



Aprender Sem Limites:

O papel da Realidade Virtual e Aumentada na Aprendizagem Acessível e Inclusiva

Introdução

A equidade educativa é fundamental para criar condições de igualdade em que todos os alunos possam atingir o seu pleno potencial, mas, em todos os países do mundo, conseguir isso continua a ser um desafio. A pobreza, as Necessidades Educativas Especiais (NEE) os baixos níveis de empenho e a motivação dos alunos - tudo isto são obstáculos a um acesso equitativo. No entanto, a realidade virtual e aumentada (RV/RA) apresenta uma solução comprovada para derrubar estas barreiras restritivas, criando experiências poderosas que satisfazem as diversas necessidades de todos os alunos, reduzem os fossos de pobreza e promovem a mobilidade social.

A RV/RA é simultaneamente envolvente e imersiva, permitindo aos alunos explorar o mundo e os conteúdos curriculares através da experiência pessoal. Descrita por alguns como uma “máquina de igualdade”¹, a RV tem o potencial de ajudar a alcançar um dos 17 “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável” da ONU, levando oportunidades educativas a famílias empobrecidas, mulheres, comunidades rurais e regiões em desenvolvimento.

Tendo em conta este impacto de grande alcance, o presente documento explora a forma como a RV/RA pode capacitar as organizações educativas para ultrapassarem as barreiras físicas, criarem ambientes de aprendizagem não discriminatórios e aumentarem a motivação e o empenho dos alunos, de modo a garantir que a educação se torne igual, acessível e inclusiva para todos.



1. www.pwc.co.uk/issues/technology/immersive-technologies/three-ways-vr-can-change-the-world.html

Derrubar barreiras físicas

A tecnologia RV/RA está a transformar a educação, ao quebrar barreiras e nivelando as condições de ensino em todo o mundo. Proporciona aos alunos igualdade de acesso à aprendizagem experimental, garantindo que as experiências educativas não são limitadas pelas necessidades ou mobilidade, localização ou situação financeira de um aluno.

Mobilidade

Os alunos com mobilidade reduzida perdem frequentemente experiências educativas que exigem uma presença física, como visitas de estudo ou atividades práticas como a realização de experiências. Este facto pode prejudicar significativamente a sua capacidade de participar plenamente e de relacionar as aprendizagens da sala de aula com os contextos do mundo real, aumentando o fosso das desvantagens.

A RV/RA responde a estes desafios trazendo visitas de estudo virtuais e recursos interativos imersivos diretamente aos alunos, permitindo uma aprendizagem sem barreiras. Isto permite que os alunos com problemas de mobilidade tenham acesso aos mesmos sítios históricos, eventos importantes e culturas, países e ambientes diversos que os seus colegas.

NEE

Alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) enfrentam frequentemente o isolamento social devido ao acesso limitado aos recursos da comunidade. Esta falta de exposição pode dificultar a ligação dos conteúdos curriculares a experiências do mundo real e o desenvolvimento de competências essenciais para a vida futura.

Para os alunos com NEE, a RV/RA oferece a oportunidade de participar em cenários virtuais que simulam situações do quotidiano, como uma consulta médica ou a utilização de transportes públicos. Estas experiências ajudam os alunos a desenvolver competências sociais e académicas num ambiente seguro e controlado, aumentando a sua independência e bem-estar na sala de aula e fora dela.

Geográficas

As escolas situadas em zonas desfavorecidas ou em locais difíceis têm frequentemente um acesso limitado a recursos e oportunidades que estão mais facilmente disponíveis em zonas urbanas ou ricas. As barreiras geográficas podem restringir as experiências educativas ao que está disponível no ambiente físico imediato do aluno.

A RV/RA transcende as barreiras geográficas, proporcionando experiências globais, por vezes fora do comum, a todos os alunos. Quer se trate de explorar uma floresta tropical, sentir um terremoto ou voar através do sistema solar, a RV/RA permite aos alunos aceder a uma vasta gama de experiências que, de outra forma, seriam inacessíveis.

Financeiras

Os alunos de famílias com baixos rendimentos podem ter dificuldade em aceder às mesmas experiências educativas que os seus colegas de turma. As visitas de estudo, os clubes extracurriculares e as oportunidades fora da escola, como férias em família, têm custos que podem tornar estas experiências inacessíveis, aumentando o fosso da equidade social e educativa.

A RV/RA ajuda a colmatar esta lacuna, oferecendo uma alternativa acessível a estas experiências. Com milhares de opções de conteúdos prontamente disponíveis, os professores podem proporcionar experiências de RV/RA emocionantes e imersivas - como explorar um castelo, praticar desporto e visitar um país tropical - a todos os alunos. Isto não só melhora as aulas, aumentando o envolvimento, como também quebra barreiras, dando aos alunos igualdade de acesso, independentemente da sua situação financeira.

Criar ambientes de aprendizagem inclusivos

A RV/RA não é apenas uma ferramenta de ensino, é também um recurso fundamental para a criação de espaços educativos inclusivos e não discriminatórios.

A RV/RA oferece aos alunos com NEE ambientes seguros que podem ser adaptados às suas necessidades individuais e estilos de aprendizagem. Utilizando a RV, os alunos podem criar "espaços seguros" virtuais personalizados onde se sentem em segurança, permitindo-lhes regular eficazmente as suas emoções quando se sentem sobrecarregados. Este sistema de apoio reduz as interrupções na sala de aula e ajuda os alunos a reduzir de forma autónoma as emoções exacerbadas, aumentando a sua confiança e permitindo mais tempo para a aprendizagem.

Os conteúdos curriculares em RV/RA também podem ser adaptados para responder a várias necessidades sensoriais e estilos de aprendizagem, melhorando a acessibilidade e ajudando os alunos com necessidades educativas especiais a desenvolver competências cruciais como a coerência central e o funcionamento executivo. Isto dá aos alunos a confiança necessária para se desafiarem a si próprios e superarem as expectativas.

Para além de dar vida aos temas, a RV/RA promove a empatia e a inclusão. A RV/RA pode ser utilizada para facilitar simulações imersivas que ajudam os alunos neurotípicos a compreender o que é a sobrecarga sensorial para as pessoas com autismo. Isto não só aumenta a empatia, como também ajuda os alunos neurodivergentes a sentirem-se mais seguros e mais visíveis, demonstrando o poder da RV/RA na criação de um ambiente de aprendizagem solidário e inclusivo.

Além disso, a RV/RA pode ser utilizada para ajudar no desenvolvimento pessoal dos alunos com NEE, preparando-os para cenários do mundo real, como consultas médicas e visitas a centros comerciais. Familiarizar os alunos NEE com novos contextos e processos ajuda a reduzir a ansiedade e aumenta a confiança, tornando as experiências da vida real muito menos intimidantes.



Reforçar a motivação e o empenho

Um dos desafios mais significativos que a educação enfrenta atualmente é o envolvimento dos alunos. No contexto de uma revolução tecnológica na sociedade, as escolas precisam de estratégias cada vez mais inovadoras que não só envolvam os alunos na sua aprendizagem, mas também os envolvam no próprio sistema educativo.

A RV/RA está a aumentar a motivação e o empenho, transformando as experiências de aprendizagem tradicionais. Utilizando a RV/RA, os professores podem trazer para a sala de aula experiências emocionantes e até impossíveis. Por exemplo, ao estudar as alterações climáticas, a RV/RA pode transportar os alunos para uma floresta tropical, permitindo-lhes sentir o impacto em vários habitats em primeira mão. Esta abordagem imersiva torna os alunos participantes ativos na sua própria aprendizagem, captando o seu interesse e facilitando um envolvimento emocional mais profundo de forma mais eficaz do que os recursos tradicionais. Os professores podem basear-se nesta abordagem para estimular os debates em grupo, criando um ambiente de sala de aula baseado no diálogo e na participação.

A investigação revelou que, em comparação com os alunos ensinados com métodos de ensino tradicionais, os alunos de RV são: quatro vezes mais concentrados, quatro vezes mais rápidos a reter conhecimentos, mais de três vezes mais ligados emocionalmente às aulas e 275% mais confiantes quando aplicam as suas aprendizagens (PwC).

Para além de ter um impacto significativo na motivação e no empenho dos alunos, a RV/RA pode também ajudar a reduzir o absentismo e aumentar a assiduidade escolar. A investigação mostra que um dos principais fatores escolares relacionados com as faltas e o abandono escolar é a falta de motivação ou de compreensão². Quando os alunos veem pouco valor numa aula, não consideram que a aula valha o seu tempo. Para além disso, se não compreenderem o tema, os alunos podem muitas vezes retrair-se se não tiverem o apoio adequado³. Desde visitas de estudo virtuais a demonstrações de conceitos complexos, a RV/RA ajuda os alunos a aprender de uma forma que os mantém empenhados, ajudando a aumentar a assiduidade escolar e a evitar o abandono escolar.

O PODER DA APRENDIZAGEM EM RV

Em comparação com os alunos ensinados com métodos de ensino mais tradicionais, os alunos de RV são:



x4
mais focados



x3.75
mais ligados
emocionalmente às aulas



x4
mais rápidos a reter
conhecimento



275%
mais confiantes a aplicar a
aprendizagem

Fonte: [PwC](#)



2. <https://education.stateuniversity.com/pages/1921/Dropouts-School.html>

3. https://www.researchgate.net/publication/305027944_Dropout_as_A_Result_of_Education_With_No_Space_for_Diversity

Estudo Caso: El Salvador

Numa tentativa de melhorar as oportunidades de vida da sua população mais jovem através de uma educação de qualidade, El Salvador levou a cabo um estudo de impacto para explorar a forma como a RV/RA poderia apoiar este objetivo. Realizado com algumas das escolas públicas mais carentes e rurais do país, o estudo procurou determinar se a RV/RA pode ter um impacto significativo e positivo nos resultados educacionais. Liderada pelo parceiro da ClassVR, a VR Latam, a investigação académica avaliou se a RV/RA poderia aumentar a assiduidade, a motivação e a retenção de conhecimentos dos alunos.

Metodologia

Com base em experiências anteriores realizadas pela equipa de investigação e na metodologia de utilização guiada da tecnologia, foram selecionadas 10 escolas rurais de diferentes comunidades vulneráveis em El Salvador. Cada escola foi equipada com um laboratório composto por 16 dispositivos de RV/RA, utilizando a plataforma educativa ClassVR da empresa britânica Avantis Education.

Antes da implementação da investigação, foram ministradas 120 horas de formação para garantir que os professores participantes fossem competentes na utilização da tecnologia RV/RA e confiantes nas melhores práticas pedagógicas. Este programa formal de formação de professores "Virtual Reality: Multisensory Tool for Academic Excellence" foi aprovado pelo Ministério da Educação de El Salvador:

- Durante um período de dois meses, 297 alunos do 9º ano (14-16 anos) de 10 escolas públicas participaram num estudo de teste controlado. Cada escola estava equipada com um laboratório de RV que incorporava 16 headsets ClassVR com software de gestão da sala de aula e conteúdos curriculares para Ciências e Estudos Sociais.
- Durante o período de investigação, 72 aulas de Ciências e Estudos Sociais incorporaram conteúdos e experiências de RV.

Resultados

Utilizando um método de teste controlado, o estudo examinou a utilização da ClassVR nas aulas de Ciências e Estudos Sociais, em comparação com os métodos de ensino tradicionais no país. As principais conclusões incluem:

- A utilização da ClassVR aumentou a retenção de conhecimentos em 6,7%.
- Em mais de 62% das aulas, a ClassVR resultou numa taxa de retenção média superior à do grupo de controlo.
- A ClassVR conduziu a um aumento de 23% na motivação dos alunos, em comparação com o grupo de controlo.
- Os alunos tinham 31% mais probabilidades de assistir às aulas quando a ClassVR era utilizada.



Acesso equitativo para todos

A RV/RA está a transformar a educação a nível mundial, reforçando a igualdade, a acessibilidade e a inclusão através da eliminação de barreiras financeiras, geográficas e de mobilidade. A RV/RA oferece a todos os alunos, independentemente da sua origem, nível de proficiência ou necessidades educativas especiais, oportunidades de aprendizagem justas. Desde a simulação de cenários do mundo real até à criação de espaços seguros personalizados, a RV/RA cria alunos confiantes, independentes e empenhados.

Os governos de todo o mundo estão a reconhecer o potencial da RV/RA para criar ambientes de aprendizagem sem barreiras. Os Estados Unidos, o Reino Unido, a Coreia do Sul, a Austrália, a Polónia e a Itália são apenas alguns dos países que utilizam a RV/RA para melhorar a estratégia educativa, apoiar o crescimento económico e preparar os alunos de hoje para o mundo de amanhã.

Sendo a solução de RV/RA líder mundial concebida exclusivamente para o ensino, a ClassVR está a ser utilizada por dois milhões de alunos, em mais de 200.000 salas de aula, em mais de 90 países. Tanto os professores como os alunos estão a inovar com a sua utilização, não só para a entrega do currículo, mas também para promover a igualdade, a acessibilidade e a inclusão na aprendizagem. Ao adotar a tecnologia inovadora de RV/RA, as experiências educativas podem ser melhoradas para todos os alunos, independentemente da sua origem ou circunstância. Ao olharmos para o futuro da educação, a adoção da RV/RA ajudará os países a oferecer uma educação mais forte, mais ousada e melhor, criando um acesso equitativo para todos.



Quer ver a ClassVR em ação?

Marque uma demonstração gratuita e sem compromisso.

