



*Avaliação Online* no Ensino e Formação  
Profissional  
*Toolkit*



Cofinanciado pela  
União Europeia

# **eAssessment in** **VET**

*KA226 – Parcerias Estratégicas para a Educação Digital*

*2020-1-UK01-KA226-VET-094491*



**Cofinanciado pela  
União Europeia**

O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui uma aprovação do seu conteúdo, que reflete apenas as opiniões dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer utilização que possa ser feita da informação nela contida.

**Autores colaboradores:** Graham Attwell, Angela Karadog, Dirk Stieglitz, George Bekiaridis, Koen DePryck, Ilse Wambacq, Melanie Campbell, Tomas Weerts, Rima Jarmalavičiūtė, Ana Dias, Fátima Correia, Manuela Neves.

**Edição:** Angela Karadog

**Coordenação:** [Pontydysgu Ltd](#)

**Parceria:** [ACP](#), [AVTC](#), [BAU-ABC](#), [IKM](#), [TecMinho](#)

Mais informações e recursos podem ser encontrados na página *Web* do projeto [eassessment.eu](http://eassessment.eu)

“Avaliação *Online* no Ensino e Formação Profissional – *Toolkit*” está licenciado com [Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Publicação: 2022

As autorizações para além do âmbito desta licença podem estar disponíveis em <https://pontydysgu.eu>.



## Conteúdo

1. Introdução – Porquê avaliação <i>online</i> .....	6
Ferramentas tecnológicas de ensino .....	6
Porquê avaliação <i>online</i> ? .....	7
2. Avaliação <i>Online</i> e a Covid-19.....	8
3. Avaliação <i>online</i> e Pedagogia.....	10
Reconstruindo experiências.....	10
Avaliação formativa.....	11
Avaliação diagnóstica .....	12
Avaliação sumativa .....	12
Avaliação como aprendizagem.....	12
Avaliação de alto e baixo custo .....	13
Avaliação autêntica.....	13
Confiabilidade e validade .....	14
Boas práticas de aprendizagem, ensino e avaliação .....	16
<i>Design</i> para avaliação <i>online</i> .....	19
4. Questões e obstáculos à utilização da avaliação digital .....	20
O papel dos professores e formadores.....	21
A infraestrutura.....	22
Supervisão .....	22
Ética e segurança .....	23
5. <i>Feedback</i> .....	23
Introdução ao <i>feedback</i> .....	23
<i>Feedback</i> no EFP .....	24
Teoria da Comunicação.....	26
O Papel do <i>feedback</i> no Ensino profissional .....	27
Visão geral – porquê dar <i>feedback</i> .....	30
Integração de <i>feedback</i> no processo de aprendizagem e avaliação <i>online</i> .....	31
Conclusão .....	31
6. Abordagens à avaliação <i>online</i> .....	32
Ouvindo a voz do aluno – <i>Vlogging</i> como alternativa à avaliação escrita .....	33

O perfil de um aluno digital .....	34
Segundo o mesmo Governo, este será um processo difícil, que levará tempo a organizar adequadamente e a Rethinking Assessment fará consultas abrangentes, em particular com as Universidades, Institutos Superiores, empregadores e outros. ....	36
e-Portefólios .....	36
Os e-Portefólios funcionam, provavelmente, melhor para avaliação formativa: oferecer <i>feedback</i> regular aos alunos enquanto eles desenvolvem os seus e-Portefólios pode ajudar a sua aprendizagem.....	38
Uso da Realidade Virtual para Avaliação Formativa de alunos/formandos dos cursos de Assistente Social.....	39
7. Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) para Avaliação <i>online</i> .....	41
A quem se destina o Desenvolvimento Profissional Contínuo? .....	44
Diferentes formas de Desenvolvimento Profissional Contínuo .....	45
8. Organização da avaliação <i>online</i> .....	46
Principais áreas de responsabilidade .....	46
Atores e os seus papéis .....	47
Coordenação do processo de avaliação <i>online</i> .....	48
Suporte técnico .....	49
Classificação .....	49
Segurança.....	50
9. Glossário.....	51
10. Ferramentas .....	53
11. Bibliografia.....	75

# 1. Introdução – Porquê avaliação *online*

## Ferramentas tecnológicas de ensino

O conceito de utilização da tecnologia para avaliação não é novo. No seu estudo, "Teaching Machines" <sup>1</sup>, Audrey Waters explica o processo pelo qual o psicólogo Sydney Pressey concebeu máquinas de ensino de escolha múltipla na década de 1920, precursoras das populares máquinas de ensino da década de 1960. Cita o filósofo Professor John Blyth, que escreveu em 1960: "Uma máquina de ensinar é simplesmente um dispositivo mecânico que apresenta ao aluno uma sucessão de itens instrumentais que requerem uma resposta distinta e que proporciona ao aluno uma verificação imediata da exatidão da sua resposta"<sup>2</sup>.

Audrey Waters relaciona o seu estudo com forças socioeconómicas e sociopolíticas como a automatização, a normalização e a individualização na educação, ao mesmo tempo que considera o papel do mercado da tecnologia educativa. Afirma:

"As máquinas de ensinar estão ligadas à mudança de expectativas quanto ao aspeto do currículo escolar, à sua conceção e à sua execução"<sup>3</sup>.

A introdução dos computadores, e da Internet em particular, acelerou a implementação da tecnologia para a aprendizagem e, conseqüentemente, da avaliação *online*. Patrick Craven<sup>4</sup> explica que, já no final dos anos 80, a Cambridge Assessment explorava o desenvolvimento de soluções para a realização da avaliação em computadores, para qualificações profissionais. O Teste de Funções de Processamento de Texto (*Word Processing Functions Test*) avaliava os alunos de secretariado através da monitorização da sua utilização de aplicações informáticas. No entanto, devido ao rápido ritmo de desenvolvimento do *software*, a

---

<sup>1</sup> Audrey Waters (2021) Teaching Machines, The MIT Press

<sup>2</sup> Tradução da tradutora.

<sup>3</sup> Ver nota de rodapé 2.

<sup>4</sup> Patrick Craven, History and Challenges of e-assessment. The 'Cambridge Approach' perspective - e-assessment research and development 1989 to 2009, <https://www.cambridgeassessment.org.uk/Images/138440-history-and-challenges-of-e-assessment-the-cambridge-approach-perspective-e-assessment-research-and-development-1989-to-2009-by-patrick-craven.pdf>

atualização dos testes tornou-se praticamente impossível e a avaliação mudou o seu foco: da utilização da aplicação passou para o conhecimento do funcionamento do *software*, o que reduziu significativamente a validade dos testes.

As perguntas de escolha múltipla surgiram como um dos formatos mais frequentes da avaliação *online*. No entanto, embora as questões fossem relativamente fáceis de criar e dimensionar, esta abordagem tinha as suas limitações, e a associação generalizada de perguntas de escolha múltipla com a avaliação *online* pode ter impedido uma adoção mais ampla de outros formatos.

A seguir, exploraremos várias abordagens e aplicações da avaliação *online*, como a adoção de portefólios eletrónicos no ensino e formação profissionais, em desenvolvimento contínuo desde o início do século XXI.

Resumindo, a pandemia de COVID-19, que resultou no encerramento de escolas em muitos países e em restrições às oportunidades de aprendizagem em contexto de trabalho, parece ter aumentado o interesse em e a adoção da avaliação *online* como parte de uma "viragem para o digital" mais ampla (embora possa também ter conduzido a alguma desilusão com uma abordagem exclusivamente centrada no ensino *online* e não na aprendizagem *online*).

Outro fator impulsionador da avaliação *online* (bem como para a avaliação autêntica, ver abaixo), particularmente no ensino superior, é a capacidade cada vez maior das aplicações de Inteligência Artificial (IA) para gerar trabalhos originais e respostas a perguntas tradicionais de exames, incluindo trabalhos escritos.

## Porquê avaliação *online*?

Há cada vez mais pressão para a implementação da avaliação digital/*online* do ponto de vista operacional. Uma delas é a necessidade de melhorar a fiabilidade dos processos operativos e de avaliação. A procura crescente por serviços *end-to-end* mais rápidos entra em conflito com a disponibilidade cada vez menor de "pessoal especializado em avaliação"<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> National Quality Council (2011) E assessment guidelines for the VET sector, Australian Government Department of Education, Employment and Workplace Relations, <https://www.voced.edu.au/content/ngv%3A46939>

A avaliação *online* é considerada uma alternativa mais barata e mais facilmente dimensionável do que a avaliação tradicional. Além disso, existe uma gama mais alargada de opções e soluções tecnológicas disponíveis.

Um aspeto importante da avaliação *online* é a maior eficiência dos seus processos de moderação da avaliação, facilitada pela computação em nuvem, *wikis* e partilha de documentos. Estas ferramentas permitem a troca de materiais entre os avaliadores, melhorando assim a coerência e a rapidez do processamento da avaliação através da combinação da correção humana e informática. A computação em nuvem também permite o armazenamento e a recuperação de dados.

Do ponto de vista operacional, uma das vantagens mais frequentemente citadas da utilização da tecnologia na avaliação é o facto de reduzir a carga de trabalho dos avaliadores. Em alguns países, esta vantagem pode ser particularmente significativa no ensino e na formação profissionais, onde o recurso a avaliadores e classificadores externos é tradicionalmente menor e os professores e formadores desempenham um papel mais importante na avaliação, como parte do seu trabalho.

Dado que a importância da avaliação formativa no ensino e formação profissionais é cada vez mais reconhecida, a avaliação *online* tem o potencial de aumentar a frequência e o volume deste tipo de avaliação e de fornecer um *feedback* rápido aos alunos.

## 2. Avaliação *Online* e a Covid-19

A pandemia de Covid-19 teve impacto em muitos aspetos da vida quotidiana, incluindo na educação, onde tanto professores como formadores enfrentaram um desafio sem precedentes na implementação de aulas/cursos *online* e na avaliação do progresso dos alunos. Desde o início da pandemia, em 2019, foram realizados vários estudos sobre a avaliação *online* (eAssessment), os seus benefícios e problemas.

De modo geral, os professores tiveram que aprender a integrar as tecnologias digitais de informação e comunicação na sua prática profissional. A investigação

sugere que as instituições educativas - cujo foco principal recaía na avaliação sumativa - não estavam preparadas para a alteração de paradigma imposta pelos processos de ensino/aprendizagem digital e a integração dos processos de avaliação *online* com os objetivos do curso. No entanto, as circunstâncias exigentes da pandemia assim o exigiram.

Os professores expressaram as suas preocupações sobre a implementação da avaliação *online*, incluindo questões como o potencial para que os alunos copiem durante os exames, a falta de alinhamento pedagógico e as potenciais consequências destes fatores no futuro dos alunos. Outras questões levantadas incluem a qualidade e a fiabilidade da avaliação. Esta alteração para formas de avaliação digitais exigiu que olhassem mais criticamente para as suas práticas de avaliação e procurassem meios para garantir uma maior validação da prova, uma vez que a preparação de um teste e avaliação *online* pode ser mais complexa e demorada do que as avaliações tradicionais<sup>6</sup>.

Nas fases iniciais do ensino *online*, durante os primeiros meses de 2020, os estudos sugerem que algumas instituições de ensino superior não estavam totalmente preparadas para avaliar os seus alunos em formato digital, o que levou a reclamações sobre atrasos nos resultados dos trabalhos e das avaliações em geral. Muitas instituições não estavam preparadas para a rápida transição para o ensino *online* e o pessoal não tinha formação suficiente. As instituições que se concentravam principalmente na avaliação sumativa tiveram dificuldade em associar a avaliação *online* aos resultados dos cursos.

No entanto, os professores conseguiram encontrar uma forma de a avaliação funcionar *online*. Na análise das soluções encontradas, foram identificadas duas tendências principais. Na primeira "a maioria dos professores transferiu os seus modelos de avaliação do ensino presencial diretamente para um ambiente *online*" e na segunda, usaram ferramentas digitais com que estavam mais familiarizados, adaptando-as às suas necessidades e ao currículo.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> St-Onge, C., Ouellet, K., Lakhali, S., Dubé, T., & Marceau, M. (2021). *COVID-19 as the tipping point for integrating e-assessment in higher education practices*. British Journal of Educational Technology, 53(2), 349–366 <https://doi.org/10.1111/bjet.13169>

<sup>7</sup> Peytcheva-Forsyth, R., & Aleksieva, L. (2021). Forced introduction of e-assessment during COVID-19 pandemic: How did the students feel about that? (Sofia University case). *THERMOPHYSICAL BASIS OF ENERGY TECHNOLOGIES (TBET 2020)*. <https://doi.org/10.1063/5.0041862>

Existe, também, o receio de que alguns alunos possam não ter um bom desempenho devido a baixas competências digitais, especialmente se houver falta de apoio no âmbito das TI, a necessidade de existirem ligações de internet e equipamentos confiáveis.

Pelo lado positivo, a pesquisa sugere que a avaliação *online* é mais fiável e prática do que as formas tradicionais de avaliação. Uma das principais vantagens referidas é o fornecimento de *feedback* direto e imediato aos alunos/formandos, o que os ajuda a melhorar os níveis de aprendizagem e desempenho, pelo aumento da (auto)motivação. Outras vantagens são a promoção do pensamento de ordem superior a par com a redução do tempo de trabalho e esforço do professor na correção das provas e a diminuição dos custos para a instituição.

Por seu lado, os alunos/formandos preferem a avaliação *online* porque podem ter mais controlo, interagem com interfaces amigáveis e realizam testes que se assemelham a jogos e simulações, o que se aproxima de ambientes e atividades recreativas. Para os alunos que habitam em áreas mais isoladas, a avaliação *online* também implica mais apoio no seu processo de aprendizagem. Além disso, podem ser avaliados a qualquer momento, sem terem que se deslocar da sua área de residência, dando mais flexibilidade aos alunos.

Mas "a utilização da tecnologia não está isenta de limitações técnicas". Para os professores/formadores, preparar um teste e uma avaliação à distância pode ser mais complexo e demorado do que as avaliações tradicionais.

### 3. Avaliação *online* e Pedagogia

Na última secção, analisámos os fatores de mudança na avaliação de uma perspetiva operacional e algumas das mudanças na prática durante a pandemia de Covid-19. Nesta secção, centrar-nos-emos nas abordagens pedagógicas da Avaliação digital/*online*.

#### Reconstruindo experiências

A natureza da avaliação influencia o "quê" e o "como" da aprendizagem. A aprendizagem tem lugar por parte do aluno e não pode ser controlada do exterior,

pelo que a perspectiva do aluno sobre o processo de aprendizagem também define o que é aprendido (BIGGS, 2003, p.12). Esse QUÊ tem duas dimensões: Por um lado, o foco temático da aprendizagem é definido ("Isto é relevante para o exame?"); em segundo lugar, a forma do exame influencia o tipo de conhecimento que é adquirido na aprendizagem "para" e "através" da avaliação. Se os alunos souberem que se espera que façam um exame de escolha múltipla, gastarão pouca energia a tentar compreender contextos complexos.<sup>8</sup>

Como afirmou Mike Mirilis<sup>9</sup> ao escrever sobre a avaliação no ensino superior, "muitas das inovações na conceção e implementação da avaliação marcam um afastamento dos testes ou exames padronizados, avançando para uma noção mais ampla de avaliação para a aprendizagem, melhoria da aprendizagem para o indivíduo, colaboração com o aluno na avaliação e envolvimento dos professores no processo de avaliação. O objetivo da avaliação, portanto, não serve apenas para fins de seleção ou certificação, mas antes envolve as perspetivas dos participantes na reconstrução das suas experiências, à medida que aprendem e realizam avaliações."

## Avaliação formativa

A distinção entre os diferentes fins da avaliação é importante. A avaliação formativa *online* implica a utilização da tecnologia para apoiar o processo iterativo de análise da informação sobre a aprendizagem dos alunos e a sua avaliação em relação aos resultados de aprendizagem previamente alcançados<sup>10</sup>. Na avaliação formativa, também conhecida como avaliação para a aprendizagem, as evidências são utilizadas para fornecer *feedback* aos alunos relativamente às suas competências e conhecimentos atuais, em relação a um nível definido. Esta informação pode também ser utilizada pelos professores para adaptar a metodologia de ensino às necessidades dos alunos.

---

<sup>8</sup> Zur Relevanz von Assessment-Feedback in der Hochschullehre / Silvia Sippel, ZFHE Jg.4 / Nr.1 (März 2003)

<sup>9</sup> Mike Mimirinis (2018) Qualitative differences in academics' conceptions of e-assessment. [https://repository.uwl.ac.uk/id/eprint/7087/1/Mimirinis\\_2018\\_AEHE\\_Qualitative\\_differences\\_in\\_academics%E2%80%9999\\_conceptions\\_of\\_e-assessment.pdf](https://repository.uwl.ac.uk/id/eprint/7087/1/Mimirinis_2018_AEHE_Qualitative_differences_in_academics%E2%80%9999_conceptions_of_e-assessment.pdf)

<sup>10</sup> Pachler, N., Daly, C., Mor, Y. & Mellar, H. (2010). Formative e-assessment: Practitioner cases. Computers & Education, 54(3), 715–721

Parece ter havido uma viragem notável no sentido de dar maior ênfase à avaliação formativa no ensino e formação profissionais em muitos países europeus. Este facto pode dever-se à adoção generalizada de um ensino e formação profissionais baseados nas competências e à importância crescente atribuída às mesmas. Em vez de se limitar a medir os conhecimentos dos alunos do ensino profissional relativamente a uma área profissional, a tecnologia pode ser utilizada para registar a sua aplicação prática, sobretudo como base para a melhoria. Os descritores de competências servem de rubrica para avaliar estas aptidões. Esta avaliação pode ser efetuada tanto nos centros de formação como no local de trabalho, em particular para os formandos em regime de aprendizagem.

## Avaliação diagnóstica

Na avaliação diagnóstica, os recursos e materiais de avaliação *online* são utilizados para identificar os pontos fortes e as áreas de melhoria do aluno. Esta forma de avaliação ocorre frequentemente no início de um curso/unidade.

## Avaliação sumativa

A avaliação sumativa *online* oferece evidências dos resultados dos alunos/formandos, daquilo que eles sabem, compreendem e conseguem fazer, atribuindo um valor às suas prestações comprováveis. Na avaliação sumativa ou na avaliação da aprendizagem, os recursos e materiais de avaliação *online* são utilizados para recolher dados e tomar decisões sobre a sua competência.

## Avaliação como aprendizagem

O Jisc, do Reino Unido, identificou recentemente outro objetivo da avaliação: a avaliação como estratégia de aprendizagem <sup>11</sup>. Nesta abordagem, o principal objetivo do processo de avaliação é o de proporcionar oportunidades de aprendizagem aos alunos/formandos. A avaliação como aprendizagem envolve

---

<sup>11</sup> Jisc (2022) Principles of good assessment and *feedback*, <https://www.jisc.ac.uk/guides/principles-of-good-assessment-and-feedback>

uma integração coesa de elementos formativos e sumativos. As tarefas são relevantes, permitindo que os alunos reconheçam os conhecimentos e as competências que adquirem através das atividades. Os alunos participam ativamente num diálogo sobre critérios e evidências, e a abordagem de desenvolvimento contínuo ajuda a aliviar o stress e os problemas da carga de trabalho, tanto para o pessoal docente como para os alunos.

Esta vertente da avaliação pode ganhar, ainda, mais importância à medida que a avaliação personalizada é integrada nos sistemas de aprendizagem *online*. A avaliação personalizada envolve o ajuste automático do nível de dificuldade das atividades de avaliação com base na competência e no desempenho do aluno, adaptando a experiência de avaliação às necessidades individuais de cada um.

## Avaliação de alto e baixo custo

Outra distinção frequentemente feita no debate sobre a avaliação é entre avaliação de alto custo e avaliação de baixo custo. Esta distinção refere-se essencialmente às consequências dos resultados da avaliação. A avaliação formativa é geralmente considerada de baixo custo, uma vez que o insucesso é utilizado para indicar a necessidade de mais oportunidades de aprendizagem. Por outro lado, a avaliação sumativa no final do curso é geralmente de alto custo, em particular quando a capacidade de aceder a um emprego ou a formação superior depende dos resultados.

## Avaliação autêntica

Nesta pequena secção, Shane Sutherland do PebblePad ePortfolio explica o que é a avaliação autêntica:<sup>12</sup>

“Existem muitos artigos académicos sobre o que é a avaliação autêntica - e pode tornar-se bastante complicado. Mas há uma explicação simples: a avaliação autêntica está relacionada com o que os alunos experienciam no mundo real. Em

---

<sup>12</sup> Shane Sutherland (2022) The road to authentic assessment – how universities can harness the practice in the year ahead, <https://www.e-assessment.com/news/the-road-to-authentic-assessment-how-universities-can-harness-the-practice-in-the-year-ahead/>

vez de testar a proficiência dos alunos na realização de testes, os métodos de avaliação autêntica são concebidos para avaliar os conhecimentos e testar a forma como os alunos aplicam esses conhecimentos em situações do mundo real.

De facto, verificámos que a forma como uma avaliação demonstra a aplicação intencional dos conhecimentos na prática é, cada vez, mais importante do que a memorização dos conhecimentos. Em suma, saber "coisas" é importante, mas saber como aplicar essas "coisas" em diferentes contextos, é inestimável.

É importante referir que os mecanismos de avaliação autêntica dão aos alunos a possibilidade de se concentrarem na maneira como resolvem os problemas. Numa situação de exame, um aluno pode responder corretamente a uma pergunta - mas isso não significa que o tenha feito propositadamente - ou que poderia voltar a dar a mesma resposta. Em vez disso, a avaliação autêntica, que inclui a oportunidade de reflexão, permite que os alunos mostrem o seu "processo". E, mais importante ainda, podem decidir o que fariam melhor ou de forma diferente no futuro - permitindo uma melhoria contínua.

A boa notícia é que há muitos educadores que já estão a utilizar a avaliação autêntica para contribuir para o desenvolvimento de alunos/formandos e licenciados competentes, capazes e, sobretudo, confiantes. Ao longo do último ano (embora reconhecidamente prejudicados pela Covid), assistimos a um aumento significativo de simulações, projetos, estágios e avaliações no local de trabalho, o que atesta a sua importância crescente na conceção da avaliação.<sup>13</sup>

Claro que é provavelmente verdade que o ensino e formação profissional sempre tiveram em vista uma avaliação autêntica, oferecendo tarefas da vida real aos alunos/formandos em muitas áreas profissionais.

## Confiabilidade e validade

Um *webinar* do Jisc e da City and Guilds realizado no início de 2022 focalizou a avaliação para a aprendizagem e o potencial de aumentar ou melhorar a confiabilidade, validade e impacto da eficiência da avaliação<sup>14</sup>. O *webinar* foi um de

---

<sup>13</sup> Tradução da tradutora.

<sup>14</sup> Assessment for Learning: Digital Innovation, <https://beta.jisc.ac.uk/events/assessment-for-learning-digital-innovation#event-resources>

uma série destinada a impulsionar a conversa no setor de educação e formação vocacional em torno do futuro da avaliação, desafiando a prática existente e destacando as oportunidades e os recursos da avaliação e aprendizagem aprimorados pela tecnologia. Patrick Craven, da City and Guilds, apontou que diferentes abordagens para Avaliação *online*/e-Assessment poderiam dar suporte a avaliações mais confiáveis e/ou avaliações mais válidas. Permanecem restrições em termos de eficiência: sistemas muito confiáveis e válidos nem sempre foram eficientes. Por outro lado, sistemas confiáveis e eficientes, como questões de múltipla escolha, geralmente apresentam menor validade. A utilização das tecnologias para a avaliação depende, em grande medida, do objetivo da avaliação e da natureza do que está a ser avaliado (ver Diagrama 1: Estratégias de avaliação digital).

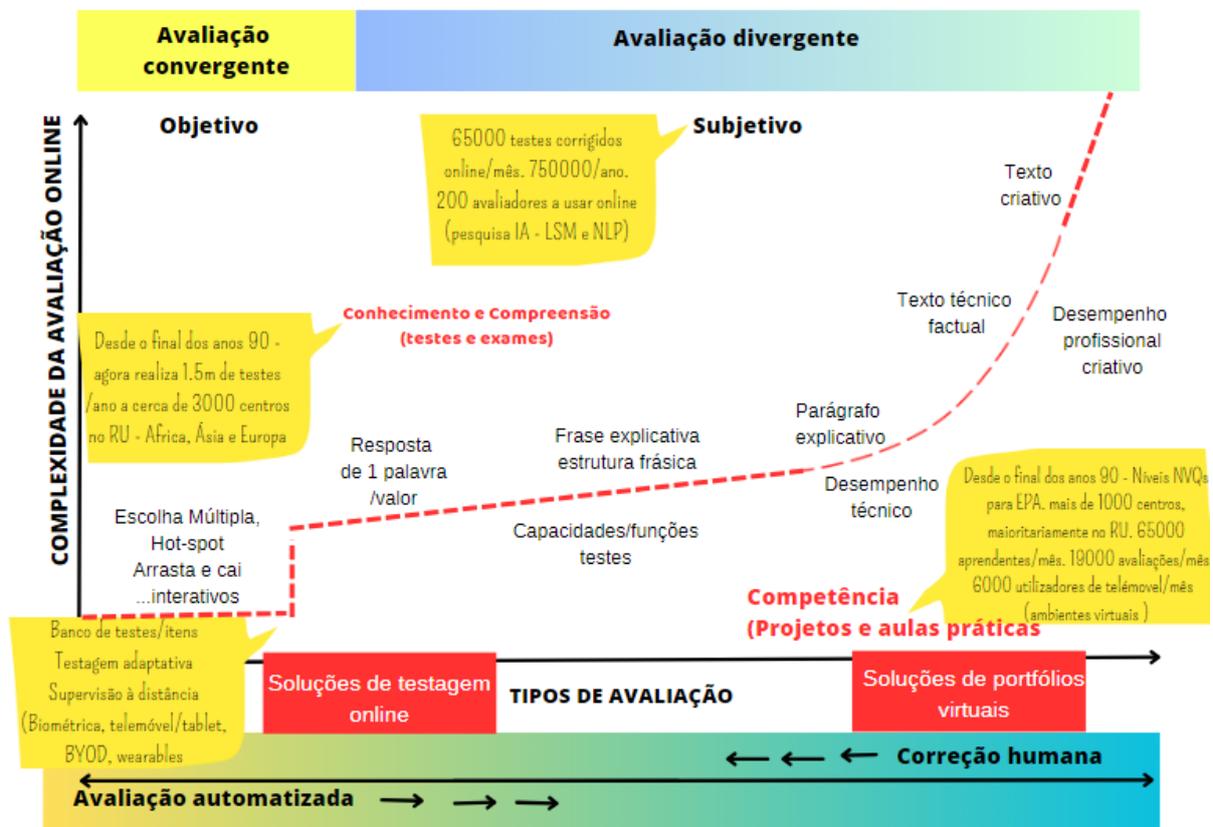


Diagrama 1: Estratégias de avaliação digital (traduzido do original de Patrick Craven)

## Boas práticas de aprendizagem, ensino e avaliação

Numa publicação recente <sup>15</sup>, o Jisc do Reino Unido apresentou sete princípios de boa aprendizagem, ensino e avaliação, a razão da sua importância e a sua aplicação.

Os princípios são os seguintes:

1. **Ajudar os alunos/formandos a compreender o que é bom**, envolvendo-os nos requisitos e critérios de desempenho de cada tarefa;
2. **Apoiar as necessidades individuais de cada aluno/formando**, sendo acessível, inclusivo e compassivo;
3. **Promover a aprendizagem ativa**, reconhecendo que o envolvimento com os recursos de aprendizagem, os colegas e os professores/formadores podem proporcionar oportunidades de desenvolvimento formativo;
4. **Desenvolver a autonomia dos alunos/formandos**, encorajando o *feedback* gerado pelos próprios, a autorregulação, a reflexão, o diálogo e a avaliação pelos pares;
5. **Gerir eficazmente a carga de trabalho do pessoal e dos alunos/formandos** através de uma avaliação adequada, no momento certo, apoiada por processos empresariais eficientes;
6. **Promover uma comunidade de aprendizagem motivada**, através do envolvimento dos alunos na tomada de decisões e do apoio ao pessoal para criticar e desenvolver a sua própria prática;
7. **Promover a empregabilidade dos alunos/formandos** através da avaliação de tarefas autênticas e da promoção de uma conduta pautada pela ética.

Num relatório anterior de 2020, "The future of assessment: five principles, five targets for 2025" (O futuro da avaliação: cinco princípios, cinco objetivos para 2025)<sup>16</sup>, o Jisc estabeleceu cinco objetivos para os próximos cinco anos: fazer progredir a avaliação no sentido de ser mais autêntica, acessível, adequadamente automatizada, contínua e segura.

---

<sup>15</sup> Jisc (2022) Principles of good assessment and *feedback*, <https://www.jisc.ac.uk/guides/principles-of-good-assessment-and-feedback>

<sup>16</sup> Jisc (2020) The future of assessment: five principles, five targets for 2025, <https://www.jisc.ac.uk/reports/the-future-of-assessment>



Figura 2: Avaliação com objetivos

- **Autêntica**

Avaliações concebidas para preparar os alunos para o que vão fazer a seguir, utilizando tecnologia que vão usar nas suas carreiras

- **Acessível**

Avaliações concebidas com um princípio de acessibilidade em primeiro lugar.

- **Automatizada de forma adequada**

Um equilíbrio encontrado entre a correção automatizada e humana para proporcionar o máximo benefício aos alunos.

- **Contínua**

Informação de avaliação utilizada para explorar oportunidades de avaliação contínua para melhorar a experiência de aprendizagem.

- **Segura**

Deteção de autoria segura e autenticação biométrica adotadas para identificação e fiscalização à distância.

O Australian National Quality Council (Conselho Nacional de Qualidade da Austrália)<sup>17</sup>, destacou o valor acrescentado que vê na avaliação *online* na perspetiva dos alunos:

- Explicação melhorada dos requisitos das competências - os exemplos incluem a utilização de fóruns, blogues, salas de aula virtuais, transmissão de vídeo e Voz sobre o Protocolo de Internet (VoIP).
- Obtenção de *feedback* imediato - os exemplos incluem a utilização de salas de aula virtuais, questionários *online* e sistemas de gestão de aprendizagem (LMS).
- Oportunidades melhoradas para a avaliação *online* pelos pares - exemplos incluem a utilização de correio eletrónico, *wikis*, blogues, quadros de voz, salas de aula virtuais e VoIP.
- Aumento das oportunidades de autoavaliação - os exemplos incluem a utilização de histórias digitais, *wikis*, blogues e questionários *online*.
- Melhoria do *feedback* através da inclusão de ligações a materiais de apoio *online* - exemplos incluem a utilização de sistemas de gestão de aprendizagem (LMS) e salas de aula virtuais.

---

<sup>17</sup> National Quality Council (2011) E assessment guidelines for the VET sector, Australian Government Department of Education, Employment and Workplace Relations, <https://www.voced.edu.au/content/ngv%3A46939>

## *Design para avaliação online*

As rubricas são normalmente utilizadas para clarificar a avaliação e podem ser holísticas ou analíticas. Ruth Martín dá exemplos para explicar a diferença <sup>18</sup>.

“Por exemplo, imagine que os seus alunos têm de criar uma cronologia. Na rubrica que criar para a avaliar, terá de definir quais aspetos serão avaliados (por exemplo, apresentação, ortografia, recursos utilizados, etc.) e os diferentes níveis de realização.

Estes níveis de realização podem também ser designados por descritores de avaliação. Podem assumir a forma de notas escolares tradicionais (A, B, C, etc.), ou podem ser utilizados termos como excelente, bom trabalho, poderia ser melhor, etc. Trata-se de uma rubrica analítica.”

Muito do interesse nas rubricas deve-se ao facto de serem vistas como uma ferramenta para tornar a avaliação (e particularmente a classificação) mais objetiva e transparente. Mas as rubricas podem ajudar a seleccionar e planear abordagens utilizando tecnologia para avaliação. Jaclyn Doherty<sup>19</sup> explica que os princípios do Design Universal para a Aprendizagem sugerem que os alunos tenham várias formas de interagir com o conteúdo e mostrar o que aprenderam. “Por exemplo, pode dar aos alunos a opção de criarem uma infografia, um vídeo ou um trabalho escrito para explicar um conceito. Desde que o resultado da aprendizagem esteja alinhado com o tipo de avaliação, a abordagem que os alunos adotam para lá chegar não deve ser importante”

---

<sup>18</sup> Martin R, Assessment rubrics: How to ensure learning success. <https://blog.genial.ly/en/assessment-rubrics/>

<sup>19</sup> Jaclyn Doherty (2020) Infographics for Assessment, <https://learninginnovation.ca/infographics-for-assessment/>



Figura 3. Infografia Rubrica de Avaliação, (traduzido do original de Jaclyn Doherty, 2020)

A página Web de Jaclyn Doherty é sobre a utilização de infografias para avaliação e oferece um guia sobre como o fazer. Mas a sua rubrica de avaliação (Figura 3, acima) mostra que este processo de conceção pode ser simples e direto. De facto, é possível que as competências para conceber rubricas simples sejam fundamentais para a utilização da tecnologia na avaliação.

## 4. Questões e obstáculos à utilização da avaliação digital

Nesta secção, analisaremos algumas das questões e barreiras à utilização da avaliação *online*/digital no ensino e formação profissionais.

## O papel dos professores e formadores

A investigação realizada no domínio do ensino e formação profissional (EFP) sobre o Quadro Europeu DigCompEdu<sup>20</sup> DigCompEdu para a competência dos educadores na utilização da tecnologia para a aprendizagem revelou que os professores e formadores se sentem menos confiantes e competentes na área da avaliação. Investigação adicional levada a cabo através do projeto Erasmus+ sobre avaliação *online* (e-Assessment in VET) sugere que os que se sentem mais confiantes são os professores/formadores que completaram a sua formação inicial e investiram em ações de desenvolvimento profissional sobre a utilização de tecnologias para a avaliação. Este nível de competência representa não só uma oportunidade de inovação, como também melhora o ensino e a aprendizagem na formação profissional. Este aspeto é crucial porque, para que a avaliação formativa se expanda como abordagem pedagógica, é necessário que os professores e formadores se envolvam ativamente na conceção de atividades de avaliação.

Mas há outro aspeto a considerar nesta questão, o do controlo. Os sistemas de avaliação variam muito nos vários países europeus. O desafio aqui reside em proporcionar oportunidades aos professores e formadores para conceberem as suas próprias rubricas de avaliação. As diretivas de formação de competências e os requisitos de avaliação podem ser determinados a diferentes níveis, desde o governo às organizações de exame e qualificação, à indústria e aos organismos de formação, ou até mesmo aos organismos de investigação. Resumindo, mesmo que desejem desenvolver abordagens inovadoras utilizando a avaliação *online*, os professores e formadores podem não ter autorização para o fazer.

Por outro lado, a maioria dos professores e formadores pode desenvolver abordagens de avaliação formativa como parte integrante do seu ensino e aprendizagem. A utilização da tecnologia para a avaliação formativa oferece não só uma oportunidade de inovação, mas também uma oportunidade de melhorar o ensino e a aprendizagem no ensino e formação profissionais.

---

<sup>20</sup> Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en)

## A infraestrutura

A infraestrutura é, ainda, um obstáculo à utilização da tecnologia na avaliação. Não é propriamente uma questão de acesso a computadores - hoje em dia, quase todos os alunos/formandos têm um telemóvel moderno e potente - ou mesmo uma questão de acesso a aplicações de avaliação *online* - afinal, é possível utilizar aplicações de produtividade comuns ou desenvolver exercícios de avaliação, utilizando o excelente *software* de código aberto H5P<sup>21</sup> que está já integrado no Moodle VLE, bem como noutros sistemas comuns de gestão de conteúdos.

Trata-se, antes, de uma questão de compatibilidade dos sistemas e, sobretudo, da introdução, armazenamento e partilha de dados.

As circunstâncias parecem estar a melhorar. Num relatório recente, o Jisc (Comissão Conjunta de Sistemas de Informação - Joint Information Systems Committee) do Reino Unido afirma que, embora "a investigação anterior tenha revelado que as boas práticas eram frequentemente difíceis de expandir, porque exigiam intervenção manual ou ferramentas que não eram interoperáveis"<sup>22</sup>, os exemplos apresentados no seu último relatório "mostram práticas inovadoras aplicadas em grande escala e que utilizam normas abertas para facilitar a integração perfeita com as ferramentas e os sistemas administrativos existentes"<sup>23</sup>.

## Supervisão

A supervisão virtual tem-se revelado muito controversa devido à sua associação com a preocupação generalizada de os alunos/formandos copiarem nos exames *online*, quer através da utilização de mecanismos de redação de texto, quer através do desafio de verificar a identidade do indivíduo que realiza a avaliação *online*. O projeto *TeSLA—Adaptive Trust-based e-Assessment System for Learning*<sup>24</sup> desenvolveu um sistema de supervisão que combina instrumentos desenvolvidos por várias instituições e empresas. As ferramentas biométricas são utilizadas para

---

<sup>21</sup> <https://h5p.org/>

<sup>22</sup> Tradução da tradutora.

<sup>23</sup> Jisc (2022) Principles of good assessment and *feedback*, <https://www.jisc.ac.uk/guides/principles-of-good-assessment-and-feedback>. Tradução da tradutora.

<sup>24</sup> <http://tesla-project.eu>

autenticar os alunos/formandos, enquanto as ferramentas de análise de texto são utilizadas para verificar a autoria. Algumas ferramentas de análise textual, como a análise (forense) do estilo de escrita, também podem ser utilizadas para efeitos de autenticação.

Existe uma grande preocupação quanto ao facto de estas abordagens invadirem a privacidade dos utilizadores. Além disso, há dúvidas sobre a exatidão e a eficácia dos sistemas que dependem da IA para a tomada de decisões. Por outro lado, estes sistemas apresentam obstáculos significativos para os alunos/formandos com deficiências.

## Ética e segurança

A questão da supervisão é apenas uma das muitas preocupações éticas decorrentes da crescente utilização de tecnologias, incluindo a Inteligência Artificial, na educação. Uma discussão mais pormenorizada sobre este tópico será apresentada noutra secção deste manual/*toolkit*. Além disso, para além das considerações éticas, a utilização crescente de dados, incluindo dados para avaliação, levanta questões não só sobre a sua propriedade, mas também sobre a sua segurança.

## 5. *Feedback*

### Introdução ao *feedback*

O *feedback* é uma ferramenta frequentemente utilizada nos procedimentos de avaliação, mas a sua aplicação pedagógica na avaliação *online* tem sido relativamente pouco explorada até agora. Embora tenham existido desenvolvimentos na IA com o objetivo de melhorar a avaliação *online* através de procedimentos computadorizados de testes adaptativos (CAT), estes são predominantemente utilizados ou solicitados para fins de supervisão, como já foi referido anteriormente e será discutido noutra secção. Os jogos sérios também incorporam *feedback*, mas centram-se frequentemente em resultados unidimensionais ou restritos, baseados num número limitado de critérios. É

importante reconhecer que a IA não é capaz de substituir totalmente os seres humanos, e a medida em que isso seria desejável requer uma discussão separada.

É fundamental sensibilizar as pessoas para o facto de que o *feedback* ser uma característica humana importante que não pode ser facilmente integrada nos sistemas de IA, mas que deve ser tida em maior consideração no desenvolvimento de algoritmos de IA ou de testes adaptativos.

Na prática, a inclusão do *feedback* raramente é incorporada nos programas de formação inicial de professores/formadores. Ao longo das últimas décadas, o *feedback* não tem sido um aspeto fundamental dos processos de aprendizagem individual nas escolas ou universidades. A abordagem padrão envolvia avaliações sumativas na conclusão de unidades de aprendizagem ou cursos, e não havia a preocupação de dar *feedback* sobre como um aluno estava a aprender o quê, quando e porquê. Além disso, os alunos/formandos não davam qualquer *feedback* aos professores ou formador sobre a qualidade do seu ensino. Atualmente, ainda não existem mecanismos de garantia de qualidade para formadores ou professores. É essencial que as instituições e organizações educativas integrem o *feedback* como parte dos seus princípios orientadores.

No sistema dual ou no ensino e formação profissional (EFP) ao nível da indústria, podem encontrar-se numerosos exemplos de *feedback* em situações de aprendizagem complexas ou de avaliação como aprendizagem, sob várias formas. Estes exemplos remontam ao final da década de 1970 ou à década de 1980, quando a aprendizagem orientada para a ação foi introduzida no ensino como sendo uma nova abordagem para o desenvolvimento de competências profissionais, especialmente competências de ação, em cada área profissional. A transição do ensino para a aprendizagem já teve lugar no EFP e está atualmente a evoluir para o *coaching* e a moderação, em que o *feedback* é indispensável.

## *Feedback* no EFP

Curiosamente, o *feedback* é uma das três competências essenciais para todos os formadores ou educadores nas entidades de formação do sistema dual alemão. É obrigatório ter um curso de formação de professores "ADA" ou "AEVO", que só pode ser avaliado e certificado pela câmara de artes e ofícios (HWK) ou pela câmara de comércio (IHK). As competências essenciais "instrução", "discussão técnica" e

"*feedback*" são treinadas na teoria e na prática, e são avaliadas num formato híbrido antes da certificação. A formação em empresa só é autorizada e registada se existir um formador profissional que possa conferir esta qualificação. A formação académica dos professores do ensino profissional não inclui o certificado "ADA" ou "AEVO.

De acordo com o currículo ADA ou AEVO, **cada formador deve conhecer:**

a) **Os diferentes tipos de *feedback***

- **Intuitivo:** espontâneo, refletindo de forma direta a sensibilidade
- **Pessoal:** relacionado com o comportamento, a opinião ou o modo de pensar (de vida)
- **Profissional:** relacionado com os pontos fortes e fracos do formando no seu contexto profissional
- **Construtivo:** números, dados, factos, relacionado com recursos e objetivos, transparente

b) **Como dar *feedback*:**

- O *feedback* deve ser sempre dado em pequenas porções e numa linguagem tão compreensível quanto possível.
- Deve servir de lembrete para o formando e ser claro quanto ao seu significado, de preferência através de exemplos. É essencial que haja compreensão, pelo que os formandos com um contexto cultural diferente podem precisar de "parábolas"
- em vez de exemplos. O *feedback* pode ser complementado por visualizações ou esboços, o que é muito comum, por exemplo, no ramo da construção.

c) **O que deve garantir ao dar *feedback*:**

- Indicar concretamente as observações. Descrever o comportamento em pormenor.
- Dar a conhecer à outra pessoa as reações e sentimentos que o comportamento desencadeou.
- Articular os seus próprios sentimentos com mensagens na primeira pessoa. "Irritou-me que..."
- Expressar claramente os seus próprios objetivos e desejos.
- Dar *feedback* apenas sobre comportamentos específicos e suscetíveis de serem alterados.
- Evitar julgamentos e condenações.
- Dar *feedback* pessoalmente (em privado, pessoalmente, dirigir-se diretamente à pessoa).

- Não fazer afirmações globais e generalistas! Escolher a situação adequada (local, hora). O destinatário do *feedback* não deve perder a dignidade.
- Mencionar também os aspetos positivos (reconhecimento). Reforçar o que é positivo.

**d) O que fazer quando se recebe *feedback*:**

- Ouvir, ouvir o *feedback*, recebê-lo - manter o silêncio. Não se justificar, não apresentar razões.
- No máximo, perguntar no caso de não ter compreendido algo.
- Fazer uma pausa para reflexão.
- Agradecer o *feedback* positivo.
- Decidir por si próprio o que quer manter, o que quer mudar ou o que quer continuar a observar.
- Dizer ao responsável pelo *feedback* o que o mesmo significou.

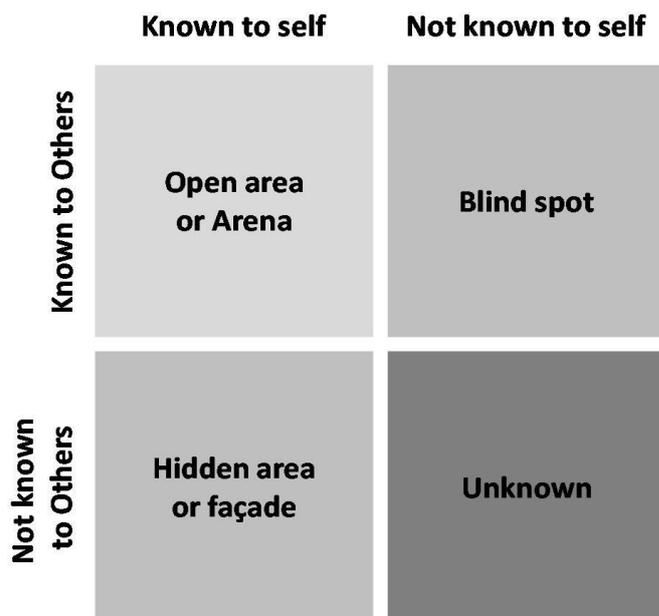
**e) O que eliminar numa conversa de *feedback*:**

- Generalizações
- Imprecisões
- "Deve-se..."

## Teoria da Comunicação

Inicialmente, o *feedback* foi explorado como parte da teoria da comunicação. A consciência interpessoal foi desenvolvida na terapia através do modelo da "Janela de Johari". Como instrumento continua a ser utilizado como parte da avaliação-formação ou do coaching profissional.

A avaliação sistemática permite que o aprendente recupere os seus potenciais desconhecidos, áreas ocultas ou pontos cegos, se o *feedback* profissional estiver a ser dado pelo avaliador.



## The Johari Window Model

Figura 4: O Modelo da janela Johari (<https://www.communicationtheory.org/wp-content/uploads/2013/01/johari-model.jpg>)<sup>26</sup>

## O Papel do *feedback* no Ensino profissional

### Confiança profissional

O *feedback* regular e contínuo durante a formação profissional inicial é indispensável e de grande valor para e durante o processo de formação. Juntamente com a entrevista de avaliação e as questões, constitui um pilar importante na formação. Capacita o formando a desenvolver competência de autoavaliação profissional, que é a capacidade de refletir ou ter autoconsciência, no seu sentido original. O *feedback* é uma ferramenta de apoio à ação de autoavaliação do formando, sendo que o seu objetivo na formação profissional não

<sup>25</sup> Luft, J.; Ingham, H. (1955). "The Johari window, a graphic model of interpersonal awareness". *Proceedings of the Western Training Laboratory in Group Development*. Los Angeles: University of California, Los Angeles.

<sup>26</sup> Luft, J.; Ingham, H. (1955). "The Johari window, a graphic model of interpersonal awareness". *Proceedings of the Western Training Laboratory in Group Development*. Los Angeles: University of California, Los Angeles.

é apenas o desenvolvimento de competências necessárias ao trabalho a realizar, mas também o fortalecimento global das suas competências pessoais e profissionais. Combinado com a autoavaliação contínua, tem um impacto significativo na aprendizagem posterior ou no resultado do período de formação.

Durante a aprendizagem baseada em projetos ou aprendizagem orientada para o trabalho, o *feedback* é fornecido maioritariamente durante ou imediatamente após a preparação do trabalho, durante o processo de trabalho ou fluxo de trabalho, se necessário, e após a autoavaliação e reflexão como *feedback* final, na forma de uma discussão técnica. O *feedback* precoce é oferecido como orientação para alcançar a melhor qualidade ou produtividade possíveis, enquanto que o *feedback* final, após a conclusão da tarefa, garante qualidade, ao discutir possíveis melhorias (garantia de qualidade). O *feedback* é sempre uma parte necessária da avaliação quando diferentes partes estão envolvidas e é exigida qualidade dentro de um processo de trabalho. Veja-se, por exemplo, o aumento rápido da documentação digital do processo de trabalho na indústria da construção.

Com o "*feedback* em ciclo", o formando pode utilizar suas habilidades de forma mais consciente no processo de desenvolvimento pretendido e construir, gradualmente, uma forte autoconsciência ou confiança profissional.

## **Motivação**

Idealmente, a autoconsciência profissional envolve motivação intrínseca. Se o *feedback* individual cíclico potenciar a motivação intrínseca, a probabilidade de falha ou abandono do período de formação profissional pode ser reduzida drasticamente. Os formadores e professores do curso profissional estão conscientes da existência da motivação extrínseca e intrínseca. Enquanto a motivação extrínseca é altamente exigente e pouco recompensadora para o professor/formador, a motivação intrínseca dos formandos pode resultar numa variedade de experiências de aprendizagem das quais todo o grupo pode beneficiar

*“Motivação intrínseca é definida como sendo a realização de uma atividade pela satisfação inerente a fazê-la, e não por alguma consequência separável. Quando*

*motivada intrinsecamente, uma pessoa é movida a agir pela diversão ou pelo desafio envolvido, e não por causa de produtos externos, pressões ou recompensas.*"<sup>27</sup>



Figura 5: Quatro tipos de motivação intrínseca.  
<https://learnfromblogs.com/4-types-of-intrinsic-motivation>

O desenvolvimento da motivação intrínseca durante o curso profissional melhorará a situação de aprendizagem de todos os intervenientes no processo de aprendizagem e a qualidade do próprio curso.

### **Dimensão social**

Outra razão importante para o *feedback* durante a formação profissional surge do facto de 20% dos formandos ainda não serem adultos, mas sim menores de idade.

---

<sup>27</sup> Ryan, R. M., and Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemp. Educ. Psychol.* 25, 54–67 / pp. 56

A maioria dos formandos no ensino profissional conclui a sua educação básica com o 9º ou 10º ano (em alguns países da União Europeia, embora não todos) e encontra-se no auge da adolescência quando ingressa no sistema de ensino profissional. A formação de interação social e comunicação é essencial para permitir a formação entre pares ou a aprendizagem em grupo, competências necessárias para processos de trabalho complexos ou aprendizagem orientada para o trabalho. O ensino profissional prepara os formandos para o mercado de trabalho. Para desenvolver a sua adequação ao mercado de trabalho, é necessária a definição de papéis e tomada de decisão dentro da equipa de trabalho. Tal não pode ser adquirido sem comunicação, interação social e *feedback*.

## Visão geral – porquê dar *feedback*

No seu livro “Giving *Feedback*: Strategies and Exercises”, Jörg Fengler fornece a seguinte lista de treze funções do *feedback* para uma visão geral condensada:

- O *feedback* ajuda na autoavaliação.
- O *feedback* controla o comportamento.
- O *feedback* positivo encoraja.
- O *feedback* ajuda na resolução de problemas.
- O *feedback* promove a aprendizagem pessoal.
- O *feedback* aumenta a motivação.
- O *feedback* ajuda a trabalhar de forma orientada para objetivos.
- O *feedback* potencia a capacidade de obter *feedback* útil.
- O *feedback* leva a um aumento da influência do recetor e do emissor do *feedback*.
- O *feedback* estabelece uma conexão mais próxima com a tarefa.
- Nas negociações, o *feedback* ajuda na avaliação das ofertas.
- O *feedback* ajuda na identificação com o ambiente de trabalho e no planeamento do desenvolvimento profissional.
- O *feedback* ajuda a avaliar e analisar com precisão a qualidade das decisões.

## Integração de *feedback* no processo de aprendizagem e avaliação *online*

As avaliações *online*, como são tecnicamente possíveis à data, podem ser enriquecidas por “e<sup>^</sup>-*feedbacks*” ou *feedback* pessoal. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) oferecem muitas oportunidades de *feedback* e começaram a ser postas em prática desde a pandemia de Covid-19.

- Tutoria
- Blogues
- *Chats*
- WhatsApp
- Áudio
- Vídeo

Desde 2019 que os formadores/professores são pressionados a obter novas competências de utilização dos media para ensinar e comunicar com seus alunos “*online*”. Os que já estavam habituados a dar *feedback* regular aos seus alunos passaram a utilizar as TIC. Após as primeiras experiências com o ensino *online*, foram explorados novos modelos de ensino e formas de avaliação. A interação precisava ser melhorada, e de repente o *feedback* de ambos os lados era necessário. Isso resultou **no modelo de sala de aula invertida** ou na produção de **e-portefólios** como resultado de avaliações híbridas complexas.

## Conclusão

A falta de *feedback* é uma avaliação má, e uma “avaliação má” só pode ser transformada numa “avaliação *online* má”.

No entanto, as exigências da nova geração de formando/alunos, especificamente os “nativos digitais”, não podem ser ignoradas. Sendo muito difícil recuperar ou receber *feedback* pessoal quando necessário, os “nativos digitais” utilizam extensivamente o *feedback* digital em tempo real através das redes sociais, o que pode nem sempre ser a fonte apropriada. Estas submergem o formando num ambiente consumista, em que as recompensas se tornam viciantes e podem alterar o comportamento social ou de aprendizagem, excluindo completamente o professor nesse processo. Os efeitos manipulativos dos jogos poderiam ser

usados mais frequentemente de forma positiva na formação profissional, criando compromisso e motivação para a aprendizagem.

O futuro da avaliação *online* na formação profissional deve ir além do status quo e incluir *feedback* profissional mais orientado para o desenvolvimento de potencial ou de soluções, a fim de aumentar a **autoconsciência e as competências profissionais** ("saber como", "saber porquê"). Torna-se necessário desenvolver ferramentas específicas e conceitos didáticos clássicos, como a "mudança do ensino para a aprendizagem" (vgl. WILDT, 2004), a "aprendizagem baseada em problemas" (vgl. ZUMBACH, 2003) e a "formação cognitiva" (vgl. MANDEL, GRUBER & RENKEL, 1994; MANDL & KRAUSE, 2002), devem ser revistos para encontrar mais evidências sobre a importância da inclusão do *feedback*. Entretanto, as ferramentas *online* podem apoiar procedimentos de avaliação híbridos, mas não podem substituir completamente um processo de avaliação autêntico.

---

\*Ryan, R. M., and Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemp. Educ. Psychol.* 25, 54–67 / pp. 56

Barto, A., and Simsek, O. (2005). Intrinsic motivation for reinforcement learning systems. In *Proceedings of the Thirteenth Yale Workshop on Adaptive and Learning Systems*, New Haven, CT, Yale University.

## 6. Abordagens à avaliação *online*

Quando planeámos inicialmente este *kit* de ferramentas, esta secção pretendia ser um diretório de software de Avaliação *online*. Mas rapidamente se tornou evidente que não eram as aplicações de software em si que eram mais importantes (e é claro que é perfeitamente possível utilizar software de produtividade quotidiana para a avaliação), mas sim a competência e a imaginação dos professores e formadores no desenvolvimento de abordagens e rubricas inovadoras para a utilização da tecnologia para a avaliação.

Assim, em vez de abordagens de avaliação *online*, procurámos nesta secção fornecer exemplos de abordagens inovadoras à avaliação *online* como mini estudos de caso. A nossa ideia é atualizar esta secção à medida que formos encontrando novos exemplos ou, na verdade, recorrer aos leitores para a atualizar.

Foi, ainda, discutido se deveríamos apresentar esses estudos de caso num modelo padrão, mas considerou-se que isso limitaria a riqueza dos exemplos. E, sempre que possível, tentámos captar a "voz" dos professores, formadores e criadores por detrás da inovação.

## Ouvindo a voz do aluno – *Vlogging* como alternativa à avaliação escrita

Este relato sobre o uso do Vlogging para avaliação foi escrito por [Amy Stickels](#). Amy teaches Philosophy to International Foundation Year students. More information can be found on Amy's blog<sup>28</sup>.

Amy ensina Filosofia a alunos a frequentar o International Foundation Year (pode encontrar mais informação no blog da Amy). Os alunos do Foundation Year receberam a tarefa de criar um vlogue de cinco minutos sobre o tema da guerra.

Amy afirma que a tarefa é significativa porque os ajuda a desenvolverem as suas ideias e a pensar sobre como constroem os seus próprios argumentos. Do ponto de vista da inclusão, permite que os alunos cujas competências orais sejam superiores às de escrita possam ser avaliados através de um método alternativo. Como o curso é composto por alunos/formandos internacionais, testa-se a sua proficiência oral em Inglês, e, paralelamente, a sua competência na utilização das tecnologias de informação.

Segundo a autora, os seus alunos gostaram da tarefa de avaliação. Amy dá os seguintes conselhos aos professores:

- Tenha uma razão clara para usar uma avaliação não tradicional – isso ajuda a “vendê-la” aos seus alunos.
- Use um exemplo – pode precisar de criar o seu próprio, mas em anos seguintes pergunte aos seus ex- alunos se pode usar o material deles. Isso ajuda os alunos a compreenderem tanto os processos e métodos de classificação, como os procedimentos de criação do vlogue.

---

<sup>28</sup> Stickels, A. (2022) Hearing the student voice: Vlogging as an alternative to written assessment. *Teaching Insights*, disponível em: <https://teachinginsights.ocslid.org/hearing-the-student-voice-vlogging-as-an-alternative-to-written-assessment/>. (Acedido: 4 de julho de 2022)

- Inclua uma avaliação formativa para que os alunos se sintam mais à vontade com a tarefa.
- Ofereça algum suporte técnico – a maioria dos alunos pode sentir-se confortável com a tecnologia, mas alguns podem precisar de ajuda.
- Pense cuidadosamente sobre o processo de classificação – vai concentrar-se no conteúdo, na apresentação, na edição de vídeo? De que forma vai ao encontro dos objetivos de aprendizagem que traçou? O processo é justo?
- Vlogue pode ser oferecido como uma opção juntamente com a escolha de uma avaliação escrita, por exemplo, um blogue ou uma alternativa aos fóruns escritos – em vez de digitar, o aluno pode incluir uma resposta em vídeo .
- Ofereça opções quanto ao conteúdo do vlogue - os alunos gostaram de se concentrar em algo de sua escolha, dentro da área temática a estudar.
- Não aumenta sua própria carga de trabalho – o vlogue não leva mais tempo a corrigir do que um trabalho escrito e, de facto, achei a atividade muito mais agradável. O moderador também concordou!

## O perfil de um aluno digital

A Rethinking Assessment<sup>29</sup> é uma organização de campanha sediada no Reino Unido. Os seus objetivos são:

- Defender a mudança através de estudos de caso, análises, evidências e blogues reflexivos.
- Começar a fornecer algumas soluções viáveis, ideias práticas e abordagens que serão testadas nas escolas e oferecidas como alternativas reais.

Em junho de 2022, a Rethinking Assessment divulgou uma declaração pedindo a adoção de um perfil de aluno digital “que refletirá melhor as conquistas dos jovens e fornecerá aos seus futuros empregadores informações mais relevantes sobre suas capacidades”.

---

<sup>29</sup> <https://rethinkingassessment.com/>

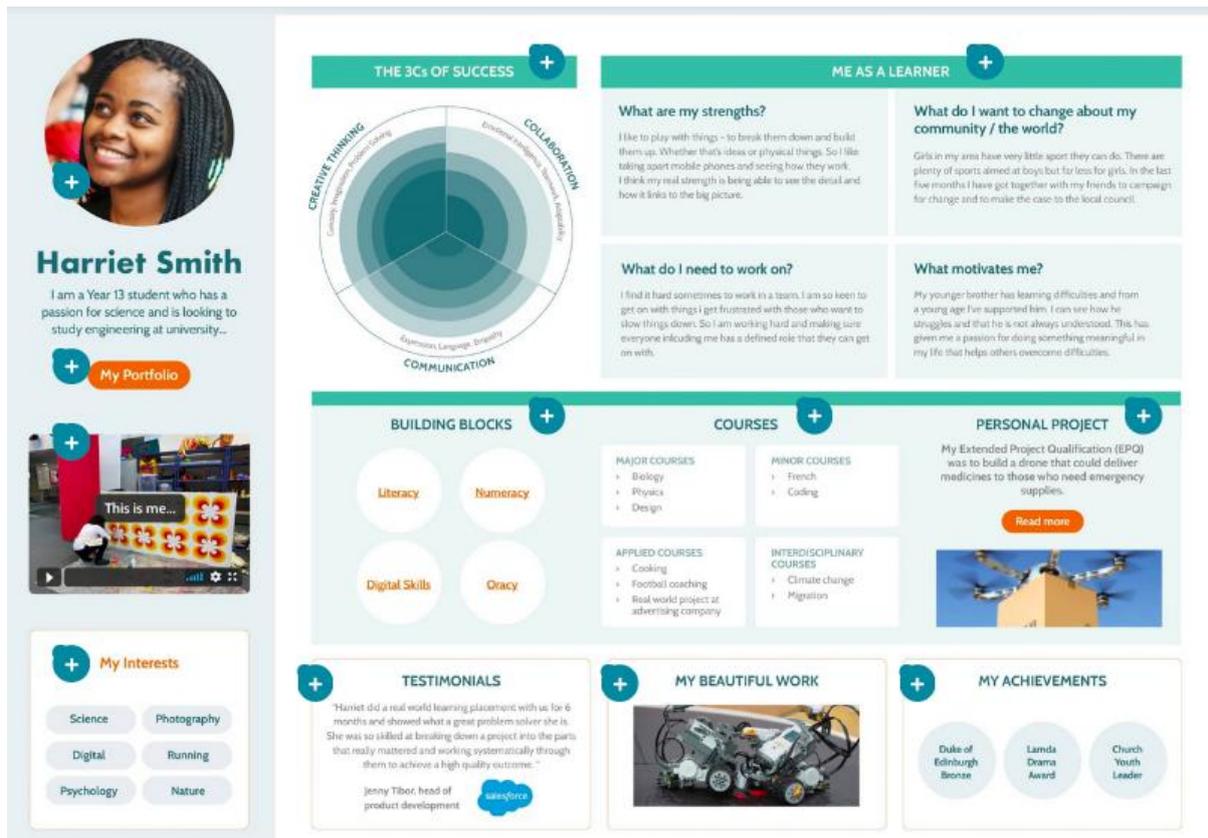


Figura 6: Perfil de aluno digital (Rethinking Assessment)

A ideia é que, enquanto frequentam a escola, os alunos criem um perfil de aluno que possam levar consigo quando concluírem a escolaridade, complementando-o à medida que avançam nas suas vidas. A criação de um perfil digital por cada aluno é uma política nacional na Austrália e estão a ser testados protótipos regionais e internacionais.

O governo australiano reconhece que o perfil será mais útil se tiver valor real – primeiro com os alunos e seus professores e depois com universidades, Institutos de Educação Superior e empregadores.

Em termos de avaliação, pretende-se a sua reequilibração, deixando de se basear apenas em exames de alta complexidade e risco, e que medem apenas áreas específicas do conhecimento, e passar a desenvolver diversas formas de valorização das diferentes componentes do perfil.

1. A formação base adquirida ao longo dos anos
2. Cursos (disciplinas únicas, aprendizagem aplicada, interdisciplinar)
3. Uma Qualificação de Projeto Longo ou equivalente

#### 4. A Roda das Competências (pensamento criativo, comunicação, colaboração)

Segundo o mesmo Governo, este será um processo difícil, que levará tempo a organizar adequadamente e a Rethinking Assessment fará consultas abrangentes, em particular com as Universidades, Institutos Superiores, empregadores e outros.

### e-Portefólios

Um e-Portefólio pode ser uma ferramenta ou tecnologia, uma prática, um modelo pedagógico, um método de avaliação e uma estrutura de aprendizagem (Chen & Black, 2010)<sup>30</sup>. Um e-Portefólio é um conceito que onde o processo e o produto constituem uma compilação de produtos digitais intencionalmente feita pelo aluno (como ideias, reflexões, *feedback*, etc.), articulando assim diferentes aspetos da aprendizagem.

Com um e-Portefólio, o aluno/formando está no comando: ele decide quem pode visualizar o e-Portefólio, quais produtos são adicionados, como é desenhado, e assim por diante. Desta forma, os e-Portefólios são uma forma tanto de gerar aprendizagem como de a documentar)<sup>31</sup>.

De referir que não há uma compreensão ou abordagem únicas para o desenvolvimento e objetivo de um e-Portefólio. Tal deve-se principalmente a diferentes abordagens didáticas e pedagógicas para o desenvolvimento e uso de e-Portefólios. É possível distinguir entre três abordagens amplas: o uso de e-Portefólios como uma ferramenta de avaliação, o uso de e-Portefólios como uma ferramenta para planeamento profissional ou de desenvolvimento de carreira (CDP), e uma abordagem ainda mais ampla, como uma ferramenta para aprendizagem ativa. Os e-Portefólios podem ser definidos como uma compilação intencional de trabalhos de alunos/formandos (ou professores) que ilustram os esforços, o progresso e as conquistas em uma ou mais áreas ao longo do tempo. Um e-Portefólio eletrónico utiliza tecnologias digitais,

---

<sup>30</sup> Chen, Helen L.; Black, Thomas C (2010) Using E-Portfolios to Support an Undergraduate Learning Career: An Experiment with Academic Advising, EDUCAUSE Quarterly, v33 n.4 2010

<sup>31</sup> Basken, P. (2008, April). [Electronic portfolios may answer calls for more accountability](#). *The Chronicle of Higher Education*.

permitindo colher e organizar produtos em vários formatos (áudio, vídeo, gráficos, texto). Um portefólio baseado em padrões utiliza uma base de dados ou hiperligações para mostrar claramente a relação entre padrões ou metas, produtos e reflexões.

Os e-Portefólios baseiam-se no construtivismo social, que propõe, em parte, que a aprendizagem acontece mais eficazmente quando os alunos/formandos constroem sistemas de conhecimento por si próprios, em vez de simplesmente receberem informações apresentadas.

Quando lhes é solicitada a criação dos seus próprios e-Portefólios, os alunos/formandos ganham uma visão mais abrangente do que aprenderam e quais objetivos isso vai ajudar a alcançar. Eles podem ver as suas conquistas de aprendizagem e as suas reflexões são a justificação de que determinados produtos são evidências de ter alcançado os padrões ou metas declaradas. Um portefólio eletrónico é uma ferramenta reflexiva que demonstra crescimento ao longo do tempo (Barrett, 2004)<sup>32</sup>

Aqui estão seis benefícios dos e-Portefólios para os alunos:

1. Reconhecimento da aprendizagem
2. Registo da aprendizagem
3. Reflexão sobre a aprendizagem
4. Validação da aprendizagem
5. Planeamento de novas aprendizagens
6. Avaliação da aprendizagem

A Universidade de Connecticut afirma que<sup>33</sup> “na avaliação de um e-Portefólio se podem adotar várias abordagens. A primeira é avaliar até que ponto os objetivos traçados foram alcançados. A segunda é avaliar os níveis de reflexão presentes no e-Portefólio. A última é avaliar o e-Portefólio como um todo. Esta avaliação pode ser feita com rubricas, listas de verificação ou outro documento, mas a avaliação qualitativa da aprendizagem também deve ser considerada.”

---

<sup>32</sup> Barrett H. (2004) Electronic Portfolios as Digital Stories of Deep Learning, <http://electronicportfolios.org/digistory/epstory.html> [acedido a 11 de Agosto de 2022]

<sup>33</sup> <https://edtech.uconn.edu/multimedia-consultation/portfolios/assessing-eportfolios>, [acedido a 11 de Agosto de 2022]

Os e-Portefólios funcionam, provavelmente, melhor para avaliação formativa: oferecer *feedback* regular aos alunos enquanto eles desenvolvem os seus e-Portefólios pode ajudar a sua aprendizagem.

## Inteligência Artificial para fornecer *feedback* em tempo real sobre questões abertas

Bolton College, no norte da Inglaterra, recebeu financiamento da instituição Ufi para provar o conceito da utilização de Inteligência Artificial (IA) para analisar respostas curtas e longas e demonstrar que pode ser oferecido *feedback* em tempo real aos alunos do ensino profissional enquanto respondem a tarefas de avaliação formativa *online* de resposta aberta.



Figura 7: Beyond the technology - The Education Podcast (Para além da tecnologia – o podcast de Educação: <https://www.jisc.ac.uk/podcasts/beyond-the-technology-using-ai-to-support-and-enhance-formative-assessment-26-jan-2022>)

Tendo comprovado o conceito, o Bolton College garantiu financiamento para desenvolver ainda mais o FirstPass. A ferramenta oferece uma introdução às Tecnologias de IA para computação em nuvem, capazes de apoiar tanto alunos como professores do ensino profissional em tarefas de avaliação formativa de resposta aberta.

Os desenvolvimentos mais recentes permitiram avanços no FirstPass, que garantem a sua eficácia robustez de utilização, para poder melhorar comprovadamente a experiência de ensino, aprendizagem e avaliação de alunos do ensino profissional, enquanto proporciona aos professores um meio mais rico para avaliar os alunos. As respostas a perguntas de resposta aberta podem ser analisadas e avaliadas automaticamente por um computador, dando aos alunos *feedback* em tempo real e a oportunidade de qualificar e clarificar suas respostas. A última versão da AI Cloud FirstPass destina-se a ser utilizada por alunos e professores do ensino profissional em múltiplas instituições.

## Uso da Realidade Virtual para Avaliação Formativa de alunos/formandos dos cursos de Assistente Social

As qualificações de assistente social e de saúde no Reino Unido, como em muitos outros países europeus, exigem uma avaliação da componente prática. Essa avaliação é geralmente realizada em parceria entre formadores nas escolas/empresas/organizações e casas de repouso. Como parte da sua formação, os cuidadores devem demonstrar competências práticas, interação com os clientes e capacidade de reflexão, incluindo:

- Efetuar interações com indivíduos que respeitem as suas crenças, cultura, valores e preferências;
- Apoiar um indivíduo de forma a promover sentido de identidade e autoestima;
- Demonstrar conhecimento prático de formas de contribuir para um ambiente que promova o bem-estar.

A observação da prática pode ser (e muitas vezes é) intrusiva. Além disso, a reflexão sobre a prática pode ser problemática, pois depende da memória dos formandos do curso.

Há uma série de iniciativas que usam aplicações de Realidade Virtual para fornecer *feedback* formativo e avaliação aos formandos dos cursos de assistente social.

Embora o foco principal seja a avaliação formativa, os dados também podem ser usados para avaliação sumativa, para a qual são necessárias evidências de competências práticas.

Da mesma forma, apesar deste ser um exemplo para formandos de cursos de assistente social, é igualmente aplicável a qualquer programa de educação e formação, particularmente onde possa haver restrições na observação em tempo real, como por exemplo, na área de hotelaria.

Na pesquisa realizada durante o projeto europeu IDC-VET, Graham Attwell analisou duas abordagens diferentes para o uso de tecnologias de Realidade Virtual (RV) para avaliação formativa *online*.

**Na primeira abordagem**, o professor/formador trabalha em conjunto com o formando, a fim de identificar as tarefas a realizar para que se desenvolvam as competências inscritas no currículo do curso. A interação e a prática das tarefas são transmitidas e registadas em tempo real por meio de uma câmara 360 graus/3D. O professor/formador pode acompanhar as atividades utilizando auscultadores/capacete 3D. Após o final da sessão, o professor/formador e o aluno podem rever a atividade utilizando-a como base para reflexão. Embora seja melhor realizar esta observação através do uso de auscultadores imersivos 3D, também é possível usar tecnologias 2D, um computador ou um dispositivo móvel.

**A segunda abordagem** usa vídeo de ramificação. Um cenário de ramificação é um conteúdo de avaliação flexível que permite que os autores apresentem uma variedade de opções e conteúdo interativo rico aos alunos/formandos. Em vários pontos do vídeo, as perguntas levam-nos a fazer escolhas que determinam o conteúdo que podem ver de seguida.

O conteúdo do vídeo pode ser estruturado como uma árvore com várias ramificações e terminações.

O vídeo pode ser gravado com uma câmara de 360 graus/3D para criação com *software* de criação 3D e reprodução por meio de auscultadores 3D. Como alternativa, pode ser filmado em 2D, por exemplo, usando um telemóvel e criado usando uma aplicação de ramificação de vídeo.

A aplicação pode ser utilizada para avaliação e reflexão formativa individual ou para discussões em grupo.

A ramificação de vídeo pode ser particularmente útil em situações em que o acesso à prática de tarefas é limitado, como durante a pandemia de Covid 19 ou em situações de trabalho em que a presença do aluno/formando possa ser intrusiva.

## 7. Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) para Avaliação *online*

Os jovens de hoje estão a crescer num mundo repleto de tecnologia digital. Eles não compreendem que poderia ser de outra forma. Mas isso não significa que eles tenham as competências necessárias para usar a tecnologia digital de maneira eficaz e adequada. Os professores/formadores podem ser um bom exemplo para a geração mais jovem. Por isso, é muito importante que tenham as competências digitais necessárias para serem membros ativos da sociedade digital, para se desenvolverem tanto pessoal como profissionalmente.

Em primeiro lugar, é essencial que os professores/formadores saibam o que já conseguem fazer e quais devem ser os próximos passos se quiserem desenvolver ainda mais as suas competências. A identificação de competências destina-se a avaliar o desempenho, e os professores/formadores são encorajados a melhorar as suas competências em pequenos passos que servirão para aumentar gradualmente a confiança e a competência. A ideia-chave para o desenvolvimento de competências é identificar claramente as situações em que as competências relevantes são adquiridas, para que os professores/formadores possam identificar e decidir mais facilmente quais competências digitais específicas precisam para usar as tecnologias digitais na sua prática profissional, de forma eficaz e motivar os alunos aprender.

**DigCompEdu**<sup>34</sup> (Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores) foi desenvolvido para se tomarem medidas para melhorar as competências dos professores/formadores ao longo da sua carreira (Desenvolvimento Profissional Contínuo – DPC).

---

<sup>34</sup> [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en)



Figura 8: Etapas do desenvolvimento da competência profissional digital do professor/formador na avaliação do progresso da aprendizagem dos alunos (Fonte: DigCompEdu em Português:

[https://area.dge.mec.pt/download/DigCompEdu\\_2018.pdf](https://area.dge.mec.pt/download/DigCompEdu_2018.pdf), página 15)

Progresso		Expressão de competências
Recém-chegado (A1)	Fazer pouco uso de tecnologias digitais para avaliação	Não uso, ou raramente uso, formatos de avaliação digital.
Explorador (A2)	Integrar tecnologias digitais nas estratégias de avaliação tradicional.	<p>Uso tecnologias digitais para criar tarefas de avaliação que são depois aplicadas em papel.</p> <p>Planifico a utilização de tecnologias digitais pelos aprendentes nas tarefas de avaliação, p. ex., no apoio à realização de trabalhos.</p>

<p>Integrador (B1)</p>	<p>Usar e modificar ferramentas e formatos de avaliação digital existentes</p>	<p>Uso algumas tecnologias digitais existentes para avaliação formativa ou sumativa, p. ex., quizzes digitais, e-portefólios, jogos.</p> <p>Adapto ferramentas de avaliação digital para apoiar o meu objetivo específico de avaliação, p. ex., crio um teste utilizando um sistema digital de testes.</p>
<p>Especialista (B2)</p>	<p>Usar, estrategicamente, uma diversidade de formatos de avaliação digital.</p>	<p>Uso uma variedade de software, instrumentos e abordagens de avaliação digital para avaliação formativa, tanto na sala de aula como para os aprendentes usarem depois das aulas.</p> <p>Seleciono, de entre diferentes formatos de avaliação, aquele que mais adequadamente capta a natureza do resultado de aprendizagem a ser avaliado.</p> <p>Elaboro instrumentos de avaliação digital válidos e fiáveis.</p>
<p>Líder (C1)</p>	<p>Selecionar, criar e adaptar, de forma abrangente e crítica, formatos de avaliação digital.</p>	<p>Uso vários formatos de avaliação digital e não digital, em consonância com padrões de conteúdo e tecnologia, e estou ciente das respectivas vantagens e desvantagens.</p> <p>Reflito criticamente sobre a utilização que faço de tecnologias</p>

		digitais para avaliação e adapto as minhas estratégias de acordo com as mesmas.
Pioneiro (C2)	Desenvolver formatos de avaliação inovadores utilizando tecnologias digitais	Desenvolvo novos formatos digitais para avaliação, que refletem abordagens pedagógicas inovadoras e permitem a avaliação de competências transversais.

## A quem se destina o Desenvolvimento Profissional Contínuo?

A utilização de tecnologias digitais na educação (seja avaliação, aprendizagem, administração, etc.) permite a recolha de uma variedade de dados sobre a aprendizagem de cada aluno. As tecnologias digitais podem ajudar a monitorizar diretamente o processo de aprendizagem e o progresso do aluno, a oferecer *feedback* e a permitir que os professores avaliem e adaptem as estratégias e técnicas de ensino mais eficazes. Assim, ao integrar as tecnologias digitais na aprendizagem e no ensino, é necessário descobrir como elas melhoram os resultados da aprendizagem.

As tecnologias digitais são usadas para avaliações formativas e sumativas. O seu uso visa aumentar a variedade e relevância dos formatos e métodos de avaliação, fornecendo informações oportunas e apoio direcionado tanto aos alunos como aos pais.

As ferramentas de avaliação digital são usadas para melhorar:

- As estratégias de avaliação formativa, através, por exemplo, do uso de respostas em sala de aula, pesquisas, jogos;

- A avaliação sumativa com teste, através, por exemplo, de testes realizados em computador, o uso de gravações de áudio ou vídeo (para, por exemplo, o ensino/aprendizagem de línguas estrangeiras), simuladores ou tecnologias digitais específicas a um assunto, como ambiente de teste;
- A avaliação das tarefas dos alunos, através, por exemplo, de portefólios de e-learning.

Na utilização de vários formatos de avaliação, tanto digitais como não digitais, obtém-se informação sobre as suas vantagens e desvantagens. As estratégias de formação e avaliação mais procuradas são selecionadas para avaliar criticamente a adequação dos métodos de avaliação *online*.

As tecnologias digitais são usadas na avaliação para:

- aumentar a eficácia do *feedback*;
- monitorar o progresso dos alunos e oferecer assistência quando necessário;
- escolher diferentes estratégias de ensino e avaliação para cada aluno;
- dar aos alunos a oportunidade de avaliarem e interpretarem os resultados pessoais da aprendizagem formativa, sumativa e autónoma;
- identificar os pontos fracos dos alunos e, em seguida, desenvolver currículos apropriados;
- informar alunos e/ou pais sobre o progresso a fim de fazerem as escolhas adequadas sobre as suas prioridades de aprendizagem, disciplinas adicionais ou mais momentos de estudo.

## Diferentes formas de Desenvolvimento Profissional Contínuo

Quase tudo aquilo que melhora os seus conhecimentos e competências pode ser considerado Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC).

### **Desenvolvimento Profissional Contínuo Formal**

O DPC formal é geralmente estruturado e consiste em atividades interativas baseadas na participação, como a frequência de cursos de formação, workshops, seminários, grupos de interesse especial, eventos regionais de grupos, a frequência de cursos e-learning, a realização de apresentações, escrita de artigos ou apresentação em conferências.

Estes tipos de atividade podem ser facilmente avaliados e verificados de forma independente por certificados de frequência, resultados de testes, preparação de materiais escritos, etc.

### **Desenvolvimento Profissional Contínuo Informal**

O DPC informal ou autoavaliado é menos estruturado.

Normalmente, as atividades incluem a leitura de publicações relevantes, artigos de notícias, podcasts, revistas comerciais, estudos de caso e atualizações do setor e participação em *webinars*. Também pode incluir estudo e revisão de conhecimentos para exames profissionais, leitura de notícias específicas ao setor ou realização de pesquisas em áreas relevantes.

## **8. Organização da avaliação *online***

Organizar a avaliação *online* exige articulação entre a concepção do instrumento, a sua implementação, as ferramentas e pessoas envolvidas. A configuração das plataformas e das ferramentas de avaliação *online* é uma tarefa que deve ser realizada por uma equipa e gerida por um administrador. Na utilização das plataformas e na escolha das ferramentas de avaliação *online* mais adequadas a um determinado curso, a equipa deve seguir um conjunto de orientações organizacionais para este tipo de avaliação. O administrador deve garantir que os alunos entendem este processo de avaliação, as formas de comunicação e *feedback* e o tipo de avaliação e certificação.

### **Principais áreas de responsabilidade**

Antes da disponibilização do curso na plataforma, a avaliação deve ser definida e configurada pelo professor/formador (diagnóstica, formativa, sumativa e para avaliação de processos). O professor/formador deve utilizar técnicas diversificadas, de acordo com as plataformas e objetivos de aprendizagem e disciplinas do curso (escolha múltipla, questionários de resposta fechada e aberta, simulações, tarefas específicas, exercícios colaborativos, atividades de pesquisa, etc.).

O professor/formador deve lembrar-se dos **seguintes princípios**:

- O sistema de avaliação deve ser claro para os alunos/formandos, contendo orientações quanto aos objetivos e dimensão (grau de complexidade), um calendário com prazos, critérios e ponderação dos vários instrumentos de avaliação.
- A avaliação deve promover a autonomia e a interação. Devem ser disponibilizados percursos individualizados ou flexíveis, permitindo aos alunos/formandos autonomia, criatividade, bem como a aprendizagem através da experiência e da ação.
- A gestão individualizada da aprendizagem deve ser promovida através da criação de portefólios de competências adquiridas e de conhecimentos.
- A orientação da aprendizagem deve ser oferecida através da introdução de *feedback* analítico e de mecanismos de autoformação e autonomia, de acordo com as necessidades específicas dos alunos/formandos.
- Deve ser dado *feedback* aos alunos sobre os resultados da avaliação para apoiar sistematicamente a autorregulação da aprendizagem.

## Atores e os seus papéis

Gestor/Administrador, Orientador, Tutor, Aluno, Assistente de tutoria automática, *helpdesk*, etc.

### O que fazem:

**Administradores/gestores** – garantem que as plataformas possuem todos os instrumentos de configuração de acordo com a conceção do curso, estratégias de avaliação, instrumentos e nível de certificação.

**Formadores e Professores** – conceção da estratégia de avaliação *online*, instrumentos e calendários. Criação do conjunto de instrumentos de avaliação *online*, incluindo o banco de dados de perguntas para exames, autoavaliação, questionários de resposta fechada e aberta, simulações, tarefas específicas, exercícios colaborativos, atividades de pesquisa, ensaios, etc.

**TI e Gestores** – apoiam os formadores e administradores na implementação da avaliação *online*. Oferecer formação sobre os possíveis instrumentos a utilizar,

encontrar padrões de avaliação *online* por tema/área disciplinar do curso, apoiar tecnicamente todos os intervenientes, apoiar a cocriação e avaliação de instrumentos, etc.

**Alunos/formandos** – cocriar instrumentos de avaliação *online*, participar na melhoria dos instrumentos de avaliação *online*.

## Coordenação do processo de avaliação *online*

1. Desenvolver as diretrizes de avaliação *online* para a organização de formação. Incluir recomendações e exemplos de estratégias e ferramentas. Preparar tutoriais para professores sobre ferramentas de avaliação *online*. Listar o tipo de instrumentos de avaliação *online*, incluindo a base de dados de perguntas para exames, autoavaliações, questionários de resposta fechada e aberta, simulações, tarefas específicas, exercícios colaborativos, atividades de pesquisa, ensaios, etc.;
2. Oferecer formação sobre avaliação *online* aos professores/formadores, avaliar as orientações e aperfeiçoá-las, de acordo com a experiência dos professores/formadores, dar exemplos;
3. Apoiar os professores/formadores no desenvolvimento dos instrumentos de avaliação *online*, quando necessário;
4. Apoiar os alunos na compreensão da avaliação *online*, se necessário;
5. Controlar o processo de classificação pelos professores/formadores, de acordo com os prazos administrativos do curso ;
6. Garantir o armazenamento das versões e cópia de segurança dos resultados da avaliação.

## Administração de avaliação *online*



Figura 9: Diagrama baseado sobre o ciclo de vida da avaliação original pela Manchester Metropolitan University em Jisc (<https://www.jisc.ac.uk/guides/enhancing-assessment-and-feedback-with-technology>)

## Suporte técnico

A equipa de suporte técnico deve incluir pessoal de TI e de educação. A equipa deve garantir que tantos os professores/formadores como os formandos são capazes de utilizar a plataforma para avaliação *online*, de acordo com as orientações. O suporte técnico pode ser fornecido através de tutoriais ou por contacto telefónico com o *helpdesk* ou pessoal técnico. Se necessário, também deve ser fornecido apoio pedagógico.

## Classificação

O processo de avaliação dos alunos através da utilização de uma plataforma LMS pode ser feito automaticamente pela plataforma ou por um professor/formador.

**Correções automáticas** – feitas automaticamente pela plataforma. Os tipos de perguntas que podem ser corrigidas automaticamente são as de escolha múltipla, resposta múltipla, verdadeiro/falso, etc. A avaliação pode ser organizada de forma

a devolver a classificação ao aluno assim que ele termine o teste ou pode ser retida para verificação e acrescento de comentários pelo professor/formador.

**Correção humana** – são avaliações que requerem correção por parte do professor/formador. Geralmente, são questões dissertativas ou cálculos longos. O professor/formador pode adicionar comentários, *feedback* e classificações a cada pergunta na plataforma.

## Segurança

O processo de avaliação *online* envolve não só um canal de comunicação ativo entre o professor/formador e o(s) aluno/formando(s), mas também a transferência e armazenamento de dados pessoais: identificação do aluno, análise das ações de aprendizagem na plataforma/software de avaliação, classificações, etc. Segundo Kiennert et al (2017)<sup>35</sup>, as medidas de segurança são necessárias para proteger o ambiente contra ataques de sistema e rede. A questão relativa à segurança é desafiadora tanto do ponto de vista educacional quanto técnico. Outro desafio da avaliação *online* é garantir que a autenticação da fonte dos dados seja precisa, a fim de garantir a identidade da pessoa a realizar a avaliação *online*.

Ou seja, os desafios de segurança que se colocam à avaliação *online* colocam-se em duas vertentes: a) a segurança dos dados pessoais partilhados contra invasões externas ou entidades não autorizadas, tendo também em conta aspetos legais (como o Regulamento Geral de Proteção de Dados), sociais e éticos; b) a segurança do próprio processo de avaliação, assegurando que o avaliado é, de facto, o aluno/formando, e que este se submete ao processo de avaliação sem ajudas externas, como aconteceria numa situação presencial/ avaliação baseada em papel, evitando-se a fraude.

---

<sup>35</sup> Kiennert, Christophe et al. (2017) "Security Challenges in *online* assessment and Technical Solutions". Conference: 2017 21st International Conference Information Visualisation (IV). DOI: 10.1109/IV.2017.70. [https://www.researchgate.net/publication/321120609\\_Security\\_Challenges\\_in\\_e-Assessment\\_and\\_Technical\\_Solutions](https://www.researchgate.net/publication/321120609_Security_Challenges_in_e-Assessment_and_Technical_Solutions)

## 9. Glossário

**Automatização na educação:** Por meio da automatização, os professores podem ter um registo permanente de todas as tarefas avaliadas em formato *online*. Isso permite que os alunos tenham acesso às suas classificações a qualquer momento durante o ano letivo, sem precisarem de as solicitar ou ir ao escritório do administrador se precisarem de uma cópia.

**Blogue:** Um site ou página web atualizada regularmente, geralmente administrada por um indivíduo ou um pequeno grupo, escrito em estilo informal ou de conversação.

**Computação na nuvem:** a prática de usar uma rede de servidores remotos hospedados na internet para armazenar, gerir e processar dados, em vez de um servidor local ou um computador pessoal.

**Sistema de gestão de conteúdo:** Um sistema de gestão de conteúdo (CMS) é um *software* de computador utilizado para gerir a criação e modificação de conteúdos digitais (gestão de conteúdo).

**Avaliação *online*:** A avaliação *online*, também conhecida como avaliação digital, e-Assessment, avaliação eletrónica ou avaliação baseada em computador, é o uso das tecnologias de informação na avaliação em educação.

**edtech:** EdTech (uma combinação de “educação” e “tecnologia”) refere-se a *hardware* e *software* projetados para potenciar a aprendizagem e melhorar os resultados escolares dos alunos/formandos.

**e-portefólio:** Um e-Portefólio é uma coleção de trabalhos (evidências) em formato eletrónico que expõe a aprendizagem ao longo do tempo. Quando se pensa sobre um e-Portefólio e os tipos de evidências aí incluídas, é importante refletir sobre a sua finalidade e o público-alvo a que se destina.

**Fórum:** Um site ou página *web* onde os utilizadores podem publicar comentários sobre um problema ou tópico específico e interagir com outros utilizadores.

**H5P:** H5P é uma ferramenta de *plugin* gratuita (tecnologia aberta) que ajuda a produzir e executar conteúdo interativo e vídeo numa plataforma LMS ou noutros tipos de navegador de e-Learning. O H5P permite que os professores/formadores

criem atividades interativas de aprendizagem, como vídeos, apresentações, questionários, cronogramas e outros.

**Individualização na educação:** é um método de instrução no qual há ensino individualizado (um para um) e aprendizagem ao ritmo individual do aluno, com base num plano de metas progressivas que levam à concretização dos objetivos do curso/currículo.

**Plataforma LMS:** Sistema de gestão de aprendizagem (Learning Management System). É uma aplicação de software para administração, documentação, rastreio, elaboração de relatórios, automatização e realização de cursos educativos, programas de treino prático ou programas de aprendizagem e desenvolvimento.

**Moodle:** popular Sistema de Gestão de Aprendizagem de Código Aberto. Moodle significa “Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos”.

**Software de código aberto:** o *software* de código aberto é um código projetado para ser acessível ao público em geral - qualquer pessoa pode ver, modificar e distribuir o código como entender. O *software* de código aberto é desenvolvido de forma descentralizada e colaborativa, contando com a revisão pelos pares e a produção pela comunidade.

**Facilitação de recursos:** A facilitação de recursos é uma parceria que apoia os indivíduos e as comunidades na escolha, obtenção e manutenção de informações, serviços e suportes para que se façam escolhas informadas e se atinjam os objetivos propostos.

**Rubrica:** um título ou conjunto de instruções escritas num livro, um exame, etc.

**Validade:** o estado de ser lógico e verdadeiro.

**Streaming de vídeo:** transmissão contínua de ficheiros de vídeo de um servidor para um cliente. Este tipo de transmissão de vídeo permite que os utilizadores visualizem vídeos *online* sem precisarem de os descarregar. Pode incluir filmes, programas de TV, vídeos do YouTube e conteúdo transmitido ao vivo.

**Sala de aula virtual:** ambiente de aprendizagem *online*. O ambiente pode ser baseado na web e ter acesso por meio de um portal ou ser baseado num software e requerer a execução de um ficheiro descarregado para o computador.

**Sala virtual:** espaço de reunião *online* onde participantes de diferentes locais colaboram por meio de uma chamada de videoconferência. Essas salas permitem que um organizador leve a cabo uma reunião virtual cara a cara em tempo real com participantes à distância e requer apenas uma câmara web e um navegador.

**Vlogue:** Um *site* pessoal ou conta de rede social onde se publicam, regularmente, vídeos curtos.

**Protocolos de voz sobre Internet (VoIP):** também chamado de telefone IP, é um método e um conjunto de tecnologias de entrega de comunicações de voz e realização de sessões multimédia em redes de Protocolo de Internet (IP), como, por exemplo, a Internet.

**Wiki:** Um *site* ou base de dados desenvolvido de forma colaborativa por uma comunidade de utilizadores, que permite que qualquer utilizador adicione e edite conteúdo.

## 10. Ferramentas

Para apoiar os professores e formadores na avaliação online, existem muitas ferramentas disponíveis online, com características muito diversificadas consoante os objetivos procurados: criação de e-portefólios, apresentações interativas, questionários, mapas mentais, trabalho colaborativo, etc.

No site do projeto “eAssessment in VET”, foi disponibilizada uma breve apresentação de algumas ferramentas que poderão ser utilizadas em contexto educativo. Não se pretende que esta lista seja exaustiva, uma vez que novas ferramentas vão sendo criadas fruto das necessidades do setor.

Poderá encontrar esta lista no *toolkit online* em <https://eassessment.eu/trainers-toolkit/> e aqui:

## AhaSlides

<b>Produtor da ferramenta</b>	AhaSlides Pte. Ltd
<b>Para quem</b>	Professores, equipas, comunidades.
<b>O que faz</b>	Ferramenta de apresentação interativa para a sala de aula online. Nela o professor/formador cria perguntas, sendo também possível criar diapositivos com texto e imagens entre as perguntas. No final, os alunos respondem e o resultado é atualizado em tempo real através de gráficos.
<b>Informação adicional</b>	Há uma versão gratuita e versões com subscrição paga.
<b>Exemplos de utilização</b>	<p>O criador afirma que o AhaSlides é bom para "captar a atenção dos alunos, dinamizar a sala de aula virtual, solidificar a aprendizagem com diversão e inspirar debates nas aulas". Utiliza sondagens cativantes, questionários divertidos e trocas de ideias em direto para que os alunos aprendam verdadeiramente, seja na sala de aula ou <i>online</i>.</p> <p>O professor pode criar sondagens em direto que colocam os alunos no centro de cada tópico, recolher opiniões na aula e dar forma a um debate significativo entre os alunos.</p> <p>Os questionários e jogos podem ser utilizados para testar a compreensão e também para motivar os alunos através da competição na sala de aula ou como trabalho de casa. A utilização de nuvens de palavras e <i>brainstorms</i> pode incentivar a criatividade. Bom para avaliação formativa.</p>
<b>URL</b>	<a href="https://ahaslides.com/teaching/">https://ahaslides.com/teaching/</a>

## Backchannel Chat

<b>Produtor da ferramenta</b>	LearnWeaver Pty Ltd
<b>Para quem</b>	Professores/formadores
<b>O que faz</b>	Ferramenta de discussão educativa online em tempo real. Foi concebido a pensar sobretudo nos professores, com ferramentas que lhes permitem gerir os alunos e o conteúdo da discussão.
<b>Informação adicional</b>	Há uma versão gratuita e uma versão paga.
<b>Exemplos de utilização</b>	Interessante para a avaliação formativa. Nela, é possível avaliar seus alunos através de conversas e também ter mais autonomia durante o processo online, já que a ferramenta oferece total controlo da sala, sendo possível bloquear e adicionar conteúdos. Qualquer discussão em sala de aula pode começar virtualmente no Backchannel Chat antes de o professor realizar uma discussão tradicional em sala de aula. Esta preparação pode deixar os alunos mais à vontade para falar em frente ao grupo. A realização deste chat antes do debate na aula também permite que os professores revejam o registo do chat e escolham ideias particularmente boas para elaborar mais tarde na sala de aula. Os professores podem moderar os debates, remover mensagens, "bloquear" o chat em qualquer altura, incorporar vídeos do YouTube, fotografias do Flickr, etc. diretamente no espaço do chat. O site também tem um filtro de palavrões e oferece uma transcrição baseada na Web de todas as conversas para professores e alunos analisarem. Os professores têm a possibilidade de determinar a participação dos alunos, uma vez que as ferramentas discriminam o número de mensagens por aluno. O professor pode até ver quais os alunos que votaram numa mensagem.
<b>URL</b>	<a href="http://backchannelchat.com">http://backchannelchat.com</a>

## Conceptboard

<b>Produtor da ferramenta</b>	Conceptboard Cloud Service GmbH
<b>Para quem</b>	Trabalho de equipa em empresas ou escolas.
<b>O que faz</b>	Plataforma de colaboração visual. Os Boards são quadros brancos online flexíveis que se adaptam e se expandem às necessidades de cada um, como captar ideias, fazer brainstorming, criar moodboards, obter feedback, planear iniciativas e traçar estratégias.
<b>Informação adicional</b>	
<b>Exemplos de utilização</b>	Os professores podem utilizar a ferramenta para configurar interactivamente os seus planos de aula, bem como para trabalhar livremente com desenhos, diagramas e documentos em conjunto com os seus alunos. O conteúdo é criado, importado e discutido no Conceptboard e as tarefas são concluídas diretamente na sala de aula ou a partir de casa. Segundo a empresa, "o Conceptboard facilita a preparação e a realização de apresentações interativas durante o ensino. Os alunos estão diretamente envolvidos e participam em direto na sala de aula utilizando vários dispositivos (por exemplo, computadores portáteis, iPads e quadros brancos digitais). A integração com outras ferramentas, como o Moodle, Wikis, etc., não constitui um problema. A plataforma também suporta o trabalho de grupo dos alunos. Os alunos podem trabalhar nos conteúdos diretamente nos quadros e discuti-los. As funções de um quadro de avisos, flipchart e quadro branco são combinadas com as vantagens de um ambiente de trabalho digital na ferramenta. Os alunos também podem continuar a trabalhar nos trabalhos e nos resultados da aula a partir de casa. Os professores/formadores podem gerir, verificar e dar feedback sobre o trabalho no Conceptboard em qualquer altura."
<b>URL</b>	<a href="https://conceptboard.com/">https://conceptboard.com/</a>

## Coggle

<b>Produtor da ferramenta</b>	Cogglelt Limited
<b>Para quem</b>	Professores/formadores
<b>O que faz</b>	Ferramenta visual de mapeamento mental que permite ao professor ter um controlo sobre o raciocínio dos alunos. Útil em debates de brainstorming e trabalho colaborativo na sala de aula e mesmo fora dela. O Coggle produz documentos estruturados hierarquicamente, como uma árvore ramificada. Isto contrasta com outros editores colaborativos, como o Google Docs, que fornecem formatos de documentos lineares (documento de texto) ou tabulares (folha de cálculo).
<b>Informação adicional</b>	Há uma versão gratuita e versões com subscrição paga.
<b>Exemplos de utilização</b>	A funcionalidade de histórico de revisões permite que os professores vejam o progresso dos seus alunos. A funcionalidade de colaboração é perfeita para a revisão e edição pelos pares.
<b>URL</b>	<a href="https://coggle.it">https://coggle.it</a>

## Formative

<b>Produtor da ferramenta</b>	Formative
<b>Para quem</b>	Professores/formadores
<b>O que faz</b>	Ferramenta interativa de resposta e avaliação dos alunos baseada na Web e em aplicações.
<b>Informação adicional</b>	Há uma versão gratuita e uma versão paga.
<b>Exemplos de utilização</b>	O professor/educador pode ver o trabalho dos alunos em tempo real, reunir uma variedade de tipos de respostas dos alunos, dar-lhes feedback individualizado, acompanhar o sucesso dos alunos e colaborar com outros professores. Pode utilizar o Formative para facilitar um modelo de sala de aula invertida com vídeos, tarefas de leitura e respostas escritas, ou pedir aos alunos que enviem uma resposta em vídeo para refletir sobre o que aprenderam na aula. O professor pode utilizar os dados recolhidos para informar futuras instruções. As opções de monitorização do progresso são variadas, desde o feedback formativo em tempo real a um monitor de crescimento do aluno. Os alunos podem escrever, desenhar, ver ou gravar vídeos, resolver problemas e receber feedback instantâneo dos professores.
<b>URL</b>	<a href="https://www.formative.com/">https://www.formative.com/</a>

## FreshGrade

<b>Produtor da ferramenta</b>	FreshGrade
<b>Para quem</b>	Professores, alunos
<b>O que faz</b>	O FreshGrade é uma plataforma online que permite que professores e alunos criem portefólios digitais multimédia online onde professores, alunos e pais interagem para registar e comentar o trabalho escolar do aluno. O programa também permite que os professores criem e classifiquem tarefas personalizadas, que são depois registadas na ferramenta.
<b>Informação adicional</b>	Há uma versão gratuita e uma versão paga.
<b>Exemplos de utilização</b>	Os professores podem criar uma turma digital carregando a sua lista de turmas. Este processo cria uma página de portefólio individual para cada aluno da turma. O professor pode carregar materiais (documentos, imagens, vídeos, áudio ou comentários) para as páginas individuais dos alunos ou para a página de toda a turma. O professor também pode criar, atribuir e classificar atividades. Quando os alunos utilizam a aplicação FreshGrade para estudantes, só podem ver a sua própria página de portefólio. Os alunos podem comentar o trabalho no seu portefólio ou carregar os seus próprios materiais utilizando a aplicação.
<b>URL</b>	<a href="https://freshgrade.com/">https://freshgrade.com/</a>

## Getcrossword

<b>Produtor da ferramenta</b>	Professores, alunos
<b>Para quem</b>	Professores, alunos
<b>O que faz</b>	O Getcrossword é projeto de passatempo que se desenvolveu numa interface única, atraente e fácil de utilizar para os amantes de palavras cruzadas. Aqui pode encontrar facilmente todos os tipos de palavras cruzadas: desde as clássicas, panorâmicas e palavras perdidas até ao sudoku e aos coloridos puzzles japoneses. Esta plataforma pode ser utilizada em contexto educativo de realização de atividades de avaliação formativa e/ou sumativa.
<b>Informação adicional</b>	Gratuito
<b>Exemplos de utilização</b>	O programa de criação de palavras cruzadas é fácil de usar e é aplicado numa grande variedade de situações: professores que criam testes interessantes, estudantes que podem utilizar para os seus trabalhos de casa, etc. Nas mãos dos utilizadores experientes, este programa pode ser uma ferramenta poderosa para criar palavras cruzadas interessantes - e apenas em alguns minutos.
<b>URL</b>	<a href="http://www.getcrossword.com/">http://www.getcrossword.com/</a>

## Google Forms

<b>Produtor da ferramenta</b>	Google (Alphabet)
<b>Para quem</b>	
<b>O que faz</b>	Trata-se de um serviço gratuito de criação de formulários online. O professor pode criar questões discursivas ou de escolha múltipla (de forma fácil e editável em qualquer dispositivo tecnológico) para a posterior correção de cada teste.
<b>Informação adicional</b>	Gratuito
<b>Exemplos de utilização</b>	O professor/educador pode criar e classificar automaticamente os questionários. Podem ser questionários de escolha múltipla ou questionários de resposta curta, e o professor pode criar uma chave de respostas fácil com atribuição de pontos para cada pergunta e obter uma visão rápida da turma como um todo. É muito fácil de utilizar por professores e alunos. O professor/educador pode criar e classificar automaticamente os questionários.
<b>URL</b>	<a href="https://www.google.com/forms/about/">https://www.google.com/forms/about/</a>

## Kahoot!

<b>Produtor da ferramenta</b>	Kahoot
<b>Para quem</b>	Professores/educadores podem utilizá-lo na avaliação em sala de aula ou <i>online</i>
<b>O que faz</b>	Kahoot! é uma plataforma de aprendizagem baseada em jogos utilizada para rever os conhecimentos dos alunos, para avaliação formativa ou como uma pausa nas atividades tradicionais da sala de aula. É uma das plataformas de aprendizagem baseadas em jogos mais populares, com 70 milhões de utilizadores únicos mensais ativos e é utilizada por 50% dos alunos do ensino básico e secundário dos EUA.
<b>Informação adicional</b>	Há uma versão gratuita e uma versão paga.
<b>Exemplos de utilização</b>	Como utilizá-lo na sala de aula: Os professores podem criar diferentes tipos de atividades e o aspeto mais positivo é que existem muitos temas à escolha. Isto significa que o professor pode escolher entre os temas-modelo ou ajustar as atividades de acordo com as necessidades do currículo. Os tipos de atividades são: questionários, sondagens, diapositivos, perguntas de escolha múltipla, etc.
<b>URL</b>	<a href="https://kahoot.com/schools-u/">https://kahoot.com/schools-u/</a>

## medQuizz

<b>Produtor da ferramenta</b>	iCognitus4ALL – IT Solutions
<b>Para quem</b>	Professores/formadores
<b>O que faz</b>	<p>O medQuizz é um sistema de gestão de avaliações online que permite aos formadores, educadores e profissionais de avaliação criar, programar, entregar e elaborar relatórios sobre inquéritos, questionários, testes e exames. É modular (as funcionalidades são ativadas e desativadas de acordo com as permissões dos utilizadores). O medQuizz tem um sistema de banco de itens onde o professor pode aceder aos itens e pesquisar, editar, rever e finalizar. O educador pode criar os seus próprios itens e categorizá-los de acordo com etiquetas, conteúdo, área curricular, competências e dificuldade); pode analisar (os relatórios automáticos são fáceis de ler e detalhados. O professor pode descarregar os dados em bruto para fazer a sua própria análise e investigação); pode auditar (o professor pode rever as respostas e os desafios dos alunos aos itens e discuti-los com os colegas). É multilingue.</p>
<b>Informação adicional</b>	<p>Tem a capacidade de funcionar num ambiente SaaS e o sistema é totalmente escalável. Tem características incorporadas para o tornar tolerante a falhas, tem uma pegada de comunicação pequena e utiliza criptografia segura. O sistema de gestão de operações funciona em todos os principais navegadores Web e todos os pacotes/versões de software são distribuídos com clientes nativos para Windows e Mac OS X.</p>
<b>Exemplos de utilização</b>	
<b>URL</b>	<a href="https://www.medquizz.com/">https://www.medquizz.com/</a>

## Mentimeter

<b>Produtor da ferramenta</b>	Mentimeter
<b>Para quem</b>	Professores, alunos.
<b>O que faz</b>	Recurso digital para produzir interações como questionários, nuvens de palavras e perguntas e respostas. A grande vantagem do Mentimeter é criar estas interações e obter respostas em tempo real para grandes grupos, à distância. Interessante na avaliação formativa.
<b>Informação adicional</b>	Há uma versão gratuita e versões com subscrição paga.
<b>Exemplos de utilização</b>	A aplicação também se centra na colaboração online para o setor da educação, permitindo que os estudantes ou membros do público respondam a perguntas de forma anónima. Exemplos de utilização na sala de aula: 1) Sondagem de escolha múltipla em direto; 2) Pergunta aberta antes da aula: pedir aos alunos que se lembrem do que aprenderam na semana passada ou mesmo ontem; 3) Formulários ou questionários de feedback no final da aula; 4) Perguntas de escala rápida; 5) Nuvem de palavras de resposta curta A aplicação Mentimeter permite aos utilizadores partilhar conhecimentos e feedback em tempo real no telemóvel com apresentações, sondagens ou sessões de brainstorming em aulas, reuniões, conferências e outras atividades de grupo.
<b>URL</b>	<a href="https://www.mentimeter.com/">https://www.mentimeter.com/</a>

## Moodle

<b>Produtor da ferramenta</b>	Moodle.org
<b>Para quem</b>	Professores, alunos
<b>O que faz</b>	O Moodle é um LMS (Learning Management System - Sistema de Gestão de Aprendizagem), uma plataforma de aprendizagem concebida para fornecer aos educadores, administradores e alunos um sistema único, robusto, seguro e integrado para criar ambientes de aprendizagem personalizados. Pode descarregar o software para o seu próprio servidor web.
<b>Informação adicional</b>	É disponibilizado gratuitamente como software de código aberto, ao abrigo da Licença Pública Geral GNU. Qualquer pessoa pode adaptar, estender ou modificar o Moodle para projetos comerciais e não comerciais, sem quaisquer custos de licenciamento, e beneficiar da eficiência de custos, flexibilidade e outras vantagens da utilização do Moodle.
<b>Exemplos de utilização</b>	Plataforma para criar meios e recursos para a disponibilização de materiais educativos de suporte às aulas presenciais ou disponibilização de formação <i>online</i> . Uma interface simples, funcionalidades de arrastar e largar e recursos bem documentados, um grande número de funcionalidades e <i>plugins</i> , juntamente com melhorias contínuas de usabilidade, tornam o Moodle fácil de aprender e utilizar.
<b>URL</b>	<a href="https://moodle.org/">https://moodle.org/</a>

## Nearpod

<b>Produtor da ferramenta</b>	Nearpod
<b>Para quem</b>	Professores/educadores
<b>O que faz</b>	O Nearpod ajuda os educadores a tornar qualquer aula interativa, quer seja na sala de aula ou virtual. O conceito é simples: . um professor/formador pode criar apresentações interativas que podem conter questionários, sondagens, vídeos, quadros de colaboração e muito mais.
<b>Informação adicional</b>	Há uma versão gratuita e versões com subscrição paga.
<b>Exemplos de utilização</b>	O professor/educador tem a possibilidade de criar e conceber a sua própria aula online, por exemplo, através de diapositivos. Também pode criar atividades relevantes para o tópico do programa de estudos ou escolher entre os tópicos temporários. Existem atividades como arrastar e largar, questionários, perguntas de escolha múltipla, etc. Por exemplo, numa aula de línguas, o professor pode criar um exercício de arrastar e largar, acrescentando frases com lacunas. Os alunos devem completar/arrastar as respostas corretas de modo a preencher as lacunas com a terminação adequada, por exemplo, a terminação dos advérbios.
<b>URL</b>	<a href="https://nearpod.com/">https://nearpod.com/</a>

## Padlet

<b>Produtor da ferramenta</b>	Padlet
<b>Para quem</b>	Para professores utilizarem com alunos (versão Backpack).
<b>O que faz</b>	Ferramenta <i>online</i> que permite a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registrar, guardar e partilhar conteúdos. Funciona como uma folha de papel na qual se pode exprimir livremente e inserir qualquer tipo de conteúdo (texto, imagens, vídeo, hiperligações) juntamente com outras pessoas. O Padlet permite-lhe inserir ideias de forma anónima ou com o seu nome. Funciona bem numa forma de avaliação colaborativa, com a divisão de grupos de alunos - Aprendizagem Baseada em Projetos.
<b>Informação adicional</b>	Disponível em 29 línguas, com diferentes preços (inclui uma versão gratuita). A sua utilização como ferramenta pedagógica tem sido estudada em várias revistas académicas e conferências, incluindo a Conferência da Association for Computing Machinery sobre Tecnologia e Computadores Educativos e a Conferência Internacional do IEEE sobre Inovação Educacional através da Tecnologia.
<b>Exemplos de utilização</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Brainstorming sobre um tópico (partilhe o quadro e deixe os alunos partilharem as suas ideias e comentários);</li><li>2) Painel de perguntas em tempo real (deixe os alunos fazerem perguntas durante a aula, os alunos que têm medo de fazer perguntas podem fazê-las anonimamente. Dá voz a todos os alunos na sala);</li><li>3) Reunir o trabalho dos alunos (por exemplo, quando os alunos estão a pesquisar um tópico, podem reunir artigos num padlet);</li><li>4) Portfólio online dos alunos (o professor pode criar um quadro para cada aluno onde podem colocar trabalhos ou artigos e o professor pode dar feedback);</li><li>5) Quebra-gelo;</li><li>6) Mapas mentais (mapa de fluxo, de árvore ou circular);</li><li>7) Comunicação na sala de aula (utilizando o esquema de fluxo do Padlet, comunicar tarefas e material importante da aula);</li><li>8) Comunicação com os pais;</li><li>9) Debates sobre livros;</li><li>10) Verificar conhecimentos prévios sobre um tópico;</li><li>11) Recolher <i>feedback</i> do professor (periodicamente, pedir feedback aos alunos);</li><li>12) Avaliação pelos pares.</li></ol>
<b>URL</b>	<a href="https://padlet.com">https://padlet.com</a>

## Poll Everywhere

<b>Produtor da ferramenta</b>	Poll Everywhere, Inc.
<b>Para quem</b>	Professores/formadores
<b>O que faz</b>	O Poll Everywhere é um sistema de resposta do público que é utilizado pelos membros do público e pelos alunos. As suas atividades são utilizadas para registar a assiduidade, realizar questionários, avaliar a compreensão dos alunos e acompanhar o <i>feedback</i> .
<b>Informação adicional</b>	Existe uma versão gratuita e versões pagas. Integra-se com as aplicações Google, como o Google Slides ou o MS PowerPoint, e o Keynote.
<b>Exemplos de utilização</b>	Os professores podem obter uma visão geral das dificuldades dos alunos criando perguntas como nuvens de palavras, respostas abertas dos alunos ou com opções de escolha múltipla. Depois, os alunos podem responder com os seus telemóveis, computadores portáteis ou tablets. Os professores podem obter feedback em tempo real nos seus diapositivos de perguntas sem terem de chamar indivíduos específicos para implementar a avaliação como parte integrante de uma aula mais alargada.
<b>URL</b>	<a href="https://www.polleverywhere.com/">https://www.polleverywhere.com/</a>

## Quizlet

<b>Produtor da ferramenta</b>	Quizlet Inc.
<b>Para quem</b>	Para professores/educadores utilizarem na avaliação em sala de aula ou <i>online</i> .
<b>O que faz</b>	<i>Website</i> gratuito que fornece ferramentas de aprendizagem para estudantes, incluindo cartões/ <i>flashcards</i> , modos de estudo e de jogo. Comece por criar os seus próprios conjuntos de estudo com termos e definições. Pode copiar e colar de outra fonte ou utilizar a função de definição automática integrada no Quizlet para acelerar o processo de criação. Ajuda os alunos a estudar informações através de ferramentas e jogos interativos. A missão do Quizlet é ajudar os alunos (e professores) a praticar e a dominar o que estão a aprender.
<b>Informação adicional</b>	Gratuito
<b>Exemplos de utilização</b>	Criação de Cartões ( <i>flashcards</i> ) para testar os conhecimentos dos seus alunos. As áreas temáticas são: humanidades e arte, matemática, línguas, ciências, ciências sociais, passatempos, desporto, informática, etc. ou ajustar as atividades de acordo com as necessidades do currículo. Por exemplo, um professor de línguas pode criar cartões com o significado de palavras específicas de um curso.
<b>URL</b>	<a href="https://quizlet.com/en-gb">https://quizlet.com/en-gb</a>

## Quizziz

<b>Produtor da ferramenta</b>	Quizziz Inc.
<b>Para quem</b>	Professores/formadores
<b>O que faz</b>	Plataforma gamificada de envolvimento dos alunos que pode ser utilizada na sala de aula, em trabalhos de grupo, na revisão de pré-testes, em avaliações formativas e em questionários rápidos. É uma plataforma de avaliação formativa baseada num jogo digital de perguntas baralhadas e opções de resposta.
<b>Informação adicional</b>	Inclui a integração com o Google Classroom.
<b>Exemplos de utilização</b>	Ferramenta digital online que permite a criação de quizzes dinâmicos com a proposta de ensino gamificado. O professor pode escolher um teste pronto da plataforma ou criar o seu próprio para seus alunos. Ao finalizar um Quizziz, o professor tem acesso a uma matriz de dados, e visualiza a média de toda a turma por questão para identificar o conteúdo a ser ensinado novamente a todos. Com a funcionalidade "Time Taken", o professor pode ver se um aluno estava apenas a clicar nas opções de resposta ou a ler e a pensar.
<b>URL</b>	<a href="https://quizziz.com/teachers?ref=header_tab">https://quizziz.com/teachers?ref=header_tab</a>

## Seesaw

<b>Produtor da ferramenta</b>	Seesaw Learning, Inc.
<b>Para quem</b>	Professores/educadores
<b>O que faz</b>	Seesaw é uma plataforma para o envolvimento dos alunos, através da criação de um portefólio digital. Os professores podem dar aos alunos a possibilidade de criar, refletir, partilhar e colaborar. Os alunos "mostram o que sabem" utilizando fotografias, vídeos, desenhos, texto, PDFs e ligações. Os alunos utilizam ferramentas multimodais incorporadas para registar o que sabem no portefólio digital do Seesaw. Os professores vêem todas as fases do pensamento e do progresso dos alunos e dão-lhes feedback. As famílias também podem ser envolvidas neste processo de aprendizagem.
<b>Informação adicional</b>	Seesaw oferece uma versão gratuita que oferece as suas principais funcionalidades. Mas, para as funcionalidades premium (como portefólios de alunos, painéis de controlo para ver a atividade, dados sobre a utilização de tecnologia, etc.), tem um custo.
<b>Exemplos de utilização</b>	
<b>URL</b>	<a href="https://web.seesaw.me/">https://web.seesaw.me/</a>

## Socrative

<b>Produtor da ferramenta</b>	Showbie Inc.
<b>Para quem</b>	Para que os professores/educadores o utilizem para a participação e avaliação na sala de aula.
<b>O que faz</b>	É uma aplicação para uma participação divertida e eficaz na sala de aula. Para verificar a compreensão dos alunos com atividades preparadas ou perguntas imediatas, e obter relatórios em tempo real para visualizar a aprendizagem.
<b>Informação adicional</b>	Há uma versão gratuita e versões com subscrição paga.
<b>Exemplos de utilização</b>	Como utilizá-lo na sala de aula: 1. questionários, 2. perguntas de escolha múltipla, 3. corrida espacial 4. Verdadeiro/falso, 5. resposta curta, 6. bilhete de saída. Os professores têm a possibilidade de ver as respostas em tempo real e receber um relatório sobre a classificação obtida.
<b>URL</b>	<a href="https://www.scoilnet.ie/tools-for-teachers/articles/assessment/">https://www.scoilnet.ie/tools-for-teachers/articles/assessment/</a>

## Typeform

<b>Produtor da ferramenta</b>	Typeform
<b>Para quem</b>	Professores/formadores
<b>O que faz</b>	É uma plataforma online que o professor pode utilizar para criar inquéritos, atividades e avaliações com elementos gráficos.
<b>Informação adicional</b>	Existe uma versão gratuita e versões pagas. Possui integração com diversas plataformas e softwares.
<b>Exemplos de utilização</b>	A facilidade de navegação ajuda o professor a efetuar a avaliação. Criação de sondagens, questionários, inquéritos e envolvimento de alunos, funcionários e pais. O Typeform não é uma plataforma de avaliação específica, mas é muito boa para criar um pequeno questionário, um teste ou uma sondagem, e o professor pode estilizar e conceber as perguntas de inúmeras formas, bem como incorporar imagens e vídeos para tornar o teste informativo e avaliativo.
<b>URL</b>	<a href="https://www.typeform.com/">https://www.typeform.com/</a>

## Wordwall

<b>Produtor da ferramenta</b>	Wordwall
<b>Para quem</b>	Professores/formadores
<b>O que faz</b>	O Wordwall.net permite aos professores criar jogos interativos e materiais impressos para os alunos.
<b>Informação adicional</b>	Wordwall tem uma versão gratuita "Básica". Mas, para as funcionalidades standard/premium (como o número ilimitado de recursos que pode criar, etc.), possui um custo.
<b>Exemplos de utilização</b>	
<b>URL</b>	<a href="https://wordwall.net/">https://wordwall.net/</a>

## Trello

<b>Produtor da ferramenta</b>	Atlassian Corporation Plc
<b>Para quem</b>	Trabalho de equipa em escolas e empresas.
<b>O que faz</b>	Ferramenta de colaboração visual utilizada por equipas e educadores de todo o mundo para facilitar o planeamento de cursos, a colaboração entre professores e a organização da sala de aula. Os utilizadores podem criar os seus quadros de tarefas com diferentes colunas e mover as tarefas entre elas. As colunas incluem estados de tarefas como A fazer, Em curso, Concluído. A ferramenta pode ser utilizada para fins pessoais e empresariais, incluindo contabilidade, web design, gestão de projetos, quadros de avisos escolares, planeamento de aulas, etc. Pode ser utilizada numa forma de avaliação colaborativa.
<b>Informação adicional</b>	Há uma versão gratuita e versões com subscrição paga.
<b>Exemplos de utilização</b>	Mural online que serve para comunicação, trabalho colaborativo, publicação de trabalhos dos alunos para heteroavaliação e repositório de toda a produção intelectual dos alunos. Entre outras, inclui funcionalidades para planear tarefas e estabelecer prazos. Os professores podem planear o seu programa de estudos ou plano de aulas no Trello para se certificarem de que têm tudo o que precisam. Os professores podem utilizar cartões para descrever o que estão a ensinar e anexar ligações relevantes e uma lista de verificação para que tenham todos os materiais de que necessitam. Com o Trello, os professores podem coordenar-se com outros docentes. Também pode ser utilizado para organizar os dados de avaliação dos alunos. Os professores podem utilizar os quadros do Trello para planear, organizar e colaborar em trabalhos de curso, projetos e comunicações da equipa docente.
<b>URL</b>	<a href="https://trello.com/education">https://trello.com/education</a>

# 11. Bibliografia

- Awati, R. (2022). virtual. IT Operations.  
<https://www.techtarget.com/searchitoperations/definition/virtual#:~:text=A%20virtual%20classroom%20is%20an,require%20a%20downloadable%20executable%20file>
- Team, C. (2022). The Impact of Technology and Automation on Education. Comidor Low-code Automation Platform.  
<https://www.comidor.com/blog/productivity/automation-in-education/>
- Tulsa, I. (2021, May 25). Equity and Standardization: Are they Compatible? - Impact Tulsa. Impact Tulsa.  
<https://www.impacttulsa.org/2020/01/02/impacttulsa-equity-in-education-defining-equity-2/#:~:text=Standardization%20assumes%20that%20if%20every,the%20same%20level%20of%20knowledge.>
- Individualized Instruction. (2017, August 21). Adult Career and Continuing Education Services | NYS Education Department.  
<http://www.acces.nysed.gov/bpss/schools/individualized-instruction.>
- Frankenfield, J. (2022). What Is EdTech? Definition, Example, Pros & Cons. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/e/edtech.asp>
- The Brain Injury Resource Center of Wisconsin. (2023, February 14). Resource Facilitation - The Brain Injury Resource Center of Wisconsin. The Brain Injury Resource Center of Wisconsin -.  
<https://www.bircofwi.org/resource-facilitation/#:~:text=Resource%20facilitation%20is%20a%20partnership,choices%20and%20meet%20their%20goals>
- Wikipedia contributors. (2023). Learning management system. Wikipedia.  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Learning\\_management\\_system](https://en.wikipedia.org/wiki/Learning_management_system)  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Learning\\_management\\_system#:~:text=A%20](https://en.wikipedia.org/wiki/Learning_management_system#:~:text=A%20)

earning%20management%20system%20(LMS,or%20learning%20and%20development%20programs.

- Wikipedia contributors. (2022). Electronic assessment. Wikipedia.  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Electronic\\_assessment](https://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_assessment)
- Gillis, A. S. (2021). video streaming. Unified Communications.  
<https://www.techtarget.com/searchunifiedcommunications/definition/streaming-video>
- What is open source? (n.d.). <https://www.redhat.com/en/topics/open-source/what-is-open-source>
- Spence, J. (2021). Virtual Meeting Rooms: How to Set Up and Host a Virtual Meeting. Lifesize. <https://www.lifesize.com/blog/virtual-meeting-room/>
- Stowell, R. (2011). E-assessment guidelines for the VET sector. VOCEDplus, the International Tertiary Education and Research Database.  
<https://www.voced.edu.au/content/ngv%3A46939>
- Patrick Craven, History and Challenges of e-assessment. The 'Cambridge Approach' perspective - e-assessment research and development 1989 to 2009, <https://www.cambridgeassessment.org.uk/Images/138440-history-and-challenges-of-e-assessment-the-cambridge-approach-perspective-e-assessment-research-and-development-1989-to-2009-by-patrick-craven.pdf>
- Reich, J. (2022). Audrey Watters. Teaching Machines: The History of Personalized Learning Boston: MIT Press, 2021. 328 pp. History of Education Quarterly, 62(3), 355-358. doi:10.1017/heq.2022.13
- National Quality Council (2011) E assessment guidelines for the VET sector, Australian Government Department of Education, Employment and Workplace Relations, <https://www.voced.edu.au/content/ngv%3A46939>
- Mike Mimirinis (2018) Qualitative differences in academics' conceptions of e-assessment.  
[https://repository.uwl.ac.uk/id/eprint/7087/1/Mimirinis\\_2018\\_AEHE\\_Qualita](https://repository.uwl.ac.uk/id/eprint/7087/1/Mimirinis_2018_AEHE_Qualita)

[tive\\_differences\\_in\\_academics%E2%80%99\\_conceptions\\_of\\_e-assessment.pdf](#)

- Pachler, N., Daly, C., Mor, Y. & Mellar, H. (2010). Formative e-assessment: Practitioner cases. *Computers & Education*, 54(3), 715–721
- Jisc (2022) Principles of good assessment and feedback, <https://www.jisc.ac.uk/guides/principles-of-good-assessment-and-feedback>
- Shane Sutherland (2022) The road to authentic assessment – how universities can harness the practice in the year ahead. <https://www.e-assessment.com/news/the-road-to-authentic-assessment-how-universities-can-harness-the-practice-in-the-year-ahead/>
- Kiennert, Christophe et al. (2017) “Security Challenges in online assessment and Technical Solutions”. Conference: 2017 21st International Conference Information Visualisation (IV). DOI: 10.1109/iV.2017.70. [https://www.researchgate.net/publication/321120609\\_Security\\_Challenges\\_in\\_e-Assessment\\_and\\_Technical\\_Solutions](https://www.researchgate.net/publication/321120609_Security_Challenges_in_e-Assessment_and_Technical_Solutions)
- Assessment for Learning: Digital Innovation, <https://beta.jisc.ac.uk/events/assessment-for-learning-digital-innovation#event-resources>
- Jisc (2022) Principles of good assessment and feedback, <https://www.jisc.ac.uk/guides/principles-of-good-assessment-and-feedback>
- Jisc (2020) The future of assessment: five principles, five targets for 2025, <https://www.jisc.ac.uk/reports/the-future-of-assessment>
- National Quality Council (2011) E assessment guidelines for the VET sector, Australian Government Department of Education, Employment and Workplace Relations, <https://www.voced.edu.au/content/ngv%3A46939>
- Jaclyn Doherty (2020) Infographics for Assessment, <https://learninginnovation.ca/infographics-for-assessment/>
- Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en)

- Jisc (2022) Principles of good assessment and feedback, <https://www.jisc.ac.uk/guides/principles-of-good-assessment-and-feedback>
- Ryan, R. M., and Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions.
- Barto, A., and Simsek, O. (2005). Intrinsic motivation for reinforcement learning systems. In Proceedings of the Thirteenth Yale Workshop on Adaptive and Learning Systems, New Haven, CT, Yale University.