

F O L H A 9

Avaliação Formativa Digital

Hélder Pais

Fernanda Candeias

Direção-Geral da Educação

PROJETO DE
MONITORIZAÇÃO
ACOMPANHAMENTO
E INVESTIGAÇÃO
EM AVALIAÇÃO
PEDAGÓGICA





Ficha Técnica

Título: Avaliação Formativa Digital

Folha de apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA)

Autor: Hélder Pais & Fernanda Candeias

Editor: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação

ISBN: 978-972-742-460-3

Data: 2021

Por favor, cite esta publicação como:

Pais, H., & Candeias, F. (2020). *Avaliação Formativa Digital*. Folha de apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA). Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.



Cofinanciado por:





FOLHA 9

Avaliação Formativa Digital

Hélder Pais

Fernanda Candeias

Direção-Geral da Educação



Índice

Introdução	4
Breves notas sobre a avaliação formativa.....	5
Recursos Pedagógicos Digitais	7
A Avaliação Formativa Digital.....	10
Tarefas	15
Referências	16



Introdução

O Projeto MAIA tem como propósito fundamental contribuir para melhorar os processos de ensino, de aprendizagem e de avaliação pedagógica e assim contribuir para que os alunos aprendam mais e melhor. A avaliação, enquanto parte integrante do currículo, deverá adequar-se e alinhar-se com as metodologias e estratégias utilizadas no desenvolvimento do currículo, procurando fazer coincidir as tarefas de aprendizagem com as tarefas de avaliação e de ensino.

Através da avaliação pedagógica, e do seu papel regulador, os alunos desenvolvem a sua autonomia, aprendendo mais e com maior profundidade. Tendo as tecnologias uma presença cada vez mais relevante no suporte ao desenvolvimento das aprendizagens dos alunos, apoiando a inovação, nomeadamente nas novas formas de conceber e de organizar a aprendizagem, devem, da mesma forma, integrar os processos de avaliação.

É neste contexto que surge a presente folha, tendo também em consideração o papel que têm hoje as tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas nossas escolas. O acesso à tecnologia está cada vez mais facilitado (Ramos *et al.* 2011) e tem crescente importância em ações básicas do nosso dia a dia. Importa, pois, enquadrá-lo o melhor possível e potenciar a sua utilização com o objetivo de o mobilizar para a promoção do sucesso dos alunos.



Breves notas sobre a avaliação formativa

A avaliação formativa é um processo eminentemente pedagógico tão integrado quanto possível nos processos de ensino e aprendizagem (Fernandes, 2019), devendo ocorrer de forma sistemática, contínua e interativa, permitindo ao aluno a compreensão do seu progresso, bem como das suas necessidades no domínio da aprendizagem. A avaliação formativa permite assim uma adequação à diversidade de perfis dos alunos e a estes, conseqüentemente, uma melhoria do seu aproveitamento.

É por meio da avaliação formativa que os professores recolhem informação acerca do que os alunos estão a aprender. Neste campo, a distribuição criteriosa de *feedback* desempenha um papel determinante, pois é através dele que o aluno pode compreender as suas dificuldades, assim como o que sabe e é capaz de fazer, promovendo desta forma o seu envolvimento no processo de aprendizagem (Figura 1). Neste sentido, é através da informação recolhida pelos professores, no âmbito da avaliação formativa, e da sistemática distribuição de *feedback*, que os alunos poderão fazer um ajustamento, de forma autónoma, ao longo do seu processo de aprendizagem – algo muito precioso e do qual falaremos mais adiante. Por outro lado, a avaliação formativa promove nos alunos o desenvolvimento de competências ao nível da autoavaliação, já que lhes permite uma compreensão do seu processo de aprendizagem e o desenvolvimento de estratégias no domínio do *aprender a aprender* (competências metacognitivas). Falamos, novamente, do papel ativo do aluno em todo o processo, já que ao construir a sua própria compreensão de novos conceitos, desenvolve competências essenciais que lhe permitem colocar novas ideias em novos contextos ou cenários de aprendizagem.

A procura por parte do professor, e do aluno, de diferentes oportunidades de aprendizagem pode desempenhar um interessante papel neste processo. Concretamente, a utilização de múltiplos recursos pedagógicos permite aos alunos aprender a partir de diferentes meios e suportes e permite ao professor a recolha de informações face ao desempenho diferenciado dos alunos. As ferramentas digitais, que hoje em dia estão disponíveis, são um ótimo exemplo das inestimáveis possibilidades de um aluno aprender e de conhecer em tempo útil o seu progresso ao nível da aprendizagem. Para tal, os professores, através destas ferramentas, deverão fornecer um adequado e ajustado

feedback a quem as utiliza, pois podem ajudar os alunos a identificar e corrigir erros, a desenvolver estratégias mais eficazes e eficientes de resolução de problemas e a melhorar a sua autorregulação.

A distribuição de *feedback* é uma das competências centrais e mais poderosas que o professor deve dominar para garantir uma avaliação formativa com impacto positivo nas aprendizagens dos alunos (Machado, 2021). No entanto, existem diversos métodos para distribuir *feedback*, mas nem todos contribuem eficazmente para a aprendizagem dos alunos (Hattie & Timperley, 2007).

Em síntese, valerá a pena recordar os seis elementos-chave da avaliação formativa:

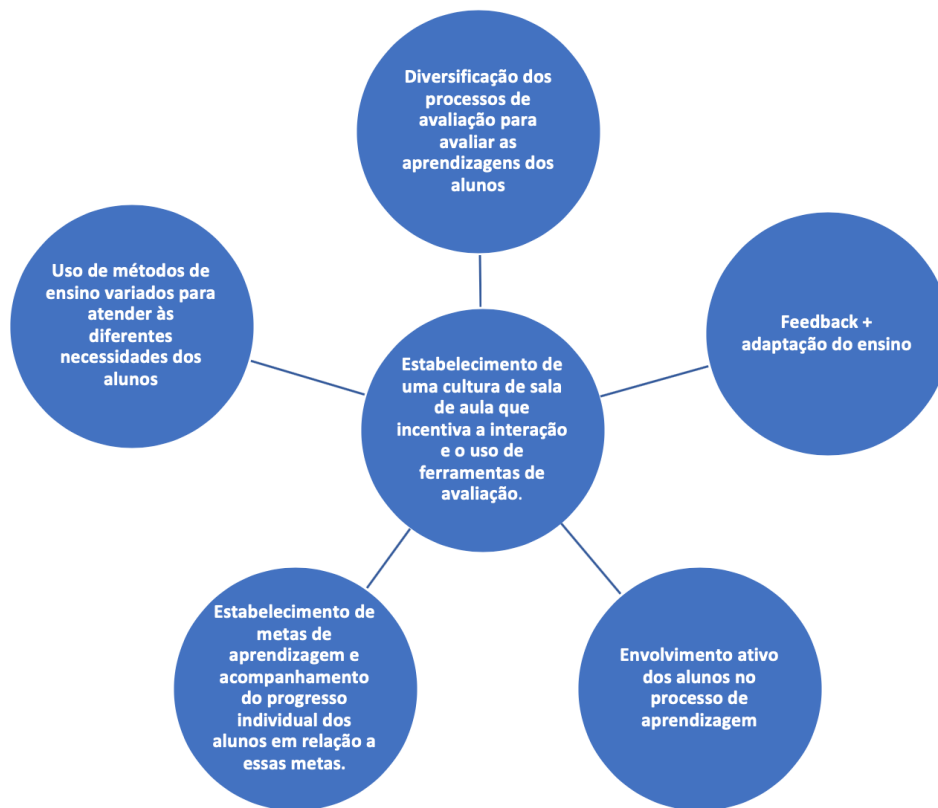


Figura 1. Os seis elementos-chave da avaliação formativa (adaptada de OECD, 2005, p.46).



Recursos Pedagógicos Digitais

As tecnologias de informação e de comunicação (TIC) podem ser um recurso pedagógico de elevado valor no desenvolvimento dos processos de ensino, aprendizagem e avaliação. Ramos *et al.* (2011, p.13) apresentam uma definição muito lata de recursos educativos digitais, apresentando-os como “entidades digitais produzidas especificamente para fins de suporte ao ensino e à aprendizagem”. Neste conceito, podem ser considerados recursos educativos digitais um jogo educativo, um programa informático de modelação ou simulação, um vídeo, um programa tutorial ou de exercício pratico, ou recursos mais simples na sua dimensão de desenvolvimento como um blogue, uma página web, ou uma apresentação eletrónica multimédia, entre outros, desde que armazenados em suporte digital e que tenham, na sua conceção, preocupações pedagógicas. Esta definição coloca no mesmo plano diferentes ferramentas digitais o que poderá ser uma vantagem, apenas na medida em que mostra a enorme diversidade de recursos disponíveis. No entanto, esta diversidade mostra como pode ser difícil chegar a uma conclusão quanto à escolha e utilização dos mesmos ou quanto à forma como estes recursos são atualmente integrados no processo de ensino e aprendizagem. A mera utilização da tecnologia não implica, necessariamente, inovação, pelo que nos focaremos sobretudo na forma como as TIC poderão ser cada vez mais relevantes no suporte ao desenvolvimento dos alunos, nomeadamente apoiando a inovação nas novas formas de organizar a aprendizagem, quer no espaço, quer no tempo.

As TIC poderão desempenhar, ao nível do envolvimento e da motivação dos alunos, um papel relevante, proporcionando-lhes ambientes de aprendizagem independentes e personalizados, bem como ao nível dos processos de ensino e aprendizagem tornando o currículo mais acessível e inclusivo. Podem potenciar, por outro lado, o desenvolvimento das competências cognitivas necessárias para a era da informação, como por exemplo: a resolução de problemas, o pensamento crítico, a criatividade, as estratégias de autoaprendizagem, a metacognição, o pensamento reflexivo, as capacidades de discussão social, o trabalho em equipa e as competências pessoais, tais como persistência, curiosidade e iniciativa (Eyal, 2012).



As TIC habitualmente utilizadas em educação podem incluir uma variedade de ferramentas que estão ao serviço dos professores e que podem complementar a sua ação: livros de texto digitais, e-portfolios dos alunos, recursos *online*, rubricas, quadros interativos, sondagens em sala de aula, jogos digitais, e ainda a chamada aprendizagem móvel (*mobile learning*). No entanto, a sua eficácia depende da forma como as mesmas são utilizadas e integradas no ensino, bem como dos objetivos da aprendizagem. O principal problema não é a limitada integração das tecnologias em contextos educativos, mas antes quando as propostas pedagógicas, não sendo inovadoras, não transformam verdadeiramente os processos de ensino e de aprendizagem (Ramos *et al.* 2011). Assim, valerá a pena atender aos recursos que possibilitem aos professores e aos alunos o desenvolvimento de um trabalho diferente, com nítidas mais-valias face ao que poderiam desenvolver com o apoio de meios mais tradicionais de ensino, sobretudo se através destes recursos forem criadas oportunidades de aprofundamento das práticas de avaliação formativa dentro e fora da sala de aula. Caberá, pois, ao professor a escolha e a utilização de um dado recurso e dependerá do seu entendimento o contributo que o mesmo poderá dar à aprendizagem dos alunos, nomeadamente através de plataformas ou de aplicações. O importante para professores e alunos será a aprendizagem e não propriamente a utilização de tecnologias digitais. O crucial será encontrar tecnologias digitais que conquistem a atenção do aluno e lhe proporcionem protagonismo a aprendizagem efetiva (Almeida, 2017). Alguns destes recursos permitem, de uma forma interessante, um ambiente de aprendizagem imersivo, muitas vezes recorrendo a estratégias que possibilitam um processo de aprendizagem mais lúdico, recorrendo a uma certa *gamificação* (e.g. *Portal das Escolas*). Através deste tipo de recursos os alunos podem aceder a ambientes de simulação, por vezes de forma colaborativa, e a novas formas de *feedback* e de avaliação.

Shute & Ventura (2013), chamam também a atenção para jogos com objetivos pedagógicos – os chamados jogos sérios (*serious games*) - já que estes podem facilitar uma aprendizagem profunda e incorporar muitas das melhores dimensões do *design* de ambientes de aprendizagem - por vezes, até melhor do que ambientes de aprendizagem do mundo real e salas de aula. Mark Prensky (2001) vai ao encontro desta ideia, referindo inúmeras vantagens dos jogos digitais e o nível de envolvência que estes proporcionam se for assegurada uma combinação de vários elementos ou características, das quais se



destacam: a) divertimento; b) noção de estrutura, porque existem regras definidas; c) motivação, pois existem metas; d) interatividade; e) adaptabilidade; f) resultados e *feedback*, o que proporciona aprendizagem; g) resolução de problemas, o que promove a criatividade; h) interação; e i) representação e uma narrativa, o que proporciona emoção.

A motivação para aprender desempenha aqui um papel muito relevante, sobretudo se todo o processo for particularmente gratificante para o aluno e depender da sua vontade – é algo que escolhe fazer. Muitas vezes o aluno procura um desafio, um estímulo, um reforço, uma competência, e mesmo uma superação. Na verdade, o aluno que gosta de aprender, aprende melhor. Neste quadro, a motivação resulta de vários fatores, designadamente o envolvimento, a adequação da tarefa, o sucesso nas aprendizagens e não exclusivamente de uma aula “divertida”. Torna-se importante que as TIC não sejam encaradas como algo que é utilizado de uma forma isolada, num dado momento, devendo permitir uma interação entre aprendizagens anteriores e futuras, independentemente do seu suporte.



A Avaliação Formativa Digital

A avaliação formativa pode ter um papel fundamental na melhoria da aprendizagem de todos os alunos (Fernandes, 2021). Neste sentido, devemos considerar a avaliação como um processo dinâmico. Avaliar é mais do que medir, significa atribuir um valor. Tal implica uma recolha de informação sistemática que suporte a formulação de um juízo crítico sobre o que foram, ou podem ser, os resultados de uma determinada tarefa, na perspetiva de melhorar as práticas de ensino. Neste âmbito, a avaliação formativa é tendencialmente contínua e, por isso, pode facilitar a aprendizagem e os necessários ajustamentos ou reorientação dos objetivos pedagógicos, enquanto a avaliação sumativa é pontual por natureza e visa a realização de um ponto de situação, em momentos pré-determinados. Embora sejam determinantes as competências dos professores para a utilização da avaliação formativa, as ferramentas digitais criam possibilidades de aprofundar a prática da avaliação formativa dentro e fora da sala de aula. A partir da investigação nesta área, Looney (2019) sugere um conjunto de vantagens de diferentes ambientes de aprendizagem digital que incluem, nomeadamente a) um feedback rápido (em tempo real) e um apoio às próximas etapas de aprendizagem com um nível de dificuldade adequado; b) ambientes de aprendizagem imersiva para apoiar a aprendizagem situada; c) ferramentas *mobile* para apoiar a avaliação da aprendizagem "a qualquer hora e em qualquer lugar"; d) oportunidades de autoavaliação e de avaliação por pares; e) o acesso a recursos e a exemplos *online*; f) a recolha de informação educacional para melhor compreender os processos e contextos de aprendizagem e, por sua vez, utilizar esses dados de forma a gerar análises que permitam prever o progresso dos alunos e adaptar a aprendizagem; g) o potencial para uma integração mais harmoniosa das avaliações formativa e sumativa; e h) oportunidades para os alunos conceberem os seus próprios objetivos e estratégias de aprendizagem.

A avaliação formativa digital deverá incluir todas as características que apoiam a avaliação do progresso dos alunos e fornecer informações a serem utilizadas como *feedback*, para regular as atividades de ensino e aprendizagem em que os alunos estão envolvidos. Neste sentido, a avaliação digital assume-se como formativa quando a evidência da aprendizagem é realmente utilizada por professores e alunos, com o intuito de adaptar os



próximos passos no processo de aprendizagem (Black & Wiliam, 2010). As plataformas e as ferramentas digitais podem apoiar as práticas de avaliação formativa, nomeadamente através de um *feedback* imediato e fornecendo, ao nível da aprendizagem, um nível de dificuldade adequado aos seus próximos passos. Saliente-se que estas plataformas nem sempre providenciam um *feedback* de qualidade e, em alguns casos, estamos apenas em presença de uma devolução do resultado de uma tarefa/questão. Neste sentido, o professor deverá complementar a informação daí resultante com outra que apoie o aluno a melhorar a sua aprendizagem e cumpra as características fundamentais do *feedback*.

Dependendo da visão, da capacidade e da literacia digital do professor, as TIC podem criar oportunidades de melhoria e diversificação na avaliação dos alunos, incluindo a abordagem das competências de comunicação escrita, cooperação, trabalho de equipa e pensamento reflexivo (Eyal, 2010). No entanto, o uso das TIC enquanto recurso pedagógico relevante tem de estar associado a uma outra visão de ensino, de avaliação e de aprendizagem. O professor deverá ter em conta diversos critérios de adequação, selecionando metodicamente a tecnologia que melhor serve o objetivo educativo, seja ela digital ou não, em função do conteúdo que o aluno deve aprender e da abordagem pedagógica que pretende utilizar (Almeida, 2017)

Em ambiente digital podemos incluir diferentes plataformas e instrumentos que podem apoiar diferentes modalidade de avaliação formativa. Deixamos aqui alguns exemplos:

Esboço da Tipologia	O ambiente de aprendizagem digital	Aprendizagem e avaliação centradas no aluno	Aprendizagem e avaliação dos alunos de forma colaborativa
<p>Plataformas personalizadas de aprendizagem</p> <ul style="list-style-type: none"> e-Portefólios/ diários digitais 	<p>Ambientes personalizados de aprendizagem dos alunos, utilização de materiais/ferramentas multimodais</p>	<p>Orientada para os alunos, reflexão, autoavaliação</p>	<p>Avaliação por colegas, projetos de colaboração...</p>



<ul style="list-style-type: none"> • Storytelling digital • Redes Sociais (blogues, wikis) 	<p>Ambientes personalizados de aprendizagem dos alunos, utilização de materiais/ferramentas multimodais</p> <p>Os alunos/professores identificam áreas de discussão online. Integração com outras ferramentas (e-books, aprendizagem móvel, ...)</p>	<p>Orientada para os alunos, reflexão, autoavaliação</p> <p><i>Feedback</i> dos colegas</p>	<p>Avaliação por colegas, narração de histórias de forma colaborativa...</p> <p>Quadros de discussão, mensagens de texto, <i>Facebook</i>, blogues e <i>wikis</i>, e outras redes sociais para apoiar a colaboração e a revisão entre pares</p>
<p>Recursos online</p>	<p>Recursos baseados na Internet para apoiar a pesquisa dos alunos</p>	<p>Apoio de professores para desenvolver as competências de pesquisa dos alunos</p>	<p>Avaliação pelos colegas, projeto de pesquisa colaborativa</p>
<p>Aprendizagem móvel (mobile)</p>	<p>Aprendizagem situada, imersiva e interativa</p>	<p>Diferenciação automática (adaptativa)</p> <p>Mensagens de texto, redes sociais para apoiar a aprendizagem colaborativa e a avaliação</p>	<p>Mensagens de texto, redes sociais para apoiar a aprendizagem colaborativa e a avaliação</p>
<p>Rubricas</p>	<p>Os professores podem desenvolver ou identificar rubricas de avaliação que estabeleçam níveis e critérios para identificar o progresso e as necessidades de aprendizagem dos alunos.</p>	<p>Os alunos podem utilizar rubricas de avaliação para identificar os seus próprios progressos e ajustar as estratégias de aprendizagem</p>	<p>Os alunos podem utilizar as rubricas para avaliação dos colegas ou para avaliar a qualidade do seu trabalho colaborativo</p>
<p>Jogos Digitais</p>	<p>Envolvimento coletivo para resolver problemas complexos/de difícil definição (e.g. num formato de jogo/aprendizagem em rede).</p>	<p>Automaticamente diferenciado (Adaptativo)</p>	<p>Concebido para apoiar a resolução colaborativa de problemas ou o desafio competitivo</p>



<p>Avaliação formativa e sumativa integrada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliações disponíveis online 	<p>Pode ser multimodal, baseada em conteúdos interativos - ou tradicional</p> <p>Testes online e <i>quizzes</i></p>	<p>Diferenciação automática</p> <p>Adaptativa</p>	<p>Pode incluir elementos de resolução colaborativa de problemas</p>
---	---	---	--

Figura 2. Tipologia de instrumentos e plataformas de apoio à avaliação formativa digital (adaptada de Looney, 2019, pp.15-17)

Através da Figura 2, percebemos que o ambiente de aprendizagem digital pressupõe a utilização de plataformas e ferramentas digitais que permitem estruturar objetivos de aprendizagem e conteúdos, combinando tecnologias, bem como interações presenciais. A este nível, salientamos a importância da decisão dos professores quanto à melhor forma de apoiar a aprendizagem dos alunos, de acompanhar o seu progresso, e, ainda, de identificar possíveis necessidades de aprendizagem, utilizando ferramentas de avaliação em ambientes digitais. Por seu turno, as ferramentas digitais poderão apoiar o envolvimento ativo de cada aluno na sua aprendizagem, fornecendo o necessário *feedback* que lhe permita ajustar as respetivas estratégias de aprendizagem. Os alunos neste ambiente poderão interagir entre si, avaliando e fornecendo feedback entre pares, bem como responder a desafios de aprendizagem - destacamos, pois, a estreita relação dos aspetos identificados nesta tipologia com os seis elementos da avaliação formativa representados na Figura 1.

A outro nível, a diversidade de abordagens, de metodologias, de estratégias pedagógicas e didáticas são determinantes para o desenvolvimento das competências requeridas ao nível do currículo e sustentam-se em modelos de aprendizagem ativa e colaborativa. Esta realidade implica também a diversidade na utilização de diferentes técnicas e procedimentos de recolha de dados. Por exemplo, as sondagens em sala de aula ¹ podem ser utilizadas com o intuito de fornecerem informações aos professores sobre como os

¹ Como por exemplo as aplicações: [Socrative](#), [Kahoot](#) ou [Doodle](#).



alunos compreendem os elementos de uma discussão. De outra forma, os jogos digitais, programas de aprendizagem móvel, questionários *online* e outras ferramentas podem apresentar *feedback* e suportes automatizados de aprendizagem, na perspetiva de que os próximos passos correspondam melhor às necessidades dos alunos. Na exploração de jogos digitais o *feedback* permite-nos saber imediatamente se o que fizemos é positivo ou negativo, sendo esta uma característica muito importante – o imediatismo da resposta. A partir do *feedback* de um jogo podemos ser recompensados por atingir um objetivo, meta ou nível, ou então somos notificados de que algo falhou – podemos, ainda assim, tentar novamente, procurar ajuda, ou procurar informação que nos permita superar as nossas dificuldades. Dar *feedback* num jogo ou plataforma digital é extremamente importante e complexo, porque se for mal direcionado ou mal gerido, pode levar ao abandono do desafio/jogo, ou até mesmo, à frustração do jogador ou utilizador. Isto leva a outra característica importante que devemos procurar nos jogos digitais - eles podem ser adaptativos. Isto significa que o nível de dificuldade aumenta ou diminui automaticamente, dependendo do desempenho alcançado e dos resultados obtidos.

A recolha de dados e a análise da aprendizagem, tal como já foi dito, constituem alicerces fundamentais para a avaliação formativa, designadamente com recurso a meios digitais e está disponível numa variedade de ferramentas digitais (Figura 2). Por exemplo, os dados recolhidos sobre os comportamentos *online* dos alunos podem permitir o registo do desempenho e auxiliar o professor a decidir os próximos passos, partilhar informação sobre os critérios de avaliação, adaptar e atribuir novas tarefas aos alunos. Por outro lado, estas ferramentas podem ajudar os alunos a conhecer e a refletir sobre o seu progresso – algo que vai ao encontro das competências definidas no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*, designadamente: a localização e a aquisição de conhecimento de forma independente; o uso inteligente do conhecimento na resolução de problemas; a escolha informada e avaliação crítica, a comunicação e a colaboração.



Tarefas

As tarefas que se seguem dizem respeito à avaliação formativa digital e às suas práticas e devem ser objeto de discussão em contexto de formação.

Tarefa 1

Discuta com os seus colegas vantagens e constrangimentos da utilização da tecnologia digital no âmbito do desenvolvimento de uma avaliação formativa. Apresente as conclusões a que chegou.

Tarefa 2

Identifique uma ferramenta digital ou plataforma e avalie a qualidade de *feedback* que permite distribuir. Discuta com os seus colegas as conclusões a que chegou.

Tarefa 3

Desenvolva uma proposta de tarefa colaborativa em suporte digital (e.g., *wiki*), dirigida aos alunos, que inclua a utilização da avaliação formativa e a participação dos alunos nos processos de avaliação, nomeadamente a possibilidade da avaliação entre pares.



Referências

- Almeida, P. (2018). Tecnologias digitais em sala de aula: o professor e a reconfiguração do processo educativo. *Da Investigação às Práticas*, 8 (1), 4-21.
http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2182-13722018000100002&lng=pt&nrm=iso
- Black, P., & Wiliam, D. (2010). Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment. *Phi Delta Kappan Magazine*, 92 (1), 81-90.
- Fernandes, D. (2021). Avaliação Formativa. Folha de apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA). Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.
- Eyal, Liat (2012). Digital Assessment Literacy - the Core Role of the Teacher in a Digital Environment. *Educational Technology & Society*, 15 (2), 37-49.
https://www.researchgate.net/publication/268351680_Digital_Assessment_Literacy_-_the_Core_Role_of_the_Teacher_in_a_Digital_Environment
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77 (1), 81-112.
- Looney, J. W. (2019). Digital Formative Assessment: a review of the Literature, *Assess@Learning*, European Commission.
<http://www.eun.org/documents/411753/817341/Assess%40Learning+Literature+Review/be02d527-8c2f-45e3-9f75-2c5cd596261d>
- Looney, J. W. (2011). *Integrating Formative and Summative Assessments: Progress toward a Seamless System?*. OECD Education Working Papers, nº 58.
https://www.oecd-ilibrary.org/education/integrating-formative-and-summative-assessment_5kghx3kbl734-en
- Machado, Eusébio (2021), *Feedback*. Folha de apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA). Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.
- OECD (2005). Formative Assessment: Improving Learning in Secondary Classrooms. The OECD Policy Briefs.
<https://www.oecd.org/education/ceri/35661078.pdf>



Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*, McGraw-Hill.

<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Game-Based%20Learning-Ch5.pdf>

Ramos, J. L., Teodoro, V. D. e Ferreira, F. M. (2011). Recursos educativos digitais: reflexões sobre a prática. *Cadernos SACAUSEF*, VII, 11-34.

https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/5051/1/1330429397_Sacausef7_11_35_RED_reflexoes_pratica.pdf

Shute, V.J. and Ventura, M. (2013). *Stealth assessment: Measuring and supporting learning in video games*, MIT Press.



Cofinanciado por:



Fundo Social Europeu