade e Tecnologia

De 6 Janeiro a 14 de Janeiro de 2017

Utilize a tag #mooceduET21

#### Atividades

**Atividade 1:** Pesquisar na internet e discutir com os colegas participantes, nas Curtas, sobre as revoluções tecnológicas e os seus efeitos na sociedade.

**Atividade 2:** [Quiz](#)

**Atividade complementar:** "Procurar e ler artigos científicos na Internet sobre as revoluções tecnológicas": o objetivo desta atividade é aprofundar o conhecimento sobre as revoluções tecnológicas. Esta atividade suplementar é apenas recomendável. Utilize o blog pessoal.

#### Material Suplementar:

[Revoluções Tecnológicas e Sociedade](#)

[Tecnologia, Trabalho e Desemprego: Um desafio a empregabilidade](#)

[Ciência - tecnologia - sociedade: um compromisso ético](#)

**Principais canais de comunicação nas redes sociais:**

- Facebook: [moocedutecnolog](#)
- Twitter: [#moocedutecnolog](#)

Indisponível (completamente oculto, sem mensagem): 'Disponível a partir de 5 January 2017, 23:00.'

 [2.1 Sociedade e Tecnologia - comentários do E-Teacher](#)

 [Quiz](#)

Indisponível: 'Disponível de 6 January 2017 até 15 January 2017, 01:00.'

[Início](#)[Minha página principal](#)[Páginas do site](#)[Meu perfil](#)

Disciplina atual

Eteach002

▶ [Participantes](#)▶ [Badges](#)▶ [Geral](#)▶ [3.1 – Os Recursos Educacionais Abertos](#)▶ [Módulo 3 - Os recursos educacionais abertos para a...](#)▶ [2.3 - As práticas pedagógicas e contribuições para...](#)▶ [2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Cic...](#)▼ [2.1 Sociedade e Tecnologia](#)[Feedback do tema 2.1](#)[2.1 Sociedade e Tecnologia - comentários do E-Teacher](#)[Quiz](#)▶ [Módulo 2 – A Tecnologia e Sociedade: Passado, pres...](#)▶ [Módulo 1 - Apresentação e Ambientação](#)▶ [3.2 – Recursos Educacionais Abertos para a discipl...](#)

## 2.1 Sociedade e Tecnologia - comentários do E-Teacher

### Comentários do E-Teacher

Com a invenção da roda, a dominação do fogo e com a dominação de técnicas, o Homem foi desenvolvendo e modificando novas formas de estar, viver e pensar. A primeira revolução tecnológica, entre o século XVII a XIX, foi marcada no final da idade média e originou alterações ao nível económico, social e político. Esta primeira revolução era apoiada pelos conhecimentos pré-existente, sem base na ciência. A produção de produtos era pela produção artesanal e no mercado de trabalho os comerciantes estavam relacionados com a matéria-prima e os artesãos associados aos instrumentos de produção.

Por volta de 1850 deu-se a segunda revolução tecnológica, muitas vezes designada por revolução industrial, com um papel decisivo e baseado na ciência para promoção da inovação. Nesta revolução ficou caracterizado pelas invenções das máquinas a carvão e a vapor. Nas últimas décadas do século XIX, apareceu os primeiros laboratórios I&D, na indústria química alemã.

A terceira revolução tecnológica, início do século XX, ficou caracterizada pela eletricidade e o petróleo. As invenções dos transportes terrestres e aéreos, como o automóvel e o avião, deram novos desenvolvimentos pelo qual se deu transformações ao nível económico, social e político.

Com o desenvolvimento e dominação de técnicas e tecnologia, baseada na ciência, surge também a invenção do computador e o surgimento da internet – as tecnologias da informação e da comunicação - em que a Sociedade torna-se global e designada como uma Sociedade da Informação e da Comunicação. Como refere Manuel Castell, vivemos numa Sociedade em Rede onde as pessoas se comunicam e partilham em espaços físicos e virtuais e aprendem ao longo da vida.

Portanto passamos por acontecimentos históricos onde se verificam alterações sobre os modos de trabalhar, o aparecimento de novas profissões e alterações sobre os sistemas de produção. No entanto, neste desenvolvimento e melhor qualidade de vida também foi criado novos problemas, como por exemplo o ambiente insustentável, o próprio desemprego devido à uma falta de (melhor)qualificação e a falta de formação e conhecimentos em tomo das novas formas de produção tecnológica e dos seus processos.

-

No decorrer da história da humanidade houve grandes invenções tecnológicas na procura de incrementar a produção, reduzir os custos, aumentar e melhorar a comunicação e meios de transportes, entre outros. Nestas invenções estiveram cientistas reconhecidos que foram importantes para o desenvolvimento da Sociedade. Nesta unidade iremos contextualizar as revoluções tecnológicas no decorrer do desenvolvimento tecnológico.

No final da unidade é capaz de identificar e caracterizar as revoluções tecnológicas e ter um maior conhecimento sobre as principais invenções do Homem. Não esquecer de colaborar e trocar ideias, opiniões fundamentadas para enriquecer a aprendizagem da comunidade. A aprendizagem é colaborativa!

Principais canais de comunicação nas redes sociais:

- Facebook: [moocodedutecnolog](#)
- Twitter: [#moocodedutecnolog](#)

## 2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário

De 15 de Janeiro a 22 de Janeiro de 2017

Utilize a tag #mooceduET22

### Atividades

**Atividade 3:** Tendo em conta as atuais orientações curriculares da disciplina de educação tecnológica, partilhe as suas reflexões, no Blog pessoal, com os outros participantes em torno das três questões seguintes:

- Que orientações curriculares mais atuais pode ter a disciplina no 3º Ciclo?
- Que competências, valores e saberes devem todos os cidadãos do Século XXI atingir à saída da escolaridade obrigatória, de 12 anos?
- Como pode a disciplina de ET, no 3º ciclo, contribuir para o ProSucesso (Região Autónoma dos Açores)?

Principais canais de comunicação nas redes sociais:

- Facebook: [moocedutecnolog](#)
- Twitter: [#moocedutecnolog](#)

Indisponível (completamente oculto, sem mensagem): 'Disponível a partir de 14 January 2017, 23:00.'

 [2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário - Comentários e recomendações do E-Teacher](#)

 [Anexos 2.2](#)

[Página principal](#) ► [As minhas disciplinas](#) ► [Educational science](#) ► [eteach002](#) ► [2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Cic...](#) ► [2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Cic...](#)

### Navegação

[Página principal](#)

■ [Minha página principal](#)

► [Páginas do site](#)

► [Meu perfil](#)

▼ [Disciplina atual](#)

▼ [eteach002](#)

► [Participantes](#)

► [Badges](#)


► [Geral](#)


► [3.1 – Os Recursos Educacionais Abertos](#)

► [Módulo 3 - Os recursos educacionais abertos para a...](#)

► [2.3 - As práticas pedagógicas e contribuições para...](#)

▼ [2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Cic...](#)

 [Feedback do tema 2.2](#)

 [2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Cic...](#)

## 2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário - Comentários e recomendações do E-Teacher

### Comentários do E-Teacher

Neste módulo os participantes trocam ideias e partilham as suas perspectivas e práticas pedagógicas atuais sobre a disciplina de educação tecnológica, para além das suas potencialidades, constrangimentos e desafios constantes. Atualmente, a disciplina de Educação Tecnológica do 3º ciclo do ensino básico e secundário (7º, 8º e 9º anos) foi extinta da sua obrigatoriedade curricular. No segundo ciclo do ensino básico e secundário (5º e 6º anos), as metas "organizam-se através de quatro domínios que se conjugam para o desenvolvimento de conhecimentos no contexto da Técnica, da Representação, do Discurso e do Projeto, estimulando o aluno a apreender e a desfrutar diferentes universos técnicos e tecnológicos" (Rodrigues; Carneiro & Ribeiro, 2012, p.3)

-

### Recomendações

É importante que reveja os documentos obrigatórios (apresentação e conteúdo de texto) para ter uma visão reflexiva. Sinta-se motivado/a para partilhar conhecimentos, práticas e experiências relacionados com o tópico com os outros participantes.

Utilize o fórum da plataforma e as redes sociais e não esquecer que o conhecimento é construído colaborativamente.

Principais canais de comunicação nas redes sociais:

- Facebook: [moocedutecnolog](#)
- Twitter: [#moocedutecnolog](#)

E-Teacher: Sérgio Silva

**navegação**

Página principal

- Minha página principal
- ▶ Páginas do site
- ▶ Meu perfil
- ▼ Disciplina atual
  - ▼ eteach002
    - ▶ Participantes
    - ▶ Badges
    - ▶ Geral
    - ▶ 3.1 – Os Recursos Eduacionais Abertos
    - ▶ Módulo 3 - Os recursos educacionais abertos para a...
    - ▶ 2.3 - As práticas pedagógicas e contribuições para...
    - ▼ 2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Cic...
      - 📄 Feedback do tema 2.2
      - 📄 2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Cic...
      - 📁 **Anexos 2.2**
      - ▶ 2.1 Sociedade e Tecnologia
      - ▶ Módulo 2 – A Tecnologia e Sociedade: Passado, pres...
      - ▶ Módulo 1 - Apresentação e Ambientação
      - ▶ 3.2 – Recursos Eduacionais Abertos para a discipl...
      - ▶ Módulo 4 –

## Anexos 2.2

Sá, P. & Paixão, F. (2015). Competências-chave para todos no século XXI: Orientações emergentes do contexto europeu. In Revista Interações, NO. 39, PP. 243-254. Acedido de: <http://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/download/8735/8294>

Eur-Lex (2011). Competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida. Acedido de: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=URISERV:c11090>

### Educação Tecnológica

**No plano Continental:**

-

Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho. Diário da República, 1.ª série — N.º 129 — 5 de julho de 2012. Estabelece os princípios orientadores da organização e da gestão dos currículos, da avaliação dos conhecimentos e capacidades a adquirir e a desenvolver pelos alunos dos ensinos básico e secundário. Acedido de: [http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Legislacao/dl\\_139\\_2012.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Legislacao/dl_139_2012.pdf)

-

Rodrigues, António; Carneiro, João & Ribeiro, Educaro (2012). Metas Curriculares Educação Tecnológica – 2.º CICLO. Acedido de: [http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb\\_et\\_metas\\_curriculares\\_2012.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb_et_metas_curriculares_2012.pdf)

Gomes, Américo (2016). Currículo para o Século XXI: competências, conhecimentos e valores, numa escolaridade de 12 anos. APEVT – Associação Nacional de Professores de EVT. In Conferência Currículo para o Século XXI: competências, conhecimentos e valores numa escolaridade de 12 anos. Painel 2 - O Domínio das Expressões no Currículo: competências, conceitos e estratégias na Educação Artística e na Educação Física. Acedido de: [http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Conferencia\\_Ed\\_Sec\\_XXI/curriculo\\_sei](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Conferencia_Ed_Sec_XXI/curriculo_sei)

-

-

Orientações Curriculares de Educação Tecnológica. 3º Ciclo do Ensino Básico ORIENTAÇÕES CURRICULARES 7º e 8º Anos. 2001. DEPARTAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA Acedido de: <http://santiagomaior.drealentejo.pt/site/programas/ocet78>  
<http://santiagomaior.drealentejo.pt/site/programas/ocet9>

-

### 2.3 - As práticas pedagógicas e contribuições para a disciplina de Educação Tecnológica

De 23 Janeiro a 6 de Fevereiro 2017

#### Atividades


**Atividade 4:** Realize um artefacto digital, num máximo de 3 páginas, apresentando e justificando propostas de conteúdos que poderiam constar, atualmente, como orientações curriculares, que não contam no 2º ciclo mas que apresentem uma continuidade, para uma educação do século XXI.

No final submeta o seu trabalho. (atividade obrigatória para obter a medalha correspondente)

Principais canais de comunicação nas redes sociais:

- Facebook: [moocedutecnolog](#)
- Twitter: [#moocedutecnolog](#)

Indisponível (completamente oculto, sem mensagem): 'Disponível a partir de 22 January 2017, 23:00.'

 [2.3 - As práticas pedagógicas e contribuições para a disciplina de ET - Comentários e Recomendações do E-Teacher](#)

 [Submissão do Artefato - Que conteúdos/orientações curriculares para ET?](#)

 [Anexos 2.3](#)

**Navegação**

- Página principal
  - Minha página principal
- Páginas do site
- Meu perfil
- Disciplina atual
  - eteach002
    - Participantes
    - Badges
    - Geral
    - 3.1 – Os Recursos Educacionais Abertos
    - Módulo 3 - Os recursos educacionais abertos para a...
    - 2.3 - As práticas pedagógicas e contribuições para...
      - 2.3 - As práticas pedagógicas e contribuições para...**
      - Submissão do Artefato - Que conteúdos/orie...
    - Anexos 2.3
    - 2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Cic...
    - 2.1 Sociedade e Tecnologia
    - Módulo 2 – A Tecnologia e Sociedade: Passado, pres...
    - Módulo 1 - Apresentação e

## 2.3 - As práticas pedagógicas e contribuições para a disciplina de ET - Comentários e Recomendações do E-Teacher

**Comentários do E-Teacher**

Apesar de ausência da disciplina de educação tecnológica no 3º ciclo do ensino básico no currículo e secundário no currículo nacional e de constar no plano curricular do ensino básico da Região Autónoma dos Açores, que práticas ainda decorrem?

-

**Recomendações**

Podem sentir necessidade de rever os documentos e ter uma melhor visão reflexiva.

Sinta-se motivado/a para partilhar conhecimentos, práticas e experiências relacionados com o tópico com os outros participantes.

Utilize o fórum da plataforma e as redes sociais e não esquecer que o conhecimento é construído colaborativamente.

**Atividade**

A atividade 4 deve ter a seguinte estrutura:

- 1 - Introdução
- 2 – Proposta para a disciplina de ET no 3º Ciclo
- 3 - Conclusão
- 4 - Bibliografia

A atividade deve apresentar uma reflexão crítica.

**Medalhas e Certificação**

Ao participar no fórum de debate - As práticas pedagógicas e contribuições para a disciplina de ET - irá obter a sua medalha correspondente.

Principais canais de comunicação nas redes sociais:

- Facebook: [mooceedutecnolog](#)
- Twitter: [#mooceedutecnolog](#)

**Navegação**

- Página principal
- Minha página principal
- ▶ Páginas do site
- ▶ Meu perfil
- ▼ Disciplina atual
  - ▼ eteach002
    - ▶ Participantes
    - ▶ Badges
    - ▶ Geral
    - ▶ 3.1 – Os Recursos Educacionais Abertos
    - ▶ Módulo 3 - Os recursos educacionais abertos para a...
    - ▼ 2.3 - As práticas pedagógicas e contribuições para...
      - 2.3 - As práticas pedagógicas e contribuições para...
      - ▶ Submissão do Artefato - Que contém...

## Anexos 2.3

Orientações Curriculares de Educação Tecnológica. 3º Ciclo do Ensino Básico ORIENTAÇÕES CURRICULARES 7º e 8º Anos. 2001. DEPARTAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA. Acedido de:

<http://santiagomaior.drealentejo.pt/site/programas/ocet78>

<http://santiagomaior.drealentejo.pt/site/programas/ocet9>

Gomes, Américo (2018). Currículo para o Século XXI: competências, conhecimentos e valores, numa escolaridade de 12 anos. APEVT – Associação Nacional de Professores de EVT. *In Conferência Currículo para o Século XXI: competências, conhecimentos e valores numa escolaridade de 12 anos. Painel 2 - O Domínio das Expressões no Currículo: competências, conceitos e estratégias na Educação Artística e na Educação Física.* Acedido de:

[http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Conferencia\\_Ed\\_Sec\\_XXI/curriculo\\_sei](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Conferencia_Ed_Sec_XXI/curriculo_sei)

Rodrigues, António; Carneiro, João & Ribeiro, Educarado (2012). Metas Curriculares Educação Tecnológica – 2.º CICLO. Acedido de:

[http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb\\_et\\_metas\\_curriculares\\_2012.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb_et_metas_curriculares_2012.pdf)

### Módulo 3 - Os recursos educacionais abertos para a disciplina de educação tecnológica

De 7 de Fevereiro a 22 de Fevereiro de 2017



Veja a Apresentação, do video, e leia as Orientações gerais do Módulo.

Este Módulo está dividido em 2 temas:



- 3.1. Os recursos educacionais abertos (de 7 de Fevereiro a 12 de Fevereiro)
- 3.2. Os recursos educacionais abertos para a disciplina de ET (de 13 de Fevereiro a 22 de Fevereiro)

Indisponível (completamente oculto, sem mensagem): 'Disponível a partir de 6 February 2017, 23:00.'

Fórum de dúvidas do Módulo 3

Orientações sobre o Módulo 3

#### Navegação

- [Página principal](#)
- [Minha página principal](#)
- [Páginas do site](#)
- [Meu perfil](#)
- ▼ [Disciplina atual](#)
  - ▼ [eteach002](#)
    - [Participantes](#)
    - [Badges](#)
    - [Geral](#)
    - [3.1 – Os Recursos Educacionais Abertos](#)
    - ▼ [Módulo 3 - Os recursos educacionais abertos para a...](#)
      -  [Fórum de dúvidas do Módulo 3](#)
      -  [Orientações sobre o Módulo 3](#)
      - [2.3 - As práticas pedagógicas e contribuições para...](#)
      - [2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Cic...](#)
      - [2.1 Sociedade e Tecnologia](#)
      - [Módulo 2 – A Tecnologia e Sociedade: Passado, pres...](#)
      - [Módulo 1 - Apresentação e](#)

## Orientações sobre o Módulo 3

### Comentários do E-Teacher

Bem-vindo ao módulo 3 - Os recursos educacionais abertos para a disciplina de educação tecnológica. Na internet podemos encontrar muitos recursos digitais abertos e que são de livre acesso. Neste módulo será capaz de identificar alguns recursos educacionais abertos e utiliza-los para uma prática profissional docente.

### Atividades

As atividades a desenvolver neste módulo são atividades de discussão e partilha de informações e conhecimento e a utilização de um recurso educacional aberto para uma prática profissional docente, do grupo 530 - E.T...

### Recomendações

É recomendável ver o material suplementar e pesquisar na internet assuntos relacionados com os recursos educacionais abertos.

### Medalhas e Certificação

Este módulo não apresenta tarefas obrigatórias. No entanto pode contribuir, na realização de REA para a disciplina de E.T., para a plataforma REDA da Região Autónoma dos Açores.

### Atividades

**Atividade 1:** Dialogue, nas Curtas, com os outros participantes em torno da seguinte questão: "O que são recursos educacionais abertos?"

**Atividade 2:** Escolha um REA e realize um recurso para um determinado conteúdo a lecionar na disciplina de ET e partilhe o respetivo link no blog pessoal. Comente os recursos dos outros participantes. (atividade obrigatória para obter a medalha correspondente)

Principais canais de comunicação nas redes sociais:

- Facebook: [moocedutecnolog](#)
- Twitter: [#moocedutecnolog](#)

E-Teacher: Sérgio Silva

### 3.1 – Os Recursos Educacionais Abertos

De 7 de Fevereiro a 12 de Fevereiro de 2017

Utilize a tag [#mooceduET31](#)

#### Atividades

**Atividade 1:** Dialogue, nas Curtas, com os outros participantes em torno da seguinte questão: "O que são recursos educacionais abertos?"

Principais canais de comunicação nas redes sociais:

- Facebook: [moocedutecnolog](#)
- Twitter: [#moocedutecnolog](#)

Indisponível (completamente oculto, sem mensagem): 'Disponível a partir de 6 February 2017, 23:00.'

 [3.1 Os Recursos Educacionais Abertos](#)

 [Recursos Suplementares](#)

**3.1 Os Recursos Educacionais Abertos**

**Comentários do E-Teacher**

Os recursos educacionais abertos, REA, são suportes digitais disponíveis em domínio público ou de licença flexível e que podem ser (re)utilizados ou adaptados para um determinado contexto e necessidade. Ainda assim têm a capacidade de combinar com outros recursos, para a produção de novos materiais, e de realizar partilhas e cópias sobre o original. Representam um papel muito importante na educação, mesmo ao nível económico por poderem apresentarem menos custos, e podem ser utilizados, por exemplo, para planos de aula, trabalhos académicos, apresentações, entre muitas outras aplicações em sala de aula.

-

**Recomendações**

Procure na rede o conceito de recursos educacionais abertos, REA, e os direitos de autor.

**Material Suplementar**

- Unesco (n.d.). What are Open Educational Resources (OERs)?  
<http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/what-are-open-educational-resources-oers/>

- OPEN (n.d.). Open Professional Education. Acesso: <https://open4us.org/>

- C.C. (n.d.). Creative Commons. Alguns direitos reservados.  
 Acesso: <http://creativecommons.pt/>

**Exemplos de REA**

Exemplos de REA:		
Edição de imagens e vídeo	PaintNet	<a href="http://www.getpaint.net/index.html">http://www.getpaint.net/index.html</a>
	Picasa	<a href="http://picasa.google.com/">http://picasa.google.com/</a>
	PhotoScape	<a href="http://www.photoscape.org/ps/main/index.php">http://www.photoscape.org/ps/main/index.php</a>
Edição de áudio	Audacity	<a href="http://www.audacityteam.org/">http://www.audacityteam.org/</a>
Apresentação	Prezzi	<a href="https://prezi.com/">https://prezi.com/</a>

**A Educação Tecnológica no 3º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade** Nome de utilizador: Sérgio Filipe Silva. (Sair)

[Página principal](#) ▶ [As minhas disciplinas](#) ▶ [Educational science](#) ▶ [eteach002](#) ▶ [3.1 – Os Recursos Educacionais Abertos](#) ▶ [Recursos Suplementares](#)


**Recursos Suplementares**

**Material Suplementar**

- Unesco (n.d.). What are Open Educational Resources (OERs)?  
<http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/what-are-open-educational-resources-oers/>

- OPEN (n.d.). Open Professional Education. Acesso: <https://open4us.org/>

- C.C. (n.d.). Creative Commons. Alguns direitos reservados.  
 Acesso: <http://creativecommons.pt/>

!.. 

### 3.2 – Recursos Educacionais Abertos para a disciplina de ET

De 13 Fevereiro a 22 de Fevereiro de 2017

Utilize a tag #mooceduET32

#### Atividades

**Atividade 2:** Escolha um REA e realize um recurso para um determinado conteúdo a lecionar na disciplina de ET e partilhe o respetivo link no blog pessoal. Comente os recursos dos outros participantes. (atividade obrigatória para obter a medalha correspondente)

Principais canais de comunicação nas redes sociais:

- Facebook: [moocedutecnolog](#)
- Twitter: [#moocedutecnolog](#)

Indisponível (completamente oculto, sem mensagem): 'Disponível a partir de 12 February 2017, 23:00.'



[3.2 – Recursos Educacionais Abertos para a disciplina de ET](#)

**A Educação Tecnológica no 3º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade** Nome de utilizador: [Sérgio Filipe Silva](#). (Sair)

[Página principal](#) ► [As minhas disciplinas](#) ► [Educational science](#) ► [eteach002](#) ► [3.2 – Recursos Educacionais Abertos para a discipl...](#) ► [3.2 – Recursos Educacionais Abertos para a discipl...](#)

### Navegação

- [Página principal](#)
- ▀ [Minha página principal](#)
- [Páginas do site](#)
- [Meu perfil](#)
- ▾ [Disciplina atual](#)
  - ▾ [eteach002](#)
    - [Participantes](#)
    - [Badges](#)
    - [Geral](#)
    - [3.1 – Os Recursos Educacionais Abertos](#)
    - [Módulo 3 - Os recursos educacionais abertos para a](#)

### 3.2 – Recursos Educacionais Abertos para a disciplina de ET

#### Comentários do E-Teacher

Os recursos educacionais abertos, REA, são recursos online, livres e que podem ser acedidos e (re) utilizados para uma prática letiva. São muito úteis tanto para os alunos como para os professores. A sua utilidade na disciplina de educação tecnológica promove a literacia digital e uma dinâmica construção de conhecimento tecnológico.

-

#### Recomendações

Tenha em atenção os tipos de restrições/limitações sobre um recurso educacional aberto. Deve-se respeitar as restrições de REA produzidos e/ou proceder ao tipos de direitos que tencionamos elaborar. Analise, por exemplo, os direitos reservados pela *Creative Commons*: [www.creativecommons.pt](http://www.creativecommons.pt)

Explore o caso da Região Autónoma dos Açores: REDA – Recursos Educativos Digitais e Abertos: [www.reda.azores.gov.pt](http://www.reda.azores.gov.pt)

## Módulo 4 – Atividade Final

De 23 de Fevereiro a 28 de Fevereiro de 2017

Este Módulo tem duas atividades a realizar. Leia atentamente as [Orientações sobre o Módulo 4](#).

Utilize nas curtas a tag #mooceduET4

**Atividades:**

**Atividade 1:** Realiza a avaliação intercalar da atividade 4. (atividade obrigatória para obter a medalha correspondente)

**Atividade 2:** Realiza o seguinte questionário sobre o curso realizado e a tua opinião sobre a disciplina de educação tecnológica no 3º ciclo do ensino básico e secundário. No final refere nas Curtas que já o realizas-te. (atividade obrigatória para obter a medalha correspondente)

Indisponível (completamente oculto, sem mensagem): 'Disponível a partir de 22 February 2017, 23:00.'



Fórum de dúvidas do Módulo 4



Orientações sobre o Módulo 4



Questionário B

[Documentação Moodle para esta página](#)  
Nome de utilizador: [Sérgio Filipe Silva](#). ([Sair](#))

[Página principal](#)

## A Educação Tecnológica no 3º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade

Nome de utilizador: [Sérgio Filipe Silva](#). ([Sair](#))

[Página principal](#) ► [As minhas disciplinas](#) ► [Educational science](#) ► [eteach002](#) ► [Módulo 4 – Atividade Final](#) ► [Orientações sobre o Módulo 4](#)

### Navegação

- [Página principal](#)
- [Minha página principal](#)
- [Páginas do site](#)
- [Meu perfil](#)
- ▼ [Disciplina atual](#)
  - ▼ [eteach002](#)
    - [Participantes](#)
    - [Badges](#)
    - [Geral](#)
    - [3.1 – Os Recursos Educacionais Abertos](#)
    - [Módulo 3 - Os recursos educacionais abertos para a...](#)
    - [2.3 - As práticas pedagógicas e contribuições para...](#)
    - [2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º C...](#)

### Orientações sobre o Módulo 4

#### Recomendações do E-Teacher

Bem-vindos ao último módulo. Para finalizar pede-se a colaboração de todos os participantes. A primeira atividade é cada participante avaliar, pelo menos, um trabalho realizado por um outro participante, da atividade 4 (unidade 2.3 do módulo 2).

A segunda e última atividade do módulo e do curso é a realização do último questionário – [Questionário B](#). Estas duas tarefas são de caráter obrigatório para quem pretende a obtenção do certificado. No fim de realizar o [questionário B](#) informe a sua realização nas Curtas.

#### Atividades:

**Atividade 1:** Realiza a avaliação intercalar da atividade 4. (atividade obrigatória para obter a medalha correspondente)

**Atividade 2:** Realiza o seguinte questionário sobre o curso realizado e a tua opinião sobre a disciplina de educação tecnológica no 3º ciclo do ensino básico e secundário. No final refere nas Curtas que já o realizas-te.

#### Medalhas e Certificação

Ao completar as atividades obrigatórias e os questionários terá condições para obter todas as medalhas. Ao completar todas as medalhas do curso terá acesso à sua certificação.

## **Anexo 4 – Pré-Inscrição**

# Pré-inscrição no Curso iMooc - A Educação Tecnológica no 3º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade



## A Educação Tecnológica no 3º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade

O curso é realizado totalmente a distância com duração de, sensivelmente, 8 semanas, com um espaço de aprendizagem online e com uma comunicação assíncrona. Cada módulo dispõe de conteúdos, atualizados, de forma consistente, não levando a limitações para o acesso. Cada trabalho, individual ou em grupo, tem um feedback e a construção do conhecimento respeita o ritmo e espaço de cada um em função comunidade de aprendizagem online.

Duração do Curso: 3 de Janeiro de 2017 a 26 de Fevereiro de 2017

SEGUINTE

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.

# PréInscrição no Curso iMooc - A Educação Tecnológica no 3º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade

\*Obrigatório

## Inscrição

Nome \*

A sua resposta

Encontra-se a lecionar a disciplina de Educação Tecnológica do 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário? \*

- Sim
- Não
- Outra: \_\_\_\_\_

Situação Profissional

- RCTFP por tempo indeterminado
- RCTFP a termo resolutivo
- Outra: \_\_\_\_\_

Contacto telefónico \*

A sua resposta

Contato de email \*

A sua resposta

Pretende certificação? \*

- Sim
- Não

## Observação

O certificado de conclusão do curso é para todos os participantes que realizam o curso iMoc.

O certificado acreditado é apenas para os docentes do grupo 530 que realizem o curso, cumprindo todos os requisitos para o efeito (curso acreditado, no âmbito da formação contínua de professores, com o registo DREAçores/AAFC/073/2016).

Mais informações: [mooceidutecnolog@gmail.com](mailto:mooceidutecnolog@gmail.com)

ANTERIOR

SUBMETER

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google. Denunciar abuso - Termos de Utilização - Termos adicionais

Google Formulários

## **Anexo 5 – Questionário A**

# Questionário A

The screenshot shows a Moodle course page. The browser address bar displays 'eco.imooc.uab.pt/mimoooc/mod/url/view.php?id=399'. The page title is 'Educação Tecnológica no 3º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade'. The user is identified as 'Sérgio Filipe Silva'. The breadcrumb trail is: 'Início principal > As minhas disciplinas > Educational science > eteach002 > Módulo 1 - Apresentação e Ambientação > Questionário A'. A sidebar on the left contains navigation links: 'Questionário', 'Início principal', 'Início página principal', 'Páginas do site', 'Meu perfil', 'Disciplina atual', 'eteach002', 'Participantes', and 'Notas'. The main content area is titled 'Questionário A' and contains a text box with the instruction: 'Antes de iniciáres as tarefas do primeiro módulo realiza o questionário clicando no seguinte link/url.' Below this, it says: 'Clique no link <https://goo.gl/forms/pnARsZdZMUMXfNYJ3> para abrir o URL.'

## Questionário A

Visando assegurar o melhor possível a qualidade do curso iMooc, com suporte à inovação das práticas educativas, agradece-se a sua colaboração no preenchimento do questionário seguinte. O questionário é anónimo.

\*Obrigatório

### A.1 – Dados Biográficos

1 - Idade: \*

A sua resposta

2 - Género: \*

Masculino

Feminino

**3 - Habilitações Académicas: \***

- Bacharelato
- Licenciatura
- Pós-graduação
- Mestrado
- Doutoramento
- Outra: \_\_\_\_\_

**4 - Qual a sua formação inicial? \***

A sua resposta \_\_\_\_\_

**5 - Em que escola exerce funções? \***

A sua resposta \_\_\_\_\_

**6 - Sector de ensino: \***

- Público
- Privado
- Outra: \_\_\_\_\_

**7 - Situação Profissional: \***

- Profissionalizado
- Não profissionalizado
- A realizar a profissionalização em serviço

**8 - Categoria Profissional: \***

- RCTFP por tempo indeterminado
- RCTFP a termo resolutivo
- Outra: \_\_\_\_\_

**9 - Grupo disciplinar: \***

- 530 - Educação Tecnológica
- Outra: \_\_\_\_\_

10 - Nível de ensino em que leciona: \*

- Pré-escolar
- 1º ciclo
- 2º ciclo
- 3º ciclo
- Secundário
- Outra: \_\_\_\_\_

11 -É formador/a acreditado para o grupo 530 – Educação Tecnológica ? \*

- Não
- Sim

Se sim, qual a entidade?

A sua resposta \_\_\_\_\_

12 -Como teve conhecimento do curso iMooc? Através de: \*

- Email
- Redes Sociais
- Colegas de trabalho
- Outra: \_\_\_\_\_

## A.2 – Conhecimentos e utilização das TIC

1 - É detentor de formação especializada em tecnologias da informação e do conhecimento? \*

- Sim
- Não
- Outra: \_\_\_\_\_

## 2 - Utilização das tecnologias da informação e da comunicação e recursos? \*

	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
Utilização das TIC para efeitos pessoais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilização das TIC para efeitos profissionais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Utilização de Redes Sociais \*

	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
Facebook	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Twitter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hi5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Orkut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outro recurso social	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Utilização de Blog/sites \*

	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
Wednode	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wordpress	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Blogger (da Google)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tumblr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 3 - Sabe o que é um curso Mooc? \*

- Sim
- Não

4 - Já realizou algum curso Mooc? \*

Não

Sim

Se sim, Qual?

A sua resposta

---

5 - Indique as razões que a/o levaram a realizar este curso Mooc: \*

A sua resposta

---

**Obrigado pela sua colaboração!**


**SUBMETER**

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.

## **Anexo 6 – Questionário B**

 Fórum de dúvidas do Módulo 4

 Orientações sobre o Módulo 4

 Questionário B

 Documentação Moodle para esta página  
Nome de utilizador: Sérgio Filipe Silva. (Sair)

[Página principal](#)

## Questionário B

Visando assegurar o melhor possível a qualidade da formação dos professores com suporte à inovação das práticas educativas, agradece-se a sua colaboração no preenchimento do questionário seguinte. O questionário é anónimo a informação recolhida é confidencial.

\*Obrigatório

### B.1 O curso sMooc

1 – Faça as seguintes classificações no que respeita ao Curso Mooc: \*

	Discordo totalmente	Discordo em parte	Não concordo	Concordo	Concordo em parte	Concordo completamente
O curso está bem organizado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os recursos do curso foram satisfatórios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O curso permitiu o seu desenvolvimento de competências digitais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Este curso promoveu a sua colaboração com outros participantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O curso promoveu a sua partilha de opiniões e experiências sobre os tópicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O curso estimulou para a sua participação nas atividades.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Permitiu a sua integração na comunidade de aprendizagem online.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O curso foi motivante para a realização de próximos cursos sMooc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os temas do curso foram úteis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Empenhou-se na realização das tarefas individuais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Empenhou-se na realização das tarefas em grupo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A comunicação com o professor/equipa foi eficaz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A comunicação com os colegas foi positiva.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contribui com opiniões/ideias sobre os conteúdos a abordar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O fórum estimulou a sua participação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As tarefas propostas complementaram e consolidaram a sua aprendizagem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O diálogo/debate no curso promoveu a aprendizagem de conteúdos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2 – Considera que este curso online contribuiu para a sua prática profissional? \*

Sim

Não

3 – Considera que este curso Mooc contribui para a formação de professores de educação tecnológica? \*

A sua resposta

---

4 – Proponha temas/conteúdos, de educação tecnológica, que considera importante para um próximo curso Mooc. \*

A sua resposta

---

5 – Críticas/sugestões sobre o curso Mooc:

A sua resposta

---

## B.2 Questionário de opinião sobre a Disciplina de Educação Tecnológica no 3º ciclo do Ensino Básico e Secundário

1 – Faça as seguintes classificações no que respeita à Disciplina de Educação Tecnológica: \*

	Discordo totalmente	Discordo em parte	Não concordo	Concordo	Concordo em parte	Concordo completamente
A disciplina é reconhecida pela Direção Regional de Educação dos Açores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A disciplina é reconhecida pela escola.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existe formação contínua adequada para os professores da disciplina de educação tecnológica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há a falta de cooperação entre os professores de E.T.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Há falta de preparação científica para os conteúdos a abordar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há falta de preparação pedagógica dos professores de E.T.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há computadores disponíveis para os alunos nas salas de E.T.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os alunos utilizam o computador em sala de aula de E.T.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
É importante a utilização do computador pelos alunos, na disciplina de E.T.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3- Que conteúdos considera pertinentes para o ensino da educação tecnológica do 3º ciclo do ensino básico e secundário? Explique a sua resposta. \*

A sua resposta

---

4 – Quais os contributos da disciplina para a educação do século XXI? Explique a sua resposta. \*

A sua resposta

---

5 – Comentários e sugestões sobre a disciplina de Educação Tecnológica. \*

A sua resposta

---

**Obrigado pela sua colaboração!**

**SUBMITER**

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.

## **Anexo 7 – Acreditação da formação iMOOC**

## PROGRAMA

Designação do Curso:	<b>A Educação Tecnológica no 3.º Ciclo - Práticas e desafios na atualidade</b>	
Entidade Formadora:	Escola Secundária das Laranjeiras	
Local da formação:	Online na plataforma Moodle (o formador estará na Escola Secundária das Laranjeiras)	
Data:	03 / 01 / 2017 a 28 / 02 / 2017	Horário: Como o espaço de aprendizagem será online, na plataforma Moodle, poderá ocorrer uma comunicação assíncrona.

### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

#### Módulo 1 - Apresentação e Ambientação Moodle - iMooc:

- Atividade 1 - Criação do avatar e a sua identificação;
- Atividade 2 - Apresentação no Fórum;
- Atividade 3 - Seguir outros participantes;
- Atividade 4 - Realização de um questionário.

#### Módulo 2 - A Tecnologia e Sociedade: Passado, presente e perspetivas futuras:

##### 2.1 Sociedade e Tecnologia:

- Atividade 1: Pesquisar na *Internet* e discutir com os colegas participantes sobre as revoluções tecnológicas e os seus efeitos na sociedade;
- Atividade 2: *Quiz*.
- Atividade complementar: "Procurar e ler artigos científicos na *Internet* sobre as revoluções tecnológicas".

##### 2.2 A Disciplina de Educação Tecnológica no 3.º Ciclo do Ensino Básico e Secundário:

- Atividade 3: Tendo em conta as atuais orientações curriculares da disciplina de Educação Tecnológica, partilha de reflexões com os outros participantes em torno das três questões seguintes:

- Que orientações curriculares mais atuais pode ter a disciplina no 3.º Ciclo?
- Que competências, valores e saberes devem todos os cidadãos do Século XXI atingir à saída da escolaridade obrigatória, de 12 anos?
- Como pode a disciplina de Educação Tecnológica, no 3.º Ciclo, contribuir para o ProSucesso (Região Autónoma dos Açores)?

##### 2.3 As práticas pedagógicas e contribuições para a disciplina de Educação Tecnológica:

- Atividade 4: Realização de um artefacto digital, num máximo de 3 páginas, apresentando e justificando propostas de conteúdos que poderiam constar, atualmente, como orientações curriculares, que não contam no 2.º Ciclo mas que apresentem uma continuidade, para uma educação do século XXI.

Módulo 3 - Os Recursos Educacionais Abertos (REA) para a disciplina de Educação Tecnológica:

3.1 Os Recursos Educacionais Abertos:

Atividade 1: Diálogo com os outros participantes em torno da seguinte questão: "O que são recursos educacionais abertos?"

3.2 Recursos Educacionais Abertos para a disciplina de Educação Tecnológica:

Atividade 2: Escolha de um REA e realização de um recurso para um determinado conteúdo a lecionar na disciplina de Educação Tecnológica e partilha do respetivo *link* no fórum da plataforma.

Módulo 4 - Atividade Final:

4.1 Avaliação Intercalar:

Atividade 1: Realização da avaliação intercalar da atividade.

4.2 Questionário B:

Atividade 2: Realização de um questionário sobre o curso realizado e a emissão de opinião sobre a disciplina de Educação Tecnológica no 3.º Ciclo do Ensino Básico e Secundário.

**OBJETIVOS**

Compreender a abordagem geral e teórica da disciplina de Educação Tecnológica do 3.º Ciclo do Ensino Básico e Secundário.

Conhecer e partilhar práticas pedagógicas, na Região Autónoma dos Açores.

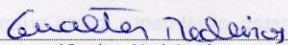
Identificar necessidades e dificuldades existentes sobre a disciplina de Educação Tecnológica.

Desenvolver competências para a complementação de atividade lúdicas e criativas e a sua adequação em sala de aula utilizando REA (Recursos Educacionais Abertos).

Contribuir para uma possível melhoria da disciplina de Educação Tecnológica.

Total de formandos:	Sem limite
Total de horas de formação:	<u>33</u>
Presenciais:	<u>0</u> Não presenciais: <u>33</u>

A ENTIDADE FORMADORA

  
(Gualter Medeiros)

O FORMADOR

  
(Sérgio Silva)



Governo dos Açores  
Secretaria Regional da Educação e Cultura



## AVALIAÇÃO

Designação do Curso:	<b>A Educação Tecnológica no 3.º Ciclo - Práticas e desafios na atualidade</b>		
Entidade Formadora:	Escola Secundária das Laranjeiras		
Local da formação:	Online na plataforma Moodle (o formador estará na Escola Secundária das Laranjeiras)		
Data:	03 / 01 / 2017 a 28 / 02 / 2017	Horário:	Como o espaço de aprendizagem será online, na plataforma Moodle, poderá ocorrer uma comunicação assíncrona.

### AVALIAÇÃO

Os formandos serão avaliados através da assiduidade, realização das atividades propostas, empenho e motivação na realização das atividades propostas, contributo pessoal para a relevância do contexto formativo, pela apresentação de um trabalho final individual e pela criatividade.

O trabalho final individual consistirá na elaboração de uma atividade que trabalhe alguns dos temas abordados na formação, aplicando os conhecimentos adquiridos.

É obrigatória a frequência de, pelo menos, 90% das horas presenciais de formação.

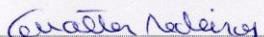
A classificação dos formandos resultará de uma média ponderada dos critérios de avaliação, de acordo com os seguintes coeficientes de ponderação:

- **Domínio das atitudes (40%):**
  - Assiduidade (10%);
  - Realização das atividades propostas (10%);
  - Empenho e motivação na realização das atividades propostas (10%);
  - Contributo pessoal para a relevância do contexto formativo (10%).
- **Domínio cognitivo (60%):**
  - Elaboração de um trabalho final (50%);
  - Criatividade (10%).

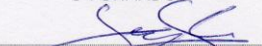
A classificação quantitativa traduz-se numa escala de 1 a 5, correspondendo-lhe uma avaliação final traduzida por uma menção qualitativa, de acordo com a seguinte escala:

- **Insuficiente/1**, de 0% a 29%
- **Insuficiente/2**, de 30% a 49%
- **Suficiente/3**, de 50% a 74%
- **Bom/4**, de 75% a 84%
- **Muito Bom/5**, de 85% a 100%

A ENTIDADE FORMADORA

  
(Gualter Medeiros)

O FORMADOR

  
(Sérgio Silva)

## Ações Creditadas

### 2016

DREAçores/AAFC/078/2016 (A importância do Jornal Escolar na disciplina de Português)

DREAçores/AAFC/077/2016 (O corpo na sala de aula)

DREAçores/AAFC/076/2016 (A Escola e a Educação Sexual, a Educação Sexual e a Escola)

DREAçores/AAFC/075/2016 (Líderes Inovadores Açores - 2015/2017)

DREAçores/AAFC/074/2016 (Sistemas de Informação Geográfica (SIG) – ArcGIS )

DREAçores/AAFC/073/2016 (A Educação Tecnológica no 3.º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade)

DREAçores/AAFC/072/2016 (A Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) versão para Crianças e Jovens (CI)

### CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DE AÇÃO DE FORMAÇÃO MODALIDADE CURSO

Para os devidos efeitos se certifica que, ao abrigo do n.º 1, alínea a) do artigo 224.º do Estatuto da Carreira Docente, aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 21/2007/A de 30 de agosto, alterado e republicado pelos Decretos Legislativos Regionais n.ºs 4/2009/A, 11/2009/A e 25/2015/A, respetivamente, de 20 de abril, 21 de julho e 17 de dezembro, a Direção Regional da Educação concedeu à entidade formadora

Escola Secundária das Laranjeiras

acreditação à ação de formação, na modalidade Curso, nas condições expressas no presente Certificado:

**Ação: A Educação Tecnológica no 3.º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade**

**Unidades de crédito: 1,3**

**Registo de Acreditação: DREAçores/AAFC/073/2016**

**Prazo de validade: 02-11-2019**

Mais se certifica que a presente ação releva para efeitos de avaliação de desempenho, de acordo com o previsto no artigo 245.º do Estatuto da Carreira Docente, acima referido, nos grupos de docência:

530 - Educação Tecnológica

Angra do Heroísmo, 2 de novembro de 2016

A Diretora Regional da Educação

*Fabiola Jael Sousa*

(Fabiola Jael Sousa Cardoso)

*Tomei conhecimento*  
05/11/2016

*[Assinatura]*

**Anexo 8 – Formulário para a inscrição no curso iMOOC –  
Escola Secundária das Laranjeiras**

**FICHA DE INSCRIÇÃO PARA DOCENTES**  
**PLANO DE FORMAÇÃO 2016/2017 – 2.ª FASE (Dezembro de 2016)**

*A PREENCHER PELO COORDENADOR DA ENTIDADE FORMADORA*

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2016

N.º de Entrada:

--	--	--	--

**1. AÇÃO EM QUE SE INSCREVE**

Coloque um X no , à frente da ação em que se inscreve.

*Designação da Ação / Créditos*

1	A Educação Tecnológica no 3.º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade / 1,3 U.C. (em processo de acreditação)	
---	---	--

**2. DADOS PESSOAIS**

Nome completo \_\_\_\_\_  
 Morada \_\_\_\_\_  
 Código Postal \_\_\_\_\_ Data de nascimento \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
 Cartão de Cidadão \_\_\_\_\_ N.º de Contribuinte \_\_\_\_\_  
 Telemóvel \_\_\_\_\_ Correio eletrónico \_\_\_\_\_

**3. DADOS PROFISSIONAIS**

Unidade Orgânica \_\_\_\_\_ (designação)  
 Grupo de Recrutamento  \_\_\_\_\_ (designação)  
 Nível de Ensino Pré-Escolar  1.º Ciclo  2.º Ciclo  3.º Ciclo  Secundário  Universitário   
 Habilitações Académicas \_\_\_\_\_  
 Situação Profissional RCTFP por tempo indeterminado  RCTFP a termo resolutivo   
 Outra (desempregado, estagiário, ...)

**Últimas ações creditadas frequentadas:**

Designação da Ação	Data	Crédito

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2016 \_\_\_\_\_  
 (local) (data) (assinatura do formando)

**CONFIRMAÇÃO DOS DADOS ACIMA REFERIDOS PELA UNIDADE ORGÂNICA**

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2016  
 (Cargo do Responsável da Unidade Orgânica) (Assinatura e Carimbo) (Data)

**O Coordenador da Entidade Formadora**

\_\_\_\_\_  
(Mestre Gualter Medeiros)

## **Anexo 9 – Guia de orientação para a inscrição EcoLearning**

Google in:sent

Gmail - Mover para caixa de entrada Mais -

**COMPOR**

Curso iMooC - Informações

**Mooc Edutecnol** <moocedutecnolog@gmail.com> 21/12/16  
para Joel, Ana, Luis, Adriano, Milena, Armando, Ana, Manuel, Entidade, Branca.Miranc

Caros participantes,

O curso terá início no dia 3 de Janeiro de 2017.

Para uma melhor orientação informo que se deve aceder ao seguinte portal: <https://ecolearning.eu/>

Neste portal encontra-se uma série de cursos mooc, inclusive o curso iMooC – A Educação Tecnológica no 3º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade.

Ao selecionar o curso é remetido para o portal eco imoooc da universidade aberta.

[http://eco.imoooc.uab.pt/elgg/elenco\\_cursos](http://eco.imoooc.uab.pt/elgg/elenco_cursos)

Faça a inscrição de entrada. Os vossos dados serão importantes para o acesso ao curso.

Até o início do curso pode explorar para uma melhor ambientação. Alguma dúvida que possa surgir não hesite em entrar em contato ([moocedutecnolog@gmail.com](mailto:moocedutecnolog@gmail.com)).

Um bom trabalho e cumprimentos de toda a equipa imoooc



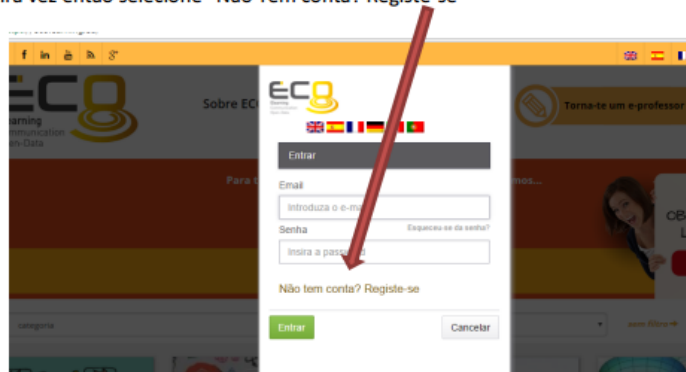
iMooC - A Educação Tecnológica no 3º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade”

### Guião de Inscrição

1º Passo: Entrar no portal EcoLearning (<https://ecolearning.eu/#>) e clicar em “Entrar”

The screenshot shows the EcoLearning website interface. At the top, there is a navigation bar with the 'EcoLearning' logo and links for 'Sobre ECO', 'Notícias', and 'Cursos'. A prominent orange button labeled 'Torna-te um e-professor' is visible, with the 'Entrar' button highlighted by a red arrow pointing to it. Below the navigation bar is a large promotional banner for 'licenças gratuitas!' (free licenses) for Office 365, featuring a woman's face and the text 'QUERES OBTER A TUA LICENÇA? ENTRA!'. At the bottom of the page, there are dropdown menus for 'categoria' and 'língua', and a 'sem filtro' link.

2º Passo: Será remetido para o portal de entrada e de registo. Se não têm nenhum registo e é a primeira vez então seleccione "Não Tem conta? Registe-se"

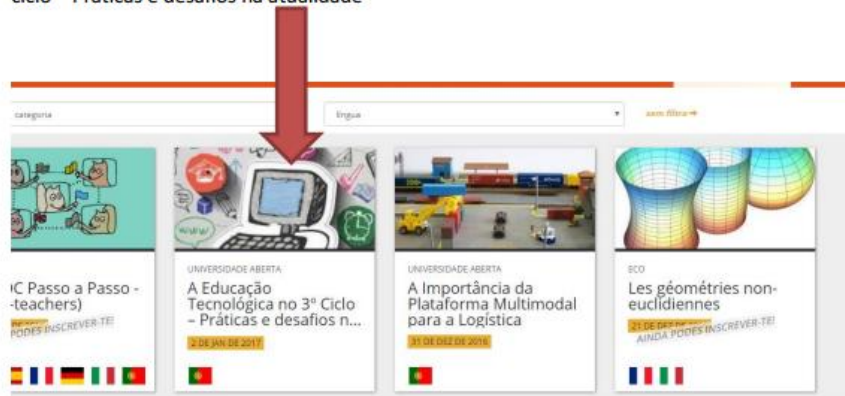


3º Passo: Preencha todos os dados e verifique na sua conta de email.



**iMooc - A Educação Tecnológica no 3º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade”**

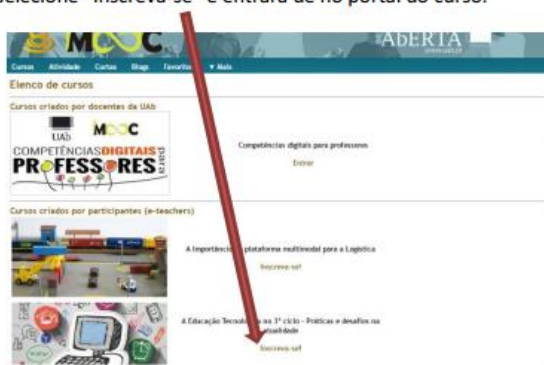
4º Passo: Depois de efetuar o registo seleccione o curso iMooc “A Educação Tecnológica no 3º ciclo – Práticas e desafios na atualidade”



Depois clique em “IR PARA ESTE CURSO”



5º Passo: De seguida será encaminhado automaticamente para o portal imooc da universidade aberta. Depois seleccione “Inscreva-se” e entrará de no portal do curso.



## **Anexo 10 – Registos de participação online**

Este anexo refere-se à apresentação dos registos de uma estimativa/aproximação da presença online (recurso Moodle) e dos registos de atividade de participação (recurso *Ellgs*). Para garantir a sua confidencialidade os respetivos nomes foram substituídos por *participantes*.

Modulo _ - _____		
De _____ a _____, de 201_		
Participação para a certificação dos docentes do grupo 530 - ET		
Participantes	Plataforma online	
	Plataforma Moodle Total de horas de utilização aproximada (presença online)	Plataforma <i>Ellgs</i> Observações/registos de atividades
Participante 1		
Participante 2		
Participante 3		
Participante 4		
Participante 5		
Participante 6		
Participante 7		

## **Anexo 11 – Registos das Medalhas**








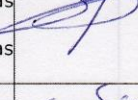


Resultados - Medalhas					
Participante	Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Módulo 4 Medalhas	Resultado Final
	Medalha "Realizei o Questionário A"	Medalha "Artefacto digital"	Medalha "Eu sei aplicar REA para a Ed. Tec."	"Realizei a avaliação intercalar"  "Realizei o Questionário B"	
		.	.	.	.
				.	.
	.				.
		.	.	.	.

E-Teacher: Sérgio Silva

## **Anexo 12 – Registos de sumários para a Entidade Formadora**

## REGISTO DE SUMÁRIOS

Designação do Curso: **A Educação Tecnológica no 3.º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade**  
 Entidade Formadora: **Escola Secundária das Laranjeiras**  
 Data: 03 / 01 / 2017 a 28 / 02 / 2017 Local: *Online, na plataforma Moodle*  
 Total de Horas de Formação: 33 Presenciais: 0 Não Presenciais: 33

DATA	HORAS	SUMÁRIOS	FORMADOR Assinatura Legível
De 03 / 01 / 17 a 05 / 01 / 17	Assíncrono	Introdução ao Módulo 1. Apresentação e exploração da plataforma de aprendizagem: Moodle e Ellgs. Visionamento do vídeo sobre o curso.	
		Orientações sobre o módulo 1. Comentários do formador/e-teacher. Análise do guia de curso. As "Fags" e as "Tags".	
		As medalhas do curso no decorrer das atividades. Criação do avatar e identificação e apresentação no blog pessoal da plataforma. O "Seguir" participantes.	
		Realização do questionário A.	
De 06 / 01 / 17 a 14 / 01 / 17	Assíncrono (de 6 a 14 de Janeiro)	Introdução ao Módulo 2: A Tecnologia e Sociedade: Passado, presente e perspectivas futuras. Orientações sobre o Módulo e as atividades a realizar. Visionamento de um vídeo relativo à Sociedade e Tecnologia.	
		O tema 2.1. Sociedade e Tecnologia. Utilização das tecnologias da informação e da comunicação no acesso à informação para o enriquecimento da comunidade de aprendizagem online em relação às revoluções tecnológicas e os seus efeitos na sociedade. Feedback aos formandos online sobre as atividades realizadas no Módulo 1.	
		Dialogo e discussão nas "Curtas" sobre as revoluções tecnológicas e os seus efeitos na sociedade.	
		Realização do Quiz. Atividade complementar: leitura de artigos científicos para o aprofundamento do conhecimento sobre as revoluções tecnológicas.	



Governo dos Açores  
Secretaria Regional da Educação e Cultura



DATA	HORAS	SUMÁRIOS	FORMADOR Assinatura Legível
De 15 / 01 / 17 a 23 / 01 / 17	Assíncrono  <b>(De 15 de Janeiro a 22 de Janeiro de 2017)</b>	O Tema 2.2: A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário. Orientações do E-teacher/Formador Online. Exploração dos anexos sobre as orientações curriculares de ET. Feedback das atividades realizadas no tema anterior.	
		Utilização do Blog pessoal da plataforma para a partilha e discussão das questões: Que orientações curriculares mais atuais podem ter a disciplina no 3º Ciclo? / Que competências, valores e saberes devem todos os cidadãos do Século XXI atingir à saída da escolaridade obrigatória, de 12 anos? / Como pode a disciplina de ET, no 3º ciclo, contribuir para o ProSucesso (Região Autónoma dos Açores)?	
	Assíncrono  <b>(De 23 de Janeiro a 06 de Fevereiro de 2017)</b>	O tema 2.3: As práticas pedagógicas e contribuições para a disciplina de Educação Tecnológica. Orientações do Orientações do E-teacher/Formador Online. Realização do artefacto digital e a sua submissão na plataforma "Moodle". Feedback das atividades realizadas sobre o tema anterior.	
De 23 / 01 / 17 a 22 / 02 / 17	Assíncrono  <b>(De 23 de Janeiro a 06 de Fevereiro de 2017)</b>	Introdução ao Módulo 3: Os recursos educacionais abertos para a disciplina de educação tecnológica. Visionamento de um vídeo sobre recursos educacionais abertos. Orientações do E-Teacher/Formador online sobre o curso e as atividades a desenvolver. Feedback do tema 2.3.	
		O tema 3.1: Os Recursos Educacionais Abertos. Exploração dos recursos complementares disponibilizados em anexo.  Dialogo e discussão nas "Curtas", entre os participantes / formandos online em torno da seguinte questão: "O que são recursos educacionais abertos?".	
	Assíncrono  <b>(De 07 de Fevereiro a 22 de Fevereiro de 2017)</b>	O tema 3.2: Recursos Educacionais Abertos para a disciplina de ET. Orientações sobre a atividade a realizar. Feedback aos participantes/formandos online em relação ao tema anterior.  Exploração e escolha de um recurso educacional aberto para a utilização na prática letiva. A plataforma REDA - Recursos Educacionais Abertos nos Açores. Introdução voluntária dos recursos realizados na plataforma REDA.	
De 23 / 02 / 17 a 28 / 02 / 17	Assíncrono  <b>(De 23 de Fevereiro a 28 de Fevereiro de 2017)</b>	Introdução ao Módulo 4: Atividade Final. Orientações sobre as atividades a realizar. Feedback das atividades do tema 2.3 do módulo 3.	
		Realização da avaliação intercalar do artefacto realizado no modulo 2. Preenchimento do questionário B.	
		Feedback do Módulo 4. Informações aos participantes do grupo disciplinar 530- Educação Tecnológica. Realização do formulário para a entidade formadora.	

A ENTIDADE FORMADORA

(Gualter Medeiros)

O FORMADOR

(Sérgio Silva)

## **Anexo 13 – Registos de avaliação para a Entidade Formadora**



## **Anexo 14 – Formulário da Entidade Formadora**

## FICHA DO FORMANDO

Todos os campos são de preenchimento obrigatório

**Curso:** A Educação Tecnológica no 3.º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade

**Data:** 01 / 12 / 2016 a 26 / 01 / 2017 **Local:** Online na plataforma Moodle (o formador estará na Escola Secundária das Laranjeiras)

### PARTE A – Identificação do formando

Nome completo: \_\_\_\_\_  
 Morada: \_\_\_\_\_  
 Código Postal: \_\_\_\_\_ Telefone/Telemóvel: \_\_\_\_\_  
 Data Nascimento: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_  
 n.º B. I./ C.C.: \_\_\_\_\_  
 Escola/Serviço: \_\_\_\_\_  
 Vínculo: \_\_\_\_\_  
 Cargo/Função: \_\_\_\_\_  
 Habilitações Académicas: \_\_\_\_\_

### PARTE B – Apreciação do Curso de Formação

Relativamente ao curso de formação realizado, assinale com "X" o número da escala que considere adequado (1 - nada, 2 - pouco, 3 - suficiente, 4 - muito, 5 - muitíssimo)

	1	2	3	4	5
Temática pertinente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Curso bem estruturado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Objetivos da ação foram atingidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As aprendizagens vão melhorar a sua atividade profissional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A duração do curso foi a apropriada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A documentação/bibliografia: seu interesse e adequação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atitude do formador foi motivante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disponibilidade do formador no esclarecimento de dúvidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O formador desenvolveu uma exposição clara	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A metodologia utilizada pelo formador foi a adequada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



SUGESTÕES/CRÍTICAS/COMENTÁRIOS

Empty box for suggestions, criticisms, and comments.

A ENTIDADE FORMADORA

(Gualter Medeiros)

O FORMADOR

(Sérgio Silva)

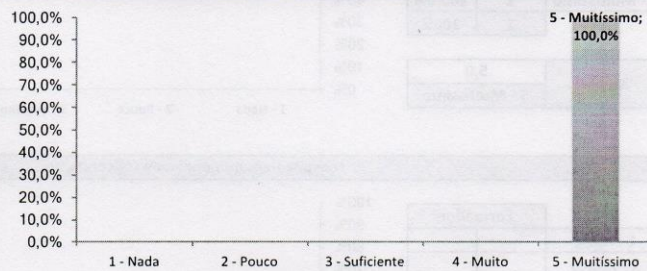
**Anexo 15 – Estatística da Apreciação do Formador ao Curso de  
Formação**

**ESTATÍSTICA DA APRECIÇÃO DO FORMADOR AO CURSO DE FORMAÇÃO**

Curso: **A Educação Tecnológica no 3.º Ciclo – Práticas e desafios na atualidade**  
Data: **De 03/01/2017 a 28/02/2017** Local: **Online, na plataforma Moodle**

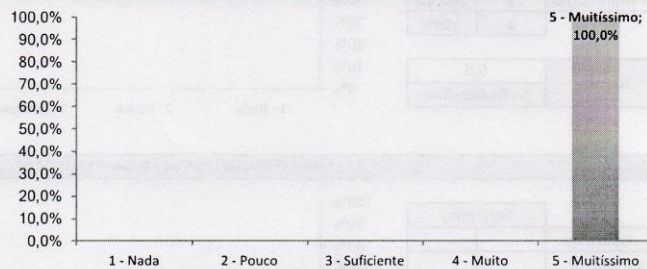
**Os objetivos foram atingidos**

		Formador	
1 - Nada			
2 - Pouco			
3 - Suficiente			
4 - Muito			
5 - Muitíssimo	1	100,0%	
	1	100%	
<b>Média</b>	5,0		
	5 - Muitíssimo		



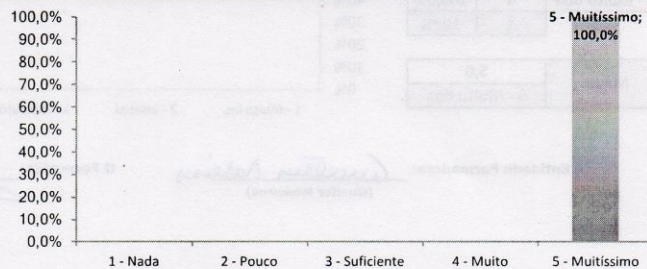
**Os conteúdos temáticos foram pertinentes**

		Formador	
1 - Nada			
2 - Pouco			
3 - Suficiente			
4 - Muito			
5 - Muitíssimo	1	100,0%	
	1	100%	
<b>Média</b>	5,0		
	5 - Muitíssimo		



**A Metodologia foi adequada aos participantes**

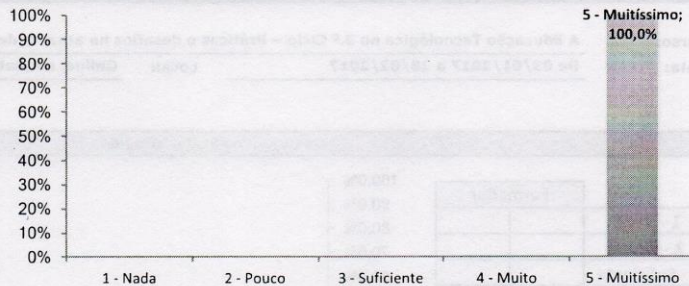
		Formador	
1 - Nada			
2 - Pouco			
3 - Suficiente			
4 - Muito			
5 - Muitíssimo	1	100,0%	
	1	100%	
<b>Média</b>	5,0		
	5 - Muitíssimo		



**A duração do curso foi a apropriada**

	Formador	
1 - Nada		
2 - Pouco		
3 - Suficiente		
4 - Muito		
5 - MUITÍSSIMO	1	100,0%
	1	100%

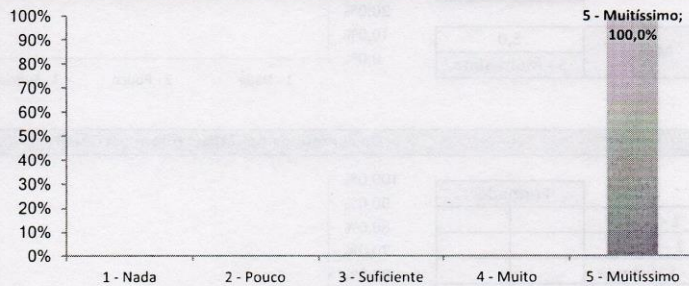
Média	5,0
	5 - MUITÍSSIMO



**O espaço em que decorreu foi condigno**

	Formador	
1 - Nada		
2 - Pouco		
3 - Suficiente		
4 - Muito		
5 - MUITÍSSIMO	1	100,0%
	1	100%

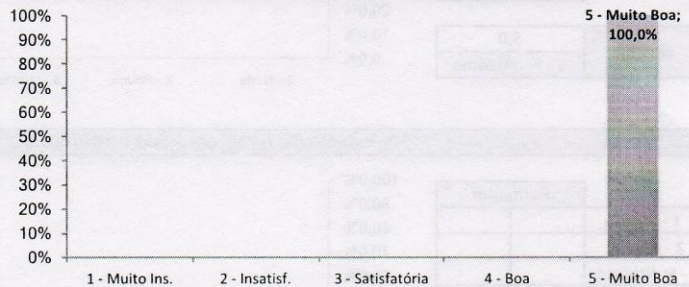
Média	5,0
	5 - MUITÍSSIMO



**AVALIAÇÃO GLOBAL DA AÇÃO DE FORMAÇÃO**

	Formador	
1 - Muito Ins.		
2 - Insatisf.		
3 - Satisfatória		
4 - Boa		
5 - Muito Boa	1	100,0%
	1	100%

Média	5,0
	5 - Muito Boa



A Entidade Formadora: Gualter Medeiros  
(Gualter Medeiros)

O Formador: Sérgio Silva  
(Sérgio Silva)

## **Anexo 16 – Estatística da Apreciação dos Formados ao Curso de Formação**

**ESTATÍSTICA DA APRECIÇÃO DOS FORMANDOS AO CURSO DE FORMAÇÃO**

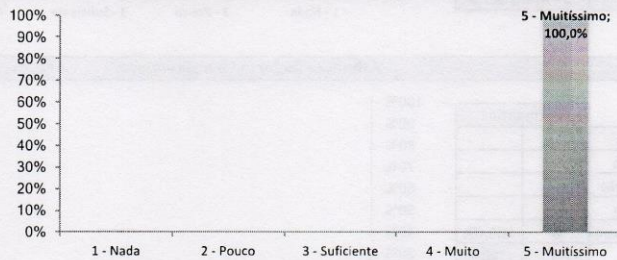
Curso: **A Educação Tecnológica no 3.º Ciclo - Práticas e desafios na atualidade**

Data: **De 03/01/2017 a 28/02/2017**

Local: **Online, na plataforma Moodle**

**Temática pertinente**

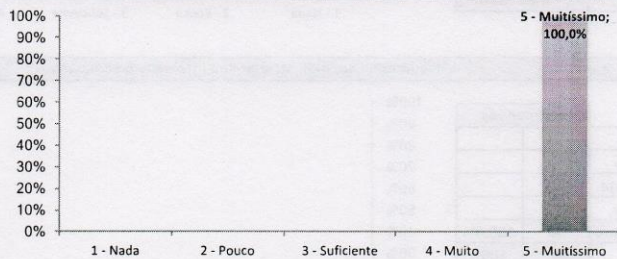
	Formandos	
1 - Nada		
2 - Pouco		
3 - Suficiente		
4 - Muito		
5 - Muitíssimo	4	100,0%
	4	100%



Média	5,0
	5 - Muitíssimo

**Curso bem estruturado**

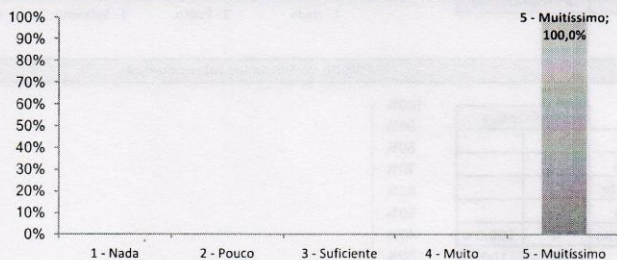
	Formandos	
1 - Nada		
2 - Pouco		
3 - Suficiente		
4 - Muito		
5 - Muitíssimo	4	100,0%
	4	100%



Média	5,0
	5 - Muitíssimo

**Objetivos da ação foram conseguidos**

	Formandos	
1 - Nada		
2 - Pouco		
3 - Suficiente		
4 - Muito		
5 - Muitíssimo	4	100,0%
	4	100%



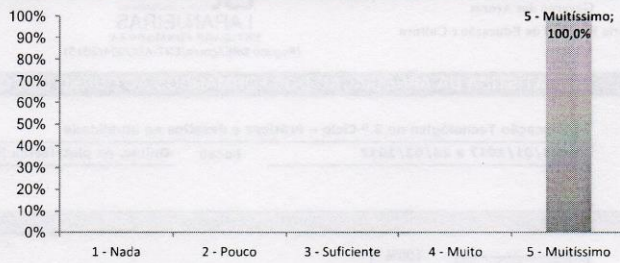
Média	5,0
	5 - Muitíssimo

*[Handwritten signature]*

**As aprendizagens vão melhorar a sua atividade profissional**

Formandos		
1 - Nada		
2 - Pouco		
3 - Suficiente		
4 - Muito		
5 - Muitíssimo	4	100,0%
	4	100%

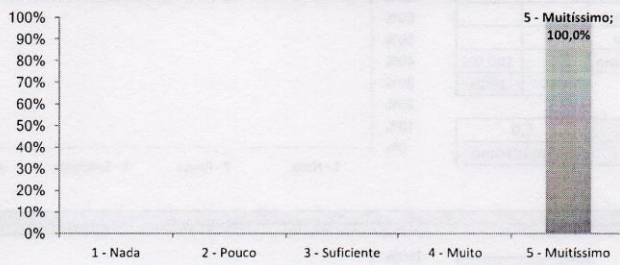
Média	5,0
	5 - Muitíssimo



**A duração do curso foi a apropriada**

Formandos		
1 - Nada		
2 - Pouco		
3 - Suficiente		
4 - Muito		
5 - Muitíssimo	4	100,0%
	4	100%

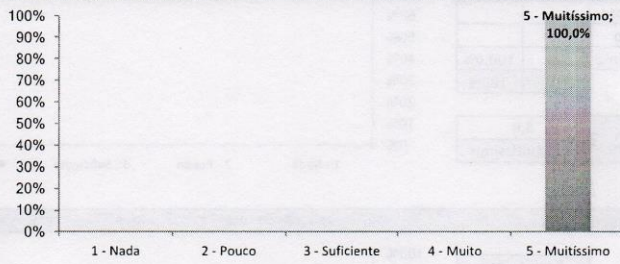
Média	5,0
	5 - Muitíssimo



**A documentação/bibliografia: seu interesse e adequação**

Formandos		
1 - Nada		
2 - Pouco		
3 - Suficiente		
4 - Muito		
5 - Muitíssimo	4	100,0%
	4	100%

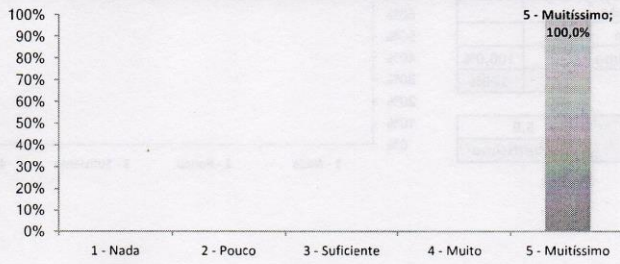
Média	5,0
	5 - Muitíssimo



**Atitude do formador foi motivante**

Formandos		
1 - Nada		
2 - Pouco		
3 - Suficiente		
4 - Muito		
5 - Muitíssimo	4	100,0%
	4	100%

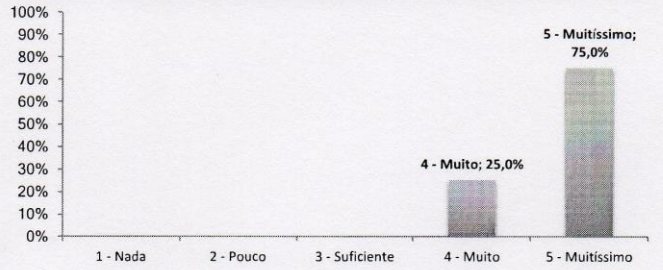
Média	5,0
	5 - Muitíssimo



**Disponibilidade do formador no esclarecimento de dúvidas**

		Formandos	
1 - Nada			
2 - Pouco			
3 - Suficiente			
4 - Muito	1	25,0%	
5 - Muitíssimo	3	75,0%	
	4	100%	

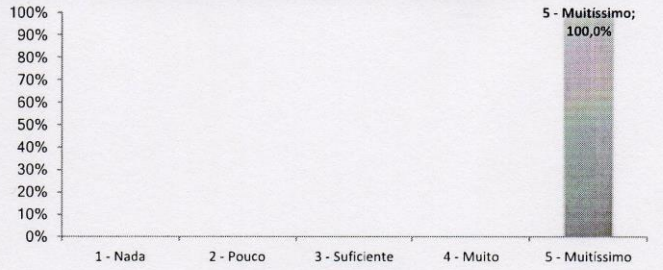
Média	4,8
	5 - Muitíssimo



**O formador desenvolveu uma exposição clara**

		Formandos	
1 - Nada			
2 - Pouco			
3 - Suficiente			
4 - Muito			
5 - Muitíssimo	4	100,0%	
	4	100%	

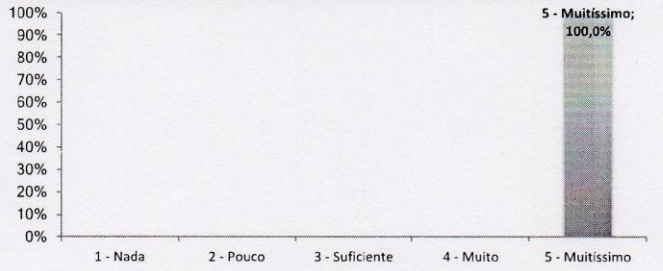
Média	5,0
	5 - Muitíssimo



**A metodologia utilizada pelo formador foi a adequada**

		Formandos	
1 - Nada			
2 - Pouco			
3 - Suficiente			
4 - Muito			
5 - Muitíssimo	4	100,0%	
	4	100%	

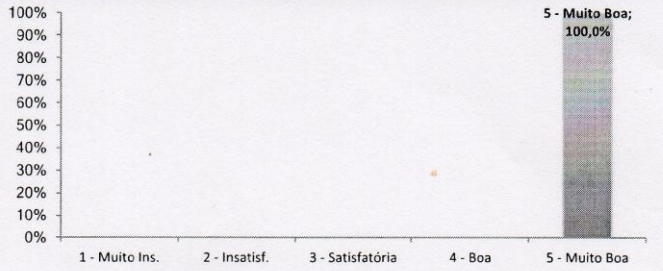
Média	5,0
	5 - Muitíssimo



**AVALIAÇÃO GLOBAL DA AÇÃO DE FORMAÇÃO**

		Formandos	
1 - Muito Ins.			
2 - Insatisf.			
3 - Satisfatória			
4 - Boa			
5 - Muito Boa	4	100,0%	
	4	100%	

Média	5,0
	5 - Muito Boa



A Entidade Formadora: Gualter Medeiros  
(Gualter Medeiros)

O Formador: Sérgio Silva  
(Sérgio Silva)

## **Anexo 17 – Certificado de Formador Acreditado**



## CERTIFICADO DE ESTATUTO DE FORMADOR

Para os efeitos previstos no n.º 1 do artigo 237.º do Estatuto da Carreira Docente, aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 21/2007/A de 30 de agosto, alterado e republicado pelos Decretos Legislativos Regionais n.ºs 4/2009/A e 11/2009/A, respetivamente, de 20 de abril e 21 de julho, a Direção Regional da Educação procedeu ao registo de reconhecimento do estatuto de formador a:

**Sérgio Filipe Duarte da Silva**

Nas áreas e domínios:

**C05 - Didáticas Específicas (Educação Tecnológica)**

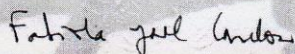
**D9i - Eletrotécnica**

Ao presente certificado é atribuído o registo **DREAçores/REF/046/2014**

**Prazo de validade 13 de outubro de 2020**

Angra do Heroísmo, 13 de outubro de 2014

**A Diretora Regional da Educação**

  
**(Fabíola Jael Sousa Cardoso)**

**DIREÇÃO REGIONAL DA EDUCAÇÃO**  
*Direção Regional da Educação*

**Anexo 18 – Certificação da função de Formador pela Entidade Formadora**

## CERTIFICADO

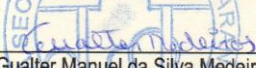
A Entidade Formadora da Escola Secundária das Laranjeiras certifica que **SÉRGIO FILIPE DUARTE DA SILVA** (registo DREAçores/REF/046/2014) desempenhou as funções de **FORMADOR** na ação de formação denominada "**A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA NO 3.º CICLO – PRÁTICAS E DESAFIOS NA ATUALIDADE**" (registo DREAçores/AAFC/073/2016), na modalidade **CURSO**, que decorreu de 3 de janeiro de 2017 a 28 de fevereiro de 2017, num total de 33 horas, na plataforma informática *Moodle – iMooc*, tendo obtido a avaliação de **MUITO BOM**.

Esta formação conferiu **1,3 UNIDADES DE CRÉDITO** para os formandos que obtiveram aproveitamento.

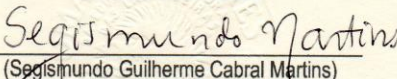
Mais se informa que de acordo com o previsto no artigo 245.º do Estatuto da Carreira Docente, aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 21/2007/A de 30 de agosto, alterado e republicado pelos Decretos Legislativos Regionais n.ºs 4/2009/A, 11/2009/A e 25/2015/A, respetivamente, de 20 de abril, 21 de julho e 17 de dezembro, a formação contínua realizada pelo docente, na qualidade de formador ou de formando, é obrigatoriamente considerada na avaliação do seu desempenho.

Ponta Delgada, 10 de março de 2017

O Coordenador da Entidade Formadora

  
(Gualter Manuel da Silva Medeiros)

A Entidade Formadora

  
(Segismundo Guilherme Cabral Martins)

## PROGRAMA DA AÇÃO:

### Módulo 1 - Apresentação e Ambientação Moodle - iMooc:

- Atividade 1 – Criação do avatar e a sua identificação;
- Atividade 2 – Apresentação no Fórum;
- Atividade 3 – Seguir outros participantes;
- Atividade 4 – Realização de um questionário.

### Módulo 2 – A Tecnologia e Sociedade: Passado, presente e perspetivas futuras:

- Sociedade e Tecnologia:
  - Atividade 1: Pesquisar na *Internet* e discutir com os colegas participantes sobre as revoluções tecnológicas e os seus efeitos na sociedade;
  - Atividade 2: *Quiz*.
  - Atividade complementar: "Procurar e ler artigos científicos na *Internet* sobre as revoluções tecnológicas".
- A Disciplina de Educação Tecnológica no 3.º Ciclo do Ensino Básico e Secundário:
  - Atividade 3: Tendo em conta as atuais orientações curriculares da disciplina de Educação Tecnológica, partilha de reflexões com os outros participantes em torno das três questões seguintes:
    - Que orientações curriculares mais atuais pode ter a disciplina no 3.º Ciclo?
    - Que competências, valores e saberes devem todos os cidadãos do Século XXI atingir a saída da escolaridade obrigatória, de 12 anos?
    - Como pode a disciplina de Educação Tecnológica, no 3.º Ciclo, contribuir para o ProSucesso (Região Autónoma dos Açores)?
  - As práticas pedagógicas e contribuições para a disciplina de Educação Tecnológica:
    - Atividade 4: Realização de um artefacto digital, num máximo de 3 páginas, apresentando e justificando propostas de conteúdos que poderiam constar, atualmente, como orientações curriculares, que não constam no 2.º Ciclo mas que apresentem uma continuidade, para uma educação do século XXI.

### Módulo 3 - Os Recursos Educacionais Abertos (REA) para a disciplina de Educação Tecnológica:

- Os Recursos Educacionais Abertos:
  - Atividade 1: Diálogo com os outros participantes em torno da seguinte questão: "O que são recursos educacionais abertos?"
- Recursos Educacionais Abertos para a disciplina de Educação Tecnológica:
  - Atividade 2: Escolha de um REA e realização de um recurso para um determinado conteúdo a lecionar na disciplina de Educação Tecnológica e partilha do respetivo *link* no fórum da plataforma.

### Módulo 4 – Atividade Final:

- Avaliação Intercalar:
  - Atividade 1: Realização da avaliação intercalar da atividade.
- Questionário B:
  - Atividade 2: Realização de um questionário sobre o curso realizado e a emissão de opinião sobre a disciplina de Educação Tecnológica no 3.º Ciclo do Ensino Básico e Secundário.

## **Anexo 19 – Certificação de Completação do Curso iMOOC**



## **CERTIFICADO DE COMPLETAÇÃO**

*Certifica-se que \_\_\_\_\_, completou, com sucesso, o  
“CURSO iMOOC- A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA NO 3º CICLO - PRÁTICAS  
E DESAFIOS DA ATUALIDADE”, no âmbito do Mestrado em Pedagogia  
do eLearning, promovido pelo Mestrando e Formador/E-Teacher Sérgio  
Silva, entre os dias 3 de Janeiro e 28 de Fevereiro de 2017.*

*Ponta Delgada, 06 de Março de 2017*

-----  
*(Sérgio Filipe Duarte da Silva)*



Email do curso: [moocedutecnolog@gmail.com](mailto:moocedutecnolog@gmail.com)

#### Equipa iMooc

Doutor António Teixeira - Universidade Aberta

Doutora Maria do Carmo T. Pinto - Universidade Aberta

Doutora Maria Leal - Universidade Aberta

Doutora Branca Miranda - Universidade Aberta

Mestrando e Formador/E-Teacher Sérgio Silva - Universidade Aberta

#### Objetivo do iMooc

Compreender a abordagem geral e teórica da disciplina de Educação Tecnológica do 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário. Conhecer e partilhar práticas pedagógicas, na Região Autónoma dos Açores. Identificar necessidades e dificuldades existentes sobre a disciplina de Educação Tecnológica. Desenvolver competências para a implementação de atividade lúdicas e criativas e a sua adequação em sala de aula utilizando REA. Contribuir para uma possível melhoria da disciplina de E.T.

#### Modulos

Módulo 1 - Apresentação e Ambientação

Módulo 2 – A Tecnologia e Sociedade: Passado, presente e perspectivas futuras (Sociedade e Tecnologia/ A Disciplina de Educação Tecnológica no 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário / As práticas pedagógicas e contribuições para a disciplina de Educação Tecnológica)

Módulo 3 - Os recursos educacionais abertos para a disciplina de educação tecnológica (Os recursos educacionais abertos / Os recursos educacionais abertos para a disciplina de ET)

Módulo 4 – Atividade Final