

Avaliação formativa digital: conceitos e cenários de aprendizagem

HÉLDER PAIS

Se os nossos alunos aprendessem o que ensinamos, nunca teríamos de avaliar. Poderíamos simplesmente catalogar todas as experiências de aprendizagem que organizámos, certos de que era isso que tinham aprendido. (Wiliam, 2013, p.15)

Esta afirmação, de alguma forma provocatória, implica olharmos a avaliação como o processo que nos permite posicionar os desempenhos dos alunos face às aprendizagens esperadas após uma determinada intervenção pedagógica. Em boa verdade, é através da avaliação que conseguimos identificar o que realmente aprenderam os alunos. Neste sentido, a avaliação assume-se como uma ligação entre o ensino e a aprendizagem, entre o currículo implementado e o currículo aprendido/adquirido, influenciando-se mutuamente, pelo que a avaliação, o ensino e a aprendizagem não podem ser dissociados.

AValiação FORMATIVA

O conceito, as práticas e as vantagens da avaliação formativa continuam, hoje, a ser um tema de debate, um assunto que inquieta as escolas, os seus professores e os seus alunos. Muito embora tenha havido uma evolução na definição deste conceito, ao longo dos tempos, bem como das técnicas e dos procedimentos que suportam a avaliação, o termo “formativo” terá sido inicialmente utilizado por Michael Scriven (finais dos anos 70) para descrever os processos que “têm um papel na melhoria do desenvolvimento do currículo” (Wiliam, 2007, p. 2), salvaguardando-se, desde cedo, que este termo se refere a uma nova função da avaliação.

Alguns anos mais tarde, Sadler (1989) defendeu que a avaliação formativa deve ser intrínseca e integrada num ensino eficaz, salientando, ainda, que a utilização efetiva da avaliação formativa não pode ser da exclusiva responsabilidade do professor, mas também exige alterações no papel dos alunos e na forma como compreendem os objetivos a atingir.

Looney (2019) refere que Black e Wiliam (2010) definiram a avaliação formativa da seguinte forma:

Todas as atividades desenvolvidas pelos professores – e pelos seus alunos na avaliação de si próprios – que fornecem informações a serem utilizadas como *feedback* para modificar as atividades de ensino e aprendizagem. Essa avaliação tem propósitos formativos quando a informação recolhida é efetivamente usada para ajustar o ensino às necessidades do aluno. (Looney, 2019, p. 4)

De acordo com Broadfoot et. al. (1999), a avaliação formativa deve apresentar as seguintes características (não exclusivas) que potenciam a aprendizagem:

- integração no ensino e na aprendizagem, de que é uma parte essencial;
- partilha dos objetivos de aprendizagem com os alunos;
- conhecimento, pelos alunos, dos níveis de desempenho definidos;
- reconhecimento, pelos alunos, dos níveis de desempenho alcançados;
- envolvimento dos alunos na sua avaliação (autoavaliação);
- distribuição de *feedback* que permite aos alunos reconhecer e planear as aprendizagens subsequentes;
- convicção de que cada aluno pode melhorar a sua aprendizagem;
- envolvimento tanto do professor como dos alunos na análise e reflexão sobre os dados da avaliação.

Leahy e Wiliam (2012, p. 7) complementaram estas características através da conceptualização de cinco “estratégias-chave”, que resultam do seu cruzamento com três processos (para onde vai o aluno, onde o aluno está neste momento e como chegar lá) e com três tipos de intervenientes na sala de aula (professor, pares e aluno), como mostra a figura 1:

	Para onde vai o Aluno	Onde o Aluno está neste momento	Como chegar lá
Professor	Clarificar e partilhar os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso (1)	Implementar discussões, tarefas e atividades eficazes que geram evidências de aprendizagem (2)	Distribuir <i>feedback</i> que promove o desenvolvimento da aprendizagem (3)
Par	Compreender e partilhar os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso (1)	Tornar os alunos recurso de aprendizagem uns para os outros (4)	
Aluno	Compreender os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso (1)	Implicar os alunos como agentes ativos da sua aprendizagem (5)	

Figura 1. Estratégias-chave para a Avaliação Formativa

A avaliação formativa faz parte do quotidiano da sala de aula, dos alunos, dos seus pares e dos professores, procurando potenciar as aprendizagens através da integração das tarefas de avaliação no ensino e na aprendizagem (na forma contínua como é sistematizada, na sua correta contextualização em relação ao desenvolvimento curricular e às características dos alunos),

através da identificação dos níveis de desempenho dos alunos, por forma a possibilitar o seu posicionamento face ao que é esperado, através do envolvimento dos alunos nessa avaliação e por último, e talvez mais importante, através da distribuição de *feedback* de qualidade, que permita aos alunos e aos seus professores identificar o que é que o aluno já sabe, o que lhe falta saber e o que terá de fazer para conseguir chegar ao desempenho esperado (Fernandes, 2019).

Desta forma, a avaliação formativa não se assume como igual para todos os alunos, mas terá, por natureza, de ser diferenciada e conduzir à diferenciação pedagógica. Se o objetivo é recolher informação para apoio às decisões (dos alunos e dos professores) no desenvolvimento do currículo, tal implicará que, em função de desempenhos diferentes, se tomem decisões diferentes.

A diferenciação é, em grande medida, um dos obstáculos referidos pelos professores à implementação da avaliação formativa, tendo em consideração o número de alunos que têm em sala de aula ou mesmo no total das turmas que lecionam. Uma das respostas a este desafio passa pela integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), como veremos mais adiante, no desenvolvimento da avaliação formativa, dado que existe a possibilidade de distribuir *feedback* aos alunos de uma forma imediata e individualizada. Outra solução passará por, a partir do conjunto de dados disponíveis (recolhidos), distribuir o mesmo *feedback* aos alunos que apresentam desempenhos e dificuldades semelhantes.

A propósito da complexidade da implementação da avaliação formativa, Black e Wiliam (2010, p. 3) definem-na como “todas as atividades desenvolvidas pelos professores – e pelos seus alunos na avaliação de si próprios...”. Na aceção da definição supracitada de Black e Wiliam, a avaliação formativa incide na explicitação dos propósitos que temos no momento em que analisamos os dados recolhidos e partilha dos mesmos procedimentos e técnicas das restantes modalidades de avaliação, pelo que não tem uma especial complexidade. Efetivamente, não é um processo à parte, pois integra as práticas quotidianas da sala de aula.

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM EDUCAÇÃO

As TIC têm vindo a ocupar um plano cada vez mais relevante ao nível educativo, seja por ação das políticas educativas que foram dando maior ou menor ênfase e reais oportunidades de as integrar em sala de aula, seja pela sua crescente ocupação do espaço social e quotidiano das nossas vidas. Esta presença determina alterações nas práticas pedagógicas, o que não significa que essas alterações, por si, tragam ganhos educativos expressivos.

Para que se torne efetiva, importa acautelar que a integração da tecnologia é feita de forma planeada e pensada em função dos métodos de ensino, do currículo (objeto de aprendizagem), bem como dos meios de que dispomos para a concretizar, ou seja, como refere Kozma (2003), citado por Licht, Tasiopoulou

e Wastiau (2017, p. 17), a “inovação apoiada pelas TIC em educação é definida como solução pedagógica e meio de apoio a uma mudança dos paradigmas tradicionais para abordagens pedagógicas emergentes com base nos modelos atuais de aprendizagem, tais como as metodologias centradas no aluno...”

Em termos globais, e como refere Blamire et al. (2017), a investigação mostra-nos que as TIC podem desempenhar vários papéis relevantes no contexto educativo, dos quais destacamos: o apoio à inovação, através de novas formas de organizar a aprendizagem (tempo e espaço); a concretização de modelos de aprendizagem mais ativa (baseada em projetos, aprendizagem independente e personalização); o desenvolvimento de trabalho colaborativo; o desenvolvimento de competências digitais; o apoio à avaliação, designadamente na distribuição de *feedback*, na análise de dados da aprendizagem e na aprendizagem adaptativa, jogos e simulações, existindo três fatores-chave para que a integração das TIC seja bem-sucedida:

1. A escola precisa de ter uma cultura positiva de inovação, reflexão e melhoria.
2. A tecnologia deve ser adequada para o efeito, acessível e funcionar de forma fiável.
3. Os professores necessitam de competências e apoio adequados.

AValiação formativa digital

Muitos são os estudos que demonstram os resultados positivos que se podem obter a partir da integração das TIC nos processos de ensino, aprendizagem e avaliação. Por exemplo, no *Hattie Ranking: 252 Influences And Effect Sizes Related To Student Achievement (2017)*¹, poderemos encontrar mais de 20 entradas com um efeito positivo no domínio “Ensino: *Focus* na implementação de métodos – desenvolvimento com recurso às tecnologias”.

Estes impactos positivos são associados a vários fatores, mas a eficácia dos resultados depende de como as TIC são usadas e quão integradas estão no ensino e na aprendizagem, ou seja, a forma como os professores planeiam as aulas para desenvolverem as aprendizagens, como obtêm evidências dos desempenhos dos alunos, como respondem às necessidades de aprendizagem identificadas e como apoiam a reflexão e orientação do aluno. Partindo da definição de avaliação formativa de Black e Wiliam (2010), mencionada anteriormente, no contexto da revisão da literatura do projeto *Assess@Learning*², Looney (2019, p. 10) apresenta a seguinte definição para avaliação formativa digital:

¹Hattie Ranking: 252 Influences And Effect Sizes Related To Student Achievement, <https://visible-learning.org/hattie-ranking-influences-effect-sizes-learning-achievement/>

²Assess@Learning (A@L) (<https://www.assessforlearning.eu/>) é uma experimentação de política educativa a nível europeu, apoiada pelo programa Erasmus +, que visa apoiar a implementação sistémica de práticas de Avaliação Formativa Digital (DFA) nas escolas. Os nove parceiros do projeto, nos quais está incluída a Direção-Geral da Educação, encontram-se a co-criar um kit de ferramentas online que fornece orientação sobre Avaliação Formativa Digital, incluindo exemplos práticos para escolas (e-portefólios, diários digitais, pesquisas em sala de aula, ferramentas de monitorização e jogos digitais).

A avaliação formativa digital compreende todas as atividades desenvolvidas em ambiente de aprendizagem digital que apoiam a identificação dos desempenhos dos alunos e que fornecem informação que será utilizada como *feedback* para modificar as atividades de ensino e aprendizagem em que os alunos estão envolvidos. A avaliação torna-se ‘formativa’ quando as evidências de aprendizagem são, de facto, usadas por professores e alunos para ajustar as etapas seguintes do processo de aprendizagem.

A avaliação formativa digital (AFD) apenas se distingue da avaliação formativa pela utilização de meios digitais no seu desenvolvimento, não estando em causa a abordagem às “estratégias-chave”, aos processos e ao envolvimento dos intervenientes (professor, pares, aluno). Em algumas situações, poderá dizer-se que a AFD resultará da sua adequação ao modo como foram desenvolvidos o ensino e a aprendizagem. Por exemplo, numa tarefa em que o ensino e a aprendizagem ocorrem com apoio das TIC será expectável que a avaliação formativa decorra também com o apoio das tecnologias.

Looney (2019), com base na revisão da literatura, identifica as seguintes potencialidades de diferentes ambientes de aprendizagem digital:

- *feedback* rápido (em tempo real) e um apoio às etapas seguintes de aprendizagem com um nível de dificuldade adequado;
- ambientes de aprendizagem imersivos para apoiar a aprendizagem;
- apoio à avaliação “a qualquer hora e em qualquer lugar”, através de ferramentas mobile;
- oportunidades de autoavaliação e de avaliação por pares;
- acesso a recursos e a exemplos *online*;
- recolha de informação 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;
- integração mais harmoniosa da avaliação formativa e sumativa;
- oportunidades para os alunos conceberem os seus próprios objetivos e estratégias de aprendizagem.

Partindo das cinco estratégias-chave da avaliação formativa, identificaremos de seguida alguns exemplos do papel que diferentes ambientes de aprendizagem digital podem ter.

Clarificar, compreender e partilhar os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso

Os ambientes de aprendizagem digitais proporcionam o desenvolvimento de múltiplas tarefas através da combinação de diversos recursos (vídeo, *chat*, fóruns, questionários, e-texto...), devendo o professor assegurar que, antes de iniciarem a realização de uma tarefa, os alunos têm conhecimento dos objetivos de aprendizagem e dos critérios de sucesso previamente identificados. A utilização de rubricas de avaliação poderá ser um dos instrumentos a utilizar para este objetivo:

Objetivo de aprendizagem: Investigar e descrever padrões em tabelas e gráficos			
Critérios de sucesso	Níveis de desempenho		
	1	2	3
Compreensão de conceitos	Não consegue descrever ou explicar padrões ou generalizar uma regra	Aplica e explica padrões e padrões regra	Em vários contextos, demonstra, aplica e explica padrões e padrões regra
Conhecimento Processual	Apresenta múltiplos erros/ omissões na identificação e descrição de padrões	Identifica e descreve padrões em tabelas e/ou gráficos	Explica e descreve padrões a partir de tabelas e/ou gráficos. Reproduce um padrão. Generaliza padrões para além do que é visualizado
Resolução de Problemas	Usa estratégias desadequadas para resolver problemas	Usa estratégias apropriadas para resolver problemas com recurso à informação disponível em tabelas e gráficos	Identifica mais do que uma estratégia adequada para criar e resolver problemas com recurso à informação disponível em tabelas e gráficos

Figura 2. Rubrica de avaliação: tabelas e gráficos

Para além da comunicação e partilha dos objetivos de aprendizagem e dos critérios de sucesso/avaliação, as rubricas de avaliação podem também ser utilizadas na distribuição de *feedback*, no registo dos desempenhos dos alunos e no apoio à autoavaliação, existindo já várias plataformas de gestão de aprendizagem que incorporam a possibilidade de criação de rubricas em suporte digital, integradas nos ambientes de aprendizagem.

Implementar discussões, tarefas e atividades eficazes que geram evidências de aprendizagem

Os fóruns, chats ou redes sociais são instrumentos que potenciam a discussão em torno de tópicos ou de resultados de um problema e a colaboração e partilha de objetivos de aprendizagem. Por exemplo, dois alunos que utilizaram estratégias diferentes na resolução de um problema podem explicitar, num fórum, como chegaram à sua resolução, ajudando, assim, os pares na compreensão e identificação de possíveis etapas que não foram corretamente identificadas por eles.

Muitas plataformas de aprendizagem digital (ex. a Khan Academy) permitem criar percursos personalizados e definir etapas de aprendizagem, bem como registar e aceder a evidências de aprendizagem geradas através da resolução de atividades/ tarefas. O acesso a estes dados permitirá ao professor aprofundar o seu conhecimento sobre os desempenhos dos alunos e definir o que os alunos precisam ainda de fazer, isto é, distribuir *feedback* de qualidade.

Distribuir *feedback* que promove o desenvolvimento da aprendizagem

O *feedback* é uma das peças fundamentais da avaliação formativa, considerado na maioria dos estudos como o elemento que promove a eficácia desta modalidade de avaliação e que promove a melhoria das aprendizagens dos alunos. A título de exemplo,

o *Teaching and Learning Toolkit*¹, da Education Endowment Foundation, apresenta o *feedback* como a intervenção com maior impacto na melhoria das aprendizagens dos alunos. Quando estamos a falar da avaliação formativa digital, o *feedback* reveste-se de particular importância, já que muitas das ferramentas e plataformas digitais apenas permitem aos alunos conhecer o resultado de uma determinada opção escolhida, contudo sem ter informação acerca das razões de essa opção estar certa ou errada. Por exemplo, quando ao aluno é perguntado, num *quiz*, qual o resultado da expressão numérica “ $2+3+4 \times 2=?$ ” e lhe são dadas como opções “9; 18; 13 e 11”, se o aluno assinalar a opção 18, é muito provável que tenha feito as operações pela ordem em que aparecem na expressão numérica. Se a plataforma ou ferramenta digital apenas devolve informação de que o resultado não está correto, o aluno não perceberá o motivo; mas se, para além de sinalizar que a resposta não está correta, a plataforma ou ferramenta digital aconselhar “Verifica se efetuaste a multiplicação antes das outras operações”, então estará a ajudá-lo, por um lado, a compreender a razão de a sua resposta não estar correta e, por outro, a indicar o caminho para que possa realizar a tarefa com sucesso. Mesmo que o aluno responda corretamente na primeira tentativa, poderá ser positivo que no final tenha informação sobre os objetivos da tarefa proposta, ou seja, “Correto, numa expressão numérica a multiplicação deve ser efetuada antes da adição e da subtração.” Quando este tipo de informação não está disponível em recursos ou plataformas digitais, o professor deverá distribuir *feedback* aos alunos, por forma a que possam regular a sua aprendizagem e ultrapassar eventuais dificuldades.

Tornar os alunos recurso de aprendizagem uns para os outros

A aprendizagem colaborativa é uma metodologia de ensino e aprendizagem identificada como tendo elevados benefícios quando suportadas com apoio das TIC, uma vez que implica a definição de objetivos de grupo, mas mantém a responsabilidade individual. Os alunos trabalham para um objetivo comum e beneficiam dos esforços uns dos outros, permitindo-lhes, ainda, compreender e ajudar os seus colegas a superar dificuldades.

Existem várias formas de potenciar a aprendizagem colaborativa: num sistema de nuvem, os alunos podem ter acesso à resolução de um problema de um seu colega, ficando encarregados de proceder (individualmente ou em grupo) à correção dessa tarefa (revisão por pares); num documento partilhado, através de um sistema de gestão de aprendizagens, os alunos podem ter acesso a trabalhos dos seus colegas, identificar correções e posicionar a aprendizagem observada face a critérios de sucesso/avaliação, dar *feedback* e identificar melhorias e ou etapas de aprendizagem que consideram adequadas (avaliação por pares); a disponibilização de listas de verificação através de questionários eletrónicos é também uma forma de promover a aprendizagem colaborativa.

Uma ação subsequente, que é possível desenvolver através destes instrumentos, é a criação de grupos de aprendizagem, envolvendo tutorias ou mentorias entre pares.

No entanto, estas abordagens implicam que os alunos detenham, efetivamente, um bom conhecimento e compreensão dos objetivos de aprendizagem, dos critérios de sucesso/avaliação e também a capacidade de distribuírem *feedback* de qualidade, o que deverá ser uma preocupação prévia do professor. Um dos principais benefícios identificado é o aumento do conhecimento sobre a sua própria aprendizagem.

Implicar os alunos como agentes ativos da sua aprendizagem

Colocar os alunos no centro da aprendizagem potencia o desenvolvimento de maior responsabilidade, aprendizagens mais ativas, autonomia e apropriação da aprendizagem, pelo que é um dos desafios com que os professores se deparam nos dias de hoje. A aula invertida (*flipped classroom*) é uma das muitas metodologias que pode corresponder a este desafio. A utilização de ferramentas e/ou recursos digitais pode ter um papel central no seu desenvolvimento: através de um e-mail pode enviar-se aos alunos a descrição das tarefas prévias à aula, o que têm de fazer e de que materiais vão necessitar, comunicar os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso/avaliação, identificar *links* para acesso a informação sobre o tema da aula, ou utilizar uma nuvem para disponibilizar essa informação num documento e respetivos recursos. As tarefas iniciais podem ser complementadas com outras tarefas ou questões que obriguem o aluno a refletir sobre a sua aprendizagem (ex. “Nesta fase do teu trabalho já deves conhecer vários quadriláteros. Identifica alguns objetos semelhantes a quadriláteros, fotografa-os e coloca as fotografias na nuvem”).

No entanto nem tudo pode ser “invertido”, o que implica uma reflexão do professor (ou dos professores em trabalho colaborativo), sobre que aprendizagens podem ou não ser potenciadas através desta metodologia.

A autoavaliação é outra forma de implicar os alunos na sua aprendizagem e uma estratégia que poderá ter um elevado impacto, podendo ocorrer, por exemplo, com apoio de rubricas de avaliação disponibilizadas aos alunos. Discutir, através de um *chat* ou de uma sessão síncrona, os desempenhos alcançados permitirá identificar dúvidas e ou dificuldades e nessa sequência o professor pode distribuir *feedback* com maior especificidade. Nos ambientes de aprendizagem digitais, colocar notas, informações (ex. a propriedade associativa da multiplicação pode ajudar-te a simplificar o cálculo mental desta expressão numérica), sugestões ou identificar situações em que, por norma, os alunos apresentam mais dificuldades (ex. uma das etapas de resolução deste problema implica que todos os dados estejam na mesma grandeza), pode ser benéfico para que o aluno vá autorregulando a sua aprendizagem, mas implicará uma boa planificação das tarefas, a antecipação de perguntas, dos caminhos que o aluno pode seguir numa dada sequência didática, identificando, se possível, novas etapas com níveis de complexidade maior.

¹<https://educationendowmentfoundation.org.uk/evidence-summaries/teaching-learning-toolkit/>

Para além da operacionalização das cinco estratégias-chave mencionadas, outro elemento a considerar na implementação da AFD são as competências digitais dos professores. Neste âmbito, a maioria dos estudos refere que os professores não precisam de ter uma compreensão aprofundada das tecnologias, mas necessitam de compreender as potencialidades e as limitações das diferentes ferramentas e plataformas, para as integrarem em cenários de aprendizagem adequados, aliando ainda um bom conhecimento dos princípios e fundamentos da avaliação formativa. Por exemplo, tal como refere Looney (2019), as plataformas Web 2.0 oferecem oportunidades para os alunos se envolverem em aprendizagens autodirecionadas e interagirem entre si. A avaliação formativa pode ainda basear-se no *feedback* dos professores ou na autoavaliação do aluno ou dos seus pares, ou, no facto de os alunos acederem a *quizzes* ou materiais *online* para apoiar as aprendizagens posteriores. Outras plataformas online, como jogos digitais, fornecem *feedback* automatizado e definem etapas de aprendizagem. Estes podem ser usados para apoiar objetivos de ensino mais amplos – ajudando os professores a identificar os níveis de desempenho dos alunos ou a reforçar a aprendizagem recente. Os jogos *online* multijogadores direcionam os alunos para a resolução coletiva de problemas – com a avaliação centrada no progresso para resolver o problema e não na abordagem específica de cada aluno. Estes recursos e plataformas digitais não se adaptam a todos os cenários de aprendizagem, pelo que devem ser escolhidos e utilizados de forma intencional.

Looney (2019), referindo-se a Salend (2009), propõe um conjunto de fatores para apoiar os professores a avaliar a adequação de um determinado recurso ou plataforma digital ao desenvolvimento da avaliação formativa digital, dos quais destacamos os seguintes:

- permite que o professor e os alunos avaliem conhecimentos ou competências significativas e os resultados de forma direta e completa?
- é apropriado para a turma (idade, desenvolvimento, linguagem, nível académico, cognitivo e tecnológico)?
- acomoda as diferenças individuais dos alunos?
- ajuda o professor a planear, desenvolver, avaliar e rever o ensino para melhorar a aprendizagem?
- facilita a partilha de informações relevantes com outros profissionais e familiares de alunos?

Consequentemente, a integração das TIC deve ser pensada a partir do currículo, do que se espera que os alunos realmente aprendam, dos conhecimentos, capacidades e atitudes que se pretende que consigam mobilizar em diferentes contextos complexos e em novas situações de aprendizagem.

CONCLUSÕES

De acordo com Leahy e Wiliam (2012), a investigação sugere que, quando as práticas formativas de avaliação assumem um conjunto de características, existem ganhos significativos nos desempenhos dos alunos, mesmo quando os resultados são medidos através de testes padronizados externos.

As TIC têm já um relevante papel na escola, podendo potenciar os “ganhos” que a avaliação formativa, por si, já promove. Em muitos casos, o desenvolvimento da avaliação formativa digital resulta da adequação entre o ensino, a aprendizagem e a avaliação, mas noutros casos é uma forma de potenciar, ainda mais, processos eficazes de aprendizagem.

Os ambientes de aprendizagem digital potenciam a avaliação formativa na medida em que possibilitam a distribuição de *feedback* rápido, ambientes de aprendizagem imersivos e oportunidades para os alunos conceberem os seus próprios objetivos e estratégias de aprendizagem, desde que não se descure a necessária interação entre o professor e os alunos.

Para além de importante, a mudança das práticas de avaliação é necessária e esta mudança deseja-se principalmente através da avaliação formativa, não só pelo seu impacto, mas também pelo significado que selecionar, seriar e ordenar alunos tem nas conceções de aprendizagem, avaliação e ensino.

Referências

- Black, P. & Wiliam, D. (2010). Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment, *Kappan Magazine*, 92(1), pp. 81 – 90.
- Blamire, R., Cassells, D., & Walsh, G. (2017). Information and communications technology in initial teacher education. *European Schoolnet* (Consultado a 26/10/2020 em http://www.eun.org/documents/411753/665824/Perspective_n3_24july2017_FINAL.pdf/66f14f1e-a825-4b38-9d75-7f57025432ba)
- Broadfoot, P., Daugherty, R., Gardner, J., Harlen, W., James, M., & Stobart, G. (2002) *Assessment for learning: 10 Principles*. Cambridge: Nuffield Foundation and University of Cambridge. (Consultado a 20/10/2020 em http://assessmentreforgroup.files.wordpress.com/2012/01/10principles_english.pdf
- Fernandes, D. (2019). *Avaliação formativa. Folha de apoio à formação – Projeto Maia*. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa e Direção Geral de Educação do Ministério da Educação.
- Leahy, S., & Wiliam, D. (2012). From teachers to schools: Scaling up professional development for formative assessment. In J. Gardner (Ed.), *Assessment and learning* (pp.49 -71). London: SAGE Publications Ltda. <http://dx.doi.org/10.4135/9781446250808.n4>.
- Licht, A. H, Tasiopoulou, E., & Wastiau, P. (2017). *Open book of Educational Innovation*. Brussels: European Schoolnet.
- Looney, J. W. (2019). Digital formative assessment review: A review of the literature. *Assess@Learning Literature review*. (Consultado a 10/06/2020 em <http://www.eun.org/documents/411753/817341/Assess%40Learning+Literature+Review/be02d527-8c2f-45e3-9f75-2c5cd596261d>)
- Sadler, D. R. (1998). Formative assessment: Revisiting the territory. *Assessment in Education*, 5(1), 77-83.
- Wiliam, D. (2007). *Keeping learning on track: Formative assessment and the regulation of learning*. (Consultado a 23/10/2020 em https://www.dylanwiliam.org/Dylan_Wiliams_website/Papers_files/IAEA%2004%20paper.pdf
- Wiliam, D. (2013). Assessment: The bridge between teaching and learning. *Voices from the Middle*, 21, 15-20.

HÉLDER PAIS

DIREÇÃO-GERAL DA EDUCAÇÃO