



V SEMINÁRIO
INTERNACIONAL
DE EDUCAÇÃO A
DISTÂNCIA

INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: REALIDADE VIRTUAL E AUMENTADA NO CURSO DE LICENCIATURA EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL DA UFMT

Daniel San Pereira Borges (PPGE/UFMT) – sandaniel104@gmail.com

Angélica de Carvalho Moreira (PPGE/UFMT) – angelica@ic.ufmt.br

Cristiane Koehler (PPGE/UFMT) – cristiane.koehler@gmail.com

Tereza Fernandes (PPGE/UFMT) – tereza.fernandes@ufmt.br

Eixo 2: Qualidade e Inovação na e para a EaD: realidades plausíveis

Resumo:

Este estudo tem como objetivo discutir aspectos da inovação por meio de uma breve análise da disciplina Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) na Educação, no curso de Licenciatura em Tecnologia Educacional (TE), modalidade a distância, da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). O estudo de natureza qualitativa analisou referenciais sobre inovação, inovação na educação e na EaD, documentos da UFMT e o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) do curso. A análise aponta para um curso com potencial inovador, que promove experiências e aprendizagens com o uso de tecnologias e a disciplina de Realidade Virtual e Aumentada na Educação busca engajar os estudantes ao uso de tecnologias emergentes e prepará-los para os desafios profissionais com inovação.

Palavras-chave: Educação a distância. Tecnologias digitais. Realidade Virtual e Aumentada. Tecnologia Educacional.

1 Introdução

A Educação a Distância (EaD) tem sido crucial na democratização do Ensino Superior, trazendo avanços e desafios nas políticas educacionais. Em Mato Grosso, a EaD tem se expandido, focando no acesso, qualidade e inovação da formação.

O curso de Graduação em Tecnologia Educacional (TE), modalidade a distância, da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), criado em 2017, exemplifica esse movimento, apoiado pelo sistema de financiamento da Universidade Aberta do Brasil (UAB) por intermédio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

O curso busca oferecer educação pública para pessoas sem graduação e organiza seu currículo para a inovação tecnológica, visando potencializar o processo de ensino e aprendizagem.

2 Conceituando o termo inovação

O conceito de "inovação" é bastante amplo e tem sido abordado por diversos autores e diversas perspectivas. Para Schumpeter (1942), conhecido por sua teoria da "destruição

Realização:



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

Apoio:



criativa", a inovação é processo no qual novos produtos e processos são introduzidos no mercado. Drucker (1985) define inovação como uma ferramenta primordial para criar e manter vantagem competitiva nas organizações. Christensen (2011) apresenta o conceito de "inovação disruptiva", destacando que inovações aparentemente menores podem eventualmente deslocar os produtos ou serviços estabelecidos em um mercado. De acordo com Terra (2007), a inovação é um elemento de extrema importância tanto na gestão quanto no âmbito educacional.

Para Masetto (2004), a inovação na educação superior pode ser entendida como a introdução de mudanças significativas nos processos educacionais, práticas pedagógicas e estruturas organizacionais das instituições de ensino. Isso inclui a adoção de novas metodologias, o uso de tecnologias educacionais emergentes, a promoção de abordagens interacionais, entre outras iniciativas que visam melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem. O autor traz apontamentos importantes para a Educação Superior, dentre eles a inovação:

[...] a preparação dos professores para se comprometerem com a **inovação** e assumirem **projetos inovadores**, mediante um trabalho de formação docente contínua e em serviço que possibilite a reflexão sobre suas atividades docentes, o intercâmbio de experiências com colegas e o diálogo entre as áreas; a revisão de infraestrutura de apoio para **projetos inovadores**, incluindo biblioteca atualizada e informatizada, laboratórios adequados, preparação dos novos ambientes de aprendizagem (Masetto, 2004, p. 1, grifo nosso).

Para Moran (2015) a inovação na educação pode ser entendida como um processo que envolve a integração de tecnologias digitais, metodologias centradas no aluno e uma abordagem pedagógica que valorize a contextualização e o uso crítico das ferramentas educacionais. Moran é conhecido por defender ideias inovadoras para a educação a distância, o uso de tecnologias digitais e o desenvolvimento de metodologias ativas.

Propondo uma abordagem inovadora para a educação, Almeida (2012) defende que não se trata apenas da adoção de novas tecnologias, mas também da revisão das práticas pedagógicas tradicionais, incluindo, dentre outros aspectos, metodologias que promovam a autonomia dos estudantes.

Realização:



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

Apoio:



3 A disciplina Realidade Virtual e Aumentada de Tecnologia Educacional da Universidade Federal de Mato Grosso

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Graduação em Tecnologia Educacional (TE), Licenciatura, modalidade a distância, criado pela UFMT em 2018 e reelaborado em 2022, busca licenciar professores para atuarem no ensino e desenvolverem projetos educacionais com mídias e tecnologias digitais.

O curso forma profissionais capazes de integrar processos de aprendizagem, implementando e coordenando projetos pedagógicos presenciais ou a distância. Também prepara os estudantes para o planejamento escolar, acompanhamento dos processos educacionais e trabalho coletivo junto às coordenações pedagógicas e comunidade escolar.

A graduação em TE conta com alunos das mais diversas cidades de Mato Grosso. Essas cidades dependem dos polos de apoio para que a formação se efetive, devido as distâncias geográficas, a dificuldade de acesso à internet e a falta de dispositivos tecnológicos adequados para o acompanhamento do curso. Conforme consta no PPC, atualmente o curso conta com 152 (cento e cinquenta e duas) vagas distribuídas nos polos de Nova Xavantina, Barra do Bugres, Juara, Juína, Sapezal e Cuiabá.

No contexto do curso de TE, realizamos um recorte para análise, em uma disciplina que trabalha com inovação nos campos de Realidade Aumentada e Realidade Virtual.

Arantes e Santaella (2008), definem Realidade Aumentada e Realidade Virtual como:

A fusão entre a imagem real e a virtual é obtida pelas pesquisas realizadas com a realidade aumentada (RA), que é definida como o intervalo entre o real e o virtual, uma realidade mista que funde realidade e virtualidade. A RA é considerada na ciência da computação como um subconjunto da realidade virtual, RV, e todo o seu processo de criação e seu sistema imagético tem três princípios que começam primeiramente com o conhecimento que temos do mundo, depois com a fidelidade de reprodução que conseguimos dele e, finalmente, com a metáfora da nossa presença nele, ou seja, é centrado no humano, no objeto e no ambiente. A RA está associada a outros conceitos derivados, como a realidade mediada, que modifica a visão do mundo real a partir de dispositivos físicos. Ou lógicos como um tipo de filtro (Arantes; Santaella, 2008, p. 87).

A ementa da disciplina inclui, além dos conceitos imprescindíveis de realidade virtual, aumentada e misturada, dispositivos de entrada/saída, sistemas de interação 3D, modelagem, ambientes de desenvolvimento, avaliação de sistemas e tendências para pesquisas em contextos educacionais. A disciplina também explora a historicidade e caracterização dessas tecnologias, discutindo realidade e imersão, promovendo aprendizagens aos estudantes e futuros docentes.

Realização:



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

Apoio:



No material didático da disciplina “Realidade Virtual e Aumentada para Educação”, escrito por Koehler (2020) destaca-se que a educação inovadora:

É uma educação cada vez mais personalizada, interativa, colaborativa, que funciona a partir de uma lógica de rede, conectando os saberes de forma multidisciplinar. Uma escola que inova precisa conhecer as suas dificuldades e potencialidades, eleger prioridades, escutar estudantes, pais e professores, estar aberta às mudanças, trabalhar com a incerteza. E, para isso, algumas ações e **estratégias inovadoras** são bem-vindas. **Estratégias inovadoras na educação** podem ser permeadas por práticas que alteram os tempos e espaços da sala de aula e que possibilitam que o estudante seja o protagonista da sua própria aprendizagem (Koehler, 2020. p 11, grifo nosso).

Uma das estratégias para se atingir inovação é o uso da realidade virtual e da realidade aumentada na educação. Segundo a autora “A realidade virtual surgiu como uma nova forma de visualizar objetivos de maneira tridimensional, aproximando as pessoas de uma realidade simulada” (Koehler, 2020, p. 14). Em relação à Realidade virtual e aumentada destaca-se que:

Enquanto a realidade virtual leva as pessoas para um outro ambiente simulando um ambiente real, a realidade aumentada mantém as referências para o entorno do ambiente real, inserindo nesse ambiente real elementos virtuais. O objetivo é que as pessoas possam interagir com o mundo e os elementos virtuais de maneira mais natural e intuitiva, sem necessidade de uma capacitação para isso. A possibilidade de usar as próprias mãos para segurar instrumentos físicos reais ao mesmo tempo em que se pode interagir com informações e modelos virtuais é um dos maiores benefícios da realidade aumentada (Koehler, 2020, p. 16).

No guia de estudos, a disciplina é estruturada em três unidades: “Introdução a Realidade Virtual; Sistemas de Realidade Virtual e Realidade Aumentada; e, Aplicações e tendências futuras” (Koehler, 2020, p. 5). A terceira unidade tem como objetivo “Apresentar as tendências futuras e fronteiras de pesquisa em realidade virtual e realidade aumentada em contextos educacionais” (Koehler, 2020, p. 45). O desafio aos estudantes ao final da disciplina é “Elaborar um infográfico explicando uma analogia entre realidade virtual e realidade aumentada, características e aplicabilidade na Educação” (Koehler, 2020, p. 54).

Realização:



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

Apoio:



Imagem 1 - Realidade Virtual e Aumentada

A realidade virtual surgiu como uma nova forma de visualizar objetivos de maneira tridimensional, aproximando as pessoas de uma realidade simulada. Os sistemas que reproduzem a realidade virtual utilizam-se de equipamentos como capacetes, luvas, óculos 3D, mouses 3D, entre outros equipamentos capazes de fazer com que as pessoas entrem em um mundo simulado da vida real, em um espaço virtual.

Figura 1. Equipamento de realidade virtual



Fonte: Shutterstock

Na década de 1990, a evolução tecnológica proporcionou o surgimento do que se chama de realidade aumentada, permitindo a sobreposição de objetos e ambientes virtuais com o ambiente físico através de um dispositivo tecnológico. Os recursos da realidade virtual e da realidade aumentada somente ficaram acessíveis a uma parte da população a partir do início

14

Fonte: Koehler (2020).

A disciplina envolve atividades de realização de mapas conceituais, vídeos interativos e infográficos, bem como oferece um “saiba mais” com visitas a diversos museus virtuais. É uma disciplina que apresenta aspectos de inovação e possibilidades de futuras pesquisas de realidade virtual e realidade aumentada nos contextos educacionais, demonstrando também o processo de imersão usando a plataforma do Google AR/VR.

Imagem 2 - Página do Google AR/VR demonstrado na disciplina



Fonte: AVA (2024) - <https://setec.ufmt.br/ava/graduacao-ead/course/view.php?id=881>

A expansão dos cursos EaD na UFMT, inclusive o de Tecnologia Educacional, segundo Alonso (2010), atendeu dois aspectos no geral, um consistiu na expansão rápida do acesso ao ensino e o outro na ampliação de uma infraestrutura para oferecer suporte à expansão. Vale ressaltar que a EaD antes de ser pensada como educação a distância, deve ser pensada como

Realização:



Apoio:



educação e como tal deve sempre ser fruto de análise, reflexão, discussão e reconstrução, não deixando de lado o fator inovação ao trabalhar a apropriação da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem.

4 Considerações finais

Os cursos de graduação que visam trocar experiências e desenvolver projetos educacionais inovadores permitem aos futuros professores e demais profissionais identificarem desafios e oportunidades ao passo que desenvolvem projetos e soluções criativas.

Nesse sentido, observa-se que o curso de Tecnologia Educacional busca a inovação ao integrar teoria e prática nos processos de formação como a disciplina "Realidade virtual e aumentada para a Educação". A disciplina não apenas introduz o conceito de inovação, mas propõe uma abordagem pedagógica que potencializa o protagonismo do estudante, enriquecendo a educação, oferecendo experiências imersivas e potencializadoras de aprendizagens inovadoras.

Referências

ALONSO, Katia. M. A expansão do ensino superior no Brasil e a EaD: dinâmicas e lugares. **Educação & Sociedade**, v. 31, n. 113, p. 1319–1335, out. 2010.

ARANTES, Priscilla; SANTAELLA, Lucia. (Org.). **Estéticas Tecnológicas: novos modos de sentir**. São Paulo: EDUC, 2008.

CHRISTENSEN, Clayton M. **O dilema da inovação: quando novas tecnologias levam ao fracasso empresarial**. Editora HSM, 2011.

DRUCKER, Peter F. **Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles**. Harper & Row, 1985.

KOEHLER, Cristiane. **Realidade virtual e aumentada para educação**. Cuiabá: EdUFMT. Universidade Federal de Mato Grosso, Secretaria de Tecnologia Educacional, 2020.

MASETTO, Marcos T. Inovação na Educação Superior. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 8, n. 14, p. 197-202, fev. 2004.

<https://doi.org/10.1590/S1414-32832004000100018>. Acesso em: 17 de maio de 2024.

MORAN, José M. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens.

Realização:



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

Apoio:



Vol. II] Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (Org.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.

PPC – Projeto Pedagógico de Curso de Graduação de Tecnologia Educacional (TE). Universidade Federal de Mato Grosso. Período de vigência de 2020 a 2024. Disponível em: <https://www.ufmt.br/curso/tecedu-ead/pagina/sobre-o-curso/5698>. Acesso em: 17 de maio de 2024.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalism, Socialism and Democracy**. New York: Harper & Brothers, 1942.

TERRA, José Cláudio Cyrineu. **Inovação: Quebrando paradigmas para vencer**. São Paulo: Saraiva, 2007.

Realização:



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

Apoio:

