

## **Como avaliar com Tecnologias Educacionais em Rede? Dimensões de uma estratégia num Ambiente Virtual Aberto de Aprendizagem**

### **How to evaluate with Networked Educational Technologies? Dimensions of a strategy for an Open Virtual Learning Environment**

Filomena Pestana  
LE@D, Universidade Aberta  
Maria.coelho@uab.pt  
Teresa Cardoso  
LE@D, Universidade Aberta  
teresa.cardoso@uab.pt

**Resumo.** As Tecnologias Educacionais em Rede assumem na atualidade, e sobretudo por via da crise pandémica, uma relevância particular, dado que os ambientes virtuais de aprendizagem são uma realidade presente em todos os níveis de ensino. Importa também destacar que estas tecnologias se tornam elementos incontornáveis como forma de complementar seja o ensino totalmente virtual, seja o ensino misto. Neste âmbito, identificamos o modelo de avaliação digital assumido numa Unidade Curricular de Doutoramento totalmente ministrada a distância, particularizando a componente avaliativa na Tecnologia Educacional em Rede adotada. A proposta avaliativa delineada segmenta-se numa dimensão macro, identificando-se os pressupostos assumidos a nível institucional, meso, perspetivando-se as questões específicas ao nível da Unidade Curricular, e micro, considerando as especificidades do Ambiente Virtual Aberto de Aprendizagem. Assim, primeiramente, caracterizamos o contexto, que entendemos enquanto Ambiente Virtual Aberto de Aprendizagem num cenário de *blended (e)learning*. Posteriormente, explicitamos as dimensões da estratégia avaliativa da Unidade Curricular para a qual foi pensada e onde foi implementada. E, concluímos sistematizando as particularidades inerentes ao mecanismo de avaliação assumido na Tecnologia Educacional em Rede utilizada.

**Palavras-Chave:** Tecnologia Educacional em Rede; Ambiente Virtual Aberto de Aprendizagem; Avaliação Digital; Ensino Superior.

**Abstract.** Currently, and especially due to the pandemic crisis, Networked Educational Technologies assume a particular relevance, given that virtual learning environments are a reality at all levels of education. It is also important to highlight that these technologies have become unavoidable elements as a way to complement either totally virtual teaching or hybrid teaching. In this context, we identify the digital assessment model adopted in a Doctoral Course entirely taught at a distance, specifying the assessment component in the adopted Networked Educational Technology. The assessment proposal outlined is segmented in a macro dimension, identifying the assumptions made at the institutional level, meso, looking at specific issues at the level of the Curricular Unit, and micro, considering the specificities of the Open Virtual Learning Environment. So, first, we characterize the context, which we understand as an Open Virtual Learning Environment in a blended (e)learning scenario. Afterwards, we explain the dimensions of the evaluation strategy of the Curricular Unit, for which it was designed and where it

was implemented. And, we conclude by systematizing the particularities inherent to the mechanism of assessment assumed in the Networked Educational Technology used.

**Keywords:** Networked Educational Technology; Open Virtual Learning Environment; Digital Assessment; Higher Education.

## **Introdução**

A sociedade cada vez mais exigente e competitiva, onde o conhecimento se assume como impulsionador da economia é, nas palavras de Hargreaves (2003), a sociedade da aprendizagem. Paralelamente, o fenómeno da globalização integra, entre outros aspetos, o contributo das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), e concomitantemente, a Internet e a Web que, de acordo com Cardoso, Pestana & Brás (2018), se perspectivam enquanto interface educativa.

É neste contexto que as Tecnologias Educacionais em Rede (TER), e mais concretamente um wiki, na aceção de Hadjerrouit (2014), Medeiros & Mallman (2019), Pestana & Cardoso (2020), podem assumir um papel relevante no campo educativo. Neste âmbito, Hadjerrouit (2014, p. 301) refere que “Wikis are seen as potentially powerful tools to foster collaborative writing. They provide opportunities for students to collaborate on joint assignments and group writing tasks”. Será neste registo que nos posicionaremos ao longo do presente artigo. Importa destacar que o wiki que suporta todo o Ambiente Virtual Aberto de Aprendizagem (AVAA), na aceção de Cardoso & Pestana (2021a), é o MediaWiki.

Com vista a identificar a estratégia avaliativa assumida neste AVAA, num primeiro momento, a nível macro identificamos os pressupostos relativos à avaliação na Universidade Aberta (Portugal) (UAb); a nível meso, a estratégia avaliativa assumida na Unidade Curricular (UC) de Doutoramento em Educação “TIC em Contextos Educacionais”; por último, a nível micro, a estratégia avaliativa assumida no MediaWiki, especificamente pelo trabalho colaborativo que a turma levou a cabo neste AVAA.

## **1. Dimensões de uma proposta de avaliação num AVAA**

### **1.1. Dimensão macro da estratégia de avaliação**

No que respeita ao contexto, a UC “TIC em Contextos Educacionais” é parte integrante do plano de estudos do Doutoramento de Educação (especialidade em Educação a Distância e eLearning) na UAb, instituição portuguesa de ensino superior público, com sede no distrito de Lisboa e que disponibiliza todos os seus cursos totalmente online. Importa destacar que o modelo pedagógico da UAb, de acordo com Pereira, Quintas-Mendes, Morgado, Amante & Bidarra (2007), é suportado por quatro pilares: Aprendizagem centrada no estudante; Flexibilidade; Interação; Inclusão Digital. Neste campo de ação, destacamos os dois primeiros pilares, aprendizagem centrada no estudante e flexibilidade, uma vez que interagem diretamente com as estratégias assumidas no desenho curricular e instrucional da UC.

Importa também destacar que no referido modelo pedagógico se perspectivam, de acordo com Quintas-Mendes, Bastos, Amante, Aires & Cardoso (2018, p.15), abordagens que integram, para além da plataforma onde está alojada a sala de aula virtual, no *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (MOODLE), enquanto *Learning Management System* (LMS), os designados *Personal Learning Environments* (PLE). Os autores relacionam o LMS com o “nível institucional com maior controle por parte do professor e a partir de conteúdos pré-definidos”, sendo que o PLE surge associado à “partilha de recursos, para a construção colaborativa do conhecimento de uma forma aberta, menos centrada na proteção e nas restrições de acesso” e, portanto, associados a recursos licenciados abertamente, como por exemplo através das licenças *Creative Commons*, e, por tal, permitindo a edição, modificação e reutilização de conteúdos e recursos.

É neste contexto que se suporta a integração de um AVAA como o MediaWiki e mais concretamente o trabalho realizado pela turma no projeto de edição de um artigo da Wikipédia que corporizam o que Quintas-Mendes, Bastos, Amante, Aires & Cardoso (2018, p.15) identificam como

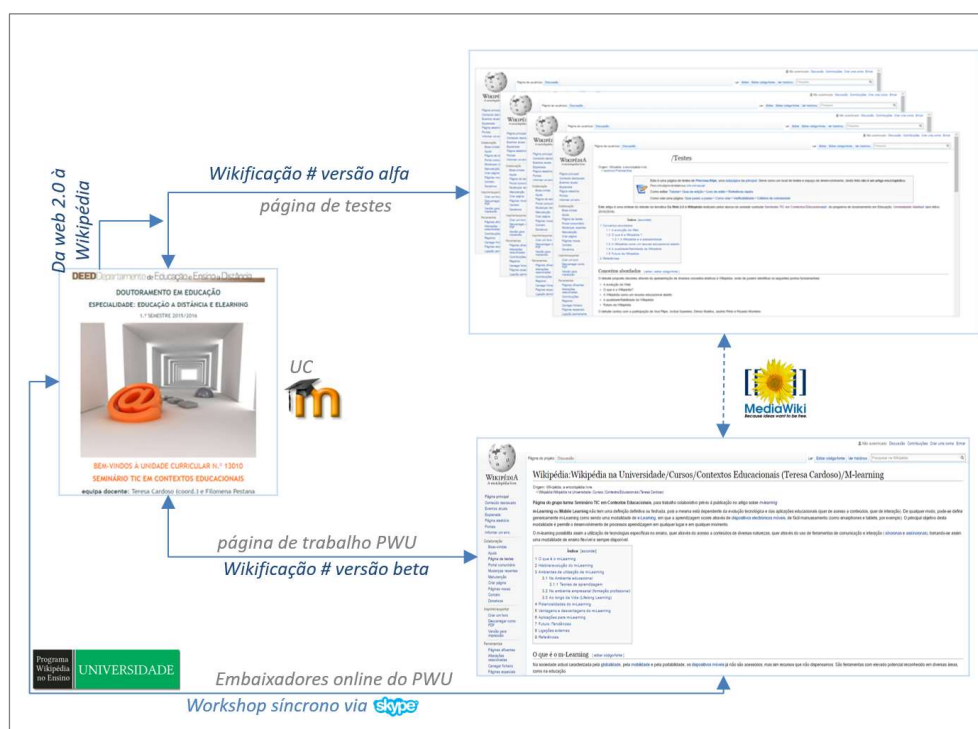
uma envolvente altamente favorável para a construção da inteligência coletiva, transcendendo o espaço e o tempo das inteligências individuais que a formam. Os media sociais proporcionam a criação de espaços fecundos para inovação nas estratégias pedagógicas e metodológicas de produção, partilha, reuso e remixagem de REA, favorecendo a aprendizagem colaborativa aberta.

Outro elemento relevante no contexto é a prevalência quer de Metodologias Ativas, como a Aprendizagem com Base em Problemas (na sigla em inglês PBL, de *Problem Based Learning*), a Aprendizagem Baseada em Casos, a Aprendizagem Baseada em Projetos, quer de Metodologias Colaborativas, que, nas palavras daqueles autores, se assumem fundamentais no que respeita à promoção do pensamento crítico, da apropriação e aplicação de conhecimentos, da motivação, e da consolidação de competências relacionais e de cooperação. Ainda no que concerne às designadas metodologias ativas, aliás como as que estiveram no suporte do desenho curricular implementado, Mattar (2021, p. 19) destaca, após a revisão da literatura no contexto educativo a distância, que estas metodologias apresentam “resultados positivos de aprendizagem”, posicionamento que corroboramos.

Concluimos este ponto particularizando a estrutura assumida na UC “TIC em Contextos Educacionais”, ilustrando, na Figura 1, o contexto identificado, sendo que, como é possível reconhecer, os ambientes fechados como o MOODLE apenas permite integrar participantes identificados e envolvidos no projeto (tal como no workshop síncrono realizado via Skype); já os espaços no MediaWiki, pelo contrário, são ambientes virtuais abertos, podendo integrar outros participantes.

**Figura 1**

*Articulação entre os diversos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) na UC "TIC em Contextos Educacionais"*



Fonte: PESTANA (2018, p. 236)

## 1.2. Dimensão meso da estratégia de avaliação

A nível pedagógico destacamos que o trabalho realizado pelos estudantes foi concretizado, quer através do trabalho individual, quer através do trabalho colaborativo, porquanto foram propostas atividades que necessitavam de convocar ambas as estratégias. Assim, partindo de um número restrito de Recursos Técnico-Pedagógicos (RTP), cada estudante preparou e projetou o seu trabalho em conjunto; prepararam igualmente a sua participação no workshop com os embaixadores da Wikipédia, tendo tido a oportunidade de esclarecer dúvidas e identificar novas pistas de trabalho.

Apesar de ser possível interagir com os colegas em diversos espaços, nomeadamente no MediaWiki e na sala de aula virtual da UC na MOODLE, através de fóruns, os estudantes preferiram interagir, unicamente, neste espaço (fechado e institucional) – a PlataformAbERTA. Importa evidenciar que os fóruns foram sempre considerados em todo o desenho curricular e instrucional da UC; as atividades aí desenvolvidas foram de diversa ordem, das quais destacamos, entre outras, as seguintes: debates e criação de conteúdos de forma colaborativa (Quadro 1). No que concerne ao espaço de discussão da plataforma MediaWiki, importa referir que Hadjerrouit (2014, p.301) a integrou na sua própria estratégia de avaliação:

The activities were analyzed using three methods. First, the data log of the history function categorized by 10 editorial types of actions. Second, students' comments posted on the wiki discussion page, and categorized by increased level of

collaboration. Third, peer assessment to provide feedback to each other's wiki, and highlight the level of collaboration.

Como anteriormente mencionado, os espaços de interação selecionados, para debater sobre a organização do trabalho e para comentar o trabalho dos colegas, foram os fóruns do MOODLE, ou seja, espaços em ambiente virtual fechado.

### Quadro 1

*Temas, expectativas, calendarização e fóruns da UC*

Tema	Espera-se que o/a estudante:	Período	Fóruns	AVA
(Não aplicável)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— acompanhe as informações relevantes;</li> <li>— partilhe eventuais comentários ou dúvidas da UC.</li> </ul>	4 de janeiro a 15 de abril de 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Notícias</li> <li>— Partilhas e Questões Gerais</li> </ul>	
<b>Tema 0</b> – Apresentação, Contrato de Aprendizagem e Questionário de Partida	<ul style="list-style-type: none"> <li>— se apresente em fórum próprio, segundo os critérios aí indicados;</li> <li>— leia, analise, discuta, comente e aprove o CA no fórum adequado;</li> <li>— responda ao questionário disponibilizado online.</li> </ul>	4 a 8 de janeiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Pontapé de Saída</li> <li>— Contrato de Aprendizagem</li> </ul>	
<b>Tema 1</b> – Da <i>Web 2.0</i> à Wikipédia	<ul style="list-style-type: none"> <li>— analise, discuta, comente e complemente o recurso digital de base (Pestana e Cardoso, 2016);</li> <li>— se familiarize com a Wikipédia.</li> </ul>	11 a 22 de janeiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Tema 1</li> </ul>	
<b>Tema 2</b> – Wikificação # versão alfa	<ul style="list-style-type: none"> <li>— se familiarize com o ambiente da Wikipédia;</li> <li>— crie uma conta de contribuidor/a na Wikipédia;</li> <li>— experimente o processo de edição na Wikipédia (ie. criar uma Página de testes).</li> </ul>	25 de janeiro a 19 de fevereiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Tema 2</li> </ul>	 
<b>Tema 3</b> – Wikificação # versão beta	<ul style="list-style-type: none"> <li>— continue a familiarizar-se com o ambiente da Wikipédia;</li> <li>— analise e produza conhecimento sobre a temática do m-learning na página de trabalho do PWU.</li> </ul>	22 de fevereiro a 8 de abril	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Tema 3</li> </ul>	  
<b>Tema 00</b> – Balanço ("V"oo) Final	<ul style="list-style-type: none"> <li>— reflita sobre a sua experiência enquanto estudante de TIC em Contextos Educacionais;</li> <li>— partilhe aquela reflexão em fórum próprio, segundo os critérios aí indicados;</li> <li>— apresente o seu portefólio digital, relativo a todos os trabalhos realizados ao longo da UC.</li> </ul>	11 a 15 de abril	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Apito Final</li> </ul>	

Fonte: Pestana (2018, p. 233)

As metodologias ativas implementadas estão também presentes na forma de avaliação assumida. Assim, de acordo com Cardoso & Pestana (2019), nos diversos AVA antes apresentados, a avaliação segmentou-se, no que respeita aos sujeitos avaliadores, em equipa docente e estudantes, sendo que estes, para além de procederem à

autoavaliação, realizaram avaliação por pares (ou seja, cada estudante heteroavaliou os seus colegas).

Por sua vez, e como é possível verificar na Figura 3, a equipa docente avaliou, na plataforma MOODLE, a participação dos estudantes nos fóruns da UC, bem como o eportefólio final de cada um; avaliou ainda, em ambiente MediaWiki, quer a página de testes de cada estudante, quer a página de trabalho do Curso. A equipa docente avaliou também a participação dos estudantes na conferência *web* síncrona, no Skype. Pelo exposto, poderemos afirmar que estamos em presença de uma avaliação Alternativa Digital na aceção de Pereira, Oliveira & Amante (2015, p. 8), a qual “abrange um conjunto de propostas de avaliação alternativa, onde o desenho, a execução e o feedback são mediados pelas tecnologias. [...] A componente de feedback poderá incluir apreciações do professor, assim como autoavaliação e a avaliação por pares”.

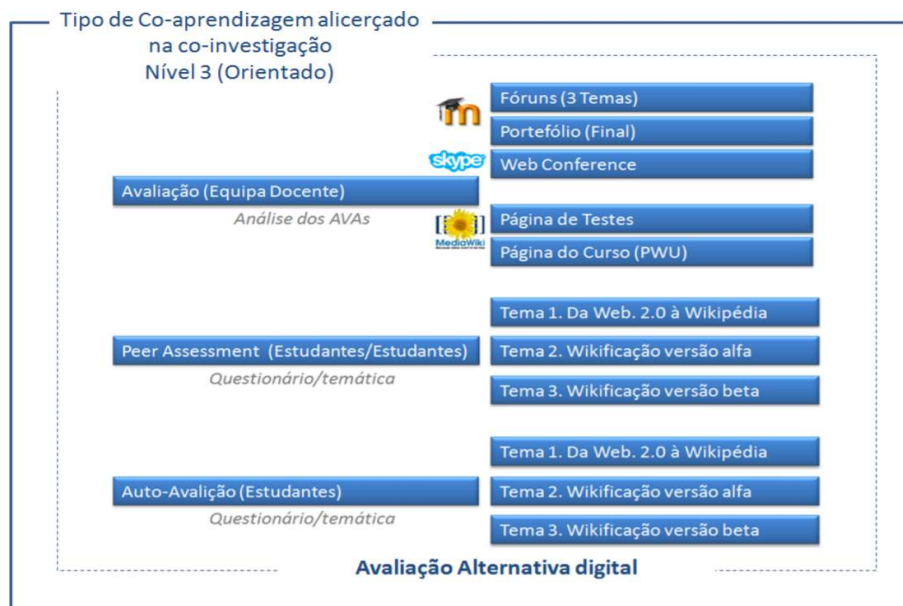
Além disso, na aceção de Okada, Meister & Barros (2015, p. 68), a avaliação no ciberespaço colaborativo é promotora da co-aprendizagem e da co-investigação, perspetiva que corroboramos, nomeadamente pela integração curricular da Wikipédia de que temos vindo a dar conta neste texto, com suporte do *software* MediaWiki, em complemento dos fóruns da sala de aula virtual (no LMS MOODLE) e da realização de *webconferences* (através do Skype). Neste campo de ação, as autoras identificaram quatro tipos de co-aprendizagem alicerçada na co-investigação, fundados em “diferentes níveis de interautonomia dos co-aprendizes”: 1. Verificação; 2. Estruturado; 3. Orientado; 4. Aberto. Na nossa integração curricular, foi considerado o terceiro nível (Orientado); no entanto, na proposta de avaliação que desenhámos e implementámos, considerámos ainda o quarto nível (Aberto).

A nossa proposta de avaliação contemplou, como antes explanado, no que respeita aos estudantes, a autoavaliação e a avaliação por pares, que concretizaram com recurso a instrumentos de avaliação ao serviço das aprendizagens, designadamente o e-portefólio, uma vez que nele são integradas as experiências significativas de cada um dos estudantes. Ou seja, o e-portefólio permite uma reflexão aprofundada acerca do percurso realizado durante o semestre, através do trabalho colaborativo e das discussões tidas nos diversos fóruns que compuseram as três temáticas da UC. Dito de outro modo, o portefólio enquanto instrumento de avaliação ao serviço das aprendizagens permite flexibilizar e autonomizar o trabalho do estudante. No contexto da autoavaliação está associado a um processo de metacognição, dado que o estudante decompõe o caminho percorrido e reflete sobre este, isto é, atua como autorregulação.

Já a avaliação por pares, de acordo com Loureiro, Pombo & Moreira (2012, p. 139), “provides opportunities for authentic assessment, autonomy and collaboration”. Para os autores, neste tipo de avaliação, os estudantes podem beneficiar de impactes reais nas aprendizagens; no entanto, como referem, existem muitos académicos e investigadores que questionam aspetos associados à validade e confiabilidade das competências de avaliação dos estudantes. Na nossa UC, constatou-se que os resultados da autoavaliação e da avaliação por pares (operacionalizadas também mediante reflexão em questionários

online, um por tema da UC) foram convergente com os resultados da avaliação da equipa docente.

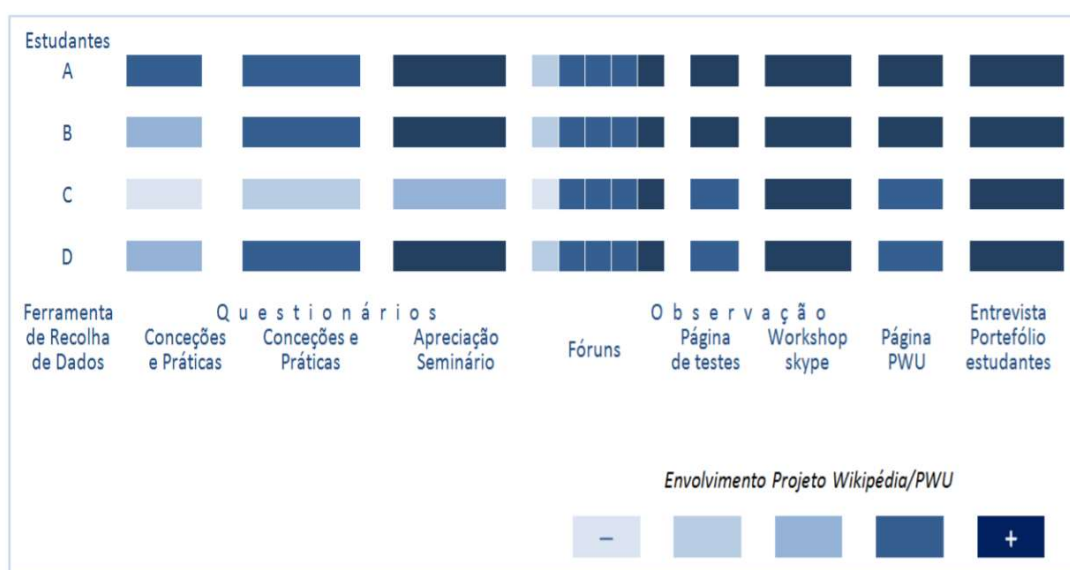
**Figura 3**  
Avaliação alternativa digital proposta e concretizada



Fonte: Cardoso & Pestana (2019, p. 168)

Por último, importa destacar que, de acordo com Pestana (2018), as evidências recolhidas na sua investigação permitem comprovar que a estratégia definida e assumida no desenho curricular e instrucional que identificámos se mostrou adequada, dado que foram atingidos os objetivos definidos, tendo-se verificado que o envolvimento dos estudantes nas atividades se foram gerando em crescendo (Figura 4).

**Figura 4**  
Nível de envolvimento dos estudantes no projeto associado à Wikipédia



Fonte: Pestana (2018, p. 240)

### 1.3. Dimensão micro da estratégia de avaliação

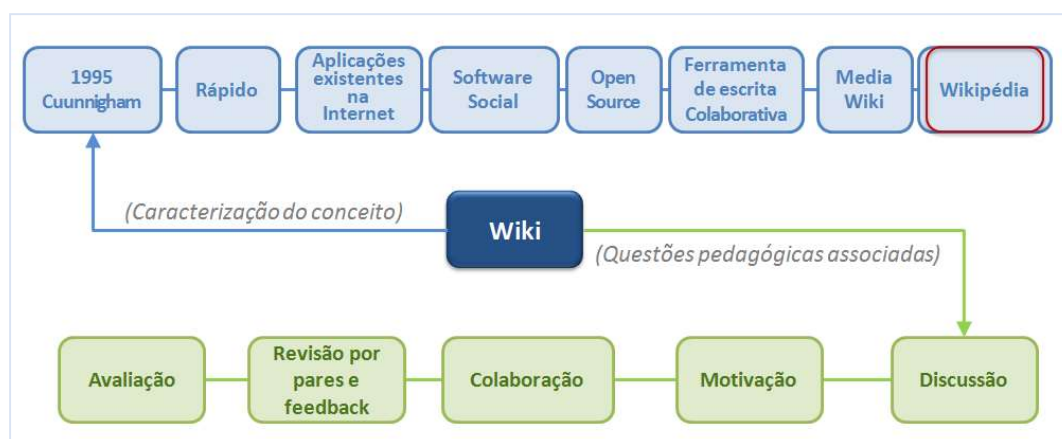
De acordo com Trentin (2009, p.45), a avaliação da contribuição e participação dos estudantes num trabalho de grupo apresenta-se, a maior parte das vezes, como uma questão crítica, sendo que o software wiki permite identificar um conjunto de dados que facilitam este processo. Neste sentido, o autor esclarece que

establish an evaluation mechanism based on analysis of the interactions among participants, on evaluation on each individual's productions and on the reticular structuring of the final work – tasks performed using data from wiki default traces (comments, linkers, tags, versioning).

Importa destacar que para Pestana (2018), os wikis são, enquanto software social e tecnologia web 2.0, sites que possibilitam a construção colaborativa de repositórios. Wiki significa rápido na língua havaiana e este software foi criado por Ward Cunningham em 1995. De acordo com Costa, Alvelos & Teixeira (2013, p. 778), estes programas informáticos permitem promover um ambiente “dinâmico e colaborativo de aprendizagem, através da discussão aberta e da troca de ideias e de opiniões, no qual os alunos podem ter uma participação ativa na criação do conhecimento”. A nível pedagógico, de acordo com Hadjerrouit (2012) *apud* Pestana (2018), este software permite conjugar um conjunto de fatores com enorme potencial na qualidade do desenho curricular e instrucional, tais como a avaliação, a revisão por pares e feedback, a colaboração, a motivação e a discussão (Figura 5).

**Figura 5**

*Mapa conceptual relativo ao conceito Wiki*



Fonte: Pestana (2018, p. 37)

Os wikis favorecem, assim, um processo de ensino/aprendizagem centrado na aprendizagem e, por tal, centrado nos estudantes. Neste campo de ação, Snodgrass (2011, p. 564) destaca, num quadro da aprendizagem colaborativa com recurso a este tipo de software que, “Collaborative learning has been associated with higher achievement, greater motivation and engagement amongst students, and positive attitudes towards study”. E, acrescenta que esta abordagem, com recurso ao trabalho



colaborativo, permite, ao contrário de uma abordagem tradicional, direcionar os esforços para além da competição e da obtenção das notas mais altas, destacando que

They also provide a record of student collaboration and function as a knowledge repository for future review by students. [...] Using the collaborative environment of a wiki, students' learning focus changes to one of sharing knowledge rather than competing for achievement.

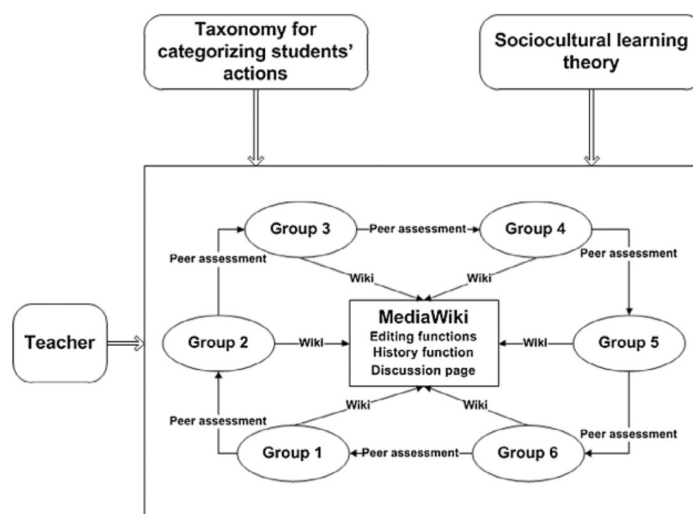
Neste campo de ação, trazemos também o contributo de Luo & Chea (2020) que referem que, apesar de os wikis serem uma tecnologia da web 2.0, ainda constituem uma opção na construção de ambientes privilegiados de colaboração para desenvolver atividades baseadas em projetos e para suportar o trabalho colaborativo online. Paralelamente, os autores salientam duas características deste software: a possibilidade de editar colaborativamente o conteúdo, e, simultaneamente, de manter os registos de edição (podendo ser revertidos, se assim for pretendido). Destacamos ainda que, de acordo com Song, Liu & Zhang (2021, p. 1), "[o]verall, among all five types of sources, students selected and used Social Q&A webpages the most frequently, but the likelihood of Wiki-type webpages to be used after being selected was the highest". Por último, retomamos Hadjerrouit (2014, p. 303) dado que consideramos relevante destacar um conjunto de estratégias, incluindo de avaliação, que adotámos, precisamente na plataforma MediaWiki, a saber:

Students use the editing functions of the wiki to perform collaborative writing activities and the discussion page to post-comments. The groups evaluate each other's wiki by means of peer assessment based on pre-defined criteria. The teacher uses the history function to create statistics and evaluate the level of collaboration achieved by the students. Like-wise, the teacher analyses the comments posted on the discussion page and the results of peer assessment to evaluate the level of collaboration.

Na Figura 6, que se apresenta de seguida, traduzimos visualmente, quer os componentes principais, quer as suas relações, do referido conjunto de estratégias (acima descritos).

### Figura 6

*Principais componentes e relacionamentos de escrita colaborativa no MediaWiki*

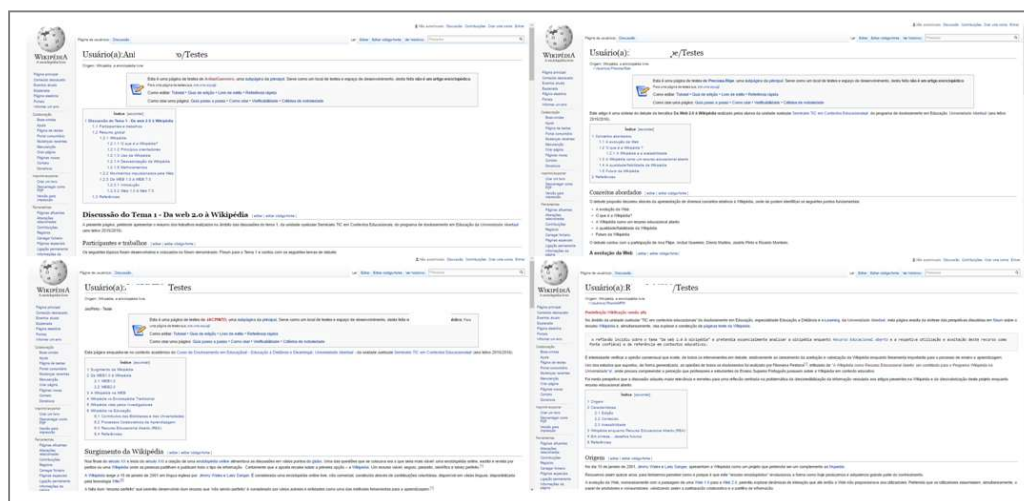


Fonte: Hadjerrouit (2014, p. 303)

No que respeita ao trabalho realizado pelos estudantes no MediaWiki, este teve lugar em dois momentos distintos, Tema 2 e Tema 3, e cujos dados estatísticos são apresentados mais à frente (cf. Quadros 2 e 3). Recordamos que o software MediaWiki é um wiki de código aberto que suporta um conjunto de projetos desenvolvidos pela *Wikimedia Foundation*, dos quais se destaca a Wikipédia. Quanto ao “Tema 2 - Wikificação #versão alfa”, corresponde ao primeiro contacto dos estudantes enquanto editores naquele software, tendo-lhes sido pedido que criassem uma página de testes própria, onde iriam dar continuidade ao trabalho desenvolvido, primeiramente, na sala de aula virtual da UC na plataforma MOODLE. A Figura 7 agrega os écrans das páginas de testes dos quatro estudantes envolvidos no projeto.

### Figura 7

*Ecrãs das páginas de testes dos estudantes envolvidos nas atividades de wikificação (Tema 2)*



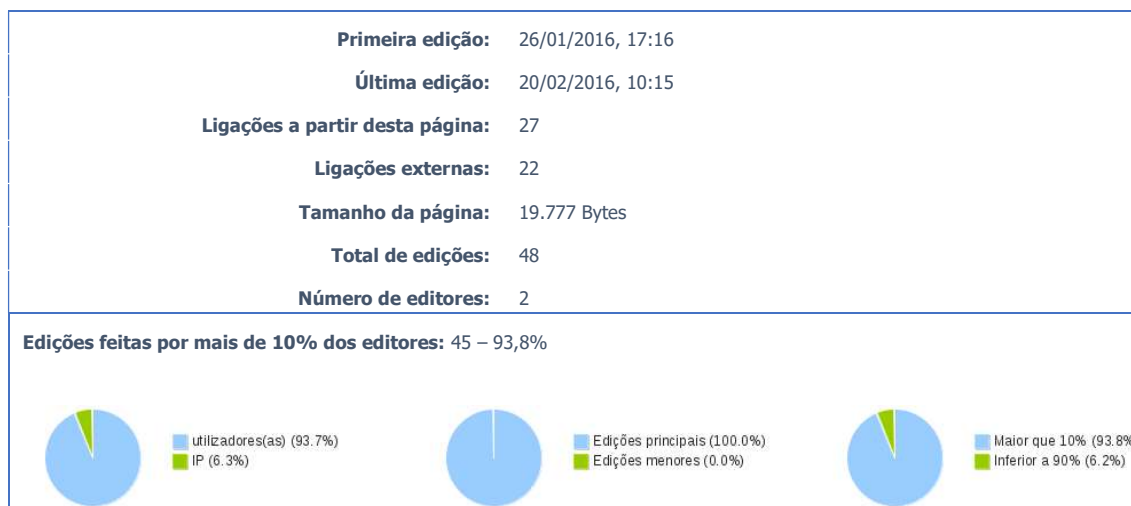
Fonte: Pestana (2018, p.201)

Como referido, o MediaWiki possibilita a recolha de dados quantitativos, dos quais seleccionámos os que recuperamos no Quadro 2. Assim, considerámos relevante identificar, nas páginas de teste de cada estudante, a primeira e a última edição, ligações a partir da página, ligações externas, tamanho da página, total de edições, número de editores e os gráficos relativos às edições feitas por mais de 10% dos editores, conforme a informação que consta na estatística nas páginas de testes. Importa destacar que apesar de alguns dados darem conta de diversos editores em cada página, esta situação deveu-se ao facto de os estudantes terem editado a página sem terem feito o *login*, ou seja, ao invés de ficarem identificados com o nome com que criaram a conta, ficaram identificados com o registo do IP do computador em que estavam a trabalhar. Isto é, quando foram utilizados vários computadores/locais, foram identificados vários registos de IP (Estudante B – 2, Estudante C – 4, Estudante D – 2). Esta situação foi debatida e esclarecida no Fórum do Tema 2 da UC. Outro elemento que importa destacar é o facto de ter sido promovida a utilização do espaço de discussão agregado à página de testes, desafio que foi aceite por todos os estudantes.

## Quadro 2

Dados estatísticos recortados das páginas de testes de cada estudante envolvido nas atividades de wikificação (recolhidos após o término das atividades do Tema 2)

Estudante A		
<b>Primeira edição:</b>	26/01/2016, 11:42	
<b>Última edição:</b>	16/02/2016, 17:02	
<b>Ligações a partir desta página:</b>	17	
<b>Ligações externas:</b>	5	
<b>Tamanho da página:</b>	12.440 Bytes	
<b>Total de edições:</b>	58	
<b>Número de editores:</b>	1	
<b>Edições feitas por mais de 10% dos editores: 58 – 100%</b>		
<p>utilizadores(as) (100.0%) IP (0.0%)</p>	<p>Edições principais (100.0%) Edições menores (0.0%)</p>	<p>Maior que 10% (100.0%) Inferior a 90% (0.0%)</p>
Estudante B		
<b>Primeira edição:</b>	28/01/2016, 20:00	
<b>Última edição:</b>	15/02/2016, 09:33	
<b>Ligações a partir desta página:</b>	15	
<b>Ligações externas:</b>	6	
<b>Tamanho da página:</b>	15.712 Bytes	
<b>Total de edições:</b>	147	
<b>Número de editores:</b>	2	
<b>Edições feitas por mais de 10% dos editores: 74 – 50,3%</b>		
<p>utilizadores(as) (49.7%) IP (50.3%)</p>	<p>Edições principais (100.0%) Edições menores (0.0%)</p>	<p>Maior que 10% (50.3%) Inferior a 90% (49.7%)</p>
Estudante C		
<b>Primeira edição:</b>	27/01/2016, 09:34	
<b>Última edição:</b>	12/02/2016, 15:24	
<b>Ligações a partir desta página:</b>	17	
<b>Ligações externas:</b>	29	
<b>Tamanho da página:</b>	19.335 Bytes	
<b>Total de edições:</b>	133	
<b>Número de editores:</b>	4	
<b>Edições feitas por mais de 10% dos editores: 45 – 93,7%</b>		
<p>utilizadores(as) (93.7%) IP (6.3%)</p>	<p>Edições principais (100.0%) Edições menores (0.0%)</p>	<p>Maior que 10% (93.8%) Inferior a 90% (6.2%)</p>
Estudante D		



Fonte: Pestana (2018, p. 202)

O “Tema 3 - Wikificação #versão beta” corresponde à edição na página do curso criada no MediaWiki da Wikipédia, cujas páginas, lembramos, possibilitam recolher dados quantitativos, dos quais seleccionámos também um conjunto de dados, que recuperamos no Quadro 3.

### Quadro 3

*Dados estatísticos recortados da página do PWU que foi suporte do trabalho cooperativo e colaborativo dos estudantes envolvidos*

Estatísticas Gerais						
<b>Primeira edição/ Editor:</b>	26/01/2016, 11:42 Docente Coordenadora					
<b>Última edição/ Editor:</b>	16/02/2016, 17:02 <a href="#">195.23.51.99</a>					
<b>Ligações a partir desta página:</b>	26					
<b>Ligações externas:</b>	47					
<b>Tamanho da página:</b>	35.261 Bytes					
<b>Total de edições:</b>	132					
<b>Número de editores:</b>	7					

**Edições feitas por mais de 10% dos editores:** 83 – 69,9%

Nome de utilizador(a)	Número de Edições	Edições menores	%	Primeira edição	Última edição	Adicionado (Bytes)
Estudante A	83	12	14,5%	2016-04-04, 17:20	2016-04-07, 19:33	17.900
Estudante B	14	0	0%	2016-04-06, 12:15	2016-04-06, 14:01	3.243
Estudante C	12	0	0%	2016-04-04, 18:02	2016-04-06, 23:32	9.286
<a href="#">195.23.51.99</a>	9	0	0%	2016-04-06, 11:19	2016-04-06, 14:06	1.458
Estudante D	5	0	0%	2016-04-06, 00:36	2016-04-08, 23:04	3.652
<a href="#">Oz Tunney</a>	4	0	0%	2016-04-06, 16:08	2016-04-06, 16:54	52

Docente (Coord.)	4	0	0%	2016-03-05, 16:07	2016-03-05, 16:10	202
------------------	---	---	----	-------------------	-------------------	-----

Fonte: Pestana (2018, p. 216)

É possível verificar que, para além dos atores envolvidos (estudantes e docente), existem edições concretizadas por um utilizador que não fez o *login* (195.23.51.99) e pelo wikipedista Oz Tunnay. Após análise do perfil ficamos a saber que se trata de um utilizador fantoche de outro utilizador, ambos bloqueados, atendendo a uma utilização abusiva de múltiplas contas.

Dos inúmeros dados estatísticos apresentados, destacamos ainda o volume adicionado de Bytes de cada estudante. Assim, o Estudante A adicionou 17.900 Bytes; o Estudante B 3.243 Bytes (com *login*) e mais 1.458 Bytes (sem ter feito o *login*); o Estudante C adicionou 9.286 Bytes; e, o Estudante D 3.652 Bytes. Evidencia-se, um maior esforço de edição do Estudante A.

Concluimos a presente análise aos dados disponibilizados pela página de “estatísticas de edição” integradas no “Ver histórico” do projeto na Wikipédia salientando que muitos outros dados poderiam ter sido recolhidos, inclusive o acesso às diversas versões do trabalho colaborativo. Todos estes dados robustecem o processo avaliativo que, relembramos, incorpora diversas dimensões – macro, meso e micro, esta .

## Considerações Finais

Defendemos que tanto a estratégia avaliativa quanto os instrumentos de avaliação se afiguram enquanto um dos fatores relevantes a ter em conta quando se querem construir ambientes promotores de aprendizagens significativas, uma vez que, como referem Pereira, Oliveira & Tinoca (2010, p.128), “[a]s novas culturas de aprendizagem forçaram o uso de novas estratégias de avaliação alinhadas com o mais recente paradigma sobre o design da avaliação”. Paralelamente, as “novas tecnologias” permitiram um novo fôlego na Educação a Distância, possibilitando a combinação de diversos AVA. Importa ainda destacar que a avaliação é um processo complexo que, segundo Pinto e Santos (2006) *apud* Pestana, Monteiro & Cardoso (2017, p.121), exige que múltiplos aspetos sejam considerados, nomeadamente os contextos, a negociação e a “construção social do conhecimento”.

A proposta de avaliação, por nós apresentada, foi integrada numa UC de doutoramento totalmente implementada em ambientes online – *blended (e)learning*, na aceção de Cardoso & Pestana (2021b) e Cardoso, Pestana & Pina (2019). De acordo com o modelo pedagógico preconizado pela UAb, consubstanciou-se na avaliação contínua, a que acrescem os pressupostos da avaliação alternativa digital, associada em particular ao tipo de co-aprendizagem alicerçado na co-investigação de nível 3 (Orientação). Dos diversos AVA integrantes da avaliação, evidenciamos o software MediaWiki enquanto AVAA, por possuir particularidades específicas e desafios próprios, mas também pelo enorme potencial para por em prática ambientes virtuais promotores de aprendizagem. Ou, como referem Pereira, Oliveira & Amante (2015, p.7), por permitir a articulação, por

nós perseguida, nesta primeira concretização, em Portugal, do Programa Wikipédia na Universidade, entre “avaliação para a aprendizagem” e “avaliação da aprendizagem”.

Os dados recolhidos através do separador “Ver histórico” e posteriormente pelas “Estatísticas de Edição” foram triangulados com os dados das restantes abordagens avaliativas, as quais, contudo, não constituem objeto deste texto. Neste âmbito, concluímos que a informação existente nas páginas de discussão dos artigos da Wikipédia, um dos focos da estratégia avaliativa proposta, pode consubstanciar a recolha de dados importantes para o professor. Do mesmo modo, tal conjunto, vasto e relevante, de dados, pode elucidar outras dinâmicas, a par das de avaliação (formativa e investigativa); por exemplo, quando pretendemos compreender mais aprofundadamente o processo de construção do conhecimento, por cada um dos participantes, na edição de um determinado artigo desta enciclopédia.

A terminar, enfatizamos a inter-relação existente entre as três dimensões analisadas (macro, meso e micro) para avaliar com Tecnologias Educacionais em Rede num Ambiente Virtual Aberto de Aprendizagem. Assim, é possível verificar que a nível institucional, o modelo pedagógico da UAb suporta-se, como referimos, em quatro pilares, sendo que destacámos os pilares associados à aprendizagem centrada no estudante e à flexibilidade. São também privilegiadas, neste modelo pedagógico, entre outras, as metodologias ativas, num desenho curricular e instrucional alinhado sobretudo com uma “avaliação para aprendizagem”. Por último, evidenciamos que a adoção de um AVAA permite a imersão dos estudantes num cenário com outras características e exigências, mais autêntico, porque para lá das ‘paredes’ da sala de aula virtual, próximo de situações não curriculares.

Concluímos constatando que os wikis, em geral, e o MediaWiki em particular, permitem o acesso a dados relacionados com a edição, o histórico e as páginas de discussão; numa palavra, o MediaWiki permite o acesso a dados que extravasam em muito a ‘ponta do icebergue’ (os artigos da Wikipédia), dados que podem ser considerados enquanto elementos de avaliação numa estratégia como a que propomos e implementamos.

## Referências bibliográficas

- Cardoso, T., & Pestana, F. (2019). A Wikipédia no Ensino Superior: como avaliar? *Atas do Congresso Internacional sobre Avaliação no Ensino Superior*. Braga: Universidade do Minho, pp. 164-171.
- Cardoso, T., & Pestana, F. (2021a). As TIC como ambientes virtuais abertos de aprendizagem na sociedade em rede. *Revista UFG*, 21(27). <https://doi.org/10.5216/revufg.v21.70044>
- Cardoso, T., & Pestana, F. (2021b). O papel do eixo Estudante/Conhecimento no triângulo pedagógico em contexto de blended (e)learning. In P. Cavalcanti (Org.) *Educação: Teorias, Metodos e Perspectivas*, pp. 187-199. ISBN 978-65-87396-31-6. DOI: 10.37572/EdArt\_180421316
- Cardoso, T., Pestana, F., & Brás, S. (2018). A Rede como Interface Educativa: uma Reflexão em Torno de Conceitos Fundamentais. *Revista Interfaces Científicas –*

*Educação*, 6(3), pp. 41-52. <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2018v6n3p41-52>.

- Cardoso, T., Pestana, F., & Pina, J. (2019). Assessing a b-learning teaching approach and students' learning preferences in higher education. *EDULEARN19 Proceedings*, pp. 10007-10012. ISBN: 978-84-09-12031-4, ISSN: 2340-1117, DOI: 10.21125/edulearn.2019.2502.
- Costa, C., Alvelos, H., & Teixeira, L. (2013). Motivação dos alunos para a utilização da tecnologia Wiki: um estudo prático no ensino superior. *Educação e Pesquisa*, 39(3), pp. 775-790.
- Hadjerrouit, S. (2014). Wiki as a collaborative writing tool in teacher education: Evaluation and suggestions for effective use. *Computers in Human Behavior*, 32, pp. 301-312.
- Hargreaves, A. (2003). O Ensino na Sociedade do Conhecimento. A educação na era da insegurança. Porto: Porto Editora
- Loureiro, M., Pombo, L., & Moreira, A. (2015). The quality of peer assessment in a wiki-based online context: a qualitative study. *Educational Media International*, 49(2), pp. 139-149.
- Luo, M., & Chea, S. (2020). Wiki use for knowledge integration and learning: A three tier conceptualization. *Computers & Education*, 154, article 103920. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103920>
- Mattar, J. (2021). Metodologias Ativas em Educação a Distância: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, 2, pp. 1-26. DOI: <http://dx.doi.org/10.17143/rbaad.v20i1.549>
- Medeiros, M., & Mallmann, E. (2019). WikiPampa: suporte à gestão do conhecimento no Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pampa. In A. Pavão; K. Rocha & G. Bernardi (Coordenação). *Tecnologias educacionais em rede: produtos e práticas inovadoras*. Santa Maria: Facus-UFSM, pp. 231-245.
- Okada, A., Meister, I., & Barros, D. (2015). Refletindo sobre Avaliação na Era da Co-aprendizagem e Co-investigação. In T. Cardoso; A. Pereira & L. Nunes. *Avaliação e Tecnologias no Ensino Superior*. Lisboa: Universidade Aberta-LE@D, pp. 64-82.
- Pereira, A., Oliveira, I., & Amante, L. (2015). Fundamentos da Avaliação Alternativa Digital. In T. Cardoso; A. Pereira & L. Nunes. *Avaliação e Tecnologias no Ensino Superior*. Lisboa: Universidade Aberta - LE@D, pp. 1-21.
- Pereira, A., Oliveira, I., & Tinoca, L. (2010). A Cultura de Avaliação: que dimensões? In F. Costa, et al. (Org.), *TIC Educa 2010: Atas do Encontro Internacional TIC e Educação*, pp. 1083-1088. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Pereira, A., Quintas-Mendes, A., Morgado, L., Amante, L., & Bidarra, J. (2007). *Modelo Pedagógico Virtual da Universidade Aberta: para uma universidade do futuro*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pestana, F. (2018). A Wikipédia como recurso educacional aberto: um contributo para o Programa Wikipédia na Universidade. Tese de Doutoramento. Lisboa: Universidade Aberta. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/7372>.

- Pestana, F., & Cardoso, T. (2020). Meta-análise da página lusófona do Programa Wikipédia na Universidade: proposta de sistema metodológico a partir do MAECC®. *Indagatio Didactica*, 12(3), pp. 245-264.
- Pestana, F., Monteiro, T., & Cardoso, T. (2017). Teste em duas fases, Autorreflexão e Pensamento Crítico: Uma proposta de Avaliação Alternativa. In *Atas do Congresso Internacional de Avaliação das Aprendizagens e Sucesso Escolar*. Braga: Universidade do Minho, pp. 120-126.
- Quintas-Mendes, A., Bastos, G., Amante, L., Aires, L., & Cardoso, T. (2018). Modelo pedagógico virtual: cenários de desenvolvimento. Lisboa: Universidade Aberta. ISBN 978-972-674-841-0
- Snodgrass, S. (2011). Wiki activities in blended learning for health professional students: Enhancing critical thinking and clinical reasoning skills. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(4), pp. 563-580.
- Song, X., Liu, C., & Zhang, Y. (2021). Chinese College Students' Source Selection and Use in Searching for Health-related Information Online. *Information Processing & Management*, 58(3), pp. 1-12. ISSN 0306-4573. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102489>.
- Trentin, G. (2009). Using a wiki to evaluate individual contribution to a collaborative learning project. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25, pp. 43-55. DOI: 10.1111/j.1365-2729.2008.00276.x.

