

*The IDC-VET project has been financed within the framework of Erasmus+ programme (KA2 - Cooperation for innovation and the exchange of good practices KA202 - Strategic Partnerships for vocational education and training; Nr. 2020-1-LT01-KA202-078040)*

#### *Disclaimer*

*The European Commission's support for the production of this communication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.*

## **Learning Scenarios (IO2)**

# Utilização da Realidade Aumentada e Virtual na Avaliação

## **Público-alvo**

Docentes/formadores de Ensino e Formação profissional de nível 2 e 3 do QEQ na área de Trabalho/Serviço Social e de Saúde, e orientadores, supervisores de estágios.

### *Problema a resolver - Situação de aprendizagem*

*As qualificações em matéria de saúde e assistência social no Reino Unido exigem uma avaliação da prática. Isto é geralmente realizado em parceria entre instituições de formação (incluindo as denominadas “Further Education Colleges” e entidades que promovem programas de “apprenticeships”) e lares de idosos. A observação da prática pode ser (e muitas vezes é) intrusiva. Além disso, a reflexão sobre a prática pode ser problemática, uma vez que depende muito da memória que os formandos detêm da situação da prática.*

### *Visão geral do cenário*

*Os detalhes neste cenário baseiam-se nas qualificações de nível 2 do QEQ em Saúde e Serviço Social. No entanto, o cenário é também aplicável às qualificações em assistência social de nível 3 do QEQ.*

### **Contexto: Assistência/Trabalho Social no Reino Unido**

De acordo com os dados do Skillsforcare, em 2020, no Reino Unido, havia 1,6 milhões de empregos na assistência social. A idade média de um trabalhador do setor da prestação de cuidados no Reino Unido era de 44 anos. Existem cerca de 112 mil vagas de emprego no setor dos cuidados, embora este número tenha aumentado com a diminuição da mão-de-obra da UE e o impacto da pandemia da Covid 19.

### **Qualificações da força de trabalho em assistência social**

Na sequência da reforma de 2018 realizada no Reino Unido, no Nível 2, tem existido uma qualificação comum tanto para a saúde como para os cuidados de adultos, certificando a formação para a entrada quer para o setor dos cuidados de adultos, quer para trabalhar no setor da saúde<sup>1</sup>.



Imagem 1: Cuidador e paciente. Foto por [Georg Arthur Pflueger](#) no [Unsplash](#)

O conteúdo é aplicável a uma variedade de papéis, por exemplo:

---

<sup>1</sup> Esta secção baseia-se no Diploma de Nível 2 em Cuidados - Critérios de qualificação:  
<https://www.skillsforcare.org.uk/resources/documents/Developing-your-workforce/Qualifications/Diplomas-and-certificates/QS-Level-2-Diploma-in-Care.pdf>

- trabalhador de cuidados de apoio a adultos / geriatria
- assistente de saúde
- assistente pessoal

Como parte da sua formação, os prestadores de cuidados são obrigados a demonstrar competências práticas e de interação com os clientes, e reflexão, incluindo:

- Mostrar uma interação com indivíduos que respeite as suas crenças, cultura, valores e preferências.
- Apoiar um indivíduo de forma a promover um sentido de identidade e autoestima.
- Demonstrar formas de contribuir para um ambiente que promova o bem-estar.

### **Avaliação**

A instituição de caridade de tecnologia educacional sediada no Reino Unido para formação profissional, Ufi, afirmou, como prova de uma recente consulta governamental, que "a tecnologia que permite a aprendizagem e a avaliação deve ser incorporada em todo o ensino profissional. A aprendizagem contextual, a credenciação digital e os métodos de avaliação inovadores serão centrais tanto para a requalificação da mão-de-obra existente como para o desenvolvimento das competências das gerações futuras".

## **Competências do DigCompEdu abrangidas**

Este Cenário baseia-se na **Área 4 do DigCompEdu: Avaliação**, assim como nas seguintes Declarações de Progressão e Proficiência.

#### 4.1 Estratégias de Avaliação

B1	Usar e modificar ferramentas e formatos de avaliação digital existentes	<p>Tento utilizar várias ferramentas digitais diferentes para a avaliação formativa ou sumativa.</p> <p>Tento usar vários formatos e tipos diferentes de avaliação, utilizando ferramentas digitais de acordo com as minhas necessidades e perfil dos alunos/formandos de EFP.</p>
B2	Usar, estrategicamente, uma diversidade de formatos de avaliação digital	<p>Criei uma estratégia de avaliação utilizando uma gama de diferentes formatos com tecnologias digitais.</p> <p>Seleciono ferramentas digitais para a avaliação contínua e final dos conhecimentos e competências dos alunos/formandos na sua área vocacional de formação profissional.</p>

#### 4.2 Analisar evidências

B2	Utilizar ferramentas digitais estrategicamente para produção de dados	<p>Utilizo ferramentas digitais a fim de gerar dados necessários para avaliar a atividade e o desempenho do aluno/formando, informar as abordagens de ensino e aprendizagem ou melhorar o ambiente de aprendizagem.</p> <p>Analiso dados de diferentes fontes para melhor compreender os programas curriculares de ensino e formação profissional (EFP) e o seu fornecimento para apoiar os alunos/formandos.</p>
----	---	---

#### 4.3 Feedback e Planificação

B1	Usar tecnologias digitais para informar <i>feedback</i>	<p>Utilizo frequentemente ferramentas digitais para dar <i>feedback</i> aos meus alunos/formandos de EFP.</p> <p>Sei como fornecer <i>feedback</i> detalhado aos meus alunos/formandos de EFP, utilizando ferramentas digitais.</p>
B2	Usar dados digitais para melhorar a eficácia do <i>feedback</i> e do apoio	<p>Consigo utilizar dados digitais para dar <i>feedback</i> personalizado aos meus alunos de EFP.</p> <p>Utilizo ferramentas digitais para informar os meus formandos sobre os seus progressos, o que os ajuda a fazer as escolhas certas sobre futuras oportunidades de aprendizagem.</p>

C1	Usar tecnologias digitais para personalizar o <i>feedback</i> e apoio	<p>Apoio os alunos do EFP na compreensão dos seus dados/informações digitais e como estes se relacionam com a sua aprendizagem.</p> <p>Utilizo dados digitais a fim de avaliar estratégias de ensino de EFP e adaptá-las em conformidade.</p>
----	---	---

## Construção do curriculum

De acordo com a Taxonomia da Bloom revista (Anderson and Krathwohl, 2001)<sup>2</sup>, este cenário de aprendizagem aplica-se a quatro áreas da mesma:

- **Compreender:** Compreender as necessidades das pessoas em assistência;
- **Aplicar:** Aplicar os conhecimentos adquiridos através da teoria à prática em contexto real de trabalho de prestação de cuidados;
- **Analisar:** Análise das necessidades dos pacientes e do tratamento e cuidados adequados;
- **Avaliar:** Avaliar e refletir sobre o seu próprio desempenho na prática.

### Descrição do cenário

Este cenário recorre a aplicações de Realidade Virtual para fornecer *feedback* e avaliação formativa aos participantes num curso de formação em prestação de assistência social.

Embora o foco principal do cenário seja a avaliação formativa, os dados poderiam também ser utilizados para a avaliação sumativa, onde é necessária a evidência de competências baseadas na prática.

O cenário baseia-se em formandos de assistência social, mas é igualmente aplicável a qualquer programa de educação e formação que vise fornecer *feedback* e reflexão sobre a

<sup>2</sup>[https://www.researchgate.net/publication/264675976\\_Transitioning\\_from\\_Teaching\\_Lean\\_Tools\\_To\\_Teaching\\_Lean\\_Transformation/figures?lo=1](https://www.researchgate.net/publication/264675976_Transitioning_from_Teaching_Lean_Tools_To_Teaching_Lean_Transformation/figures?lo=1)

comunicação e a prática, particularmente onde possa haver restrições à observação em tempo real, por exemplo, na indústria hoteleira.



Imagem 2. Capacete de realidade virtual. Foto por [Jessica Lewis](#) no [Unsplash](#)

O cenário inclui duas abordagens diferentes para a **utilização de tecnologias de RV** (realidade virtual).

Na **primeira abordagem**, o docente/formador trabalha em conjunto com o prestador de cuidados para identificar as tarefas a realizar para cumprir as competências do currículo do curso. A interação e a prática das tarefas são transmitidas e gravadas em tempo real utilizando uma câmara de 360 graus/3D. O professor/formador pode acompanhar as atividades utilizando um capacete/headset 3D. Após o final da sessão, o professor/formador e o aprendente podem rever a atividade utilizando-a como base para a reflexão. Embora melhor realizada utilizando capacetes 3D imersivos, é também possível utilizar tecnologias 2D, um computador ou dispositivo móvel, para reproduzir a atividade.

A **segunda abordagem** utiliza ramificação de vídeo. Uma ramificação de cenário é um tipo de conteúdo de avaliação flexível que permite aos autores apresentar aos aprendentes uma variedade de conteúdos e escolhas interativas ricas. Em vários pontos do vídeo, as perguntas levam os aprendentes a fazer escolhas que determinam o conteúdo que podem

posteriormente ver. O conteúdo do vídeo pode ser estruturado como uma árvore com múltiplos ramos e terminações.

O vídeo pode ser gravado utilizando uma câmara de 360°/3D para autoria com *software* de autoria 3D e reprodução através de um capacete 3D. Em alternativa, pode ser gravado em 2D, por exemplo, utilizando um telemóvel e ser criado através de uma aplicação de *Branching Video*.

A aplicação pode ser usada para avaliação e reflexão formativa individual ou pode ser usada para fomentar a discussão em grupo.

A ramificação de vídeo pode ser particularmente útil quando o acesso à prática de trabalho é limitado, como durante a pandemia Covid 19.

### *Objetivos do cenário*

- Utilizar a Realidade Virtual para proporcionar uma avaliação formativa dos aprendentes numa situação de assistência social;
- Desenvolver e utilizar ramificação de cenários como uma abordagem à utilização da RV para a avaliação de aprendentes numa situação de assistência social;
- Utilizar a realidade virtual como uma abordagem para apoiar a autorreflexão dos aprendentes e fomentar a discussão de grupos.

### *Requisitos*

#### **Requisitos tecnológicos:**

- Câmara 360°/ 3D
- Câmara de vídeo (embora para vídeo 2D um *smartphone* possa ser suficiente)
- Capacete 3D - os alunos podem partilhar o capacete desde que os protocolos de limpeza adequados estejam em vigor e sejam seguidos
- *Software* de edição 3D / software de ramificação de vídeo, dependendo do cenário preciso que está a ser seguido.

#### **Competências e aptidões do tutor (professor/formador)**

Os tutores necessitam de possuir conhecimentos e competências na utilização de câmaras de 360 graus/3D, câmaras de vídeo e capacete(s) 3D e, para a ramificação do cenário,

necessitam saber como utilizar *software* de edição e criação de guiões de cenários ramificados.

Aconselhamos a que o tutor empreenda, previamente, a [Ferramenta de Autoavaliação IDC-VET](#), que pode ajudá-lo a mapear os seus próprios pontos fortes e fracos ao nível de competências digitais na Educação, para assegurar a coerência com este requisito.

### Competências e aptidões do aprendente

Não há requisitos em termos de utilização da tecnologia pelos aprendentes.

### Planificação geral

<b>Atividade 1</b>	Utilização de uma câmara de 360°/ 3D para dar feedback sobre a prática aos aprendentes de assistência social
Duração	2 horas de preparação / 1 hora de prática / meia hora para reflexão/ <i>feedback</i> (embora possa variar, dependendo do tipo de atividade prática)
Metodologia	O tutor trabalha em conjunto com o prestador de cuidados para identificar as tarefas a realizar para cumprir as competências decorrentes do currículo do curso. A interação e a prática das tarefas são transmitidas e gravadas em tempo real utilizando uma câmara de 360°/ 3D. O tutor pode acompanhar as atividades utilizando um capacete 3D. Após o final da sessão, o tutor e o aluno podem rever a atividade utilizando-a como base para reflexão. Embora melhor realizada utilizando capacete 3D imersivo, é também possível utilizar tecnologias 2D, um computador ou dispositivo móvel, para reproduzir a atividade.
O que faz o tutor	Seleção e preparação da atividade/tarefas envolvendo o prestador de cuidados e o tutor/supervisor da prática laboral. Montagem de equipamento. Demonstração ao aprendente de como utilizar o equipamento (se for novo para eles). Observação do aprendente a realizar tarefas/atividades (fazer anotações

	<p>sobre o desempenho).</p> <p>Realizar <i>feedback</i> sobre a gravação em 3D com o aprendiz e apoiar a autoavaliação/reflexão/avaliação.</p> <p>Dar <i>feedback</i> ao aprendiz.</p>
O que fazem os alunos/formandos	<p>Realização de atividades práticas e interação com pacientes de assistência social.</p> <p>Visualização do registo da atividade e realização de autoavaliação/reflexão/avaliação do desempenho.</p> <p>Reflexão sobre o que correu bem, o que poderia ter corrido melhor, necessidades de aprendizagem futura</p>
Equipamento e apoio	360°/câmara 3D; capacete(s) 3D
Referência ao DigCompEdu	<p><b>4.1 Estratégias de avaliação:</b></p> <p>Usar e modificar ferramentas e formatos de avaliação digital existentes.</p> <p>Usar, estrategicamente, uma diversidade de formatos de avaliação digital.</p> <p><b>4.2 Análise de evidências:</b></p> <p>Utilizar ferramentas digitais estrategicamente para produção de dados.</p> <p><b>4.3 Feedback e planificação:</b></p> <p>Usar tecnologias digitais para disponibilizar <i>feedback</i>.</p> <p>Usar dados digitais para melhorar a eficácia do <i>feedback</i> e do apoio.</p> <p>Usar tecnologias digitais para personalizar o <i>feedback</i> e apoio.</p>
Avaliação de/para aprendizagem	<p>Avaliação formativa: Autorreflexão sobre a aprendizagem baseada na reprodução de vídeo, <i>feedback</i> do tutor baseado na reprodução de vídeo.</p>
Recursos/ <i>links</i> /conteúdo relevante/exemplos	<p><b>Vídeo:</b> A eCom Scotland recebeu financiamento através do VocTech Seed que apoia o desenvolvimento de ideias em fase inicial que demonstram os benefícios da utilização da tecnologia digital para dar às pessoas melhores competências para o trabalho. A inovação da eCom Scotland utiliza a Realidade Virtual para recriar avaliações práticas e tarefas profissionais que os alunos possam ter perdido. O trabalho realizado em RV pode também ser documentado</p>

	<p>por empregadores e formadores e utilizado para avaliações. Ao utilizar a RV, os empregadores podem obter uma compreensão mais abrangente dos processos de pensamento dos aprendentes, uma vez que as gravações da formação e avaliação da RV são do ponto de vista dos aprendentes: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=IRwPSfH-9SU">https://www.youtube.com/watch?v=IRwPSfH-9SU</a></p> <p><b>Artigo:</b> <a href="#">Virtual Reality helps students build skills for the modern workplace</a></p> <p><a href="#">Career Mindset Development</a> é uma simulação interativa de aprendizagem de 15 minutos concebida como parte de uma iniciativa do <a href="#">Ufi VocTech Trust initiative</a> em colaboração com professores e conselheiros de carreira de <a href="#">Harlow College</a>, <a href="#">Writtle University College</a>, <a href="#">South Essex College</a>, <a href="#">Bridgend College</a>, e <a href="#">Sandwell College</a> para dar orientação e feedback aos jovens:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir a auto-consciencialização</li> <li>• Tomar a iniciativa quando se fala com pessoas que não se conhece</li> <li>• Ter um impacto positivo no trabalho</li> <li>• Comunicar as ideias de forma clara e com confiança.</li> </ul> <p>Educators in VR (educadores em realidade virtual): rede / site <a href="https://educatorsinvr.com/">https://educatorsinvr.com/</a>: é uma comunidade aberta, global e multiplataforma de educadores, investigadores e formadores que exploram e colaboram com e em realidade virtual e aumentada.</p>
--	--

<b>Atividade 2</b>	Ramificação de vídeo para trabalhadores de assistência e cuidados
Duração	O tempo necessário para preparar a ramificação de vídeos varia muito dependendo da duração do vídeo e da complexidade do <i>storyboard</i> /guião e do <i>software</i> de edição a utilizar.

	<p>Tal como acontece com a utilização de qualquer software de edição multimédia, o tempo necessário dependerá também da experiência e dos conhecimentos da equipa de produção. Uma simples ramificação do vídeo utilizando um telemóvel e um software H5P poderia ser feita em meio dia. No entanto, as ramificações de vídeos mais complexas poderão levar 5 dias a ser produzidas.</p>
Metodologia	<p>A tarefa principal é planejar, filmar, e processar o vídeo. O ciclo de produção inclui o planeamento e preparação do <i>storyboard</i>, guião do vídeo, filmagem das sequências de vídeo, edição e pós-produção.</p> <p>Alguns projetos subcontrataram algum ou todo este trabalho a especialistas dos media, noutros casos o pessoal educativo empreendeu o trabalho de desenvolvimento e ainda noutros casos os aprendentes foram envolvidos como parte da sua aprendizagem.</p>
O que faz o tutor	<p>Se os aprendentes não tiverem utilizado anteriormente a ramificação de vídeo, o tutor explicará como utilizá-la. No entanto, a principal atividade do tutor é facilitar o feedback e a reflexão sobre a atividade online e desenhar a aprendizagem que tem tido lugar.</p>
O que fazem os alunos/formandos	<p>Os alunos terão acesso à ramificação do vídeo num computador ou dispositivo móvel. Seguirão as instruções e atividades no ecrã. As suas respostas/atividades em diferentes pontos determinarão o cenário que o vídeo seguirá. Depois de interagirem com o vídeo, participarão numa sessão de feedback e reflexão com o tutor.</p>
Equipamento e apoio	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Storyboard/guião para o planeamento</li> <li>● Câmara - pode ser uma câmara de 360°/ 3D mas também pode usar uma câmara de vídeo vulgar ou um telemóvel</li> <li>● <i>Software</i> de pós-produção para edição do vídeo</li> <li>● <i>Software</i> de ramificação de vídeo - embora existam aplicações comerciais disponíveis, o H5P de código aberto gratuito tem um excelente módulo de ramificação de vídeo incluído</li> <li>● Capacete 3D, computador ou dispositivo móvel para</li> </ul>

	reproduzir o vídeo
Referência ao DigCompEdu	<p><b>4.1 Estratégias de avaliação:</b> Usar e modificar ferramentas e formatos de avaliação digital existentes. Usar, estrategicamente, uma diversidade de formatos de avaliação digital.</p> <p><b>4.2 Análise de evidências:</b> Utilizar ferramentas digitais estrategicamente para produção de dados.</p> <p><b>4.3 Feedback e Planificação:</b> Usar tecnologias digitais para disponibilizar <i>feedback</i>. Usar dados digitais para melhorar a eficácia do <i>feedback</i> e do apoio. Usar tecnologias digitais para personalizar o <i>feedback</i> e apoio.</p>
Avaliação de/para aprendizagem	Este cenário foi concebido para a avaliação para a aprendizagem. A avaliação formativa será baseada em <i>feedback</i> e sessão de reflexão com o tutor.
Recursos/ <i>links</i> /conteúdo relevante/exemplos	<p><b>Exemplos:</b> Branching Scenario eLearning: 5 Killer Examples. <a href="https://elearningindustry.com/branching-scenario-elearning-5-killer-examples">https://elearningindustry.com/branching-scenario-elearning-5-killer-examples</a></p> <p><b>Vídeo:</b> Introduction to H5P Branching Scenarios. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LI2oFJfgom4">https://www.youtube.com/watch?v=LI2oFJfgom4</a> Este vídeo faz uma introdução à ramificação de cenários em H5P. Discutiremos também como adicionar este tipo de conteúdo ao conjunto de conteúdos da Moodle, e depois adicionaremos o conteúdo como uma atividade da Moodle.</p> <p><b>Ramificação de cenários H5P:</b> <a href="https://h5p.org/branching-scenario">https://h5p.org/branching-scenario</a> Um tipo de conteúdo de ramificação de cenário livre baseado em HTML5 permitindo aos utilizadores criar dilemas, cenários de aprendizagem ao próprio ritmo do aprendiz e outros tipos de aprendizagem adaptativa. O conteúdo pode ser baseado em vídeo ou baseado numa grande seleção de outros tipos de conteúdo H5P.</p>

### *As nossas notas resultantes da prática*

Há um grande interesse no potencial da RV, especialmente no ensino e formação profissional. Contudo, é de notar que o custo do desenvolvimento de aplicações de RV pode ser considerável, especialmente se não houver especialização interna nas instituições. O custo dos capacetes é também uma barreira, tal como a falta de normas. Provavelmente, a consideração mais importante é se a RV oferece valor acrescentado suficiente num determinado contexto e cenário.

Há também um debate contínuo sobre como registar os resultados da prática como parte da avaliação tanto formativa como sumativa. Isto é especialmente verdade porque a maioria dos estudantes transportam telemóveis potentes e os dispositivos móveis são frequentemente utilizados na prática profissional. Uma escola de formação profissional alemã na indústria da construção tem vindo a formar aprendizes sobre como utilizar os telemóveis para registar os trabalhos de construção realizados: cada vez mais isto é exigido como parte do processo de conclusão do seguro. Apesar disto, uma proposta de que os telemóveis pudessem ser utilizados como parte do processo de avaliação provocou uma tempestade no Twitter no início de 2022, tendo sido citadas preocupações sobre a privacidade do pessoal.