

EDUCAÇÃO DIGITAL EM REDE: PRINCÍPIOS PARA O *DESIGN* PEDAGÓGICO EM TEMPOS DE PANDEMIA

José António Moreira
Susana Henriques
Daniela Barros
Maria de Fátima Goulão
Domingos Caeiro

FICHA TÉCNICA

Título

**EDUCAÇÃO DIGITAL EM REDE:
PRINCÍPIOS PARA O DESIGN PEDAGÓGICO
EM TEMPOS DE PANDEMIA**

Autores

**JOSÉ ANTÓNIO MOREIRA; SUSANA HENRIQUES;
DANIELA BARROS; MARIA DE FÁTIMA GOULÃO;
DOMINGOS CAEIRO**

Produção

SERVIÇO DE PRODUÇÃO DIGITAL | DIREÇÃO DE APOIO AO CAMPUS VIRTUAL

Edição

UNIVERSIDADE ABERTA 2020

Coleção

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E ELEARNING, N.º 10

ISBN

978-972-674-881-6

DOI

10.34627/rfg0-ps07

Revisão

Paula Silva

Este livro é editado sob a Creative Commons Licence, CC BY-NC-ND 4.0.

De acordo com os seguintes termos:

Atribuição - Uso Não-Comercial-Proibição de realização de Obras Derivadas.

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO

CAPÍTULO 1. Educação Digital, Ecosistemas de Aprendizagem e Modelos Pedagógicos Virtuais

CAPÍTULO 2. Comunicação e Colaboração Digital

CAPÍTULO 3. Tecnologias, Conteúdos e Recursos Digitais

CAPÍTULO 4. Atividades de Aprendizagem Digital

CAPÍTULO 5. Práticas de Avaliação Digital

CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS

SOBRE OS AUTORES

APRESENTAÇÃO

A pandemia COVID-19 obrigou a um conjunto de restrições de contacto físico, nomeadamente, na continuidade do modelo de educação de matriz presencial em todos os níveis de ensino.

Contudo, apesar de os espaços escolares físicos terem encerrado em março de 2020, isto não significou que a educação entrou em modo de paragem. Pelo contrário, o movimento de ensino e aprendizagem, em todos os níveis, continuou e acreditamos que será decisivo para vencermos a presente crise.

Deste modo, estamos perante o maior desafio para desenvolvermos, sem reservas e em conjunto, um processo de mudança na educação, através da partilha e colaboração nas melhores práticas para a valorização da pedagogia *online*.

Durante séculos, acostumámo-nos a ver a aprendizagem, fosse ela tutorial ou em sala de aula, como um facto essencialmente presencial. Ora, a pandemia suscitou a necessidade de garantir educação nos espaços típicos de ensino presencial fechados, a partir de casa.

Esta realidade é nova: percebemos não só que a educação não podia parar como também que tem de continuar a cumprir a sua função essencial de compreender o mundo e, se possível, torná-lo melhor. A continuação das atividades de ensino, associadas à produção de conhecimento, a partir de casa, tem-se revelado como uma metáfora de superação da própria crise.

Com efeito, a crise vem demonstrar a necessidade de sermos capazes, como comunidade política, de desenvolver sem reservas um processo de mudança na educação através da colaboração e da partilha das melhores práticas apoiados em pedagogias digitais em rede.

Trata-se de um passo adiante nos processos típicos de ensino e aprendizagem em todos os níveis que já tinha levado à criação deste conceito ao longo da vida, ou seja, que a aprendizagem é necessária para

todos em permanência e que não é definitiva.

Não é novidade para ninguém que a evolução das tecnologias e das redes de comunicação tem provocado mudanças acentuadas na sociedade, impulsionando o nascimento de novos processos de comunicação e de novos cenários de ensino e de aprendizagem. Mas nenhum de nós, mesmo aqueles que são professores e já adotavam ambientes *online* nas suas práticas, imaginava que a educação digital chegaria tão rápido, de uma hora para a outra, e de forma praticamente obrigatória, devido à pandemia. Após a identificação dos primeiros focos da COVID-19 em Portugal, no dia 16 de março, cerca de dois milhões de estudantes ficaram afastados de escolas e universidades. No entanto, isso não significou aulas canceladas, mas sim suspensas ou adaptadas a uma nova realidade *online*, realidade essa para a qual a maior parte dos educadores e professores não estava preparada.

A situação inesperada que levou à interrupção abrupta das aulas nos espaços escolares físicos impôs por parte das instituições de ensino tomadas de decisões rápidas, sem a realização de etapas fundamentais para que as iniciativas de educação a distância fossem bem-sucedidas. Etapas como o planeamento, a capacitação de todos os envolvidos, a preparação da infraestrutura tecnológica (hardware e software), a automatização de atividades administrativas, a preparação do sistema para recolha de dados, a adaptação ou reformulação de currículos, além do fomento à inclusão e à equidade.

A adoção de práticas de ensino e aprendizagem em ambientes digitais tem vindo a ser acolhida, de forma generalizada, como um meio para ultrapassar as limitações da presencialidade. Contudo, dado o nosso conhecimento e prática no assunto, preferimos chamar a todas estas ações realizadas pelo mundo afora como resposta à pandemia de “ensino remoto emergencial”, evitando usar o termo “educação a distância”, porque na realidade, na maioria dos casos, estas tecnologias foram utilizadas numa perspetiva meramente instrumental, reduzindo as metodologias e as práticas a um ensino apenas transmissivo. É, pois, urgente e necessário transitar

deste ensino remoto de emergência, importante numa primeira fase, para uma **Educação Digital em Rede de Qualidade**, nesta fase, perspetivando um novo paradigma de Educação mais híbrida, de maior convergência entre realidades biológicas e físicas com realidades digitais e virtuais, numa terceira fase. Mas como proceder então para realizar esta mudança? Como se deve desenhar um ambiente *online* de aprendizagem? Como devem ser organizadas e planificadas as aulas *online*? Como se deve comunicar de forma assíncrona e síncrona numa comunidade virtual? Como desenvolver práticas pedagógicas *online* na realidade digital, sem momentos de presença física? Que plataformas e tecnologias podem ser utilizadas para enriquecer os ambientes de aprendizagem? Como devem ser criadas e desenvolvidas atividades *online* de aprendizagem? E como se deve avaliar os estudantes nestes cenários virtuais? É a este conjunto de questões que pretendemos responder nesta obra.

A obra inicia-se com o capítulo 1, intitulado *Educação Digital, Ecossistemas de Aprendizagem e Modelos Pedagógicos Virtuais*, onde se discutem e analisam, por um lado, os conceitos de Educação Digital e de Ecossistemas de Aprendizagem e, por outro, se apresentam alguns dos modelos de aprendizagem virtuais mais completos e estruturados no domínio das comunidades de aprendizagem virtuais, e que por essa razão têm obtido um maior suporte empírico a nível internacional.

No segundo capítulo, sob a designação *Comunicação e Colaboração Digital*, analisam-se os processos de comunicação, interação e colaboração no contexto de práticas de educação digital *online*.

Por sua vez no capítulo 3, *Tecnologias, Conteúdos e Recursos Digitais*, aborda-se a temática das tecnologias e dos recursos digitais em contexto educativo e a importância de selecionar e criar recursos e conteúdos digitais de qualidade, com especial destaque para os recursos audiovisuais.

No capítulo 4, *Atividades de Aprendizagem Digital*, aborda-se o conceito, os princípios e as principais características das atividades de

aprendizagem em ambientes digitais.

Finalmente, no quinto capítulo, *Práticas de Avaliação Digital* analisam-se, como o próprio título do capítulo sugere, diferentes práticas de avaliação, de aprendizagens colaborativas, de heteroavaliação, autoavaliação e coavaliação; e abordam-se, de forma resumida, algumas estratégias e ferramentas para a implementação de práticas de avaliação digital *online*.

Por fim, queríamos deixar uma palavra de otimismo e de desafio: Podemos transformar esta crise numa oportunidade e, no fim, ganhamos todos!

Este é um momento em que devemos estar todos juntos.

Podem contar com a nossa colaboração.

CAPÍTULO 1.

Educação Digital, Ecossistemas de Aprendizagem e Modelos Pedagógicos Virtuais

A Educação Digital não se resume ao uso de hardwares, softwares e redes de comunicação na educação, nem tão pouco se restringe ao desenvolvimento do pensamento computacional. O conceito de Educação Digital é, atualmente, entendido de forma mais ampla, referindo-se a um movimento entre atores humanos e não humanos que coexistem e estão em comunicação direta, não mediada pela representação, em que nada se passe com um que não afete o outro (Moreira & Schlemmer, 2020).

A Educação Digital é compreendida, nesta perspectiva, por processos de ensino e de aprendizagem que se constituem na relação entre diferentes tecnologias digitais, que podem ou não estar interligadas por redes de comunicação. E é também nesse prisma, que se pode pensar num continuum da Educação Digital que compreende desde processos de ensino e aprendizagem enriquecidos por tecnologias digitais e/ou redes de comunicação, até ao desenvolvimento de uma educação totalmente online e digital, tendo variabilidade na frequência e na intensidade tanto de tecnologias digitais, quanto de redes de comunicação.

Nesta “nova” realidade da Educação Digital, as salas de aula necessitam de estar conectadas a instrumentos e redes de conhecimento em permanente atualização, sendo que a hierarquia clássica da relação entre professor e estudante está a transformar-se num ecossistema de conhecimento cada vez mais complexo. Cientistas que anteriormente representavam o mundo como máquinas, como mecanismos de regras lineares de causa e efeito, estão a mudar de metáfora, vendo os seus objetos de estudo, agora como ecossistemas digitais que são, na sua essência, análogos às comunidades ecológicas naturais, pois apresentam-se como sistemas complexos, dinâmicos e adaptativos e interagem como unidades funcionais e interligados através de ações, de fluxos de informação e de transação, onde habitam as espécies digitais (DigitalEcosystem, 2007).

Um ecossistema digital assume-se, assim, em contexto educacional, como um sistema de aprendizagem em rede que apoia a cooperação, a partilha do conhecimento, o desenvolvimento de tecnologias abertas e a

evolução de ambientes ricos em conhecimento, sendo que a sua criação depende exclusivamente das interações entre as espécies, as comunidades e o meio ambiente, entre os *fatores bióticos e abióticos*.

Os fatores bióticos de um ecossistema digital de aprendizagem em rede pertencem a duas espécies: a espécie humana (professores e estudantes) e a espécie digital (os conteúdos educacionais), sendo que a espécie digital pode evoluir, reproduzir-se, sofrer mutações ou até mesmo desaparecer. Apesar de não se parecerem com seres biológicos, os conteúdos digitais sofrem um processo similar de seleção natural e evolução. Alguns conteúdos são mais úteis e ajustados que outros e sobrevivem (seleção natural), enquanto outros, os menos ajustados, desaparecem. Neste sentido, considera-se que um indivíduo da espécie humana nasce no ecossistema ao começar a interagir com os seus pares ou com a espécie digital, e morre quando deixa de interagir com os mesmos.

Por sua vez, como *fatores abióticos* consideram-se as tecnologias que permitem as interações entre as espécies. Existem diferentes formas de interações interespecies, sendo que estas ocorrem, quando a espécie humana interage com a espécie digital, quando indivíduos da espécie humana criam indivíduos da espécie digital e quando a espécie digital é exibida à espécie humana. Por sua vez, as interações intra-espécie ocorrem quando indivíduos da espécie humana colaboram entre si (interagem com um objetivo comum) e quando os indivíduos da espécie digital cooperam entre si (operam em conjunto).

Como num sistema ecológico, num ecossistema digital de aprendizagem em rede existem relações de dependências entre espécies e o ambiente, assim como relações de dependência interespecies. Neste contexto, as interações são fundamentais, pois as tecnologias digitais que formam o ambiente apoiam a ocorrência das mesmas. Isto cria uma relação de dependência das espécies com o ambiente, pois sem interações não há ecossistema, e sem tecnologias digitais no ambiente não há interações.

Quanto à relação interespecies, a humana assume, quer uma relação de consumidor, quanto de produtor com a espécie digital. O consumo ocorre, quando os indivíduos da espécie humana interagem com a espécie digital e alteram o estado do conteúdo, ou quando o conteúdo digital é exibido

ao indivíduo da espécie humana. Já a produção ocorre quando a espécie humana cria indivíduos da espécie digital.

Relativamente à sua estrutura, um ecossistema digital de aprendizagem em rede pode assumir qualquer tamanho, desde que comporte indivíduos da espécie humana (professores e estudantes), organismos da espécie digital (conteúdos), um ambiente digital (as tecnologias) e as interações entre os mesmos.

Na realidade, com a disseminação das tecnologias e o crescente acesso à internet, o termo ecossistema digital de aprendizagem em rede tem ganho um significado cada vez mais relevante. Segundo Wilkinson (2002) a arquitetura fundamental de um ecossistema digital de aprendizagem em rede assenta nos seguintes elementos: a) uma taxonomia de conteúdos partilhada; b) sistemas de gestão de aprendizagem (*LMS- Learning Management Systems*); c) sistemas de gestão de conteúdos de aprendizagem (*LCMS- Learning Content Management Systems*); d) repositórios de objetos de aprendizagem; e) sistemas de integração e gestão de fluxo de trabalho (*workflow*); f) motores de avaliação (*Assessment Engine*); g) motores de simulação e jogos (*Game Engine*); h) ferramentas de colaboração e discussão; e i) elementos de suporte e orientação.

Nestes ecossistemas, como já referido, os *fatores bióticos* são, pois, as comunidades de aprendizagem, os professores, os tutores, os estudantes e os conteúdos que representam a parte viva do sistema (espécies humana e digital), enquanto que as tecnologias digitais representam os *fatores abióticos*, as partes não vivas do ecossistema. As fronteiras do sistema em rede, em analogia às fronteiras de um sistema biológico, definem os limites do ecossistema digital, sendo que estes são determinados por influências internas, tais como a construção do conhecimento, os objetivos educacionais, as atividades de aprendizagem e por influências externas, tais como aspetos sociais e culturais. Como num sistema biológico, os elementos da comunidade podem formar grupos espontaneamente, podendo interagir uns com os outros, sendo que para garantir o seu sucesso, cada indivíduo e cada grupo deve adaptar-se às condições ambientais e encontrar o seu "nicho".

O desenvolvimento de ecossistemas constituídos por ambientes de aprendizagem digitais em rede, baseados neste conceito de ecologia, requer, na realidade, uma mudança significativa na forma de pensar o ato educativo. O desafio passa pela criação de ambientes férteis, dinâmicos, vivos e diversificados onde o conhecimento, as ideias e o espírito empreendedor possam nascer, crescer e evoluir. E para isso é necessária uma abordagem que não se limite a considerar apenas os aspetos digitais, mas que privilegiem a construção de modelos de aprendizagem virtuais, com linhas de força e princípios teóricos em consonância com uma ou mais teorias educativas.

O termo *Modelo Pedagógico Virtual* refere-se a uma construção multidimensional com uma arquitetura pedagógica própria que assenta, essencialmente: i) nos aspetos organizacionais, relativos aos objetivos do processo educativo, à organização social da comunidade virtual onde se definem os papéis, direitos e deveres de cada "ator" e à sistematização do tempo e do espaço; ii) nos aspetos metodológicos, referentes às atividades, à interação e aos procedimentos de avaliação; iii) nos aspectos tecnológicos, relacionados com a definição do ambiente virtual de aprendizagem e suas funcionalidades ou ferramentas de comunicação; iv) e nos conteúdos entendidos como qualquer tipo de material, recurso informático, objeto de aprendizagem ou *software*.

Com o objetivo de fornecer pistas e elementos de reflexão acerca da relação teoria-prática em ambientes digitais, alguns autores têm classificado estes modelos em:

- **modelos mais centrados no professor**, isto é, em que o papel mais importante é o do professor, enquanto transmissor de informações através das tecnologias e que corresponde a uma transição das técnicas do regime presencial sem a necessária adaptação ao novo meio,
- **modelos mais centrados na tecnologia**, em que o professor é o fornecedor de conteúdos e o estudante é o utilizador, cabendo à tecnologia o papel de transmissora da informação, e
- **modelos mais centrados no estudante**, que se baseiam, na autonomia e na atividade discente e têm como princípio as teorias construtivistas (Duart & Sangrà, 1999).

Adotando este conceito de *Modelo Pedagógico Virtual* destacamos pela sua atualidade, adaptabilidade e pertinência, o modelo de *Community*

of Inquiry (Garrison, Anderson, & Archer, 2000), o modelo de *e-moderating* (Salmon, 2000), o modelo de interação em ambientes virtuais de Faerber (2002), o modelo de colaboração em ambientes virtuais de Henri e Basque (2003) os modelos de aprendizagem pela resolução de problemas de Jonassen (1999) e de Hannafin, Land e Oliver (1999), e ainda o modelo para desenho de *E-Atividades* de aprendizagem centradas na “desconstrução” de imagens em movimento (Moreira, 2017). Dos modelos referenciados¹, daremos maior destaque aos dois primeiros, por serem aqueles que têm obtido um maior suporte empírico, sendo alvo de estudos um pouco por todo o mundo, e por nos parecerem ser as propostas mais completas, estruturadas e integradas no domínio das comunidades de aprendizagem virtuais.

O primeiro modelo elaborado por Randy Garrison, Terry Anderson e Walter Archer para o ensino *online* (2000) e, posteriormente, desenvolvido por Garrison e Anderson (2005) designado *Community of Inquiry* é um modelo que assenta em três dimensões de base: a dimensão cognitiva, social e docente.

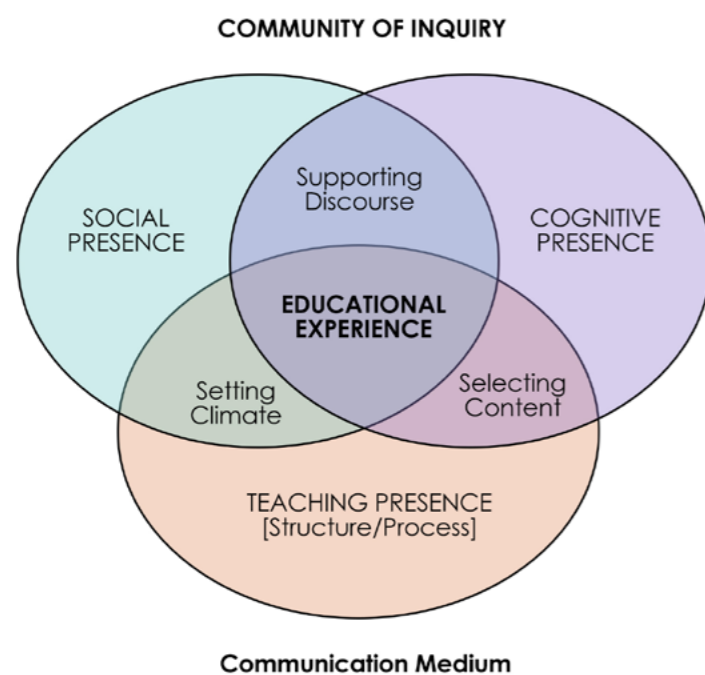


Figura 1- *Community of Inquiry*- Garrison, Anderson e Archer (2000)

A presença cognitiva, segundo Garrison e Anderson (2005) corresponde ao que os estudantes podem construir e confirmar o significado a partir de uma reflexão sustentada e do discurso crítico. A presença social corresponde à capacidade dos membros de uma comunidade se projetarem social e emocionalmente através do meio de comunicação em uso. E a presença de ensino é definida também pelos autores como sendo a direção, o *design*, a facilitação da presença cognitiva e da presença social no sentido da realização dos resultados de aprendizagem significativos (2005). A existência destes elementos e das suas inter-relações são cruciais para o sucesso das experiências educativas. Para Garrison e Anderson (2005), o modelo assenta numa perspetiva construtivista da aprendizagem e a construção do conhecimento individual deve-se, em grande medida, ao ambiente social. Ou seja, um ambiente que favoreça uma diversidade de perspetivas pode promover a investigação, a crítica e a criatividade. Em ambiente colaborativo, o indivíduo assume o dever de dar sentido à sua experiência educativa, responsabilizando-se pelo controlo da sua aprendizagem, através da negociação de significados com o grupo. A presença cognitiva é vista pelos autores do modelo como um processo de pensamento crítico. A presença social assenta na criação de relações afetivas entre os participantes, enquanto facilitadoras da presença cognitiva. A presença docente é um elemento de base, na medida em que lhe cabe a tarefa de implementar e desenvolver a comunidade e orientar a aprendizagem dos seus membros.

Esta presença docente faz sentido, por um lado, para gerar um ambiente social facilitador do pensamento crítico e, por outro lado, para orientar a aquisição de informação e a construção do conhecimento.

Um dos pontos fortes deste modelo encontra-se justamente na maximização do sentimento de presença e pertencimento, por meio da presença social, que, por exemplo, com as tecnologias da Web 3D, com representações gráficas do humano, em ambientes gráficos 3D alcança uma nova dimensão, através da presença digital virtual. Telepresença, presença digital virtual, feedback visual imediato, interatividade, imersão e espaço compartilhado são fundamentais para promover o “encontro”, permitindo a constituição de comunidades virtuais de aprendizagem conectivas e o desenvolvimento de experiências únicas de aprendizagem colaborativa/cooperativa. Com efeito, este é um modelo, que apesar de

¹ A informação referente a estes modelos pode também ser encontrada em: Moreira, J. A. (2012) Novos cenários e modelos de aprendizagem construtivistas em plataformas digitais, In: Monteiro, A., Moreira, J. A., & Almeida, A. C. (Orgs.). Educação Online: Pedagogia e Aprendizagem em Plataformas Digitais. Santo Tirso: De Facto Editores, 29-46.

ter sido desenvolvido no início do século, ganha uma nova expressão, quando o articulamos com o conceito de aprendizagem imersiva, cujos processos de ensino e de aprendizagem ocorrem em ambientes virtuais tridimensionais, criados a partir de diferentes tecnologias digitais da Web 3D, nos quais os humanos participam de forma imersiva, por meio de um avatar ou personagem.

Por sua vez, o modelo desenvolvido por Gilly Salmon (2000), apelidado de modelo *e-moderating*, é baseado em cinco níveis ou etapas, que orientam a atividade do professor- moderador no trabalho com os estudantes, para conseguir a construção de comunidades virtuais de aprendizagem.

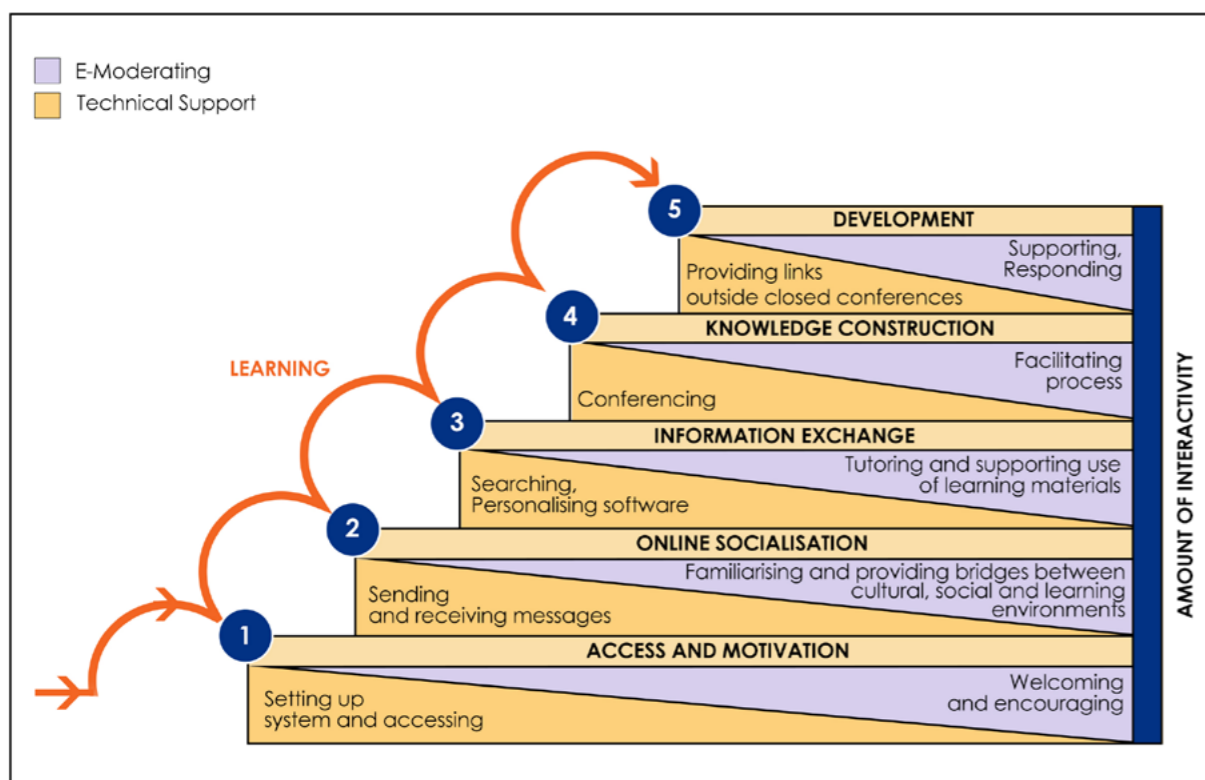


Figura 2- **E-moderating- Salmon** (2000)

Esta é uma das propostas mais estruturadas para o desenvolvimento de comunidades de aprendizagem, onde a contribuição de cada estudante, tem o seu próprio significado, e a função do professor (e-moderador) é uma função estruturante de base. É, na essência, um modelo que assenta na atividade do e-moderador e visa a independência do estudante, no trabalho com os outros elementos do grupo.

Ainda, segundo a autora, para que o processo de aprendizagem *online* tenha êxito, os estudantes necessitam de apoio mediante um processo estruturado de desenvolvimento. Esse apoio assenta em cinco etapas que conduzem, progressivamente, os participantes, a uma maior autonomia na aprendizagem.

O modelo parte de uma primeira etapa de *acesso e motivação*. Esta etapa inicial serve de suporte a todas as outras, e é necessária para os estudantes dominarem a tecnologia e acederem facilmente e com motivação ao sistema de comunicação *online*. É considerada uma etapa fundamental para que a participação se torne habitual. A motivação é um aspeto significativo para o êxito do processo pedagógico, pois, havendo motivação, as habilidades técnicas podem adquirir-se conforme as necessidades (Salmon, 2004). A referida motivação visa a mobilização dos estudantes para participar, de forma ativa, na aprendizagem *online*. As e-atividades, aqui, devem proporcionar uma introdução à utilização da plataforma tecnológica e desenvolver um sentimento de comodidade na utilização dessa mesma plataforma. Esta é, pois, uma fase de adaptação às ferramentas, à metodologia, ao grupo e ao professor, pelo que o moderador deve desenvolver atividades de familiarização com as ferramentas e deve disponibilizar toda a informação referente à unidade curricular (e.g. objetivos, planeamento, avaliação) e referente ao processo (e.g. identificação, políticas e procedimentos de comunicação).

Com a etapa de *socialização online*, o que se pretende é criar uma microcomunidade (Salmon, 2004). Conforme a opinião desta autora, não está em questão o tempo de duração da comunidade, mas, sim, o desenvolvimento de uma experiência cultural de grupo, enquanto geradora de oportunidades de aprendizagem. O que se pretende é o desenvolvimento de habilidades para partilhar pensamentos, experiências e informação entre os elementos do grupo criando uma certa identidade de grupo. Aliás, Salmon (2004) nesta etapa apela para o desenvolvimento de três componentes base: o empreendimento conjunto, o compromisso mútuo e o repertório partilhado. As e-atividades, aqui, devem estar de acordo com a criação de uma comunidade através de um verdadeiro processo de socialização. Esta etapa é, assim, a base para incrementar a interação e partir para a troca de informação e construção do conhecimento.

Na terceira etapa de *troca de informação*, podem já realizar-se tarefas em cooperação. A interação pode ser com o conteúdo ou com as pessoas (outros elementos do grupo ou o e-moderador). Nesta fase, o papel do e-moderador é crucial na ajuda e orientação dos participantes para alcançarem a construção de uma aprendizagem cooperativa e colaborativa.

Na quarta etapa de *construção de conhecimento*, espera-se que os participantes comecem a assumir o controlo da sua própria aprendizagem e a utilizar as potencialidades da comunicação assíncrona. As e-atividades têm como função o debate e a construção de conhecimento, manifestando os estudantes, nesta fase, opiniões sobre os conteúdos, sobre as contribuições nos fóruns e sobre os documentos que resultam de outras atividades de aprendizagem propostas. O professor deve, ainda, incentivar atividades de reflexão crítica sobre os conteúdos disponibilizados e o desenvolvimento de um portefólio individual de cada estudante. É, pois, uma etapa que tem como objetivo atingir a colaboração entre os participantes (Salmon, 2004), e considera-se finalizada, quando se verifica a produção conjunta de saberes.

Na última etapa, a de *desenvolvimento*, os elementos do grupo tornam-se responsáveis pela sua própria aprendizagem. É uma etapa dominada pela criatividade, pela crítica, pela auto-reflexão e pela verdadeira aprendizagem em grupo. Esta é a fase adequada para o desenvolvimento e organização de portefólios individuais que constituam não só um histórico do trabalho, das reflexões e das conclusões dos estudantes, mas também possam constituir-se como evidência das competências adquiridas e das aprendizagens realizadas.

O terceiro modelo, proposto por Faerber (2002), designado de modelo de interação em ambientes virtuais, assenta no princípio de que o estabelecimento de relações sociais numa comunidade educativa é um fator determinante para o sucesso educativo. Neste modelo, o cenário de aprendizagem criado pretende levar ao conhecimento, através da colaboração, numa lógica socio-construtivista, em que a aprendizagem se realiza através de atividades em grupo ou em interação entre os pares.

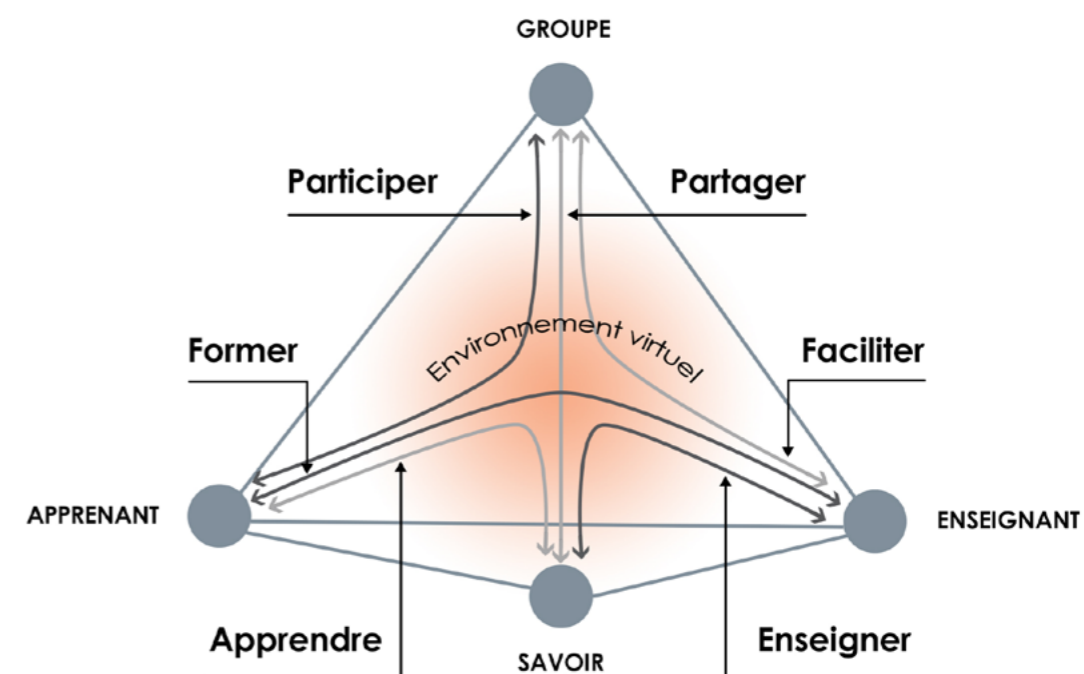


Figura 3- *Interação em Ambientes Virtuais* (2002)

Este modelo foi construído com base num tetraedro, onde ao triângulo pedagógico tradicional, composto por professor, estudante e conteúdo, foi acrescentado o elemento grupo e um novo contexto de mediação em ambiente virtual, que procura funcionar como um gerador de uma dinâmica de interação entre os seus elementos (Idem).

Com a criação do novo elemento grupo, emergem três dimensões determinantes no desenvolvimento das interações entre os elementos da comunidade: *participar*, *facilitar* e *partilhar*. Nesta dinâmica, *participar* corresponde às inter-relações que se estabelecem entre o estudante e os seus pares, englobando a comunicação, a coordenação e a interdependência entre os membros. *Facilitar* prende-se com as inter-relações criadas entre o professor e o grupo, que têm como principal objetivo preparar, clarificar, propor, auxiliar e aconselhar o grupo, assumindo-se, assim, o professor como um suporte à construção conjunta do conhecimento. E *partilhar* remete para o conceito de aprendizagem colaborativa.

Por sua vez, o modelo de Henri e Basque (2003), designado de modelo de colaboração em ambientes virtuais, é estruturado em três componentes

essenciais: *empenhamento*, *comunicação* e *coordenação*.

O *empenhamento* assenta na necessária predisposição afetiva e psicológica dos membros da comunidade para colaborar entre si. Esta disposição será alcançada através do sentimento de pertença e da participação ativa de todos os membros do grupo, para realizar as atividades e os objetivos comuns. Por sua vez, este *empenhamento* assenta em três elementos fundamentais: na disponibilidade e consciência da importância do trabalho individual e grupal, nas percepções sobre os comportamentos no seio do grupo e na progressão em direção à prossecução dos objetivos.

A segunda componente, *comunicação*, relaciona-se com o processo de partilha de informação entre os membros da comunidade e consiste na partilha de ideias entre os elementos da comunidade, para produzir novas ideias e construir conhecimento. A *comunicação* assenta, também, em três elementos: a expressão de ideias, traduzida na expressão e reação aos pensamentos dos outros, o estabelecimento de relações e a estruturação de ideias.

A última componente, *coordenação*, relaciona-se com a gestão dos recursos e com a gestão dos elementos da comunidade. É composta por três elementos dinamizados, sobretudo, pelo professor: a *tarefa* que se traduz numa atividade colaborativa suportada pelo trabalho conjunto; a *constituição do grupo*, relacionados com o tamanho, homogeneidade ou heterogeneidade em relação à idade ou a experiência; e a *animação*.

O quarto modelo desenvolvido por Jonassen (1999) para o desenho de ambientes de aprendizagem construtivista, designado de CLE- *Construtivist Learning Environments*, é um modelo composto por dois blocos agrupados em métodos e atividades pedagógicas.

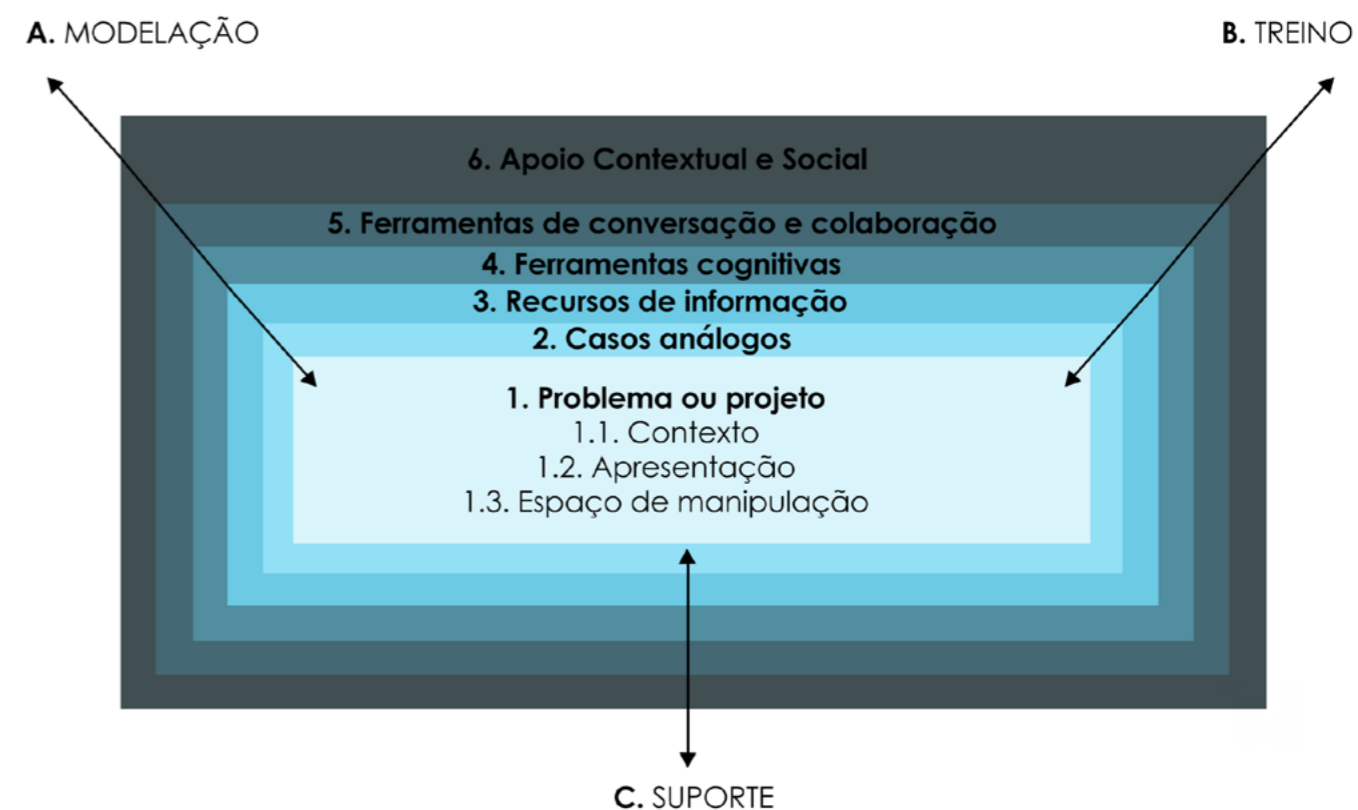


Figura 4- *Construtivist Learning Environments*- Jonassen (1999)

Os métodos incluem (M1) a identificação do problema, questão ou projeto composto por três componentes: o contexto do problema, a apresentação do problema e o espaço de manipulação do problema; (M2) o fornecimento de exemplos de casos análogos, já que a apresentação destes casos podem promover o suporte na memória dos estudantes e desenvolver a flexibilidade cognitiva estabelecendo perspectivas e pontos de vista múltiplos na interpretação do problema a ser resolvido; (M3) de recursos de informação que apoiam a compreensão do problema e sugerem possíveis soluções; (M4) o fornecimento de ferramentas cognitivas que ajudam os alunos a interpretar e manipular os aspetos essenciais do problema; (M5) o fornecimento de ferramentas de conversação e colaboração que permitem a negociação do significado do problema entre a comunidade de prática; (M6) e, por último, o fornecimento de apoios a nível contextual e social.

Para além dos métodos, o modelo sugere a *modelação* (A1-modeling), o *treino* (A2) e o *suporte* como estratégias importantes no apoio às atividades de aprendizagem realizadas pelos estudantes (A3).

A *modelação* tem como objetivo modelar o raciocínio dos estudantes na resolução de problemas à semelhança dos especialistas. O *treino* consiste genericamente em monitorizar o desempenho dos estudantes, dar retorno de informação e aconselhamento na aprendizagem, provocar reflexão no conhecimento e “perturbar” (orientar) os modelos mentais dos estudantes quando estes são inadequados. Por fim, o *suporte* tem como principal objetivo promover o desenvolvimento da estrutura cognitiva dos estudantes até chegar à “zona de desenvolvimento próxima” para a resolução do problema em questão.

O quinto modelo, desenvolvido por Hannafin, Land e Oliver (1999), designado de OLE- *Open Learning Environments*, tal como o anterior, alicerça-se numa perspectiva de aprendizagem centrada no estudante, promove a construção do conhecimento através da resolução de problemas e destina-se a situações cujo objetivo é desenvolver o pensamento crítico e a apresentação de múltiplas perspectivas.

Os métodos deste modelo incluem (M1) o estabelecimento de um contexto externamente imposto, externamente induzido e definido pelo estudante; (M2) o recurso a fontes de informação que apoiam a aprendizagem em formato quer eletrónico, quer impresso, quer humano; (M3) a utilização de ferramentas cognitivas que permitam a manipulação dos recursos de informação e as suas ideias; (M4) e o suporte concetual, metacognitivo, procedimental e estratégico como processo de apoio à aprendizagem.

Finalmente, o modelo proposto por Moreira (2017) desenhado para o desenvolvimento de e-atividades de aprendizagem centradas na “Desconstrução” de Imagens em Movimento é um modelo que se baseia na *Teoria da Flexibilidade Cognitiva*, desenvolvida por Rand Spiro e colaboradores (Spiro *et al.*, 1987; Spiro *et al.*, 1988), para solucionar dificuldades de transferência de conhecimentos para novas situações. É uma teoria que se centra em casos que são analisados ou desconstruídos segundo múltiplas perspectivas ou temas e que considera dois processos de aprendizagem: o processo de desconstrução e o processo de travessias temáticas.

Entre as principais vantagens deste modelo, estão a aplicação de uma

teoria de aprendizagem que permite uma base pedagógica consistente, o desenvolvimento da flexibilidade cognitiva dos estudantes e o estímulo da prática de análise. Este é um modelo que exige uma participação ativa na aprendizagem, começando por proporcionar uma análise em profundidade através da desconstrução do objeto que lhe garante o aumento da flexibilidade cognitiva pelos vários exemplos que vê desconstruídos. Esta participação, naturalmente, exige reflexão, amadurecimento dos conhecimentos e flexibilidade cognitiva.

Um objeto de aprendizagem estruturado de acordo com este modelo integra três componentes: o caso, as diferentes perspectivas e o processo de desconstrução.

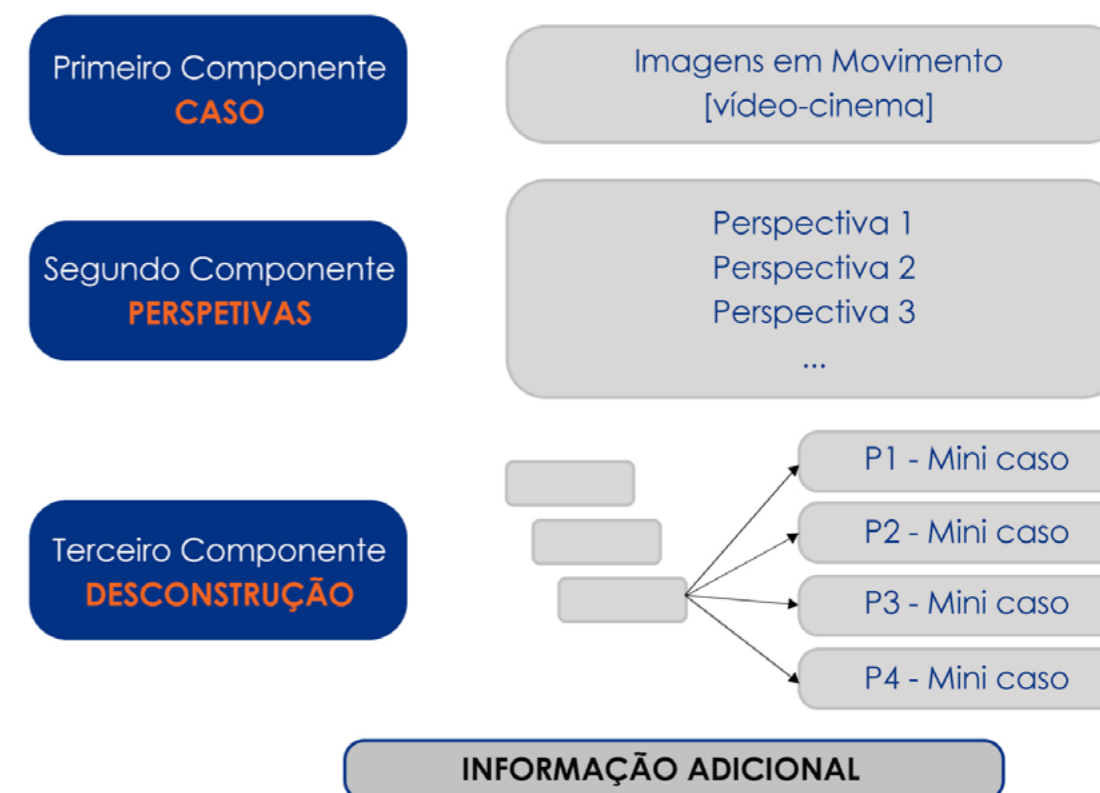


Figura 5- **Componentes do modelo e-atividades de aprendizagem centradas na “Desconstrução” de Imagens em Movimento - Moreira (2017)**

Um caso pode ser, por exemplo, um filme, podendo também assumir outros formatos como texto, imagem ou sequência áudio (Spiro & Jehng, 1990). O caso deve estar acessível na íntegra para o estudante o conhecer

antes de iniciar o processo de análise.

As perspectivas apresentam o enquadramento conceitual da análise da desconstrução. É importante que o estudante conheça os referenciais que o professor tem subjacente a cada perspectiva, entendendo-se por perspectiva uma teoria, um conceito considerado pertinente para desconstruir o caso.

A desconstrução constitui a essência da aprendizagem. Através do processo de desconstrução, o caso é decomposto em unidades mais pequenas de análise, os minicase e, em cada minicase é apresentado um comentário explicativo de como essa perspectiva está presente no minicase. Sempre que se considere pertinente, poderão fornecer-se informações complementares e referências bibliográficas que auxiliem na compreensão do minicase.

Conceber a educação, hoje, remete-nos para os novos e atuais processos sociais, sustentados significativamente numa cultura em rede, implicando-nos na inevitabilidade de integrar o processo de ensino e aprendizagem no quotidiano dos indivíduos e de potenciar as sociabilidades aí existentes (Moreira, Ferreira, & Almeida, 2013).

Com efeito, a educação digital em rede exige que se equacione o processo pedagógico de forma diferente. No entanto, a mudança não deve ser vista só do ponto de vista tecnológico, mas sobretudo em termos de mentalidade e de prática. Esta realidade implica uma alteração cultural, pois obriga a repensar os papéis dos professores e dos estudantes, e a relação existente entre eles, para além das implicações a nível da planificação de cursos e currículos, sistemas de avaliação e formas de ensinar e aprender.

Baseados, pois, nesta necessidade de acompanhar os desafios desta sociedade contemporânea, desta educação digital em rede, quer em espaços com acesso restrito e reservados, quer em espaços abertos com “respiração”, é fundamental utilizar modelos pedagógicos com princípios e linhas de força bem definidas, que apontem possibilidades de exploração e integração da tecnologia, no sentido de promover o seu uso eficiente em ambientes híbridos de aprendizagem.

CAPÍTULO 2.

Comunicação e Colaboração Digital

A comunicação é fundamental nos processos de ensino e aprendizagem. Em ambientes digitais, a configuração, crescimento e reconfiguração progressivos dos fluxos comunicacionais fazem com que se vão tornando mais densos e complexos dentro da rede de ligações e relações. Neste contexto, os processos comunicacionais remetem para a ligação, conexão e participação essenciais à relação pedagógica. No mesmo sentido, a disponibilidade e a interação assumem-se como variáveis comunicacionais significativas em contextos de educação digital (Shin, 2003). Essa interação no digital acontece em dois formatos de comunicação, de forma síncrona e assíncrona, caracterizando assim a diferença entre os tempos e os espaços dos docentes e dos estudantes (Moreira & Barros, 2020).

A interatividade no digital surge para dar outro significado e ampliar o conceito de interação já existente. Esta supõe participação, cooperação, bidirecionalidade, multiplicidade de conexões entre informações e atores envolvidos; é a abertura para mais e mais comunicação, mais e mais trocas, mais e mais participação. Silva (2005, 2006) destacou que interatividade é a disponibilização consciente de um meio comunicacional, de modo expressivamente complexo que, ao mesmo tempo, observa as interações existentes e provê mais e melhores interações. Ela é a chave para o trabalho com a virtualidade; sem essa possibilidade, o espaço virtual perde a sua vida e o movimento que impulsiona a atualização constante. A interatividade emerge no movimento progressivo das inovações da tecnologia. Em síntese, as características atuais do trio emissor-mensagem-recetor são:

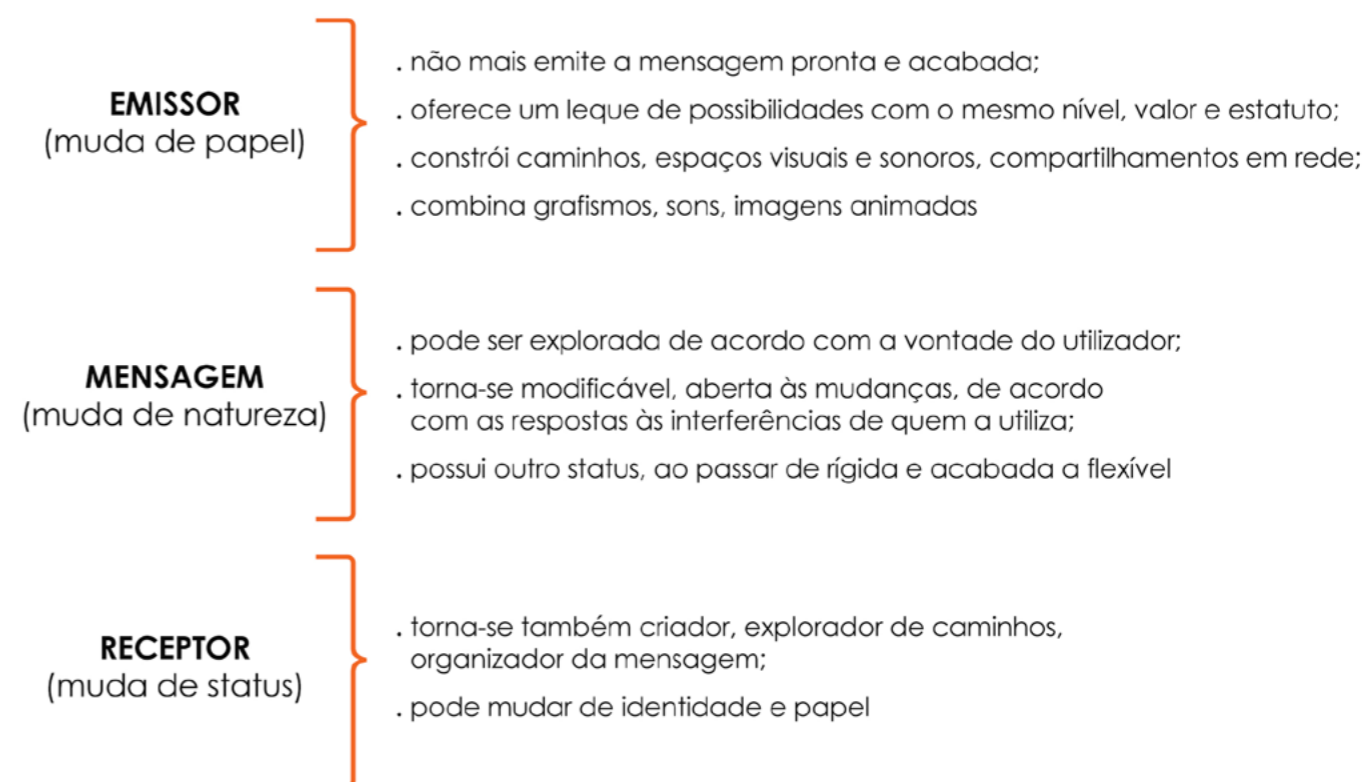


Figura 6 - **Comunicação Interativa**
Fonte: Mill (2018)

A comunicação deve estar ao serviço do ensino. Uma comunicação dialógica, no sentido da mediação, que possibilite ao estudante se sentir parte de uma comunidade de aprendizagem e se sentir conectado pertencendo a um grupo de trabalho. De acordo com Dias (2012, 2013), a mediação constitui-se também como um processo para a promoção da inclusão. Este valoriza a pedagogia para a colaboração nas formas da participação e da partilha na criação e no desenvolvimento da experiência do conhecimento em rede. A mediação didática no *online*, nos seus diferentes momentos, interfaces e cenários representa uma direção intencional, a fim de possibilitar uma forte presença cognitiva dos estudantes.

O desenvolvimento das competências interativas e comunicativas teve implicações nas práticas de empatia, confiança e colaboração (Medina, Domínguez, & Sánchez, 2013). A aprendizagem colaborativa neste contexto é a essência das estratégias e do formato pedagógico dos cursos com inovação e conduz à formação e dinamização de comunidades virtuais de aprendizagem e prática. Tratam-se de conceitos relativamente recentes e, sendo um domínio multidisciplinar do conhecimento e da prática, têm

surgido diferentes definições de "comunidade virtual", influenciadas, quer por perspectivas sociológicas, quer por tecnológicas, que apontam para diferentes elementos, atributos e aspetos.

Rheingold (1993) define comunidade virtual como um grupo social que emerge da rede, quando um grupo de pessoas estabelece uma discussão pública com duração e intensidade suficientes para criar redes de relações pessoais no ciberespaço. Por sua vez, Recuero (2003) considera comunidade virtual como um grupo de pessoas que interage através de meios tecnológicos durante um período de tempo suficiente para criar e organizar relações sociais num ambiente virtual. Estas comunidades virtuais fundamentam-se numa rede de conexões de sociabilidade e sustentam interesses, problemas e objetivos partilhados, em torno de problemáticas de natureza científica e educativa (Castells, 2001; Pittinsky, 2006)

Embora não exista consenso em torno deste conceito, é possível destacar alguns aspetos ou elementos essenciais, que autores de vários domínios do conhecimento têm identificado como reportando a existência ou o desenvolvimento de uma comunidade virtual. Neste sentido, quanto à sua funcionalidade, as comunidades caracterizam-se como: a) comunidades de aprendizagem; b) comunidades orientadas para as práticas c) e comunidades orientadas para a construção do conhecimento. A primeira referindo-se a um grupo de pessoas unidas no ciberespaço com o fim de realizar uma tarefa e obter um produto, tratando-se, claramente, de um tipo específico de aprendizagem colaborativa. A segunda correspondendo a uma ideia de comunidade, onde existe um grupo amplo de pessoas que revelam interesse em partilhar uma prática comum; e a terceira, semelhante às anteriores, mas com o objetivo específico de produzir conhecimento científico como resultado de um processo de discussão sobre a prática.

O conceito de comunidade de prática foi introduzido inicialmente por Lave e Wenger (1991) e mais tarde expandido por Wenger (1998). De acordo com Wenger-Trayner e colaboradores (2014), as comunidades de prática são formadas por sujeitos envolvidos num processo de aprendizagem coletiva, num domínio partilhado ao longo do tempo. A sua natureza é informal e todas têm os seguintes três elementos (Wenger-Trayner, *et al.* 2014):

- Domínio, na medida em que a pertença implica um compromisso e,

portanto, competências partilhadas que distinguem uns membros de outros.

- Comunidade, ao perseguir o seu interesse num dado domínio, os membros envolvem-se em atividades e discussões conjuntas, entreadjudam-se e partilham informação. Constroem relações que lhes permitem aprender uns com os outros. Além do mais, os membros de uma comunidade de prática não trabalham necessariamente juntos diariamente, estas interações são essenciais.
- Prática, os membros de uma comunidade de prática são agentes. Desenvolvem um repertório partilhado de recursos: experiências, histórias, ferramentas e formas de resolução de problemas. Este processo requer tempo e interação sustentada numa prática partilhada.

Esta breve revisão do conceito evidencia a complexidade da sua operacionalização, mas também revela o seu potencial em contextos formais, informais ou não formais de aprendizagem. Com efeito, estas comunidades afiguram-se como uma importante alternativa aos contextos organizacionais tradicionais de aprendizagem e, ao serem suportadas pelas tecnologias, por ecossistemas digitais e ambientes virtuais, tornaram-se mais tangíveis, atualmente, do que há uma década. Estas podem emergir como uma alternativa aos ambientes educativos conservadores, enquanto grupos descentralizados de indivíduos que se auto-organizam em torno de células funcionais e estáveis.

Tendo estas comunidades, o grupo como núcleo, torna-se possível construir quer identidades partilhadas, quer o próprio contexto social que sustenta essa partilha, fornecendo diferentes formas de aprender através de atividades colaborativas. Este modelo de trabalho colaborativo tem por base um diálogo reflexivo que se desenvolve em torno de elocuições específicas dedicadas a interesses particulares dos indivíduos em interação particular, resultando da *inquiry* coletiva promovida pela comunidade.

Neste contexto, se aceitarmos que os ambientes virtuais são ferramentas inovadoras para a criação de comunidades de aprendizagem e que as ferramentas psicológicas influenciam profundamente a nossa visão do mundo, então é crucial reconhecer a necessidade de uma nova perspectiva na criação de contextos de aprendizagem, assim como, e reconhecer a necessidade

do processo ser sustentado por modelos pedagógicos colaborativos, construtivistas e de aprendizagem pela descoberta que permitam ligar vários estilos de aprendizagem. Temos, pois, assistido, nos últimos anos, à emergência de vários modelos de aprendizagem em ambientes virtuais relacionados com o desenvolvimento de comunidades de aprendizagem, que têm procurado responder a estas preocupações e que têm permitido uma reflexão acerca das “novas” funções que os professores e os estudantes são chamados a desempenhar nos novos ambientes educacionais. Entre os modelos existentes sobre a criação e dinamização de comunidades virtuais de aprendizagem, destacamos, pela sua atualidade, adaptabilidade e pertinência, o modelo de *Community of Inquiry* criado por Garrison e seus colaboradores (2000) e o modelo de *e-moderating* desenvolvido por Gilly Salmon (2000) (ambos os modelos foram já abordados no primeiro capítulo deste livro).

Pode-se afirmar que a reflexão sobre a problemática das comunidades virtuais de aprendizagem está ainda em curso. O discurso pedagógico e a sua elaboração teórica interessaram-se decididamente pelo assunto, dado terem-se apercebido como o conceito central de aprendizagem se enriqueceu e se tornou mais ubíquo, num processo de transformação que está a mudar também a própria conceção de educação, cada vez mais digital e em rede.

Com efeito, em tempos de profundas transformações, de um mundo estruturado de uma forma complexa onde coabitam o analógico e este digital, o real e o virtual, o humano e a máquina, o *offline* e o *online*, do reconhecimento de que vivemos numa nova ordem social, cultural, económica, política e até ética e da vertiginosa evolução das tecnologias, deparamo-nos com a necessidade de repensar o paradigma educacional. Neste, vai-se passando de uma educação dos conteúdos, para uma educação de competências, onde a dimensão do empreendedorismo terá de se afirmar como elemento central. Porque na realidade, para se conseguir ser bem-sucedido, numa economia suportada pela inovação, os cidadãos precisam de um conjunto diferente de competências que não se restrinjam ao domínio das literacias científicas, e que apontem, por exemplo, para o desenvolvimento de *Competências de Comunicação e Colaboração*, cruciais para a criação de cidadãos empreendedores. Sem uma educação

para as competências, dificilmente teremos cidadãos empreendedores.

Nos cenários digitais de ensino e aprendizagem um dos principais espaços proporcionadores de comunicação horizontal são os fóruns. Tradicionalmente, os fóruns online traduzem-se em espaços de diálogo assíncrono entre estudantes e professor em plataformas de educação a distância (Barros, 2009). Estes espaços são abertos e permitem que os alunos troquem experiências e partilhem dúvidas, pontos de vista, experiências, debatam ideias, etc.

A proposta dos fóruns, no entanto, como destaca Titsworth (2017) é, justamente, resgatar o aspeto interpessoal da comunicação. Mais do que simplesmente rastros de passagem dos sujeitos, é importante que estes espaços proporcionem agregação social. A pesquisa conduzida por Mohamad e Shaharuddin (2014) demonstrou que, quando efetivamente utilizados, proporcionam o envolvimento e o desenvolvimento da sensação de comunidade de aprendizagem notadamente entre os alunos. Um tal envolvimento tem o potencial de manter a motivação do aluno de EaD. A partilha das dificuldades e também dos sucessos ajuda na visualização do sujeito que está do outro lado do aparato tecnológico (Mokoena, 2017). O autor retoma a discussão feita por Linard (1990; 2002) ao referir que, mais do que os aparatos tecnológicos, é preciso que exista a perceção do humano nos espaços de formação.

Nesta perspetiva, os fóruns online não devem gerar sempre concordância. Efetivamente, a discordância potencia o debate, a pesquisa e a troca. O facto de serem assíncronos permite, inclusive, que o sujeito elabore e reelabore as suas visões para, então, colaborar no debate numa perspetiva mais alargada e autónoma. Colaborar (de raiz latina co-labor) pressupõe trabalho coletivo e partilha de responsabilidades. No entanto, a conceção que reside no ato de colaborar é mais vasta do que simplesmente disponibilizar um pouco (ou partes) do próprio conhecimento para auxiliar o outro. Embora sejam muitas vezes utilizados como sinónimos, os conceitos de *cooperação* e *colaboração* têm sentidos distintos. Dillembourg e Larocque (in Nitzke *et al.*, 1999) entendem que a diferença entre a cooperação e a colaboração está na forma como é organizada a tarefa pelo grupo. Na situação de colaboração todos trabalham em conjunto rumo a um objetivo

comum, sem definições hierárquicas. Em contrapartida, na cooperação existe a estrutura hierárquica que viabiliza a coordenação do grupo.

Panitz (1996) define os conceitos da seguinte forma: “A colaboração é uma filosofia de interação e um estilo de vida pessoal, enquanto que a cooperação é uma estrutura de interação projetada para facilitar a realização de um objetivo ou produto final.” (p.1) Segundo Tractenberg (2011), quando falamos de “cultura de colaboração”, devemos compreendê-la como um conjunto de conhecimentos, crenças, valores, símbolos, costumes e práticas de um grupo social que têm como base ou como finalidade a cooperação, isto é, o trabalho conjunto e interdependente, a ajuda mútua. (p.79).

A aprendizagem colaborativa pode ser compreendida como um conjunto de métodos e de técnicas de aprendizagem desenvolvidos em grupos, envolvendo elementos sociais e pessoais (competências) onde cada sujeito é responsável pela sua aprendizagem e, de certa forma, também pela aprendizagem dos demais (Palloff & Pratt, 2002). As habilidades de colaboração pressupõem muito mais do que as estratégias de orientação das atividades, pressupõem também a ambientação ao espaço digital, um nível e confiança no grupo e uma motivação inerente ao processo de aprendizagem.

Na aprendizagem colaborativa, a ênfase está na interação entre os participantes. Cabe ao(s) facilitador(es) ou moderador(es) proporcionar situações de aprendizagem em que todos aprendam com todos (Palloff & Pratt, 2002), incentivando a colaboração, a partilha, a responsabilidade. Assim, a aprendizagem colaborativa refere-se ao processo em que estudantes trabalham em grupo na produção de algo (um texto, um projeto, uma apresentação, um produto, entre outros) e na construção de conhecimento (Dias, 2012).

Constituem-se, deste modo, comunidades cuja construção e dinâmica resultam das experiências dos indivíduos entre si (entre professores e estudantes e entre estudantes), mas também do tipo de interação que se consegue estabelecer com os materiais de aprendizagem (Barros, et al. 2014), ou seja, resultam do grau de complexidade e de estruturação do conhecimento partilhado, quer para cada um dos membros, quer para a

comunidade (Barberá, 2004).

Os fóruns, à semelhança do que acontece com outras ferramentas educativas, exigem do professor diferentes competências. Tais competências pressupõem a gestão do espaço, a abertura para o diálogo e a presença virtual integradas na estratégia pedagógica (Corich & Hunt, 2006). Nos espaços digitais de ensino e aprendizagem, a presença do professor é percebida pelos alunos através das suas intervenções e interações nos fóruns e demais ferramentas. Deste modo, o fórum assume-se como espaço de comunicação, que permite estabelecer aproximação e um maior vínculo.

O trabalho em fórum permite um envolvimento didático e pedagógico mais ativo, assim como estratégias que desenvolvem competências colaborativas. O direcionamento das discussões e a realização das estratégias, em diversas fases ou etapas do trabalho em cada fórum, proporcionaram a construção de um espaço de exercícios e atividades de interação entre docentes e entre estudantes. Neste sentido, é necessário ressaltar que o desenvolvimento desta interatividade só se faz mediante o domínio das competências voltadas para o uso das TIC:

The technology and digital competences use are: the capacity of use the virtual tool for the expression and communication; access to sources of information as a means of document and data file for homework of introduction for learning the investigation and collaborative work. (Aneca, 2016, p.24).

Importa destacar que há outras competências a considerar, para além das referidas pelo autor. Há que considerar a distinção entre aceder e participar, na medida em que as competências colaborativas são mais do que apenas partilhar conteúdos. Antes pressupõem uma interação social, o trabalho coletivo e a partilha de responsabilidades (Okada et al., 2009). O aluno deixa de ser simplesmente aluno para se tornar coparticipante na construção do seu processo de conhecimento (Rothwell, 2013; Mazzolini & Maddison, 2007).

Pelas suas características, as comunidades virtuais de aprendizagem, comportam uma dimensão essencial que importa manter ou ter presente, a dimensão emocional e afetiva (Goulão, 2002). Com efeito, a dimensão

das emoções nas aprendizagens assume especial relevância em grupos educativos em ambientes virtuais, ao nível da sua regulação (Swan, 2002), mas também da sua estruturação inter-relacional – cognição e emoção; independência cognitiva e interdependência social e afetiva (Garrison & Anderson, 2005).

CAPÍTULO 3.

Tecnologias, Conteúdos e Recursos Digitais

Apesar das vantagens que representam, as tecnologias digitais carecem de uma quase permanente formação, porque nesta área a inovação acontece a todo o momento, o que por vezes proporciona mudanças significativas nas práticas dos professores (Moreira & Monteiro, 2012).

É necessário conhecer os *softwares*, perceber o que se pretende com a sua utilização do ponto de vista pedagógico e perceber se o aplicativo é o mais adequado para o efeito, porque, na realidade, o simples uso de interfaces digitais não garante, só por si, avanços ou inovações nas práticas educativas (Moreira & Monteiro, 2015). Mas quem é que deve assumir este papel, de auxiliar a selecionar e filtrar os “melhores” *softwares*, recursos e conteúdos digitais? Se as instituições educativas têm responsabilidade nesta área, os professores têm um papel determinante, devendo, inclusive, assumir-se como curadores de conteúdos digitais, identificando o seu real valor e o seu potencial educativo. O termo curadoria de conteúdo é oriundo da área do marketing, mas se observarmos a proposta teórica de Siemens (2005) sobre o conectivismo, percebemos que as funções do professor nesta teoria, relacionadas com o uso de tecnologias conectadas em redes digitais, coincidem com as funções do curador de conteúdo.

A possibilidade dos professores e estudantes partilharem conteúdos que se encontram na rede, reforça a ideia de se utilizar a curadoria de conteúdo digital na educação. Durante o processo de ensino e aprendizagem, estes desenvolvem atividades que se assemelham às etapas de uma curadoria de conteúdo, tais como colecionar e partilhar materiais de leituras; fomentar discussões sobre temas atuais; aprender a selecionar entre a imensa quantidade de informação disponível; avaliar e realizar crítica sobre determinada informação na rede; conectar-se com outros estudantes e especialistas na matéria para trocar experiências; explorar e descobrir o uso educativo das redes sociais; tornar-se um especialista ao utilizar publicações *online*; e publicar as suas descobertas e conhecimento utilizando as redes sociais digitais para adquirir credibilidade. Nesta perspetiva, entende-se que a curadoria de conteúdo digital na educação deve privilegiar a *Procura*,

Seleção, *Contextualização* e *Partilha* dos conteúdos mais relevantes, para o curador, disponibilizados na rede, a fim de enriquecer o processo educacional da comunidade de aprendizagem.

Com efeito, uma das contribuições mais importantes das tecnologias para a qualidade e a equidade da educação é possibilitar o acesso a recursos educacionais digitais que oferecem material didático em múltiplos formatos e plataformas. O estímulo à produção de recursos educacionais digitais tem sido uma tendência entre as correntes pedagógicas mais inovadoras e objeto de políticas públicas voltadas para a presença das tecnologias nas escolas.

Neste contexto os recursos educacionais digitais devem ser compreendidos como quaisquer recursos digitais que possam ser utilizados em cenários educativos, contemplando diversas terminologias comumente já definidas nas últimas duas décadas nesta área como, por exemplo, objetos de aprendizagem, recursos educacionais abertos (REA), objetos educacionais reutilizáveis, entre outras. Para além disso, estes recursos podem ter diferentes formatos (textos, imagens, vídeos, áudios, páginas web), atender a diferentes públicos (desde o Ensino Pré-Escolar ao Ensino Superior), ter diferentes tamanhos ou granularidades (lições, aulas completas, capítulos, livros), ser de diversos tipos (animações, simulações, tutoriais, jogos), funcionar em diferentes plataformas (computadores pessoais, telemóveis), possuir diferentes licenças e condições de uso (gratuitos, pagos, abertos) e também abordar diferentes temáticas ou disciplinas.

No entanto, e como já referido, é fundamental que os utilizadores desses recursos reconheçam os benefícios de tais inovações, para que consigam identificar o que mais lhes interessa como apoio ao processo de ensino e aprendizagem e para que sejam capazes de utilizar e de produzir recursos educacionais digitais. E diante da profusão de recursos educacionais que começam a surgir nas redes, em repositórios e plataformas digitais, é importante entender a natureza dessa produção. Assim como também é fundamental orientar os professores e estudantes sobre os indicadores de qualidade pedagógica e tecnológica dos recursos. Só assim eles poderão selecionar os materiais adequados às suas necessidades para a criação de novo conhecimento. É esse o papel que acreditamos que deve ter o

professor/curador de recursos/conteúdos digitais.

E para a construção coletiva deste novo conhecimento, tem sido determinante o rápido crescimento, por exemplo, dos REA, que têm promovido o acesso e o uso livre de conteúdos e tecnologias (Goulão & Barros, 2014). Estes REAs existentes na web são uma fonte inesgotável de recursos digitais que se podem vincular às atividades, quer para apresentar conteúdos, quer para enriquecê-las.

No entanto, avaliar a qualidade de um recurso educacional digital é uma tarefa difícil e complexa, associada a múltiplos e diferentes aspetos. Normalmente, o conceito de qualidade é contextual e dependente de um alinhamento entre o público-alvo do recurso, seus objetivos pedagógicos e educativos, e a adequada implementação desse recurso (Bethard *et al.*, 2009).

Considerando ainda que a qualidade dentro da educação também pode ser encarada como um processo e que os recursos podem ser melhorados ao longo do tempo a partir de sucessivas interações e refinamentos, a avaliação da qualidade dos recursos e os seus processos de revisão podem ser projetados de maneira a considerar essa dinâmica temporal. A garantia da qualidade de recursos educacionais, neste sentido, deve envolver as opiniões dos diferentes atores envolvidos ou simplesmente envolver um controlo interno de qualidade da instituição ou autor que é responsável pela publicação do material.

A utilização de plataformas digitais de aprendizagem no processo de curadoria de REA é uma das opções recomendadas para garantir a qualidade dos recursos utilizados e produzidos, no entanto, nem sempre isso acontece, por isso é necessário, também, que as instituições de ensino desenvolvam planos de implementação de recursos de aprendizagem, estabeleçam procedimentos e recomendações e, sobretudo, definam critérios para a sua adoção, como: 1) *Relevância para o Currículo*, avaliando se o recurso educacional é relevante para o currículo que é ensinado, centrado nas necessidades de aprendizagem dos estudantes e se é adequado para o público-alvo ao qual se destina; 2) *Qualidade do Conteúdo*, verificando se o recurso possui integridade e se o conteúdo oferecido pelo mesmo é

central e relevante para a experiência de aprendizagem; 3) *Facilidade de Uso*, avaliando se o recurso é fácil de ser utilizado por professores e estudantes, se o seu desenho favorece a efetividade das estratégias de ensino, se o recurso é interativo e capaz de envolver os estudantes e professores numa experiência de ensino e aprendizagem significativa; 4) *Reputação do Autor ou Instituição*, funcionando como um indicador importante de qualidade, em consonância com os outros critérios de qualidade avaliados (McGill, 2013).

E independentemente de qualquer plano de implementação desses recursos de aprendizagem, devem ser realizados, também, processos de capacitação que garantam a formação e os conhecimentos necessários para que os professores saibam tirar proveito dos REA, promovendo uma educação de qualidade numa escola cada vez mais digital.

Com efeito, alguns estudos indicam que a capacitação dos professores na utilização e na criação de recursos educacionais digitais é fator-chave para o crescimento e o fortalecimento deste processo e destacam que a utilização de repositórios de REA potenciam os laços das comunidades de professores e fomentam o trabalho colaborativo entre os mesmos (Cohen, Kalimi, & Nachmias, 2013).

Isto, porque, na realidade, um dos meios mais efetivos de fornecer conteúdos educacionais digitais em larga escala é por meio do uso de recursos com licenças abertas, permitindo que os recursos possam ser usados, modificados e partilhados sem a necessidade do pagamento de licenças ou solicitações de permissão. Mas que para este movimento de *Abertura da Educação* vingue é necessário, por um lado, ampliar este movimento de disponibilização de materiais educacionais livres, pesquisas científicas públicas e tecnologias gratuitas, e por outro, romper com o paradigma vigente, para um-paradigma de Educação *OnLIFE*, onde as comunidades de prática podem aprender de forma colaborativa a qualquer hora, tempo e local com seus *smartphones*, *tablets* e *laptops*, configurando os seus espaços virtuais e personalizando-os conforme os seus interesses e gerindo a sua aprendizagem (Moreira & Monteiro, 2015).

Linguagem e Recursos Audiovisuais Online

Num tempo em que vivemos numa profunda dependência da imagem

e em que se torna cada vez mais necessário desenvolver uma literacia à volta da leitura do que se “vê”, o audiovisual, sendo um terreno propício à atividade educativa, precisa de ser abordado de forma crítica no sentido de serem clarificadas as suas potencialidades e virtudes, bem como as suas limitações.

Este período marcado pelo novo coronavírus é um período, claramente, de aceleração e rutura em que a compreensão ou tomada de conhecimento já não se realiza tanto pela abstração, mas mais pela sensação que privilegia a perceção global. É neste cruzamento epistemológico que as instituições educativas se encontram debaixo de uma tensão que as coloca entre a sua tradicional hierarquização racionalista dos conceitos, em que se “impõem condições prévias às aprendizagens”; e uma nova realidade, liderada pelos *mass-media*, pelas redes sociais e suas linguagens, sobretudo, audiovisuais, que apontam para formas de pensamento e de expressão de cariz mais estético assentes no poder da emoção e que recorrem à imagem como “pano de fundo” para as suas narrativas.

Perante esta realidade, de um panorama tecnológico repleto de informação digitalizada e no meio de uma grande explosão de comunicação audiovisual e usando os recursos audiovisuais, uma linguagem tão próxima daquela que é utilizada no quotidiano, pensamos que faz todo o sentido apropriarmo-nos do seu potencial comunicativo, incorporando-os, cada vez mais, nas práticas pedagógicas para, de um modo consciente, torná-los em ferramentas de mediação pedagógica capazes de contribuir para a grande odisseia da escola moderna que coloca o estudante como elemento nuclear do processo educativo.

Na realidade, a necessidade de integração na escola destes recursos audiovisuais digitais parece-nos ser um dado inquestionável, uma vez que, não sendo substitutos do professor, mas estando intrinsecamente ligados à nossa realidade social e cultural, assumem-se como um precioso elemento auxiliar do professor. Considerando que será preciso conviver com este vírus por tempo ainda desconhecido e usando o ensino remoto emergencial, principalmente, linguagem e tecnologias audiovisuais torna-se necessário criar dinâmicas comunicativas e interativas próprias.

Precisamente, porque a experiência audiovisual permite uma aproximação eficaz à realidade, tornando próximo e familiar o que parecia distante e incompreensível, encerra em si própria importantes capacidades motivacionais. No entanto, para que o uso do recurso audiovisual não se esgote apenas em questões motivacionais, o professor, enquanto orientador e gestor da sala de aula, deve realizar uma reflexão prévia que o leve a encontrar as razões para a utilização de determinados recursos e, simultaneamente, deve apropriar-se da linguagem audiovisual que o recurso comporta no sentido de uma análise crítica capaz de lhe garantir que essas imagens possuem os níveis qualitativos necessários para atingir os objetivos pedagógicos previamente formulados.

Estes recursos de aprendizagem audiovisuais são, de facto, um elemento central e muito importante nesta equação, porque a sua utilização em diferentes contextos de aprendizagem, quer em ambientes físicos ou virtuais, permitem congregar todas as vertentes da literacia, podendo, pois, revelar-se uma opção bastante válida e eficaz. Como referem vários autores, como Amaral (2004), o vídeo digital está a afirmar-se “el medio de comunicación más potente de este siglo, porque él abre las puertas, de un modo muy especial, para la alfabetización audiovisual permanente, posibilita y fomenta en los espectadores la capacidad de producir, analizar y modificar sus propios mensajes”-(p.11).

Com efeito, com o crescimento do fenómeno dos vídeos digitais *online*, tornou-se bastante acessível capturar, editar e partilhar pequenos vídeos, utilizando equipamentos pouco dispendiosos e *softwares* gratuitos e livres. Muitas instituições de ensino e professores já começam a disponibilizar estes vídeos *online*, devido à facilidade de integração em ambientes virtuais de aprendizagem.

Nunca antes foi tão fácil produzir e distribuir vídeos *online* existindo, hoje, uma grande variedade de ferramentas na *web* disponíveis para assistir, partilhar e editar vídeos. Um exemplo é o *Technology Entertainment Design* (TED) que inclui muitos recursos, entre os quais o *TED Talks*, vídeos inspiradores cada vez mais utilizados no campo educacional.

Para além do exemplo anterior, existe também a *Khan Academy*,

organização sem fins lucrativos, criada em setembro de 2006 por Salman Khan, que disponibiliza, atualmente, mais de 3000 aulas em vídeo acompanhadas de exercícios para diferentes disciplinas.

O “lar” dos vídeos online mais conhecido em todo o mundo é, sem dúvida, o *Youtube*. Este serviço permite ao utilizador publicar, ver e partilhar vídeos da sua autoria, ou de outros utilizadores. Existem inúmeros canais no *YouTube* com conteúdos educativos, como é o caso, por exemplo, do *Discovery Channel* ou o *History Channel*. Várias instituições de ensino superior já disponibilizam no *YouTube* as suas aulas, como *The Open University*, *Yale*, *Stanford*, o *MIT* entre outras.

Recentemente, o *YouTube* tem disponibilizado serviços para as escolas e professores que reúnem conteúdos educativos, como o *YouTube Teachers*² que procura auxiliar os professores a utilizarem pedagogicamente alguns dos seus vídeos.

Existem, ainda, outros serviços para aceder e partilhar vídeos na web, como o *iTunesU* que tem uma área específica para o ensino não superior; o *TeacherTube*³ uma plataforma para partilha de vídeos de instrução; o *Schooltube*⁴ onde se disponibilizam vídeos de professores e estudantes de diferentes escolas; o *Academic Earth*⁵ página que disponibiliza cursos e vídeos *online* de universidades reconhecidas mundialmente; o *Vídeo-Lectures*⁶, repositório aberto e gratuito de vídeo aulas; *Edutopia*⁷, que faculta vídeos para professores do ensino não superior; e o *Vimeo*⁸ uma plataforma de visualização de vídeos.

Professor maker de recursos audiovisuais

Para além da utilização destes recursos disponíveis na web social, é importante, também, que o professor se “atreva” a produzir os seus próprios recursos audiovisuais através de *softwares* de fácil utilização, que seja um

² <https://www.youtube.com/user/teachers>

³ <http://www.teachertube.com/>

⁴ <http://www.schooltube.com/>

⁵ <http://academicearth.org/>

⁶ <http://videlectures.net/>

⁷ <http://www.edutopia.org/videos>

⁸ <http://vimeo.com>

“maker”. No entanto, apesar da sua simplicidade, a realização de um recurso audiovisual com objetivos educacionais requer que o professor se reinvente e que torne num professor/argumentista/ guionista/e produtor com competências na área da realização.

Normalmente, o processo de elaboração de um recurso audiovisual passa por três etapas principais: a pré-produção; a produção e a pós-produção (Kindem & Musburger, 1997).

A *pré-produção* é a etapa da conceção das ideias, planificação e preparação do recurso a ser produzido. Nesta fase, o professor deve eleger os conteúdos que irão ser abordados, elaborando para o efeito uma sinopse ou *storyline*; analisar as estratégias que poderá utilizar para transformar esses conteúdos numa obra audiovisual; e escolher o formato do recurso que pretende produzir.

Um segundo momento da *pré-produção* relaciona-se com a elaboração do argumento, cujo objetivo é descrever, de forma abreviada, como se desenvolverá a ação.

Depois destes dois primeiros momentos- *storyline* e *argumento*-, inicia-se, então, o processo mais subtil e, sem dúvida, um dos mais importantes na produção do recurso, pois é nesta fase que as ideias e o conhecimento científico são convertidos em audiovisual: a conceção do *guião*. Este acaba por assumir-se como uma forma literária efémera, já que a sua existência se resume ao período de tempo que leva para ser convertido num produto audiovisual. O *guião* possui uma linguagem própria e divide o recurso em cenas com o objetivo de informar, textualmente, o leitor a respeito daquilo que o espectador verá/ouvirá (Field, 1995).

Existem várias técnicas para construir um *guião*, mas existem duas que se destacam pela sua frequente utilização. A primeira, que é mais comum ao cinema, descreve sequências numeradas de imagens e diálogos ao longo da página, explicando a ação e que imagens serão usadas para ilustrar o que é dito. A segunda, a técnica de tratamento divide a página em duas colunas, sendo a coluna da direita usada para descrever tudo o que diz respeito ao som ou áudio e a da esquerda utilizada para descrever o tratamento visual, imagens e outros recursos visuais que o irão compor (Sanada & Sanada, 2004).

Na concepção do guião devem seguir-se ainda algumas regras básicas, como a utilização de frases curtas e na ordem direta, evitar adjetivos e frases introdutórias longas e sem efeito. Quanto mais objetivo, direto e claro for o texto, melhor será a compreensão.

O último momento desta fase é, normalmente, designado de *storyboard*, referindo-se à representação das cenas do guião em forma de desenhos sequenciais, semelhante a uma história de banda desenhada, tendo como objetivo tornar mais fácil a visualização das cenas antes de serem gravadas.

A *produção* é a etapa em que são realizadas as filmagens das cenas que compõem o recurso pedagógico. As filmagens são realizadas em intervalos de tempo entre o início e o término de cada gravação. Uma cena, portanto, é composta por um conjunto de trechos, e um filme é composto por um conjunto de cenas.

Durante o processo de gravação, tudo é importante, desde os diferentes planos que o professor pode experimentar (planos gerais, médios, americanos, *close-up*, detalhes), à iluminação, à representação até à aparência dos atores/entrevistados. No entanto, é essencial destacar a importância da qualidade do som, quando a gravação é feita em campo.

Nesta etapa, a "personagem" de professor *maker*- realizador assume-se como o elemento central do processo de produção, porque vai ser o responsável por transformar em realidade o que foi pensado pelo seu "alter ego" - o professor guionista - e pela apresentação das soluções criativas para incongruências, inadequações de sequências das cenas que possam, eventualmente, existir no guião. O professor *maker*- realizador deve possuir uma visão clara das várias sequências para as unir de forma harmónica e estar apto a tomar decisões diante de acontecimentos inesperados. Nem sempre as imagens de um vídeo são gravadas na ordem em que serão editadas. É possível, por exemplo, gravar o encerramento antes da primeira sequência, por isso é imprescindível uma boa pré-produção.

Com o guião já pensado e repensado, o professor deve gravar vários planos da mesma imagem, de forma a ter bastante material na hora de editar.

O ideal é ter alunos-monitores para acompanhar as gravações no momento em que estão sendo feitas. É aconselhável sempre repetir a gravação dos planos, no caso de uma ou outra imagem estar fora de foco ou apresentar imperfeições técnicas.

A *pós-produção* é a última etapa e compreende, basicamente, a edição e a finalização do recurso audiovisual. Nesta fase, o professor edita e organiza os trechos gravados para composição das cenas e do recurso como um todo. De todo o material gravado, somente os materiais mais significativos para a construção da narrativa e para a construção do conhecimento científico devem ser mantidos.

Hoje, a tecnologia que é usada nos equipamentos de edição oferece uma grande variedade de efeitos, chamados efeitos especiais, sendo possível utilizá-los para ilustrar, animar, expandir e/ou comprimir imagens. No entanto, o seu uso indiscriminado, pode ser prejudicial, quando altera a situação original, dando um sentido diferente do que foi testemunhado nas gravações.

Para apoiar o desenvolvimento destas diferentes etapas da produção de vídeos, existem diversas ferramentas computacionais no mercado que podem revelar-se boas soluções, como por exemplo: o *Final Draft* e o *Movie Magic Screen Writer*, para a produção de roteiros; o *Storyboard Quick* e o *SpringBoard* para a produção de *storyboards* e o *Adobe Premiere Pro CS6*, o *Windows Movie Maker* (2012), o *iMovie* ou o *Final Cut Pro* para a edição de vídeos.

Na realidade, a realização de um recurso audiovisual pedagógico é, sem dúvida, uma tarefa complexa, mas perfeitamente exequível, quando se conhecem estas diferentes fases do processo e as tecnologias. E quanto mais se produz e realiza, mais experiência se ganha e mais fácil se torna produzir um recurso audiovisual.

Para além deste tipo de realização mais estruturada, o professor "maker" também pode criar recursos audiovisuais, recorrendo a *softwares* de gravação de *écrans*. Existem bastantes *softwares* gratuitos com esta finalidade, onde é possível combinar diapositivos com voz e imagem gravadas através de uma

WebCam, e posterior disponibilização em plataformas, como o YouTube ou o Moodle. Apresentamos alguns exemplos:

Apowersoft⁹ - o gravador de écran online da Apowersoft é gratuito e é compatível tanto com o macOS quanto com o Windows. Para ser utilizado, no entanto, depende da instalação de um launcher. Possui controlos simples para ajuste do tamanho do écran, resolução, uso de microfone e pastas para salvar arquivos. Nesta versão, a marca d'água não pode ser removida e a gravação é limitada a apenas três minutos.

Camstudio¹⁰ - o CamStudio é um dos softwares de código aberto mais conhecidos disponíveis para Windows. É possível gravar facilmente o écran do computador e sobrepor a gravação com o vídeo da webcam, criando projetos comentados. Só permite salvar vídeos em .avi ou .swf.

Movavi Video Editor¹¹ - o Movavi Video Editor é um software gratuito com recursos de edição de vídeo, possuindo, também, a capacidade de gravar o écran do computador. Para além de possibilitar gravar o écran, o Movavi possui um editor incorporado, que possibilita a edição de faixas múltiplas de áudio e vídeo. Depois de finalizada a edição, o programa permite publicar os vídeos no YouTube. Disponibiliza, também, recursos visuais, como títulos, transições, efeitos e filtros. Compatível com Windows e macOS.

FlashBack Recorder¹² - o FlashBack Recorder permite incluir vídeos de uma webcam, adicionar comentários em áudio e não tem limite de tempo para as gravações. Permite, ainda, exportar o vídeo para o YouTube ou baixar o arquivo em MP4, AVI, WMV sem marca d'água.

Tinytake¹³ - o Tinytake é um software gratuito que permite realizar gravações em vídeo até 120 minutos com possível partilha do mesmo. Compatível com macOS e Windows.

Outra possibilidade para a criação e produção de recursos audiovisuais,

⁹ <https://www.apowersoft.com.br/gravador-de-tela-gratis>

¹⁰ <https://camstudio.org/>

¹¹ <https://www.movavi.com/mac-video-editor/>

¹² <https://www.flashbackrecorder.com/express/>

¹³ <https://tinytake.com/>

que ganhou uma nova dimensão e expressão nesta época de pandemia, relaciona-se com a possibilidade de gravar as aulas transmitidas via *webconferência*, que podem ser editadas e disponibilizadas aos estudantes. A seguir apresentamos, também, de forma abreviada, algumas das plataformas que viram os seus utilizadores crescerem de forma exponencial durante este período.

Google Meet - o Google Meet, conhecido anteriormente como *Hangouts*, é uma ferramenta de videoconferência da companhia Google. A plataforma foi criada em 2017 e é integrada com os diversos aplicativos oferecidos pela Google. Permite até 100 participantes numa reunião e, até, pelo menos, 30 de setembro de 2020, todos os recursos das versões mais avançadas são de livre acesso. Elas incluem as contas *G Suite Enterprise*, *G Suite Enterprise Essentials* e *G Suite Enterprise for Education*. O Meet é uma plataforma de fácil acesso e o layout é simples, sem limite de tempo para uma atividade, mas não permite a gravação da sessão. Permite a partilha de écran, sendo que o organizador pode controlar a entrada dos participantes e as câmaras e microfones, sendo que a criptografia garante a segurança.

Zoom - a plataforma Zoom pertence à Zoom Video Communications. Foi criada em 2011 e hoje, com a COVID-19, é uma das plataformas mais utilizadas no mundo para realizar videoconferências, sendo que o número de utilizadores cresceu de forma exponencial. É uma plataforma relativamente fácil de se usar e possui, também, layout simples.

Uma das vantagens, em relação ao Meet, é a gravação da sessão e a possibilidade de controlar a presença dos alunos, todavia, nas contas básicas o tempo de duração da videoconferência é apenas de 40 minutos e um número máximo de 100 participantes por sessão. Por sua vez, as contas *pro/licensed* permitem realizar reuniões com mais de 40 minutos e um máximo de 300 participantes por sessão com possibilidade de gravação na *cloud*, ligação a terminais de videoconferência e *breakout rooms*. Em Portugal a plataforma Zoom-Colibri, disponibilizada pela unidade de Computação Científica Nacional da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCCN-FCT) foi a opção principal para reduzir o impacto causado pela epidemia no Ensino

Superior, destinando-se, sobretudo, às instituições públicas. Além do Colibri, a FCCN-FCT, também, disponibiliza a plataforma *Videocast* que possibilita a transmissão de eventos em direto para todo o mundo via Internet.

Skype - é uma plataforma de comunicação virtual criada em 2003 e, desde 2011, pertence à *Microsoft®*. Possui diversas funcionalidades, como videoconferência, envio de arquivos, chat integrado, partilha de écran e ligações de voz. Possui, ainda, recurso de gravação da videochamada e pode ser utilizado tanto no computador, quanto no telemóvel. Não é necessária uma conta da *Microsoft* para ingressar numa videochamada, porém ela é solicitada para o *login* no aplicativo do *Skype* para computadores e telemóveis.

O *Skype* pode também ser utilizado para gravar aulas em chamadas de *Skype* para *Skype*. Tem um layout simples e de fácil utilização pelo utilizador. É menos segura que as anteriores devido à conexão não criptografada.

Microsoft Teams - O *Microsoft Teams* é a plataforma da *Microsoft* lançada em 2016. Faz parte do *Office 360* e associa todas as suas plataformas (*Word*, *Powerpoint*, *Excel*, entre outras) num só programa que visa simplificar e sistematizar a comunicação entre grupos. A plataforma possui um *layout* moderno e diversas ferramentas colaborativas que fornecem um ambiente para os grupos que não se resume ao momento das chamadas de vídeo. Cada "team" é um grupo virtual no qual os seus participantes podem interagir de diferentes formas, num ambiente exclusivo que possibilita a edição de documentos em conjunto, fácil partilha de arquivos, controle de participantes por reunião, e programar, controlar e realizar chamadas. Talvez a maior desvantagem seja a falta de familiaridade do público geral com a plataforma, dificultando, num primeiro momento, a sua implementação. No entanto, a integração de diferentes serviços com uma variedade de funções dentro da mesma plataforma traz consigo ainda mais possibilidades ao *Teams*, tornando a plataforma muito mais proveitosa a médio e longo prazo.

As comunicações de rede no *Teams* são criptografadas por padrão. Ao exigir que todos os servidores usem certificados e outras técnicas de

	GOOGLE	ZOOM	SKYPE	TEAMS
Capacidade	100 utilizadores	100 utilizadores	50 utilizadores	250 utilizadores
Tempo da Reunião	Máximo de 1 hora	Até 40 min	Ilimitado	Ilimitado
Partilha de Écran	Sim	Sim	Sim	Sim
Envio de Arquivos	Apenas de forma antecipada pelo Google agenda	Sim	Sim (até 300MG)	Sim
Chat	Sim	Sim	Sim	Sim
Gravação de Reunião	Não	Sim	Sim	Sim
Conexão Criptografada	Sim	Sim	Não	Sim
Agendamento da Sessão	Sim	Sim	Sim	Sim
Controlo de Áudio E Vídeo	Sim	Sim	Sim	Sim
Lista de Presenças	Apenas visualização	Apenas visualização	Apenas visualização	Visualização e download
Limite de Salas Simultâneas	Não	Não	Não	Não

Tabela 1 - Comparação Funcionalidades Plataformas de Videoconferências

criptografia padrão do setor, todos os dados do *Teams* estão protegidos na rede. Em reuniões agendadas, a duração máxima é de 1440 horas ou 60 dias e na opção "reunir agora", a reunião pode durar até 8 horas. Possibilita, também, gravação que fica disponível no "Microsoft Stream".

Na criação e edição destes recursos audiovisuais, com os diferentes *softwares* e plataformas existentes, é muito importante ter em atenção a questão dos direitos autorais. Este é um tema delicado, que afeta professores e alunos, e merece um olhar mais atento. O professor deve procurar utilizar apenas imagens e vídeos nas suas aulas de uso livre ou citando sempre a fonte. Por sua vez, os alunos devem salvaguardar os direitos do professor em relação ao material didático que ele disponibiliza. Isso significa não reproduzir/utilizar as imagens, vídeos ou possíveis diapositivos disponibilizados pelo professor,

exceto se houver autorização.

Os direitos sobre o uso das imagens é, na realidade, um aspecto fundamental a ter em consideração, sendo que podemos utilizar, por exemplo, o *Google* para captar imagens para fins didáticos, porém respeitando o direito autoral. Os procedimentos são muito simples: selecionar "*Google Imagens*" e digitar o tema ou o nome da imagem que se pretende utilizar; e em seguida, carregar em "*Ferramentas*" e, no menu "*Direitos de utilização*", selecione a licença que deseja utilizar e aguarde os resultados da busca. De destacar que existem bancos de imagens gratuitos com fotos livres para uso pessoal e comercial e bancos de imagens que podem ser comercializadas.

Em relação a imagens/vídeos gravados em atividades com alunos, funcionários ou outros professores é importante informar previamente sobre a gravação às pessoas presentes e solicitar assinatura de "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido". Neste documento, deve ser esclarecido qual será a finalidade da utilização e quem terá acesso às imagens. Antes de utilizar a imagem, avalie o conteúdo minuciosamente e tenha certeza de que não há nada que possa comprometer ou constranger as pessoas envolvidas. Quanto ao conteúdo como um todo, é necessário que os alunos sejam esclarecidos de que é proibida a reprodução das aulas gravadas sem a autorização por escrito do professor.

CAPÍTULO 4.

Atividades de Aprendizagem Digital

As alterações na forma de encarar e estruturar o processo de aprendizagem a que temos vindo a fazer referência, relacionadas com o desenvolvimento tecnológico e a sua integração nos processos educativos, impactam naquilo que se espera de cada um dos agentes envolvidos. Em qualquer processo de formação as atividades são um elemento fundamental, como mediadoras do processo de ensino e aprendizagem. Estas podem assumir diferentes formatos e cumprir objetivos diferenciados consoante as competências que se pretendam alcançar. Nos ambientes digitais em rede, as e-atividades assumem um papel não menos importante.

As e-atividades, atividades realizadas em ambientes digitais de aprendizagem, são ações que os estudantes levam a cabo para alcançar determinados objetivos específicos, através do seu processo de aprendizagem (Cabreo & Román, 2006; Meneses, Fernández & Regaña, 2006). De acordo com Salmon (2014), as atividades são estruturas que permitem a aprendizagem em contexto *online* de uma forma participativa individualmente ou em grupo. Elas centram-se no estudante, pois baseiam-se em pedagogias socio-construtivistas. As e-atividades podem ser usadas de muitas maneiras, mas possuem algumas características em comum. Neste sentido, ao conceber este tipo de e-atividades, os professores deverão ter em atenção alguns pressupostos que se prendem com:

- o que esperamos que os estudantes irão aprender através da realização da atividade;
- como é que essa aprendizagem irá contribuir para alcançar os objetivos da unidade/tópico/tema em causa;
- os estudantes e o que os motiva. Ou seja, elas devem ser concebidas tendo como objetivo o desenvolvimento integral dos estudantes levando-os a desenvolver e a potenciar as suas competências;
- as limitações decorrentes da formação e do manuseamento da tecnologia por parte dos estudantes.

Neste ponto de vista didático, socio-construtivista, as e-atividades devem, por um lado, fazer apelo à participação dos estudantes, à sua experiência (conhecimentos prévios) e à construção autónoma do conhecimento.

Por outro, devem fomentar os diferentes tipos de interações. Isto é, através da e-atividades são colocadas em jogo competências diversas, que possibilitam as aprendizagens, tanto a nível individual, como ao nível do trabalho colaborativo, pois o contexto social e as interações com o meio são elementos essenciais à construção individual do conhecimento (Barberà, 2003).

A flexibilidade de escolha de recursos, que o *digital* propicia, remete para um aumento de possibilidades de percursos de aprendizagem, que se devem coadunar, não só com os objetivos, as tarefas, mas também com os diferentes estilos de aprendizagem ou ritmos dos estudantes, por exemplo (Martínez & Pérez, 2011; Goulão, 2012^b). As e-atividades podem ter graus de complexidade crescente e de adequação aos estudantes.

Assim, as e-atividades devem ser concebidas e desenvolvidas de forma a garantir a motivação do estudante e, ao mesmo tempo, serem orientadas para a prossecução de objetivos. De acordo com Salmon (2002) "The whole e-activity process should be geared towards engaging participants in active online learning that results in their achieving the outcomes that they and you desire" (p. 87).

As e-atividades, ao serem concebidas e desenvolvidas em ambientes digitais de aprendizagem, permitem uma maior e diferente tipologia de interações entre os diferentes elementos (professor – estudante; estudantes – estudantes; estudantes – informação/conteúdos). Reforçando a ideia anteriormente exposta, estes contextos interativos possibilitam que as e-atividades se desenvolvam de uma forma mais individual ou em grupo, promovendo o trabalho colaborativo. Promovem uma abordagem centrada no estudante, baseada em tarefas ou problemas, afastando-se do design centrado no conteúdo, procurando que os estudantes tenham um maior envolvimento, ao estimularem a reflexão e a análise do que foi aprendido, a tomada de decisão, a negociação de significados e o uso de ferramentas de comunicação que facilitam a aprendizagem colaborativa.

Okada, Meister e Barros (2013) destacam que aprender em colaboração envolve um processo de interação constante na resolução de problemas, desenvolvimento de projetos ou discussões sobre um determinado tópico,

em que cada estudante tem definido o seu papel como um parceiro na realização de aprendizagem e onde o professor participa como outro colaborador, mas com as funções de conselheiro e mediador, garantindo a efetividade da atividade colaborativa.

Apesar de procurar potenciar as aprendizagens ativas e construtivistas, também se podem conceber e-atividades que apenas se situem a um nível mais passivo, fazendo apelo apenas à memória. Para tal, concorrem os objetivos das e-atividades. Entre estes podemos encontrar e-atividades cujo objetivo seja o de socialização entre os participantes num determinado curso/módulo, até aquelas que permitem a transferência de conhecimentos para contextos diferentes. Tal como se tem vindo a afirmar, as e-atividades podem revestir-se de diferentes formatos, consoante os objetivos a alcançar, o perfil de estudantes e a tecnologia que se tem ao dispor. Entre esses exemplos referimos, como forma de 'quebrar o gelo' e de socialização online, a apresentação dos estudantes ou o falarem sobre a sua motivação e a sua expectativa relativamente a determinado módulo ou curso; a um nível de construção de conhecimento, a consulta de sites web, estudos de caso, a construção /utilização de wikis, mapas conceptuais, webquest ou weblogs, as simulações, o role play, entre muitos outros.

A Figura 7 procura sintetizar as principais características de uma e-atividade a ter em conta no seu desenho.

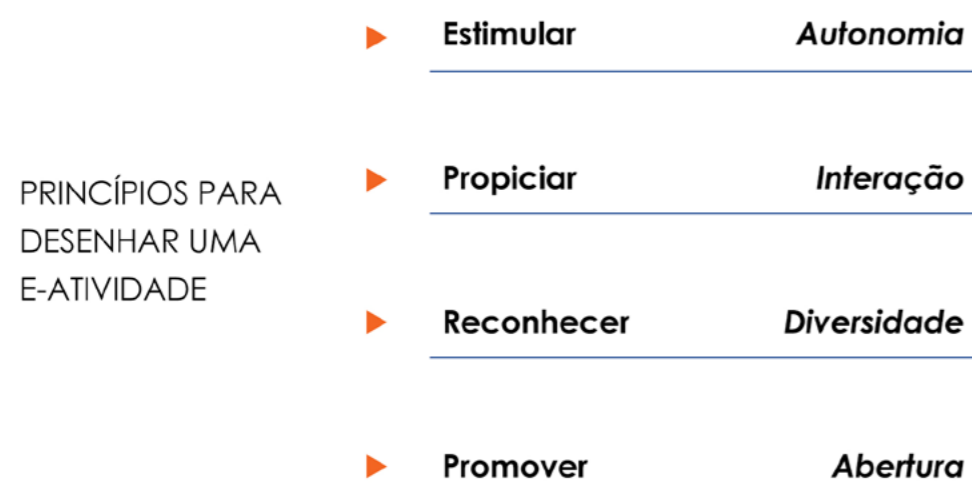


Figura 7 - Princípios para desenhar e-atividades

Em suma, as e-atividades devem ter como função a estimulação das aprendizagens profundas e do aprender a aprender. Devem ainda promover a transferência de conhecimentos entre diferentes contextos e a sua aplicação a contextos profissionais, onde os estudantes se venham a inserir. De acordo com Cabreo e Román (2006) as e-atividades podem-se classificar, de uma forma hierarquizada, tendo em conta as suas funções, em:

- **Socialização**, são aquelas que permitem 'quebrar o gelo' entre os participantes e fomentar a noção de classe virtual – socialização *online*;
- **Aquisição** de conceitos ou de vocabulário específico;
- **Aprofundamento** de uma determinada matéria;
- **Transferência** de conhecimentos para contextos diferentes dos utilizados;
- **Aplicação** dos conteúdos/aprendizagens aos contextos de profissionais.

As e-atividades podem ser concebidas de forma assíncrona ou de forma síncrona. No primeiro caso, os estudantes podem levá-las a cabo ao seu próprio ritmo, sem ser necessário estarem *online* ao mesmo tempo. No segundo caso, as mesmas só podem ser desenvolvidas quando todos os participantes estiverem *online* ao mesmo tempo, através de *chats* ou outro suporte que permita a comunicação, em tempo real. Esta situação faz com que este tipo de e-atividades seja menos flexível e pode levar a alguns constrangimentos com estudantes mais introvertidos. Contrariamente, as e-atividades assíncronas são mais flexíveis, mas podem criar uma sensação de isolamento entre os seus participantes.

No delineamento de uma e-atividade devemos começar tendo em mente o resultado da aprendizagem. Para tal, devemos procurar responder à questão: *O que é que os estudantes precisam de aprender?*

Tal como já referimos anteriormente, um outro elemento crucial é a *motivação*. Ou seja, o que faz mover para aprender? O que faz com que os estudantes queiram aprender?

Neste sentido, na conceção de uma e-atividade devem ficar claros alguns elementos/pressupostos. Assim, uma atividade de aprendizagem *online* irá explicar aos estudantes o que vão aprender através da realização da atividade e demonstrar, de uma forma clara, a relação entre a tarefa, a

aprendizagem e a avaliação.

Um outro aspeto a ter em atenção é a definição clara do papel do professor em todo o processo. O seu papel é importante para os estudantes e deve ser clarificado qual vai ser o mesmo ao longo do processo, para que eles se possam sentir acompanhados, nomeadamente através do *feedback*. Este último aspeto é de extrema relevância em todo este processo e pode fazer parte da atividade ou pode acontecer apenas no final da mesma. Na conceção de uma e-atividade devem ser tidos em conta os seguintes aspetos – cf. Figura seguinte.

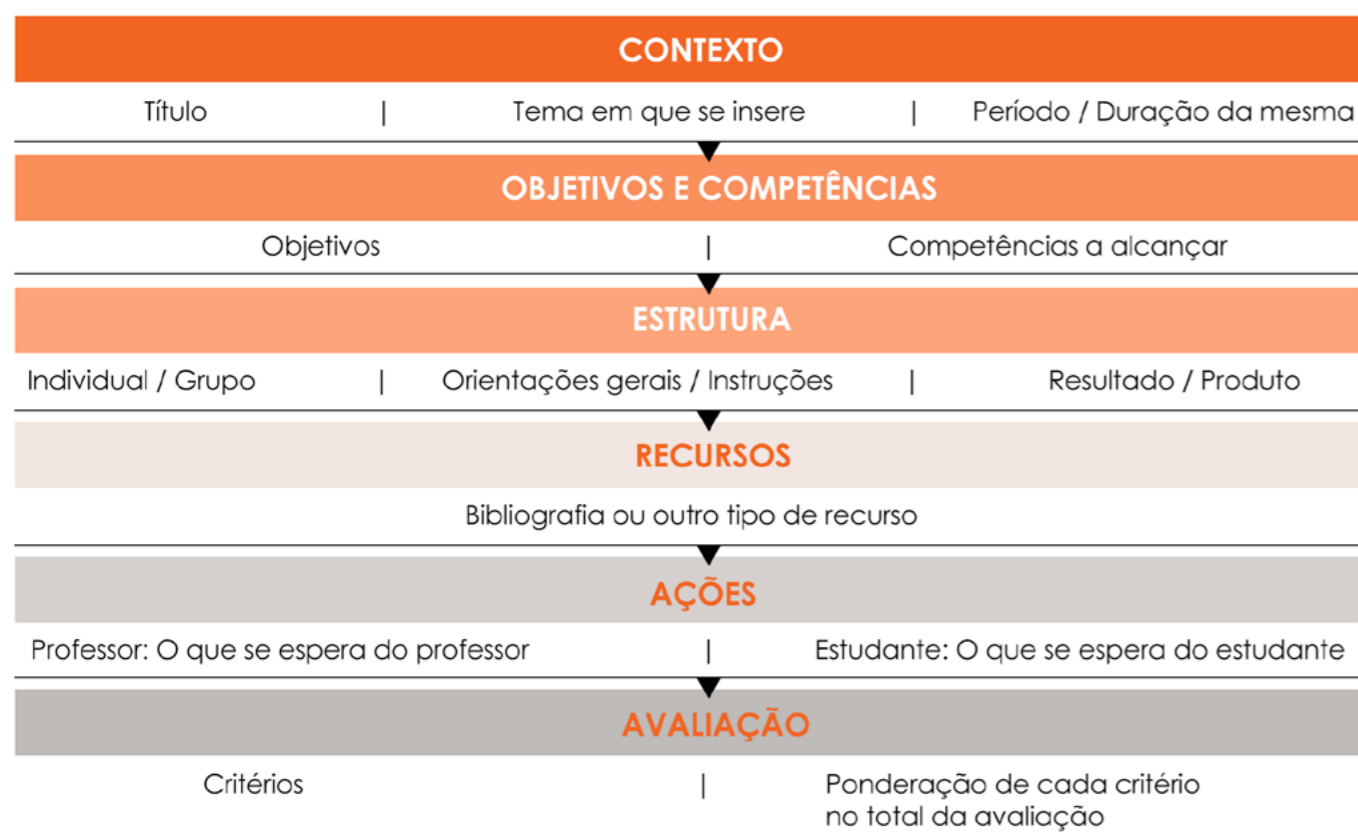


Figura 8 - Variáveis a ter em conta no desenho de uma e-atividade

Da leitura da Figura 8 fica claro que na construção das e-atividades devem ser tidas em conta seis grandes áreas. A primeira – *Contexto* - aponta para a importância da contextualização da e-atividades nos conteúdos a serem apreendidos. Não deve ainda ser descuidada a questão temporal. Ou seja, indicar, de uma forma clara, o período em que a mesma está inserida no calendário do módulo ou do curso (Planeamento) – entre a 13ª e 15ª semana (por exemplo) - e a duração efetiva da mesma (Duração) – 1 semana. Na

segunda área encontramos os aspetos relacionados com os objetivos da e-atividades e as competências que se espera que os estudantes venham a alcançar, após a realização da mesma. A terceira área diz respeito à *Estrutura da e-atividade*. Ou seja, vai ser uma e-atividade realizada de forma individual, a pares ou em grupo? Como vai ser desenvolvida? Quantas fases? Vai existir uma fase de leitura, outra de apresentação de trabalhos e outra de discussão? Quanto tempo vai durar cada uma das fases? Outro aspeto diz respeito ao produto da e-atividade. Espera-se um texto escrito? Um mapa conceptual? Um vídeo? Um documento em formato de apresentação – *PowerPoint*? Qual a dimensão ou duração?

Na e-atividade devem estar indicados os recursos a utilizar para o desenvolvimento da mesma. Na área designada de *Ações* devem ser indicados o tipo e os momentos em que se esperam as intervenções dos participantes – professores e estudantes. No caso dos professores pode ser indicado que cabe ao mesmo abrir a e-atividade, formar os pares, encorajar e dar apoio e intervir regularmente nas discussões.

Na última rúbrica, na área da *Avaliação*, devem ser dadas indicações claras quanto aos elementos que vão ser tidos em conta na avaliação e a sua respetiva ponderação. Por exemplo:

Critério	Ponderação
Atividade desenvolvida	50%
Participação na atividade	20%
Participação na discussão alargada	30%

Por último, para além destes aspetos, de acordo com Cabreo e Román (2006), a seleção de uma e-atividade deve refletir critérios que contemplem as características individuais dos estudantes, deve ser dada primazia às e-atividades que potenciam o desenvolvimento de maiores competências dos estudantes e que mobilizem um maior número de capacidades, sejam mais motivadoras, não esquecendo as possibilidades que os contextos *online* propiciam para o seu desenvolvimento, quer em termos de recursos, quer de interações (síncronas e/ou assíncronas).

Ao longo deste capítulo procurámos abordar questões relacionadas

como o ensino e a aprendizagem em contextos digitais, as suas particularidades e especificidades. Uma das ideias abordadas diz respeito ao impacto da introdução das tecnologias digitais no plano de aprendizagem. Estes sistemas permitem uma flexibilização de espaços, tempos e ritmos, que melhor respondam às necessidades daqueles que a ele recorrem. Promovem, não só, cenários interativos e favorecem a aprendizagem autónoma, a autoaprendizagem, como também, o trabalho colaborativo. Estes ambientes de aprendizagem levam a alterações nos papéis do professor e do estudante. Contudo, a mediação tecnológica, *per si*, não é garantia do processo de ensino e aprendizagem. A este propósito Ali (2004) refere que: *“the delivery medium is not the determining factor in the quality of learning per se; rather, course design determines the effectiveness of the learning”* (p.18). Efetivamente, a tecnologia é o suporte que permite disponibilizar a informação, em termos gerais, e fazer uso de diferentes instrumentos/formatos para a tornar mais apelativa ou mais de acordo com objetivos e destinatários.

Cabe ao conceptor delinear a sua proposta de formação, tendo em conta os seus objetivos e o público a que se destina. Este profissional deve ainda ter conhecimento dos princípios subjacentes ao processo de aprendizagem e como é que os estudantes aprendem. Ou seja, cabe ao conceptor encontrar as estratégias mais adequadas para alcançar os seus objetivos, sendo que a panóplia de caminhos a selecionar é vasta. Neste sentido, os ambientes digitais de aprendizagem devem incluir um conjunto de atividades de aprendizagem para ajudar o estudante a alcançar os conhecimentos requeridos, tendo em conta as necessidades e características individuais.

Estas atividades ou e-atividades (tratando-se de atividades desenvolvidas *online*) são umas das variáveis críticas neste processo. Podemos encontrar diferentes tipologias de e-atividades e a escolha da mesma deve ser feita em função dos objetivos a alcançar. Neste sentido, temos e-atividades de *ice-breaker* cuja finalidade é promover o conhecimento dos sujeitos no início de um curso, até à construção de mapas mentais, *Blogues*, *Playing Roles in Groups*. Podem ser desenvolvidas, individualmente ou em grupo. Contudo, o objetivo comum das mesmas é permitir que os estudantes tenham experiências de aprendizagem, de uma forma interativa

e significativa.

Ou seja,

“(...) As e-atividades deverão ajudar os estudantes a deixarem de ser passivos e se tornarem ativos, pelo facto de que a aprendizagem não se refere exclusivamente ao armazenamento/memorização da informação, mas sim à sua reestruturação cognitiva; definitivamente, devemos realizar ações reais de e-learning e não de e-reading (...)” (Cabreo, 2006, p.8).

Em suma, e de acordo com Salmon (2002, 2019), as e-atividades de qualidade devem promover um papel ativo do estudante, estimulando uma aprendizagem autónoma, ajudando-o a elaborar o seu próprio conhecimento, a partir da interação com outras pessoas e/ou recursos digitais. Devem, ainda, levar os mesmos a refletir, de forma metacognitiva, sobre o desenvolvimento e os resultados do trabalho realizado, procurando promover a aplicação ou a transferência de processos cognitivos para novos cenários e contextos. Para além disso, deve cumprir os seguintes critérios:

- Promover a formulação de questões que podem estar sujeitas a investigação;
- Convidar para expressar, organizar e contrastar o conhecimento e a hipótese inicial dos alunos sobre os objetos de estudo a serem investigados;
- Promover o desenvolvimento de projetos de pesquisa para responder a problemas;
- Promover a exploração de novos conteúdos através de recursos digitais e outras fontes de informação;
- Estruturar as informações obtidas, incluindo tarefas como resumir, entender, relacionar, concluir, etc;
- Estimular a comunicação, a discussão ou a colaboração com outros participantes do curso *online*.

Não gostaríamos de terminar sem abordar as alterações ao nível do papel do professor em ambientes digitais de aprendizagem para dar resposta a estes desafios. O professor vê alargado/reformulado o seu quadro de competência. Assim, para além dos conhecimentos inerentes às suas disciplinas – conhecimentos científicos, deverá adquirir competências ao nível tecnológico, para lidar com os instrumentos que tem à sua disposição.

Deverá ainda ter conhecimentos de didática adequada à especificidade dos contextos *online*. Ou seja, os conhecimentos de tipo didático utilizados para uma aula presencial deverão ser reformulados tendo em vista estes novos contextos (Goulão, 2012^a; Barberà & Badia, 2004). A transição de um contexto de ensino presencial para um contexto de ensino a distância *online* não é feita pela transposição *ipsis verbis* de um contexto para outro. Pelo contrário, cada um implica uma didática específica, que vai além dos próprios conteúdos a lecionar. Por essa razão, é necessário que os professores que se queiram dedicar ao ensino a distância *online*, tenham consciência disso e procurem uma formação adequada ao desenvolvimento de competências específicas à docência nestes ambientes.

CAPÍTULO 5.

Práticas de Avaliação Digital

As alterações nos cenários de ensino e aprendizagem decorrentes de uma deslocação para ambientes digitais exigem mudanças, também, na avaliação. As especificidades destes ambientes, tecnologicamente mediados, tornam as práticas docentes mais centradas no aluno e no desenvolvimento de competências. Neste capítulo centramo-nos sobre as mais recentes abordagens e implicações da avaliação, no digital e com o digital, ampliando dessa forma o âmbito do tema, trazendo abordagens mais personalizadas e inclusivas.

A dimensão tradicional da avaliação estava predominantemente centrada na “medição” da reprodução do conhecimento através da classificação dos testes escritos, numa perspetiva psicométrica. No entanto, a validade destas práticas foi sendo questionada e perdendo confiança, enquanto resultado final do processo de ensino e de aprendizagem (McDowell, 1995). Simultaneamente, conforme apresentam diversos estudos, a função formativa da avaliação foi ganhando maior destaque (Boud, 1995; Hadji, 1997; Fernandes, 2004; Pinto & Santos, 2006). Este tipo de avaliação integra um conjunto de atividades associadas a um plano de avaliação contínua, que permite ao estudante monitorizar o seu processo de aquisição de conhecimentos e de desenvolvimento de competências. Partindo destas premissas a estruturação de práticas de avaliação, no e com o digital, configura-se e estabelece-se tendo em conta as características e os elementos que passamos a apresentar.

No digital, as formas de comunicação, de interação e mediação são realizadas em formato síncrono e/ou assíncrono. Esses formatos são aplicados a partir do uso de aplicativos, interfaces ou ferramentas que proporcionam diferentes ambientes e organização para a realização dos exercícios, tarefas ou atividades solicitadas nos processos avaliativos.

Essas práticas de avaliação, no e com o digital, devem estar atentas aos princípios da avaliação para a aprendizagem (ARG, 2002). Ou seja, estarem integradas na planificação realizada, utilizando o digital para potenciar o seu processo, tanto na forma (serviços, ferramentas, aplicativos e softwares),

como no conteúdo (dados e informações disponíveis); ser uma avaliação motivadora na medida em que desafia a aplicação dos conhecimentos em contextos reais; ser uma avaliação muito clara nos seus objetivos e nos seus critérios a serem estabelecidos para a aprendizagem; ser uma avaliação que facilite ao estudante um processo de *feedback* para a melhoria da sua forma de aprendizagem, bem como, sobre o nível de assimilação, de compreensão e de interpretação do conteúdo estudado; e, uma avaliação que desenvolva a capacidade de autoavaliação e autorregulação. Por fim, uma avaliação que reconhece todas as aprendizagens realizadas a partir das exigências dos objetivos e competências.

A estruturação da avaliação, no e com o digital, deverá ser definida, como mencionado anteriormente, a partir dos objetivos e das competências que o estudante deverá adquirir. A planificação da avaliação, num primeiro momento, deve estar atenta à construção e à estrutura da mesma, assente na diferenciação das estratégias que facilitem e atendam a diversidade dos estilos dos estudantes, em formatos personalizados de acordo com as preferências e necessidades. É muito importante e significativo para o estudante, evitando barreiras de aprendizagem, que sejam diversificadas as estratégias de elaboração das avaliações. Devem existir opções diversificadas nos formatos para se realizar a avaliação de maneira familiar, isto é, próxima das ações de ensino e aprendizagem que desenvolveram em torno dos conteúdos. A partir dessa estruturação da avaliação ocorrerá a aplicação da mesma, devendo ser contextualizada. Após a aplicação, ocorrerá a fase da interpretação e da análise do trabalho desenvolvido pelos estudantes e, por fim, o *feedback* individual e/ou coletivo sobre os aspetos a serem melhorados.

As tecnologias digitais permitem maior adaptabilidade e flexibilidade, donde resultam “atividades que centram a aprendizagem no estudante e proporcionam múltiplas formas de interação, designadamente a colaborativa” (Amante, Oliveira, & Pereira, 2017, p.137). Acresce a estes fatores a avaliação baseada em competências que remete para uma abordagem capaz de integrar conhecimentos, capacidades e atitudes.

Dito de outro modo, temos assistido a um processo em que os métodos, técnicas e critérios tradicionais se tornam insuficientes, sendo necessário

redefinir funções, formas e instrumentos de avaliação que permitam evidenciar e medir o desenvolvimento do estudante. Assistimos, assim, à transição de uma perspectiva psicométrica para uma perspectiva edumétrica e uma cultura de avaliação (Amante, Oliveira, & Pereira, 2017).

A cultura de avaliação expressa práticas essencialmente formativas, integradas no processo de aprendizagem e de desenvolvimento de competências. De acordo com Amante e Oliveira (2019); as características da cultura de avaliação são:

- ênfase na interligação da avaliação com o ensino e a aprendizagem;
- participação do estudante no desenvolvimento da sua própria avaliação em
- diálogo com o professor;
- avaliação tanto do processo como do produto;
- assunção de diversidade de formas de avaliação, associadas e interligadas com as práticas de ensino;
- utilização de tarefas de avaliação próximas de situações da vida real ou avaliação integrada em contextos;
- atividades que envolvam desafio cognitivo;
- reforço da reflexão dos estudantes sobre as suas aprendizagens;
- valorização de uma apreciação qualitativa em detrimento de uma simples
- classificação;
- pluralidade de formas não standardizadas. (p.7)

A cultura de avaliação salienta as aprendizagens em contextos reais, significativas para os estudantes (autenticidade), a interação social e a colaboração (facilitadas pelas potencialidades das tecnologias), a autorregulação e o *scaffolding* (que apoia o estudante no seu desenvolvimento) e o *feedback* e *feedforward*. É fundamental que o docente realize o *feedback* (informação de retorno) construtivo e exato acerca do desempenho do estudante. Este necessita dele para compreender o seu desempenho. Através de um *feedback* de qualidade da parte do docente, e até de outros estudantes, será possível compreender o desempenho com detalhes mais específicos no que diz respeito a alguns dos indicadores considerados. Desta forma, o *feedback* oferecerá novas possibilidades de escolha, tornando-se assim um *feedforward* (informação previsional).

Enquanto o *feedback* é principalmente dirigido ao desempenho do momento, o *feedforward* é direcionado para o que pode ser feito de maneira diferente na próxima intervenção.

Na avaliação, no e com o digital, as estratégias admitem também a componente de avaliação sumativa, designadamente através de Sistemas de Avaliação Remota (SAR). Tal avaliação sumativa, realizada em contextos digitais, pode ser operacionalizada através de trabalhos que os estudantes carregam na plataforma digital, de testes de avaliação automática ou manual, entre outros.

O que é importante salientar na questão da avaliação é que todas as tarefas propostas aos estudantes encerrem em si valor formativo e que, dependendo do desenho da avaliação, possam ser usadas apenas com intuito formativo, ser utilizadas com vista à avaliação sumativa ou preenchendo ambas as funções (Pereira, *et al.*, 2015). No digital os princípios fundamentais da avaliação permanecem, o que muda, para além dos formatos, é o paradigma do *online* e sua influência direta no direcionamento pedagógico para a elaboração de atividades, exercícios e tarefas que possam ser diversificadas integrando formatos como, por exemplo: a participação em fóruns; a elaboração de um produto pelo estudante; a utilização de um aplicativo, *software* ou outra ferramenta da web 2.0, 3.0; a estruturação de um mapa conceptual; a realização de debate/discussão; entre outros.

A avaliação por competências, entendida como o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA), é uma abordagem pedagógica para se pensar, no e com o digital. Uma avaliação centrada na aprendizagem do estudante, orientada para ações e atitudes, demonstrando o que assimilaram e onde incorporaram os conhecimentos adquiridos. É importante entender que esta avaliação tem como meta desenvolver e consolidar o que está adquirido e acrescentar capacidades. O conteúdo aqui tem um duplo papel com a experiência do estudante, criando um movimento cognitivo de aplicação e ampliação das suas potencialidades. Essa aplicação direta, contextualizada e significativa sobre a aprendizagem obtida facilita assim a verificação e o *feedback* do que realmente foi aprendido e assimilado no processo (Schlünzen, 2015).

Segundo Okada (2012) a avaliação por habilidades e competências inclui o pensamento crítico coletivo para a compreensão do processo; a colaboração na solução do problema; a iniciativa em conjunto; a cooperação na escolha do procedimento; a organização colaborativa; a argumentação, em conjunto, desde o procedimento à conclusão; e a criatividade coletiva na problematização. Todos esses elementos facilitam um trabalho de coavaliação mencionado pela autora a partir de dinâmicas de coaprendizagem, colaborativas e em rede, no digital. A coaprendizagem pode ocorrer em espaços múltiplos onde os coaprendizes desempenham papéis importantes, tais como: cocriação REA (Recursos Educacionais Abertos), partilha coletiva de feedbacks e comentários, co-orquestração da sua produção e socialização em rede do processo de coaprendizagem, bem como dos caminhos de aprendizagem aberta colaborativa (Okada, 2011, 2013).

As diversas tipologias, estratégias e instrumentos da avaliação, no e com o digital, podem ser caracterizadas de forma geral conforme se encontram no quadro a seguir, facilitando assim a sistematização e a diferenciação:

TIPOLOGIAS DE AVALIAÇÃO	ESTRATÉGIAS E INSTRUMENTOS	FERRAMENTAS, APLICATIVOS, SOFTWARES
<ul style="list-style-type: none"> • Autoavaliação (o estudante auto avalia-se) • Heteroavaliação (docente avalia, avaliação entre pares) • Coavaliação (participação de todos no processo) 	Relatórios, Blogues, Listas de verificação, Narrativas digitais, Testes, wikis, E-portfólios, Quizzes, Mapas Conceptuais, Fluxogramas, Quadros, Tabelas, Artefactos Multimédia, Apresentação Podcast, Prova Escrita, Textos em diversos formatos e estilos	Disponibilizadas nas plataformas digitais; nos serviços da web 2.0, abertos, gratuitos com fácil usabilidade e também os aplicativos de tecnologia móveis.

Figura 9 - **Tipologias, Estratégias e Ferramentas de avaliação**

Fonte: Amante, L., Oliveira, I. & Pereira, A. (2017) e Amante & Oliveira (2019)

Práticas de avaliação no e com o digital

O Modelo denominado PrACT, (Pereira *et al.*, 2015) integra os novos desenvolvimentos sobre a avaliação de competências e considera a aplicação das tecnologias digitais como meio que pode favorecer o processo de avaliação, designadamente considerando a *Praticabilidade*, que é a influência na escolha da estratégia da avaliação; a *Autenticidade* que são as competências próximas do mundo real / profissional; a *Consistência* que se refere à existência de uma variedade de métodos de avaliação; e a *Transparência* do ato avaliativo visível e compreensível por todos os participantes (Amante & Oliveira, 2019). Essas dimensões fundamentais indicam os caminhos de como realizar a avaliação no e com o digital.

A avaliação de um estudante, no digital, pode ser realizada em dois formatos: em comunicação síncrona e / ou comunicação assíncrona, ambos têm por objetivo o desenvolvimento de estratégias que garantam a aferição da qualidade das intervenções. Dito de outro modo, ambas têm condições para demonstrar as competências desenvolvidas, permitindo, por um lado, identificar as áreas que condicionaram o resultado final dos estudos realizados. Por outro, ajudando a definir estratégias que conduzam a uma melhoria de todo o processo.

A seguir, apresentam-se algumas possibilidades de avaliação, no e com o digital, e breves reflexões acerca das suas implicações práticas (Monteiro, Lencastre & Rodrigues, 2012):

- i) quantificar as contribuições em termos de quantidade dos *posts*, participações ou interações dos estudantes em contextos síncronos ou assíncronos: induz a um aumento, quase imediato, no número de intervenções, mas não garante um acréscimo no nível de reflexividade e aprofundamento das questões abordadas;
- ii) avaliar a qualidade do conteúdo veiculado, através do encadeamento das mensagens em espaços assíncronos, identificando indícios de aprofundamento da discussão e do nível de interação: compele à consulta de fontes de informação complementares e a uma maior reflexão, mas tem como constrangimento o facto de ser mais exigente em termos de tempo e os *posts* poderem ser mais longos, o que pode desmotivar e criar no estudante a sensação de sobrecarga;

- iii) analisar o conteúdo das mensagens através da sua categorização: ajuda a identificar as características de cada mensagem, dando assim significado ao relacionamento entre as mesmas. Isso permite identificar a evolução da discussão e fornece dados para posterior avaliação das mensagens postadas, mas tem como barreira a possível sobrecarga de trabalho para o docente que este acarreta;
- iv) valorizar as referências relativas às intervenções dos colegas, obriga a uma leitura e a um acompanhamento de todas essas intervenções, mas pode diminuir o processo individual de consulta de fontes externas de referência, o que pode levar a um processo dialógico circular em torno das primeiras intervenções;
- v) fornecer tarefas colaborativas e cooperativas a serem realizadas, aumenta a dinâmica dos ambientes virtuais, mas há o risco de a interação ser apenas entre os elementos de um pequeno grupo de trabalho (embora o resultado final possa estar disponível para todo o grupo);
- vi) delegar funções nos estudantes (moderadores, revisores, avaliadores e repórteres de debates finais, etc.): há relatos de boas experiências, no entanto, quando aplicada a grandes grupos, esta estratégia pode ser injusta, pois pode não haver tempo ou temas suficientes para que cada estudante possa assumir uma posição de destaque e benefício em termos de avaliação.

Previamente a qualquer tipo de avaliação do desempenho dos estudantes, é necessário informá-los acerca da forma como vai ser realizada a avaliação nestes espaços de comunicação, quais são as dimensões, os parâmetros e os principais indicadores que irão ser considerados. Assim estarão melhor preparados para responder aos desafios colocados pelo docente.

Para que o estudante possa melhorar a sua performance durante o decorrer do curso é fundamental que o docente vá dando *feedback* construtivo e exato acerca do seu desempenho, como já mencionado anteriormente.

As rubricas são um excelente instrumento para avaliar e classificar. Segundo Stevens e Levi (2005), uma rubrica de avaliação é uma ferramenta

que indica, em uma escala, as expectativas específicas para uma determinada tarefa. As rubricas de avaliação são compostas, basicamente, por quatro componentes: descrição detalhada do que será realizado; os aspetos que serão avaliados; uma escala com diferentes níveis de desempenho e descrição dos diferentes níveis em cada um dos aspetos a serem avaliados. É essencial clarificar as expectativas do desempenho a ser alcançado pelo estudante de acordo com os objetivos e competências.

Para ser considerada uma boa prática de avaliação, no e com o digital, é preciso que os estudantes tenham consciência que deverão dedicar tempo e esforço aos desafios colocados pelo docente. Deverão dessa forma ter o seu esforço recompensado pelo *feedback* de qualidade com sugestões, correções e incentivos para que possam expandir a aprendizagem realizada. O docente deve ser consciente em adaptar o ensino às necessidades dos alunos e também deverá apoiar o desenvolvimento de uma comunidade de aprendizagem dentro do seu espaço *online*. Para tal, deve criar momentos de partilha, de interação e de diálogo entre os pares para que o reconhecimento das conquistas e do *feedback*, seja amplo e a aprendizagem por parte de todos também ocorra pelo exemplo.

Cabe agora apresentar com maior detalhe algumas estratégias e instrumentos de avaliação no digital, concretamente, mapas conceptuais, e-portfólio e blogue.

Os mapas conceptuais

Os ambientes digitais de aprendizagem apelam para a autonomia do aluno na construção do conhecimento. O professor tem um papel muito importante no *design* de ambientes adequados para o desenvolvimento dessa competência. Além disso, as tarefas propostas e as metodologias também têm um impacto significativo na consecução desse objetivo.

Estes ambientes permitem maior diversidade e flexibilidade de estratégias e ferramentas no processo de ensino e aprendizagem. Isso permite alcançar, de maneira mais eficiente, uma variedade maior de características de cada aluno, como seja o seu estilo aprendizagem. O processo de aprendizagem ocorre na interação do sujeito com o ambiente.

A virtualização dos sistemas de ensino requer a alteração dos seus modelos e práticas. Esses formatos envolvem mudanças reais do ponto de vista metodológico, pedagógico e psicológico. Segundo Mason e Rennie (2008), o papel do professor é projetar / conceber cursos de tal forma que promovam a troca de interações significativas entre os alunos e os ajudem, individual e/ou coletivamente, a construir o verdadeiro conhecimento. Os contextos digitais de aprendizagem desenvolvem oportunidades de aprendizagem, colocam o aluno no centro do processo, promovendo autonomia, mas ao mesmo tempo levam a um desafio maior no desenvolvimento de modelos pedagógicos para enfrentar essa realidade (Jarvis, 2010).

Os mapas conceptuais, de acordo com Novak e Gowin (1984) consistem numa representação visual do conhecimento. Burkhard e Meier (2004) definiram a visualização do conhecimento como o uso de representações visuais para transferir conhecimento entre pelo menos duas pessoas. Os mapas conceptuais são ferramentas gráficas para organizar e representar o conhecimento. Estes consistem em nós que representam conceitos e *links*, que retratam relacionamentos entre conceitos. Ou seja, incluem conceitos, geralmente fechados em círculos ou caixas de algum tipo, assim como, as relações entre os conceitos indicados por uma linha de ligação. Estas conexões podem ser feitas usando palavras ou frases vinculadas para formar uma declaração significativa. Os mapas conceptuais tendem a ser lidos progredindo de cima para baixo.

Outra característica importante dos mapas conceptuais é a inclusão de *links* cruzados. As ligações cruzadas ajudam-nos a ver como é que um conceito, num domínio do conhecimento representado no mapa, está relacionado com outro conceito de outro domínio apresentado também no mapa.

Na criação de novos conhecimentos, as ligações cruzadas geralmente representam saltos criativos por parte do produtor de conhecimento. Existem duas características dos mapas conceptuais que são importantes na facilitação do pensamento criativo: a estrutura hierárquica representada num mapa corretamente delineado e a capacidade de procurar e caracterizar novas ligações cruzadas.

Assim, os mapas conceptuais têm: a) uma estrutura hierárquica onde os conceitos mais gerais são colocados no topo e os mais específicos na parte inferior, bem como outras informações adicionais como sejam os links de entrada e saída de um conceito; b) são baseados em proposições: a cada dois conceitos, juntamente com sua frase de ligação, formam uma *unidade de significado*; c) têm um contexto: um mapa conceptual é uma representação da compreensão de uma pessoa sobre um domínio específico do conhecimento. Como tal, todos os conceitos e frases de ligação devem ser interpretados nesse contexto.

O mapa conceptual é uma ferramenta multissensorial que usa orientação visuo-espacial para integrar informações, ajudando os alunos a organizá-las e mantê-las.

O uso de diferentes dimensões como imagens e cores facilita a memorização e a obtenção de vários estilos de aprendizagem. Os mapas conceptuais desempenham um papel muito importante para representar e construir conhecimento. Ou seja, ajudam na construção da aprendizagem significativa (Novak, 2000). Eles visam organizar ideias, procurando destacar os principais conceitos inerentes a um tópico em particular, a conexão entre eles, bem como o sentido de hierarquia, começando com perguntas de foco (Cañas & Novak, 2008, p.4). Ao aprender a construir um mapa conceptual é importante começar com um domínio de conhecimento muito familiar para a pessoa que constrói o mapa. Como as estruturas de mapas conceptuais dependem do contexto em que serão usadas é conveniente identificar um segmento de um texto, uma atividade de laboratório ou de campo ou um problema ou pergunta em particular que se está a tentar compreender – Questão Foco. Isso cria um contexto que ajudará a determinar a estrutura hierárquica do mapa conceptual. Também é útil selecionar um domínio limitado de conhecimento para os primeiros mapas conceptuais. Todos os mapas procuram responder a uma Questão Foco e, por sua vez, uma boa Questão ajuda a enriquecer o mapa conceptual. Isto porque fazer uma questão fulcral é o primeiro passo para aprender sobre um determinado assunto. Uma outra ideia que deve ser tida em conta é que a construção de um mapa não é feita de uma só vez. Este é um processo que não fica terminado. Isto é, após o 1º esboço de mapa, é necessário fazer a sua revisão e, caso necessário, alterar, acrescentar novos conceitos ou novas relações.

É preciso ter presente que um adequado mapa pode sofrer três ou mais revisões.

Outra vantagem dos mapas conceptuais é que eles podem ser construídos ao longo do tempo, permitindo a incorporação de novas ideias e conceitos à medida que um campo está sendo estudado e a informação se torna conhecimento. Esse papel é reforçado quando trabalhamos com estudantes em ensino a distância, devido à sua capacidade de ajudar a organizar o conhecimento e facilitar a construção de trabalho colaborativo. Nesse nível, promove a discussão e a negociação entre os participantes da equipa, levando a um processo colaborativo de construção do conhecimento. E, permitindo deste modo, o desenvolvimento de processos de avaliação (formativa e/ou sumativa).

O e-portefólio

O ensino *online* permite a flexibilização de percursos de aprendizagem podendo acoplar diferentes tecnologias e estratégias de forma a dar uma resposta mais adequada aos objetivos da aprendizagem. Esta variedade também se estende às formas de avaliação. Entre elas encontramos o e-portfólio reflexivo. A sua essência está ligada aos portfólios de moda ou gráficos e podemos encontrar o seu uso em vários campos, como por exemplo, ao nível da formação profissional, da aprendizagem ao longo da vida. Contudo, o mesmo cumpre outros objetivos quando aliado ao domínio da aprendizagem, em geral, e da avaliação, em particular. Quando nos referimos ao e-portfólio aliado à educação, como instrumento pedagógico tanto estamos a falar de um conjunto de artefactos que o constituem, como de um processo de construção do conhecimento. Ou seja, os artefactos encontram-se reunidos e são apoiados por reflexões que nos levam a compreender os motivos da escolha e o que querem representar.

Um portefólio académico digital – e-portefólio- é um conjunto de elementos em formato digital (fotografias, vídeos, música, ensaios) que o estudante agrega e que se relacionam com o curso ou com uma determinada disciplina. O estudante pode aí descrever o seu percurso de aprendizagem e ilustrar esse percurso de várias formas, tornando-o visível. Mas, ele é mais do que um aglomerado de produtos. Para Buzzetto-More (2010) o e-portfólio, para além da organização de artefactos deve demonstrar

conhecimento e competências, dando, também, a conhecer o processo de construção do conhecimento do estudante (Bowman *et al.*, 2016). Ou seja, um e-portfólio educacional deve evidenciar os produtos, mas também processos de aprendizagem. Ele apresenta um conjunto de funcionalidades extra que um e-portfólio tem comparativamente a um portfólio tradicional. Assim, para além de apresentar a seleção de informação e a reflexão sobre a mesma, o e-portfólio torna possível uma abordagem multimédia dos conteúdos (sons, vídeos), permite, ainda, uma estrutura de hipermédia na organização da informação. Para além disso, permite o trabalho colaborativo na sua construção e a oportunidade de publicação. O e-portfólio deve ser um instrumento de reflexão do aluno. Reflexão que é feita na escolha dos materiais que vai selecionar para o seu portfólio como, também, nas suas aprendizagens e competências.

Segundo Costa e Cotta (2016) o portfólio reflexivo “inscreve-se no contexto de uma avaliação formativa” (p.174), pois a avaliação deve contribuir para o desenvolvimento de processos mais complexos de pensamento onde se inscreve a metacognição. Barrett (2007) afirma que os e-portfólios são uma estratégia de promoção da metacognição. Isto é, a avaliação não deve ser reduzida à mera verificação de aprendizagens, mas, deve sim, ser orientada para as estratégias metacognitivas utilizadas pelos alunos. Um e-portfólio não é um mero repositório de documentos em variados formatos ou um meio de partilhar e comunicar entre várias pessoas, mas é um espaço de aprendizagem, de reflexão de construção do conhecimento. Por isso os autores referem que os e-portfólios são um meio de desenvolver as estratégias metacognitivas dos estudantes ao providenciarem, aos mesmos, a oportunidade de reflexão e, com isso, dar mais garantias que a aprendizagem aconteça (Huang *et al.* 2012; Bowman *et al.*, 2016). Daí a necessidade de apresentar propostas de avaliação mais integradoras. O e-portfólio deve permitir que o aluno tome consciência das suas competências, que consiga fazer uma autoavaliação para saber que competências, que conhecimentos, que estratégias utilizou e a necessidade de as alterar.

Buzzetto-More (2010) refere que os e-portfólios, quando usados na esfera da educação, permitem o desenvolvimento de estudantes mais ativos e mais empenhados no seu próprio processo de aprendizagem. E, neste

sentido, configuram relevantes instrumentos de avaliação formativa.

O blogue

Os diversos estudos realizados sobre os blogues têm sublinhado a sua relevância e potencialidade em educação, por exemplo, no contexto do desenvolvimento profissional e identitário de professores (Henriques & Oliveira, 2012, 2014; Hou, Chang & Sung, 2009; Luehmann, 2008). Do ponto de vista do professor, a utilidade do blogue reside no registo das suas experiências e reflexões e na possibilidade de, em qualquer momento, poder revisitá-las tendo um outro entendimento sobre as suas implicações. Deste modo, o blogue propicia o conhecimento metacognitivo (Flavell, 1979), ou seja, o conhecimento de um sujeito acerca dos seus próprios processos cognitivos / mentais e a sua capacidade de compreender e refletir sobre a sua capacidade de aprender. Propicia ainda experiências metacognitivas, ou seja, vivências afetivas associadas às tarefas intelectuais – pensamento, compreensão e aprendizagem.

Para William e Jacobs (2004) “os blogues têm o potencial de (...) serem uma tecnologia verdadeiramente transformacional que proporciona aos estudantes um alto nível de autonomia e ao mesmo tempo dão a oportunidade de uma maior interação com os pares” (p.145). Na mesma linha, Ferdig e Trammell (2004) consideram que os blogues constituem importantes espaços para a construção de significado e a publicação de reflexões, pensamentos e pontos de vista. Além de que possibilitam o *feedback* interpares, podendo fomentar a autoria / produção e o interesse ao facilitar a interação dos estudantes numa comunidade. Efetivamente, importa sublinhar as contribuições do *blogging* na aprendizagem colaborativa, principalmente quando se constroem blogues reflexivos de grupo (Minocha, 2009). Nestes, os estudantes leem as contribuições dos outros e ao comentá-las, proporcionam apoio e *feedback* crítico ao mesmo tempo que constroem conhecimento.

Os vários estudos sobre o uso dos blogues como ferramenta educativa focam sobretudo duas áreas: os blogues como veículos de reflexão e os blogues como veículos de interação (Deng & Yuen, 2011): no primeiro caso, os blogues são vistos como um veículo para a reflexão proporcionando “documentar a experiência, publicar pensamentos e expressar sentimentos”;

no segundo caso, potenciam a interação e a aprendizagem colaborativa, sendo que a “interação social através do *blogging* é propiciada pelos comentários e a ligação a outros websites ou blogues” (p.2). Deste modo, o *blogging* torna possível o trabalho em rede e a partilha de recursos e ideias numa comunidade de aprendizagem profissional.

Desde os estudos de Shön (1983) que a problemática da reflexão na ação e do profissional reflexivo tem sido abordada em numerosas investigações explorando, mais especificamente, as relações entre a ação e o pensamento, designadamente, do professor. A compreensão desta relação tem contribuído para a construção de conhecimento sobre o ensino e, em particular, para realçar a importância dos processos reflexivos e de planeamento em contextos profissionais complexos. Ao tornarem-se profissionais reflexivos, os professores desenvolvem um conjunto de competências que lhes permitem modificar, integrar e ajustar a sua prática a contextos específicos, tornando-se capazes de criar novas estratégias e dinâmicas inovadoras. De acordo com Larrivee (2000) “desenvolvem o sentido necessário de autoeficácia para criar soluções pessoais para os problemas” (p.294). Esta capacidade do professor se perceber como eficiente e de encontrar soluções para problemas, mantendo a convicção na sua própria capacidade revela-se essencial na tomada de decisões e no papel de supervisor, gestor e líder.

Nesta linha, o estudo realizado por Henriques e Oliveira (2012, 2014) evidencia que os blogues são uma boa ferramenta para a monitorização da aprendizagem e partilha de reflexões críticas e teoricamente enformadas, centradas na prática profissional, permitindo a constituição de uma comunidade de investigadores. Os resultados colocam em evidência as dimensões individual e coletiva definidas por Deng e Yuen (2011). Deste modo, o diálogo reflexivo, a autorreflexão e as competências sociais revelados na atividade *blogging* traduzem elementos essenciais aos processos de desenvolvimento profissional e investigativo de professores. Assim, no contexto do desenvolvimento profissional de professores, a investigação em referência ilustra que a conectividade social é facilitada nos blogues, pela presença social e pela dimensão socio-emocional (Henriques & Oliveira, 2012, 2014). Este contexto revela-se, assim, propício ao desenvolvimento de uma cultura de avaliação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação *online* tem associado o estigma de ter menor qualidade do que a educação dita presencial, apesar da investigação ter vindo a contrariar esta ideia de forma sustentada e sistemática (Bates, *sd*). As experiências de educação digital em rede bem planeadas são significativamente diferentes das que resultam de cursos oferecidos em resposta a uma crise, como a que resulta da pandemia COVID-19. Neste caso, estamos em presença de algo diferente, o designado ensino remoto emergencial (Hodges *et al.*, 2020), cujo objetivo principal é proporcionar acesso temporário à instrução (professores e conteúdos) de modo rápido e fiável durante um período temporal limitado.

A (re)criação de um ecossistema educacional robusto implica um conjunto de métodos que ajudam os estudantes a desenvolverem com sucesso o conhecimento e competências requeridas. Neste sentido, a qualidade remete simultaneamente para a resposta às necessidades de aprendizagem dos estudantes e para processos e resultados da aprendizagem e do ensino que decorrem da relação com contextos de investigação e inovação (Henderikx & Jansen, 2018).

O presente trabalho expressa as linhas orientadoras basilares da educação digital em rede. Ao mesmo tempo, afirma-se como um contributo para o desenvolvimento da educação em resultado da integração de modelos pedagógicos mediados pelas tecnologias digitais. Desta convergência resultará uma (nova) atitude de abertura social para a educação enquanto processo social e cognitivo na aprendizagem formal, informal e ao longo da vida (Moreira, Henriques & Barros, 2020; Dias, 2013). Procurando sempre garantir qualidade.

O conceito de qualidade é complexo, polissémico e subjetivo. A *American Society for Quality* (ASQ, 2019) define qualidade como sendo um conceito para o qual cada pessoa ou setor tem a sua própria definição. Em termos técnicos, o conceito de qualidade remete para duas dimensões principais. Uma delas refere-se às características de um produto ou serviço capazes de satisfazer necessidades declaradas ou implícitas. A outra dimensão refere-se a um produto ou serviço sem falhas ou defeitos, que

cumpra os requisitos e especificações e é adequado à finalidade a que se destina.

O *European Social Survey* (ESS, 2012, p. 25) do Eurostat define qualidade com base na definição da ISO (ISO 9001:2015, 3.6.2) como o grau de adequação de um conjunto de características aos respetivos requisitos. Tratando-se de um conceito multifacetado, as dimensões consideradas de maior importância dependem dos utilizadores, das suas perspetivas, necessidades e prioridades. Ora, estas são variáveis entre grupos de utilizadores e mesmo dentro dos grupos. Qualidade também pode ser definida como uma propriedade, característica ou atributo essencial ou distintivo que viabiliza a diferenciação. Esta ideia conduziu a uma definição alternativa de qualidade como distinção (Miranda & Teixeira, 2005), que é particularmente efetiva em educação.

A garantia da qualidade refere-se a qualquer processo sistemático no qual um produto ou serviço cumpre requisitos especificados bem como as necessidades ou expectativas. Um sistema de garantia da qualidade visa aumentar a confiança do cliente / consumidor e a credibilidade da instituição / empresa, ao mesmo tempo que melhora a eficiência dos processos de trabalho e promove a competitividade (Hellman & Liu, 2013). A garantia da qualidade tem duas funções principais em tensão entre si: a prestação de contas e a melhoria contínua (Butcher & Wilson-Strydom, 2013).

É crescente a atenção das instituições educativas à garantia da qualidade dos processos de ensino e aprendizagem, da avaliação, organizacionais e de liderança. Existem diversas razões para estas preocupações, nomeadamente o acesso generalizado ao ensino, ou massificação, o aumento das ofertas educativas e alguma perda de confiança nas instituições educativas, acompanhada de um questionar do valor social dos diplomas formais (Fonte & Teixeira, 2018, p. 9). Neste contexto, melhorar a qualidade nas instituições educativas requer uma análise sistemática, crítica e contínua de dados e informações recolhidas junto de estudantes, professores, parceiros / *stakeholders*, da sociedade civil, bem como integrando resultados da investigação e o conhecimento produzido.

Centramo-nos agora nas questões críticas da qualidade em duas

dimensões. Num primeiro nível, na formação para o exercício da docência em ambientes digitais em rede e no segundo nível, nos desafios que se colocam aos cursos *online*.

Qualidade na formação para o exercício da docência em ambientes digitais em rede

O propósito de monitorização da qualidade do desenho pedagógico contextualizado de um curso de formação para a docência digital em ambientes digitais é o de promover o conhecimento sobre os processos de ensino e aprendizagem de uma forma integrada, no sentido da melhoria contínua (Filatro, 2004). Este conhecimento visa contribuir para o desenvolvimento de estratégias organizacionais e educativas que avancem no sentido de níveis de qualidade e excelência. Tais estratégias são amplas na medida em que ultrapassam as discussões centradas nas potencialidades do face a face, dos ambientes híbridos ou da educação a distância.

Embora a qualidade seja um conceito subjetivo que não pode ser diretamente comparado, tem recebido muita atenção por parte dos investigadores (veja-se, por exemplo, os trabalhos de Lim, Lee & Nam, 2007), de consórcios (caso de *Academic Partnerships*, Uvalić-Trumbić & Daniel, 2018) e de instituições internacionais (por exemplo o *European Quality Observatory*).

Neste contexto, assegurar uma monitorização adequada das questões críticas da formação de professores *online* pressupõe uma atenção sistemática ao processo de desenho pedagógico. Pressupõe ainda o uso das informações obtidas ao longo de tal processo para melhorar a qualidade dos recursos, e-atividades e dos próprios ambientes de aprendizagem de uma forma global e consistente (Romiszowski, 2004).

Para maior desenvolvimento e operacionalização destes conceitos ver o trabalho de Moreira, Henriques, Goulão e Barros (2017) sobre a avaliação do curso de formação para a docência *online*, dirigido a professores do ensino superior de diversas instituições nacionais e estrangeiras.

Qualidade nos cursos online

Os *European Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area* (ESG) revelaram-se adequados quando aplicados a ofertas em e-learning (AAVV, 2015). No entanto, mais recentemente, os desenvolvimentos e mudanças nos modelos alternativos de ensino e aprendizagem decorrentes, em grande medida, da evolução das tecnologias de informação e comunicação digitais, têm vindo a acentuar a necessidade de se desenvolverem metodologias não tradicionais para avaliar estas formas não tradicionais de educação. Surgiram então as *Considerations for Quality Assurance of E-learning Provision* (AAVV, 2018) em resultado do esforço de um grupo de trabalho no âmbito da *European Association for Quality Assurance in Higher Education* no sentido de providenciar orientações e indicadores adicionais, específicas para cursos a distância.

Estes referenciais para a garantia da qualidade de cursos a distância e das instituições que os oferecem não prescrevem os modos de implementação de tais processos. Antes providenciam orientações em áreas vitais para a garantia da qualidade em ambientes de ensino e aprendizagem, investigação e inovação em ambientes digitais (AAVV, 2015, AAVV, 2018).

As inovações tecnológicas e pedagógicas no campo da educação digital em rede conferem uma dinâmica particular que combina partilha de experiências e conhecimentos, conexão e espírito colaborativo, desenvolvimento de recursos educacionais abertos, desenvolvimento de abordagens educativas que respondam de forma mais rápida às necessidades dos estudantes e aos seus estilos de aprendizagem.

Em síntese, sublinhando este carácter dinâmico e inovador AAVV (2018) defendem que a qualidade dos cursos digitais em rede representa oportunidades para os estudantes realizarem percursos personalizados e flexíveis (em tempo e espaço), garantindo o alcance dos resultados de aprendizagem. A apresentação de conteúdos pode ser mais flexível do que nas salas de aula tradicionais, com a exploração de recursos digitais. No entanto, por vezes, os ambientes da educação a distância personalizados, flexíveis e inovadores nem sempre são facilmente compreendidos num contexto rígido e largamente regulamentado. E importa sublinhar que o campo da educação digital em rede é muito dinâmico e inovador.

Para maior desenvolvimento e operacionalização destes conceitos ver o trabalho de Henriques, Broughton, Teixeira, Burkhart e Miovisky (no prelo) onde se constrói uma estrutura para a avaliação de um curso *online*, a partir dos referenciais europeus definidos em *Considerations for Quality Assurance of E-learning Provision* (AAVV, 2018).

REFERÊNCIAS

AAVV (2018). *Considerations for quality assurance of e-learning provision*. Brussels: European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA).

AAVV (2015). *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)*. Belgium: European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA).

Ali, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. In Anderson, T. (ed.). *The theory and practice on online learning* (15-44). Edmont: Au Press.

Amante, L., & Oliveira, I. (2019). *Avaliação e feedback. Desafios atuais*. Lisboa: Universidade Aberta, <http://hdl.handle.net/10400.2/8419>

Amante, L., Oliveira, I., & Pereira, A. (2017). Cultura de avaliação e contextos digitais de aprendizagem: o Modelo PrACT. *Revista Docência e Cibercultura*, 1(1), 135-150.

Amaral, S. (2004). Serviço de apoio a distância ao professor em sala de aula pela tv digital interativa. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 1(2), 37-54.

ANECA – La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (2016). *Informe sobre la evaluación de la calidad en las universidades españolas*, <http://www.aneca.es/Sala-de-prensa/Noticias/2017/Informe-sobre-la-evaluacion-de-la-calidad-en-las-universidades-espanolas-2016>

ARG. (2002). *Assessment for learning: 10 principles*. Port Melbourne: Cambridge University Press. Retirado de <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk>

ASQ – American Society for Quality (2019). *Glossary*. EUA: ASQ.

Barberà, E. (2003). *La educación en red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Paidós.

Barberà, E., & Badia, A. (2004). *Educar con aulas virtuales. Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Madrid: A. Machado Libros. Colección Aprendizaje.

Barberá, E. (2004). Quality in Virtual Education Environments. *British Journal of Educational Technology*, 35(1), 13-20.

Barret, H. (2007). Researching electronic portfolios and learner engagement: The Reflect Initiative. *Journal of adolescent and adult literacy*, 50(6), 436-449.

Barrett, H. (2004). *Electronic portfolios as digital stories of deep learning*. Retirado de <http://electronicportfolios.org/digistory>

Barros, D. M. V., & Teixeira, D. (2018) Interação e Interatividade. In D. Mill (Org.) *Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância*: Editora: Papirus.

Barros, D., Miranda, L., Goulão, M. F., Henriques, S., & Morais, C. (2014). Estilos de aprendizagem para uma coletividade aberta de pesquisa. In A. Okada (Org.), *Recursos Educacionais Abertos & Redes Sociais*, São Luís: EdUEMA, 266-277 (Creative Commons Attribution License - CC BY-SA 3.0).

Barros, D. M. V. (2009). Estilos de uso do espaço virtual: como se aprende e se ensina no virtual? *Revista Inter Ação*, 34(1), 51-74.

Bates, T. (sd). *Teaching in a Digital Age: guidelines for designing teaching and learning*. Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

- Bethard, S., Wetzler, P., Butcher, K., Martin, J. H., & Sumner, T. (2009). Automatically characterizing resource quality for educational digital libraries. In *Proceedings of the 9th ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries* (pp. 221–230). Austin, TX, USA: ACM. <http://doi.org/10.1145/1555400.1555436>
- Boud, D. (1995). *Enhancing Learning through Self Assessment*. London: Kogan Page.
- Bowman, J., Lowe, B. Sabourin, K., & Sweet, C. (2016). The Use of ePortfolios to Support Metacognitive Practice in a First-Year Writing Program. *International Journal of ePortfolio*, 6(1), 1-22.
- Burkhard, R., & Meier, M. (2004). Tube map: Evaluation of a visual metaphor for interfunctional communication of complex projects. Paper presented at the I-KNOW '04, Austria.
- Butcher, N., & Wilson-Strydom, M. (2013). *A Guide to Quality in Online Learning*. Dallas: Academic Partnership.
- Buzzetto-More, N. (2010). Understanding e-portfolios and their applications. In N. Buzzetto-More (Ed.). *The E-Portfolio Paradigm: Informing, Educating, Assessing, and Managing With E-Portfolios* (pp. 1-17). Santa Rosa, California: Informing Science Press.
- Cabrero, J. (2006). Bases pedagógicas do e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1), 1-10.
- Cabero, J., & Román, P. (2006). (Coords). *E-actividades – Un referente básico para la formación en Internet*. Sevilla: Editorial MAD, S.L.
- Cañas, A., & Novak, J. (2008). Facilitating the adoption of concept mapping using CmapTools to enhance meaningful learning. In Okada, A., Buckingham Shum, S. J., & Sherborne, T. (eds). *Knowledge Cartography, Software Tools and Mapping Techniques* (pp.1-26). London: Springer.

- Castells, M. (2001). *La Galaxia Internet*. Barcelona: ARETÉ.
- Cohen, A., Kalimi, S., & Nachmias, R. (2013). The use of digital repositories for enhancing teacher pedagogical performance. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 9, 201-218.
- Corich, S. P., & Hunt, L. M. (2006). Measuring critical thinking within discussion forums using a computerised content analysis tool. *Proceedings of the fifth international conference on networked learning*. UK: Lancaster University.
- Cotta, R. M., & Costa, G. D. (2016). Instrumento de avaliação e autoavaliação do portfólio reflexivo: Uma construção teórico-conceitual. *Interface comunicação, saúde, educação*, 20(56), 171-183.
- Deng, L., & Yuen, H. (2011). Towards a framework for educational affordances of blogs. *Computers & Education*, 56, 441-451.
- Dias, P. (2013). Inovação pedagógica para a sustentabilidade da educação aberta e em rede. *Educação, Formação & Tecnologias*, 6(2), 4-14.
- Dias, P. (2012). Comunidades de educação e inovação na sociedade digital. *Educação, Formação & Tecnologias*, 5(2), 4-10.
- DigitalEcosystem (2007). *The Information Resource about the European approach on Digital Business Ecosystems*. Disponível a partir de: <http://www.digital-ecosystems.org/>
- Duart, J. M., & Sangrà, A. (1999). *Aprender en la Virtualidad*. Barcelona: Ediuoc.
- ESS – European Social Survey (2012). *Quality Glossary*. Luxembourg: Eurostat
- Faerber, R. (2002). Le groupe d'apprentissage en formation à distance: ses caractéristiques dans un environnement virtuel. In F. François Larose, &

- T. Karsenti (Eds.) *La Place des TIC dans la Formation Initiale et Continue*. Sherbrooke, Editions du CRP, 99-128.
- Ferdig, R. E., & Trammel, K. D. (2004). Content delivery in the "Blogosphere". *THE Journal ONLINE (Technological Horizons in Education)*, 31(7), 12-16.
- Fernandes, D. (2004). *Avaliação das Aprendizagens. Uma Agenda, Muitos Desafios*. Lisboa: Texto Editora.
- Field, S. (1995). *Manual do Roteiro*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Filatro, A. (2004). *Design Instrucional Contextualizado*. São Paulo: Senac.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Fonte, M., & Teixeira, A. (2018). A quality framework for open and distance higher education. *RE@D – Revista de Educação a Distância e Elearning*, 1(1), 5-27.
- Garrison, D., & Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI. Investigación e práctica*. Barcelona: Octaedro.
- Garrison, D., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical Inquiry in a Text- Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105.
- Goulão, M. F. (2012)^a. Ensinar e aprender em ambientes *online*: alterações e continuidades na(s) prática(s) docente(s). In J. A. Moreira & A. Monteiro (Orgs.). *Ensinar e aprender online com tecnologias digitais – abordagens teóricas e metodológicas* (p. 15-30). Porto: Porto Editora.
- Goulão, M. F. (2012)^b. Saber aprender, Saber ensinar na Sociedade da Informação: Os Estilos de uso do Espaço Virtual. *Cadernos de Pedagogia no Ensino Superior*, 21, 15-29, <http://www.cinep.ipc.pt/index.php/publicacoes/cadernospedagogia/volumes-publicados>
- Goulão, M. F. (2002). *Ensino Aberto a Distância: Cognição e Afetividade* (Tese de doutoramento). Lisboa: Universidade Aberta.
- Hadji, C. (1997). *L'évaluation démystifiée*. Paris: ESF éditeur.
- Hannafin, M., Land, S. & Oliver, K. (1999). Open Learning Environments: Foundations, Methods and Models. In C. Reigeluth, *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*. University of Georgia: Lawrence Erlbaum Associates, 115-140.
- Hellman, P., & Liu, Y. (2013). Development of quality management systems: How have disruptive technological innovations in quality management affected organizations? *Quality Innovation Prosperity*, 27(1), 104-119, DOI: 10.12776/QIP.V1711.154.
- Henderikx, P., & Jansen, D. (2018). *The Changing Pedagogical Landscape: In search of patterns in policies and practices of new modes of teaching and learning*. <https://tinyurl.com/CPLreport2018>
- Henri, F., & Basque, J. (2003). Conception d'activités d'apprentissage collaboratif en monde virtuel. In C. Deaudelin & T. Nault (Eds.), *Collaborer pour apprendre et faire apprendre*. Saint-Foy: PUQ Marcotte, 29-52.
- Henriques, S., Broughton, N., Teixeira, A., Burkhart, G., & Miovsky, M. (no prelo) Building a framework based on European quality standards for prevention and e-learning to evaluate online training courses in prevention – the case of the Specialised Training Course in Addictions Prevention. *Addictology Journal*
- Henriques, S., & Oliveira, I. (2012). A atividade de blogging no desenvolvimento de uma comunidade de investigadores: um estudo exploratório. In J. F. Matos, N. Pedro, A. Pedro, P. Patrocínio, J. Piedade, & S. Lemos *Em direção à educação 2.0. Atas do II Congresso Internacional TIC e Educação*. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Henriques, S., & Oliveira, I. (2014). O desenvolvimento de uma comunidade de investigadores através de atividade de *blogging*, *Revista*

Ibero-Americana de Estudos em Educação, 64(2), 11p.

Henry, J., & Meadows, J. (2008). An absolutely riveting online course: Nine principles for excellence in web-based teaching. *Canadian Journal of Learning And Technology / La Revue Canadienne De L'Apprentissage Et De La Technologie*, 34(1). Retirado de <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/179/177>

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Torrey, T., & Bond, A. (2020). *The difference between emergency remote teaching and online learning*. Retirado de <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>

Hou, H.-T., Chang, K., & Sung Y. (2009). Using blogs as a professional development tool for teachers: analysis of interaction behavioural patterns. *Interactive Learning Environments* 4(17), 325–340.

Huang, J, Yang, S., Chiang, P., & Tzeng, L. (2012). Building an e-portfolio learning model: Goal orientation and metacognitive strategies. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, 4(1), 16-36.

ISO 9000:2015, Quality management systems—Fundamentals and vocabulary.

Jarvis, P. (2010). *Adult education and lifelong learning: Theory and practice*. London: Routledge.

Jonassen, D. (1999). Designing Constructivist Learning Environments. In C. Reigeluth, *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*. Pennsylvania State University: Lawrence Erlbaum Associates, 215-239.

Kindem, G., & Musburger, R. B. (1997). *Introduction to Media Production: from analog to digital*. Boston: Focal Press.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.

Larrivee, B. (2000). Transforming Teaching Practice: becoming the critically reflective teacher. *Reflective Practice*, 3(1), 293-307.

Linard, M. (2002). Conception de dispositif et changement de paradigme en formation. *Education permanente*, 152.

Linard, M. (1990). *Des machines et des hommes*. Paris: Éditions Universitaires.

Luehmann, A. (2008). Using blogging in support of teacher professional identity development: a case study. *Journal of the Learning Sciences*, 17(3), 287-337.

Mason, R., & Rennie, F. (2008). *E-learning and Social Networking Handbook – Resources for Higher Education*. London: Routledge.

Mayer, R. (2005). *The Cambridge Handbook of multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.

Mazzolini, M., & Maddison, S. (2007). When to Jump in: the Role of the Instructor in Online Discussion Forums. *Computers & Education*, 49(2), 193- 213.

McDowell, L. (1995). The impact of innovative assessment on student learning. *Education And Training International*, 32, 302–313.

McGill, L. (2013). *Open Educational Resources infoKit - Quality Considerations*.

Medina, A. R., Domínguez, M. C. G., & Sánchez, C. R. (2013). Evaluación de las competencias de los estudiantes: modelos y técnicas para la valoración. *Revista de Investigación Educativa*, 31(1), 239-255

Meneses, Fernández, G., & Regaña, C. (2011). E-actividades: elementos constitutivos para la calidad de la praxis educativa digital. In R. Roig Vila, & C. Laneve (Eds.). *La práctica educativa en la sociedad de la información. Innovación a través de la investigación. La pratica educativa nella società dell'informazione. L'innovazione attraverso la ricerca* (pp.267-281). Alcoy – Brescia: Marfil & La Scuola Editrice.

Minocha, S. (2009). An empirically-grounded study on the effective use of social software in education. *Education+Training*, 51(5/6), 353-369.

Miranda, R., & Teixeira, A. (2005). Quality in ODL. In J. Vermeersch (Coord.), *IAM L3 – Getting Started with Open and Distance Learning* (pp. 93-100). Antwerp-Apeldoorn: Garant.

Mohamad, M., & Shaharuddin, S. (2014). Online Forum Discussion to Promote Sense of Learning Community among the Group Members. *International Education Studies*, 7(13), 47-58.

Mokoena, S. (2017). Student teachers' experiences of teaching practice at open and distance learning institution in South Africa. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 18(2), 34-43.

Moreira, D., & Barros, D. (2020). *Orientações práticas para a comunicação síncrona e assíncrona em contextos educativos digitais*. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.2/9661>

Moreira, J. A., Henriques, S., & Barros, D. (2020). Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. *Dialogia*, 34, 351-364. DOI: 10.5585/Dialogia.N34.17123

Moreira, J. A., & Schlemmer, E. (2020). Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. *Revista UFG*, 20(26), 1-35. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/revufg.v20.63438>

Moreira, J. A. (2017). A pedagogical model to deconstruct moving pictures in virtual learning environments and its impact on the self-concept of postgraduate students. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 13(1), 77-90.

Moreira, J. A., Henriques, S., Goulão, M. F., & Barros, D. (2017). Digital Learning in Higher Education: A Training Course for Teaching Online - Universidade Aberta, Portugal. *Open Praxis*, 9(2), 253-263.

Moreira, J. A., Ferreira, A. G., & Almeida, A. C. (2013). Comparing communities of inquiry of Portuguese higher education students: One for all or one for each? *Open Praxis*, 5 (2), 165-178.

Nitzke, J., Carneiro, M., & Geller, M. (1999). Aprendizagem cooperativa / colaborativa apoiada por computador (ACAC). Trabalho apresentado no SBIE 1999, <http://www.niee.ufrgs.br/~alunospg99/mara/>

Okada, A., Meister, I., & Barros, D. (2013). Refletindo sobre Avaliação na Era da Coaprendizagem e Coinvestigação. In *CATES - Conferência de Avaliação e Tecnologias no Ensino Superior*, Lisboa, Portugal.

Okada, A. (2013). *Ambientes emergentes para coaprender e co-investigar em rede*, <http://oer.kmi.open.ac.uk/wp-content/uploads/2013/07/OKADAchallenges2013JUL.pdf>

Okada, A. (2012). *Open Educational Resources and Social Networks: Co-Learning and Professional Development*. London: Scholio Educational Research & Publishing.

Okada, A. (2011). Colearn 2.0 – Coaprendizagem via Comunidades Abertas de Pesquisa, Práticas e Recursos Educacionais. *Revista e-curriculum*, 7(1), 1-13.

Okada, A., Buckingham Shum, S., Bachler, M. Tomadaki, E., Scott, P., Little A., & Eisenstadt, M. (2009). Knowledge media tools to foster social learning. In Hatzipanagos, S., Warburton, S., *Social Software and developing Community Ontology*, 10-20, Hershey PA: Information Science Reference IGI Global.

Palloff, R., & Pratt, K. (2002). *Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço*. Porto Alegre: Artmed.

Panitz, T. (1996). *A definition of collaborative vs cooperative learning*. Retirado de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED448443.pdf>

Pereira, A., Oliveira, I., Tinoca, L., Pinto, M. C., & Amante, L. (2015). *Desafios da avaliação digital no Ensino Superior*. Lisboa: Universidade Aberta.

Pinto, J., & Santos, L. (2006). *Modelos de avaliação das aprendizagens*. Lisboa: Universidade Aberta.

Pittinsky, M. (2006). *La Universidad Conectada*. Malaga: Ediciones Aljibe.

Recuero, R. C. (2003). *Comunidades virtuais – Uma abordagem teórica*. Retirado de <http://www.bocc.ubi.pt/pag/recueroaquelascomunidadesvirtuais.pdf>

Rheingold, H. (1996). *A comunidade virtual*. Lisboa: Gradiva.

Rothwell, J. D. (2013). *In mixed company: communicating in small groups and teams*. Boston, MA: Waldsworth.

Rodríguez, V. (2008). *Tecnologías de la información y la Comunicación, Sociedad y Educación*. Madrid: Editorial Tébar.

Romiszowski, H. (2004). Avaliação do design instrucional e qualidade da educação a distância: qual a relação? *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, 1, 1-7.

Salinas, J. (2008). Nuevos escenarios y metodologías didácticas en los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Revista portuguesa de pedagogia*, 42(2), 79-100.

Salmon, G. (2004). *E-Atividades. El factor clave para una formación en línea activa*. Barcelona: Editorial UOC.

Salmon, G. (2014). *E-tivities: The Key to Active Online Learning* (2.ª ed.). London: Routledge

Salmon, G. (2002). *E-tivities: The Key to Active Online Learning*. London: Kogan Page Limited

Salmon, G. (2000). *E-Moderating. The Key to Teaching and Learning Online*. London: Kogan Page.

Sanada, Y. & Sanada, V. (2004). *Vídeo digital*. Rio de Janeiro: Axcel Books.

Shin, N. (2003). Transactional Presence as a Critical Predictor of Success in Distance Learning. *Distance Education*, 24(1), 69-86, DOI: 10.1080/01587910303048

Shön, D. A. (1983). *The reflective practitioner*. London: Basic Books.

Siemens, G. (2005). Connectivism: a learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), s/p. Doi: <https://doi.org/10.1.1.87.3793>

Spiro, R., Vispoel, W., Schmitz, J., Samarapungavan, A., & Boerger, A. (1987). Knowledge Acquisition for Application: Cognitive Flexibility and Transfer in Complex Content Domains, In B. Britton, & C. Glynn, C. (eds.), *Executive Control in Processes in Reading* (p. 177-199). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Spiro, R., Coulson, R., Feltovich, P., & Anderson, D. (1988). Cognitive flexibility: Advanced knowledge acquisition ill-structured domains. *Proc. of the Tenth Annual Conference of Cognitive Science Society*, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 375-383.

Spiro, R., & Jehng, J. (1990). Cognitive flexibility and hypertext: theory and technology for the non-linear and multidimensional traversal of complex subject matter, In D. Nix, & R. Spiro (Eds.), *Cognition, Education and Multimedia: Exploring Ideas in High Technology*, Hillsdale New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, 163-205.

Stevens, D. D., & Levi, A.J. (2005). *Introductions to rubrics: na assestment tool to save grading time, convey effective feedback and promote student learning*. Virginia: Stylus.

Swan, K. (2002). Building learning communities in online courses: the importance of interaction. *Education, Communities and Information*, 2(1), 23-49.

Silva, M. (2006). *Sala de aula interativa*. 4.ª ed. Rio de Janeiro: Quartet.

Silva, M. (2005). *Educación interactiva: enseñanza y aprendizaje presencial y online*. Barcelona: Gedisa.

Titworth, S. (2017). Forum: Interpersonal Communication in Instructional Settings. Improving Situational Awareness for Instructional Communication Research: A Forum Response. *Communication Education*, 66(1), 122-125.

Tractenberg, L. (2011). *Colaboração Docente e Ensino Colaborativo na Educação Superior em Ciências, Matemática e Saúde – Contexto, Fundamentos e Revisão Sistemática*. Tese de Doutorado, Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro (não editado).

Uvalić-Trumbić, S., Daniel, J. (Eds.) (2018). *A Guide to Quality in Online Learning. Academic Partnerships*. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. New York, NY, US: Cambridge University Press. Doi: 10.1017/CBO9780511803932

Wenger-Trayner, E., O’Creevy, M. F., Hutchinson, S., Kubiak, C., & Wenger, B. (2014). *Learning in landscapes of practice*. United Kingdom: Routledge.

William, J., & Jacobs, J. (2004). Exploring the use of blogs as learning spaces in the higher education sector. *Australasian Journal of Educational Technology*, 20(2), 232-247.

Wilkinson, D. L. (2002). The Intersection of Learning Architecture and Instructional Design in e-Learning. In *Proceedings of the 2002 eTEE e-Technologies in Engineering Education*, Suíça, 213-220.

SOBRE OS AUTORES

José António Moreira

Doutor em Ciências da Educação e mestre em Psicologia da Educação pela Universidade de Coimbra. Possui pós-doutorado em Tecnologias Educacionais e da Comunicação também pela Universidade de Coimbra. É professor auxiliar, de nomeação definitiva, no Departamento de Educação e Ensino a Distância (DEED) da Universidade Aberta (UAb). Atualmente é diretor da Delegação Regional do Porto da UAb e Coordenador Executivo da Unidade de Desenvolvimento dos Centros Locais de Aprendizagem (UMCLA) da mesma universidade. É coordenador científico da Unidade Móvel de Investigação em Estudos do Local (ELO) e investigador no Grupo de Políticas e Organizações Educativas e Dinâmicas Educacionais (GRUPOEDE) do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS20) da Universidade de Coimbra e no Laboratório de Educação a Distância e eLearning (LE@d) da UAb.

• jmoreira@uab.pt •

Susana Henriques

Doutora em Sociologia, especialidade em Educação, Comunicação e Cultura e mestre em Comunicação, Cultura e Tecnologias da Informação pelo ISCTE Instituto Universitário de Lisboa. É professora auxiliar, de nomeação definitiva, no Departamento de Educação e Ensino a Distância (DEED) da Universidade Aberta (UAb). Atualmente é coordenadora do mestrado em Administração e Gestão Educacional e vice-coordenadora da Unidade de Desenvolvimento Local dos Centros Locais de Aprendizagem (UMCLA) da mesma universidade. É investigadora do Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (CIES_Iscte) e do Laboratório de Educação a Distância e eLearning (LE@d - UAb)

• Susana.Henriques@uab.pt •

Daniela Barros

Doutora em Educação pela UNESP – BRASIL e em Educación pela UNED de Madrid. É professora auxiliar, de nomeação definitiva, no Departamento de Educação e Ensino a Distância (DEED) da Universidade Aberta (UAb). Atualmente é vice-coordenadora da Licenciatura em Educação, membro do Conselho Pedagógico da Universidade e membro da Unidade de Desenvolvimento Local dos Centros Locais de Aprendizagem (UMCLA) da mesma universidade. É investigadora do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS20) e do Laboratório de Educação a Distância e eLearning (LE@d - UAb)

• Daniela.Barros@uab.pt •

Maria de Fátima Goulão

Doutora em Ciências da Educação, especialidade Formação de Adultos, pela Universidade Aberta (UAb) e mestre em Psicologia da Educação, pelo Instituto Superior de Psicologia Aplicada. Possui pós-doutoramento na área da Psicologia pela Faculdade de Psicologia da Universidade de Oviedo, com o projeto *Promoção da aprendizagem autorregulada no ensino superior online através da estratégia de calibração: “Aprender a aprender-aprender como se aprende”*. É professora auxiliar, de nomeação definitiva, no Departamento de Educação e Ensino a Distância (DEED) da UAb.

• Maria.Goulao@uab.pt •

Domingos Caeiro

Doutor em Ciências Sociais e Humanas/História Contemporânea e mestre em Comunicação Educacional Multimédia pela Universidade Aberta. Licenciado em História, pela Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. É Professor Associado na Universidade Aberta (UAb) na área científica de Ciências Sociais/História. Foi pró-reitor para o Processo de Bolonha de 2006 a 2008, pró-reitor para Assuntos Académicos e Extensão Universitária de 2008 a 2010 e vice-reitor para os Assuntos Académicos de 2010 a 2019. Atualmente é Vice-Reitor para o Desenvolvimento e Cooperação Institucional. Foi coordenador do Gabinete de Gestão Académica e Curricular da UAb de 2014 a 2019. É coordenador geral da Unidade de Desenvolvimento para os Centros Locais de Aprendizagem da UAb.

• dcaeiro@uab.pt •

