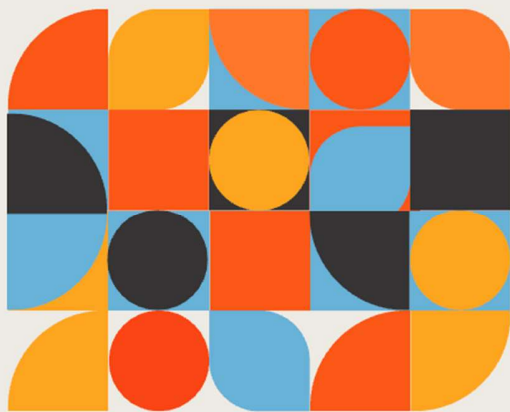




20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO
DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

ENTRE VISÕES DE FUTURO E PRÁTICAS ATUAIS: A EDUCAÇÃO IMERSIVA COMO CENÁRIO EMERGENTE

Between Future Visions and Current Practices: Immersive Education as an Emerging Scenario

Sena, Taísa Vieira Dra; Pontifícia Universidade Católica do Paraná, taisa.sena@pucpr.br¹

Resumo: Este estudo discute o papel das tecnologias imersivas e das metodologias ativas no ensino superior, analisando o potencial da gamificação e da realidade virtual (VR) dentre outras. Argumenta-se que tais recursos favorecem engajamento, autonomia e aprendizagem significativa, sobretudo quando integrados a práticas pedagógicas inovadoras. Considera-se necessário reposicionar o ensino universitário, aproximando-o da cultura digital dos estudantes, incorporando diferentes tecnologias para formar profissionais críticos, criativos e preparados para os desafios contemporâneos.

Palavras chave: Educação Imersiva; Gamificação; Realidade Virtual.

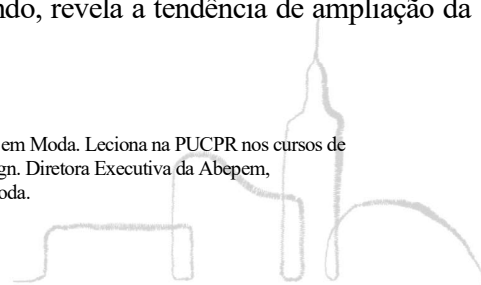
Abstract: This study discusses the role of immersive technologies and active learning methodologies in higher education, analyzing the potential of gamification and virtual reality (VR), among others. It argues that such resources foster engagement, autonomy, and meaningful learning, especially when integrated into innovative pedagogical practices. It is considered necessary to reposition university education, bringing it closer to the students' digital culture and incorporating different technologies in order to train professionals who are critical, creative, and prepared for contemporary challenges.

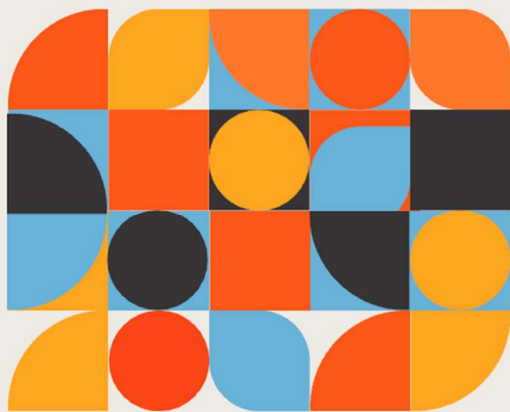
Keywords: Immersive Education; Gamification; Virtual Reality.

Introdução

A educação superior, tanto no Brasil quanto no mundo, encontra-se em um processo de transformação estrutural sem precedentes. Essa transformação é marcada pela expansão do acesso, pela crescente digitalização dos processos pedagógicos e pelas demandas de inovação acadêmica e formação voltada à empregabilidade. O aumento expressivo no número de matrículas, observado em diferentes regiões do mundo, revela a tendência de ampliação da

¹ Doutora em Comunicação e semiótica. Mestre em Design, Especialista em Marketing e Gestão Empresarial e Bacharel em Moda. Leciona na PUCPR nos cursos de graduação e especialização da Escola de Belas Artes e coordena o LabFashion e o grupo de pesquisa tendências em Design. Diretora Executiva da Abepem, coordenadora do GT Tendências em Design e presidente do Congresso Brasileiro de Iniciação Científica em Design e Moda.





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO
DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

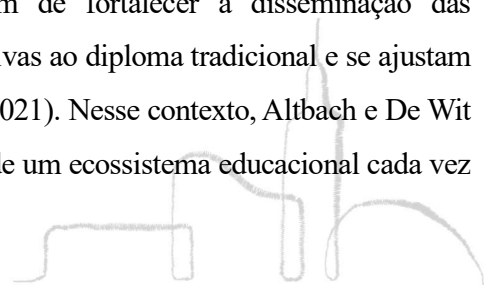
participação social no ensino superior, mas também evidencia desafios que se referem diretamente à qualidade da formação e à equidade no acesso.

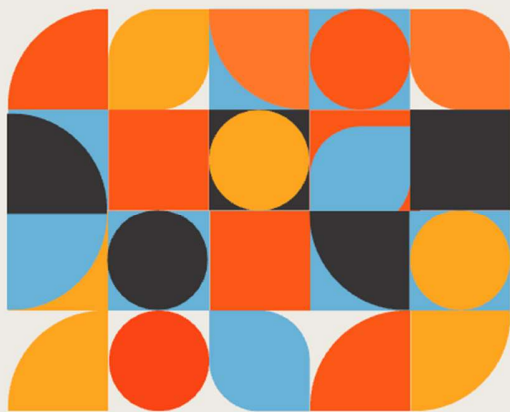
No Brasil, o cenário é ilustrado por dados recentes: são mais de 8,7 milhões de estudantes matriculados, sendo aproximadamente 75% vinculados a instituições privadas (INEP, 2023). Esse fenômeno decorre, em grande medida, da consolidação da Educação a Distância (EAD), modalidade que desde 2018 supera o número de ingressantes em cursos presenciais (INEP, 2022). Atualmente, a EAD representa quase 60% das matrículas no país, impulsionada sobretudo por grandes conglomerados educacionais. Essa realidade, entretanto, tem suscitado intensos debates sobre os limites da expansão quantitativa e a manutenção da qualidade acadêmica (MARTINS, 2020).

Além da questão da qualidade, outro ponto sensível refere-se à empregabilidade dos egressos. Como destaca Schwartzman (2019), há no Brasil “um descompasso entre a formação ofertada e as necessidades do mercado de trabalho”, especialmente em áreas de menor demanda. Em contrapartida, cursos ligados a Tecnologia, Engenharias e Saúde permanecem mais valorizados, apresentando melhores indicadores de inserção profissional e maior aderência às demandas econômicas emergentes. A disparidade entre áreas do conhecimento aponta para a necessidade urgente de reestruturação curricular e para o fortalecimento de políticas de articulação entre universidade, setor produtivo e sociedade civil.

Em escala global, o ensino superior ultrapassou a marca de 235 milhões de matrículas em 2023, com destaque para o crescimento em países da Ásia e da África (UNESCO, 2023). Esse processo reforça o papel estratégico das universidades como agentes de desenvolvimento socioeconômico, centros de formação de capital humano e espaços de produção de conhecimento científico. Entretanto, essa expansão também traz consigo contradições: em países centrais, como os Estados Unidos, observa-se a intensificação do endividamento estudantil em razão do alto custo das mensalidades; já em países periféricos, as desigualdades estruturais ainda limitam o acesso e comprometem a permanência dos estudantes (WORLD BANK, 2020).

Entre as transformações mais significativas, a digitalização ocupa posição central. A pandemia de Covid-19 acelerou a consolidação de modelos híbridos e totalmente online, além de fortalecer a disseminação das microcredenciais — certificações modulares e flexíveis que oferecem alternativas ao diploma tradicional e se ajustam ao paradigma da aprendizagem ao longo da vida (lifelong learning) (OECD, 2021). Nesse contexto, Altbach e De Wit (2020) destacam que as universidades precisam “redefinir seus papéis diante de um ecossistema educacional cada vez





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO
DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

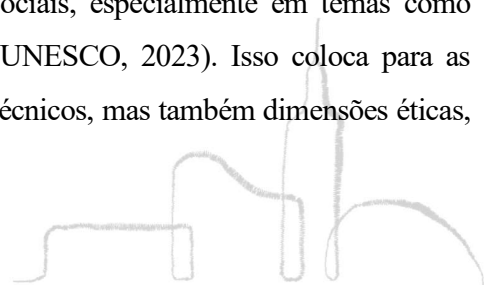
mais competitivo e tecnologicamente mediado”, reposicionando-se frente às EdTechs e às plataformas globais de ensino.

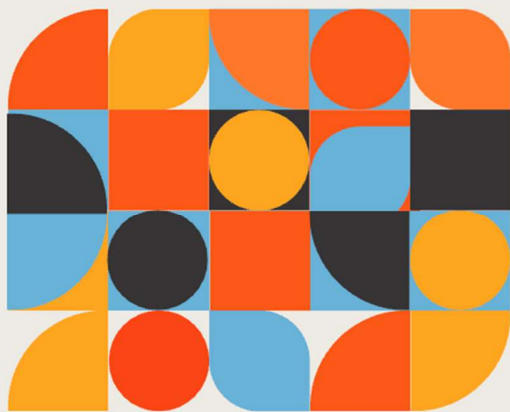
No entanto, as mudanças no ensino superior não podem ser compreendidas apenas a partir da digitalização ou da expansão das matrículas. Um dos maiores desafios contemporâneos reside na mudança do perfil dos estudantes. O estudante universitário atual caracteriza-se pela forte inserção na cultura digital e pela vivência em uma lógica de hiperconectividade, marcada pelo uso intenso de tecnologias móveis, redes sociais e plataformas virtuais (PRENSKY, 2001; PALFREY; GASSER, 2011). Esse perfil, frequentemente associado aos chamados “nativos digitais” ou “Geração Z”, tende a valorizar processos de aprendizagem ativos, personalizados e flexíveis, em oposição aos modelos tradicionais de ensino centrados na transmissão unidirecional de conteúdos.

Tal mudança no perfil discente tem implicações diretas sobre os métodos pedagógicos. Estudos apontam a necessidade de adoção de metodologias ativas de aprendizagem, tais como a aprendizagem baseada em projetos (PBL), a sala de aula invertida (flipped classroom) e o uso de recursos de gamificação e simulações digitais (MORAN, 2015). Essas abordagens buscam proporcionar maior interatividade, promover a aplicabilidade prática do conhecimento e estabelecer pontes entre a formação acadêmica e os desafios do mundo do trabalho. Nesse sentido, a universidade contemporânea é chamada a construir ambientes de aprendizagem que ultrapassem a sala de aula tradicional, explorando possibilidades de realidade aumentada, realidade virtual e inteligência artificial aplicada à educação.

Outra característica do novo perfil discente é a valorização de trajetórias acadêmicas não lineares. O crescimento das microcredenciais e a valorização da aprendizagem contínua demonstram que muitos estudantes buscam percursos personalizados, interdisciplinares e modulares, adequando sua formação às mudanças rápidas do mercado de trabalho (ALTBACH; DE WIT, 2020). Essa demanda pressiona as instituições a repensarem seus currículos, flexibilizando estruturas engessadas e abrindo espaço para o aprendizado ao longo da vida como estratégia formativa.

Adicionalmente, o perfil do estudante universitário contemporâneo está marcado por uma busca por propósito e impacto social. Pesquisas recentes indicam que os jovens universitários não se interessam apenas por formação técnica e profissional, mas também por experiências de engajamento em causas sociais, especialmente em temas como sustentabilidade, diversidade e inovação social (SCHWARTZMAN, 2019; UNESCO, 2023). Isso coloca para as universidades o desafio de integrar em seus currículos não apenas conteúdos técnicos, mas também dimensões éticas, humanísticas e cidadãs.





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO
DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

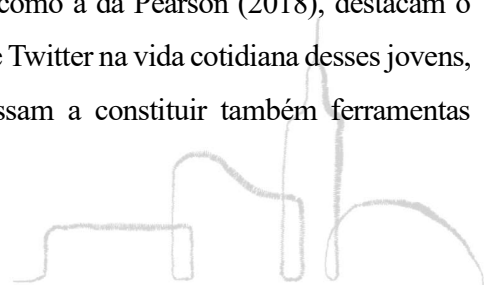
O resultado é um campo tensionado. De um lado, há a necessidade de preservar a função histórica da universidade como espaço de crítica, reflexão e produção do conhecimento científico. De outro, existe a pressão crescente para que as instituições de ensino superior se alinhem às exigências imediatas do mercado de trabalho, sob risco de perder relevância social. O desafio consiste em equilibrar tais dimensões, garantindo que a universidade não se reduza a uma mera “escola técnica avançada”, mas também não se mantenha alheia às demandas do século XXI.

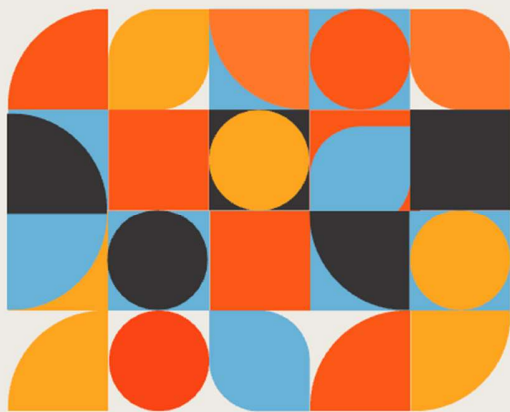
O ensino superior encontra-se em uma encruzilhada histórica. A mudança do perfil dos estudantes, associada às transformações digitais e sociais, impõe às universidades o desafio de repensar seus currículos, métodos de ensino e formas de organização institucional. O futuro das universidades dependerá da capacidade de articular expansão e qualidade, inovação e tradição, formação técnica e compromisso social, consolidando-se como espaços de relevância crítica, científica e cidadã em uma sociedade globalizada e digital.

Neste contexto, torna-se cada vez mais relevante o desenvolvimento de inovações pedagógicas e tecnológicas aplicadas ao ensino universitário. Projetos que utilizam realidade virtual, inteligência artificial e simulações digitais em sala de aula demonstram potencial para aproximar os estudantes de uma experiência de aprendizagem mais imersiva, prática e conectada com as demandas contemporâneas. O presente artigo apresenta um estudo sobre a mudança no método de ensino de costura no curso de Design da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, que explorou a utilização de realidade virtual desde o desenvolvimento do projeto até sua implementação em sala de aula, revelando desdobramentos significativos em termos de engajamento e aprendizagem.

Inserção De Tecnologia Imersiva No Ensino De Superior

A chamada Geração Z, composta por indivíduos nascidos a partir da segunda metade da década de 1990, cresceu imersa em um ambiente tecnológico caracterizado pela hiperconectividade e pelo acesso constante à informação. Essa familiaridade precoce com dispositivos móveis, plataformas digitais e redes sociais moldou significativamente suas formas de aprender, interagir e consumir conhecimento. Pesquisas recentes, como a da Pearson (2018), destacam o protagonismo de plataformas como YouTube, Instagram, Snapchat, Facebook e Twitter na vida cotidiana desses jovens, indicando que tais recursos ultrapassam o campo do entretenimento e passam a constituir também ferramentas potenciais de aprendizagem.





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO

DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

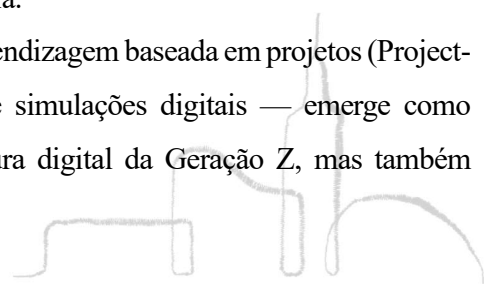
Segundo o levantamento da Pearson (2018), 63% dos jovens da Geração Z afirmam estar abertos ao aprendizado mediado por meios digitais, considerando-o uma alternativa tão eficaz quanto a educação presencial. Esses dados revelam um deslocamento paradigmático, no qual a tecnologia deixa de ser um elemento periférico ou meramente instrumental e passa a ser estruturante na experiência formativa. Nesse sentido, a relação entre juventude e tecnologia, frequentemente concebida como um obstáculo à aprendizagem tradicional, pode ser reinterpretada como oportunidade para a inovação pedagógica, desde que acompanhada de adequadas estratégias de mediação docente.

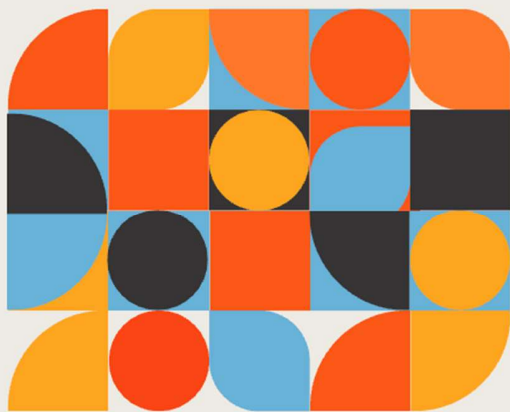
O papel do professor, nesse contexto, adquire centralidade. Longe de ser um transmissor exclusivo de conteúdos, ele é chamado a atuar como mediador crítico, capaz de articular conhecimentos disciplinares com recursos digitais, transformando-os em experiências de aprendizagem significativas. Para tanto, torna-se imprescindível a formação continuada, que não se restrinja ao domínio técnico de ferramentas, mas que se estenda à incorporação de metodologias ativas e práticas que estimulem engajamento, colaboração e autonomia, competências fundamentais para o século XXI (MORAN, 2015).

A formação docente, portanto, deve ser orientada por uma compreensão profunda das especificidades geracionais. A Geração Z manifesta novas formas de estar no mundo e de se relacionar com o conhecimento, pautadas por multitarefa, velocidade de acesso à informação e preferência por experiências interativas (PRENSKY, 2001; PALFREY; GASSER, 2011). Ignorar tais especificidades significa reproduzir práticas pedagógicas descoladas das expectativas e motivações desses estudantes, o que tende a reforçar a desconexão entre universidade e cultura digital.

Ainda de acordo com a pesquisa da Pearson (2018), 78% dos jovens da Geração Z atribuem ao professor papel central no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, tal centralidade não implica passividade, uma vez que a mesma pesquisa revela que apenas 39% preferem atividades conduzidas exclusivamente pelo docente, ao passo que 57% demonstram interesse por trabalhos colaborativos em grupo. Ademais, 71% afirmam buscar soluções independentes para problemas e desafios, recorrendo a múltiplas fontes antes de solicitar apoio ao professor. Esses dados reforçam a necessidade de reconfigurar práticas pedagógicas, deslocando o protagonismo do professor para uma aprendizagem centrada no estudante, com espaço para colaboração e autonomia.

Diante desse cenário, a adoção de metodologias ativas — tais como aprendizagem baseada em projetos (Project-Based Learning), sala de aula invertida (flipped classroom), gamificação e simulações digitais — emerge como alternativa promissora. Essas abordagens não apenas dialogam com a cultura digital da Geração Z, mas também





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO
DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

favorecem o desenvolvimento de competências como pensamento crítico, resolução de problemas complexos e trabalho em equipe, fundamentais no contexto contemporâneo (OECD, 2021; UNESCO, 2023).

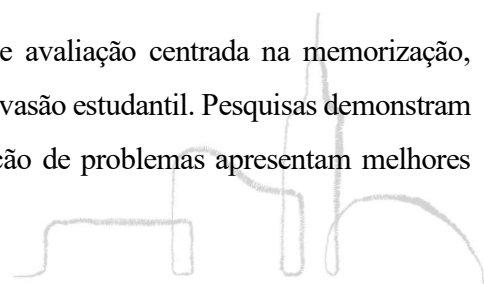
Entretanto, é necessário salientar que a aula expositiva tradicional não deve ser descartada. Sua permanência pode ser estratégica, desde que seja reconfigurada como espaço de diálogo, reflexão e síntese, intercalada com atividades que estimulem a participação ativa dos estudantes. A articulação entre momentos de exposição e atividades práticas permite equilibrar a transmissão de conteúdos com a mobilização crítica e autônoma do conhecimento.

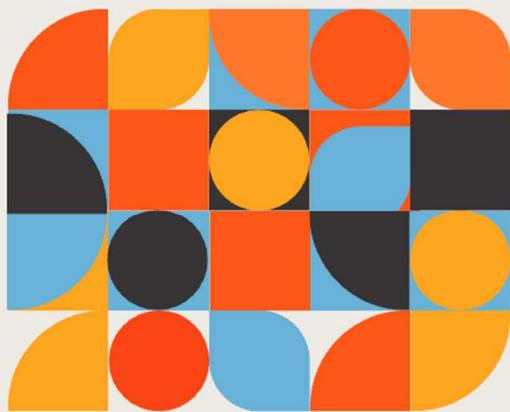
O perfil da Geração Z impõe às instituições de ensino superior o desafio de repensar suas práticas, currículos e metodologias. O estudante contemporâneo não busca apenas o acúmulo de informações, mas experiências de aprendizagem mais interativas, significativas e socialmente relevantes. Nesse sentido, a inovação pedagógica não é uma opção, mas uma condição necessária para a manutenção da relevância da universidade. Mobilizar continuamente os estudantes, oferecendo-lhes experiências desafiadoras e conectadas com sua realidade sociotecnológica, constitui-se como um dos caminhos mais promissores para garantir a efetividade do processo formativo e a construção de cidadãos preparados para enfrentar as incertezas e complexidades do século XXI.

Nesse cenário, as metodologias ativas despontam como uma alternativa promissora, pois se distanciam do paradigma transmissivo, centrado no professor, e deslocam o estudante para uma posição de protagonista no processo formativo. Entre as múltiplas estratégias de aprendizagem ativa, a gamificação tem se consolidado como recurso inovador, capaz de integrar elementos lúdicos às práticas pedagógicas. Mais do que um modismo, trata-se de uma abordagem que, quando bem estruturada, favorece o engajamento, a persistência e a aprendizagem significativa no ensino superior.

A aprendizagem ativa baseia-se na premissa de que o estudante aprende de forma mais eficaz quando é colocado em situações de participação, investigação e resolução de problemas. Nesse modelo, o conhecimento não é transmitido de forma unidirecional, mas construído coletivamente, a partir da interação entre sujeitos, conteúdos e contextos. Para Moran (2015), as metodologias ativas ampliam a autonomia e a criticidade dos estudantes, tornando-os agentes ativos em seu percurso formativo.

O ensino superior, tradicionalmente marcado por aulas expositivas e avaliação centrada na memorização, encontra na aprendizagem ativa um caminho para superar a desmotivação e a evasão estudantil. Pesquisas demonstram que estudantes engajados em metodologias centradas na prática e na resolução de problemas apresentam melhores





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO
DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

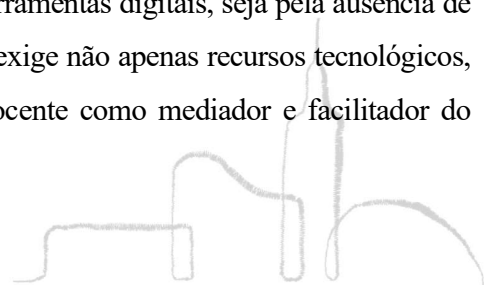
índices de retenção de conhecimento e maior desenvolvimento de competências socioemocionais (FREEMAN et al., 2014).

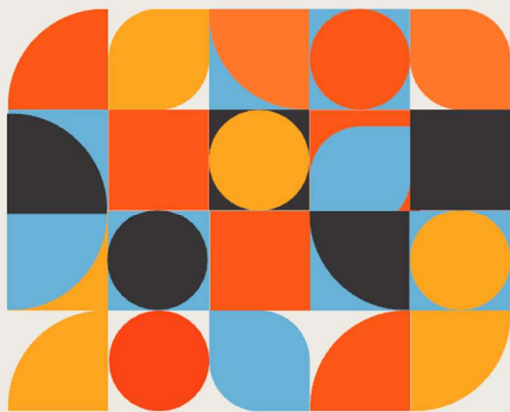
A gamificação insere-se nesse debate como estratégia que aplica mecânicas e dinâmicas dos jogos em contextos não lúdicos, como a educação. Elementos como desafios, feedbacks imediatos, sistemas de pontuação, recompensas simbólicas, progressão por níveis e rankings são utilizados para estimular o engajamento e a motivação intrínseca dos estudantes (KAPP, 2012). Importa ressaltar que gamificação não significa transformar o ensino em jogo, mas transpor a lógica envolvente dos games para o ambiente educacional, de modo a criar experiências desafiadoras e motivadoras. Dickey (2005) afirma que os jogos digitais oferecem um modelo de engajamento sustentado, que pode informar o design instrucional e ser adaptado a práticas pedagógicas inovadoras.

A incorporação da gamificação no ensino superior apresenta resultados promissores. Um estudo de Domínguez et al. (2013) demonstrou que estudantes submetidos a experiências gamificadas apresentaram melhor desempenho em atividades práticas e maior engajamento do que aqueles submetidos apenas a aulas tradicionais. Do mesmo modo, Hamari et al. (2016), em uma revisão sistemática, concluíram que a gamificação, quando planejada adequadamente, promove ganhos em motivação, desempenho e participação.

No ensino superior, essa estratégia mostra-se particularmente eficaz em disciplinas de alta complexidade ou em cursos que exigem grande volume de dedicação. A introdução de elementos como recompensas, níveis de progressão e narrativas imersivas ajuda a tornar o processo de aprendizagem mais atrativo e significativo. Além disso, a gamificação favorece o desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe, resiliência, pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas complexos — competências valorizadas no século XXI (OECD, 2021).

Apesar de seu potencial, a gamificação apresenta desafios importantes. Deterding et al. (2011) alertam que o uso superficial de mecânicas de jogo pode reduzir a estratégia a uma prática de entretenimento, esvaziada de propósito pedagógico. Para que seja eficaz, a gamificação deve estar alinhada a objetivos educacionais claros e integrada de forma coerente ao currículo. Outro desafio refere-se à formação docente. Muitos professores ainda se sentem despreparados para implementar metodologias ativas, seja pela falta de familiaridade com ferramentas digitais, seja pela ausência de incentivo institucional. Como observa Moran (2015), a inovação pedagógica exige não apenas recursos tecnológicos, mas também uma mudança de mentalidade que compreenda o papel do docente como mediador e facilitador do processo de aprendizagem.





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO
DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

Além disso, é necessário considerar a diversidade do perfil discente. Enquanto alguns estudantes podem sentir-se altamente motivados por elementos competitivos, outros podem reagir com ansiedade ou desinteresse. Assim, a gamificação deve ser planejada de modo a equilibrar competição e cooperação, promovendo inclusão e garantindo que todos os estudantes tenham oportunidades de participação significativa.

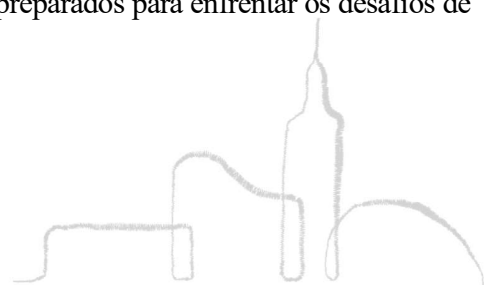
O perfil dos estudantes atuais, especialmente da Geração Z, marcada pela hiperconectividade, reforça a relevância da gamificação. Esses jovens cresceram em contato com tecnologias digitais, plataformas interativas e ambientes de imersão lúdica (PRENSKY, 2001; PALFREY; GASSER, 2011). A universidade, portanto, enfrenta o desafio de dialogar com essa cultura digital, transformando-a em aliada no processo de ensino-aprendizagem.

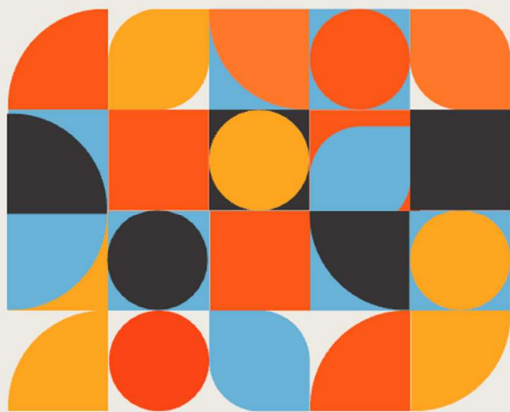
Nesse sentido, a gamificação pode ser compreendida como ponte entre a cultura digital dos estudantes e as exigências acadêmicas do ensino superior. Ao adotar elementos que lhes são familiares, cria-se uma maior identificação e engajamento com o processo educativo, aproximando os conteúdos acadêmicos de suas vivências cotidianas.

A aprendizagem ativa e a gamificação representam não apenas alternativas metodológicas, mas necessidades estratégicas diante da transformação contemporânea do ensino superior. A aprendizagem ativa desloca o estudante de receptor para agente ativo, enquanto a gamificação atua como catalisador da motivação e do engajamento.

Todavia, sua efetividade depende de planejamento pedagógico consistente, formação docente contínua e apoio institucional. Quando implementada de forma superficial, a gamificação corre o risco de reforçar desigualdades e reduzir-se a mero recurso estético. Mas quando aplicada de forma crítica e intencional, alinhada aos objetivos curriculares, pode transformar o ambiente universitário, tornando-o mais dinâmico, inclusivo e conectado às demandas do século XXI.

A gamificação deve ser vista como um diferencial pedagógico no ensino superior. Mais do que uma estratégia motivacional, ela contribui para ampliar a aprendizagem significativa, desenvolver competências transversais e aproximar a universidade da realidade digital dos estudantes. Nesse sentido, representa um caminho promissor para fortalecer a missão da educação superior: formar cidadãos críticos, criativos e preparados para enfrentar os desafios de uma sociedade complexa, globalizada e em constante transformação.





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO
DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

A gamificação unida a Realidade Virtual (VR), a Realidade Mista (MR) e a Realidade Estendida (XR) têm se consolidado como instrumentos inovadores para o ensino-aprendizagem, ampliando as possibilidades pedagógicas ao integrar experiências imersivas, interativas e multimodais em diferentes áreas do conhecimento.

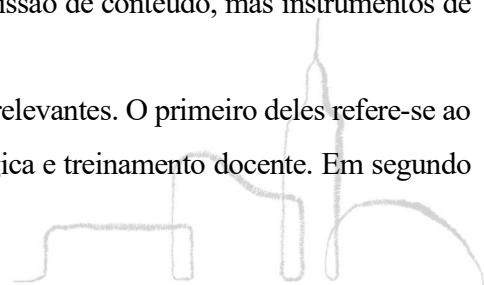
A Realidade Virtual caracteriza-se pela criação de ambientes digitais tridimensionais, nos quais o estudante pode interagir com objetos e situações simuladas, explorando conteúdos de forma experiencial. Já a Realidade Mista combina elementos do mundo real com componentes virtuais, permitindo que o estudante interaja simultaneamente com objetos físicos e digitais. A Realidade Estendida, por sua vez, funciona como conceito integrador, englobando VR, MR e a Realidade Aumentada (AR), e é compreendida como um espectro de tecnologias imersivas que ampliam a experiência humana com o digital (MILGRAM; KISHINO, 1994; AZUMA, 1997; LEE et al., 2021).

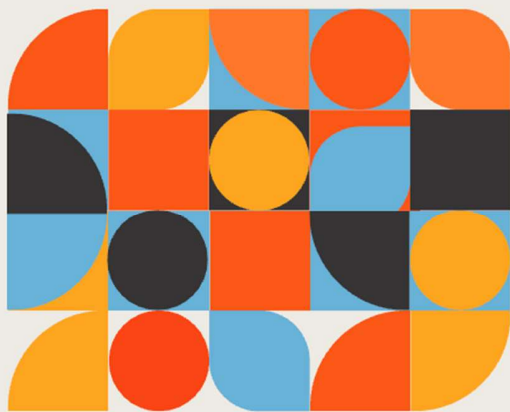
No contexto do ensino superior, essas tecnologias oferecem novas formas de engajamento e aprendizagem significativa. De acordo com Radiani et al. (2020), o uso de VR em cursos universitários tem demonstrado impactos positivos na motivação, retenção de conteúdo e desenvolvimento de habilidades práticas, sobretudo em áreas como medicina, engenharia e ciências aplicadas. A possibilidade de vivenciar simulações complexas, em ambiente controlado e seguro, permite que estudantes experimentem situações de alto risco, que seriam inviáveis ou custosas no mundo físico, como cirurgias, experimentos laboratoriais e operações industriais.

Além disso, a imersão proporcionada pela VR e XR estimula a aprendizagem ativa, deslocando o estudante da condição de espectador para a posição de protagonista. Essa característica dialoga diretamente com os pressupostos de metodologias ativas, ao promover aprendizagem experiencial, resolução de problemas e pensamento crítico (FREINA; OTT, 2015). A MR, nesse contexto, agrega valor ao permitir a integração entre objetos reais e virtuais, criando oportunidades para práticas híbridas de ensino que combinam teoria e prática de maneira mais fluida.

Contudo, o uso dessas tecnologias não se limita a cursos técnicos ou de ciências exatas. Em áreas como educação, artes, design e ciências humanas, a VR e a XR possibilitam a construção de ambientes narrativos, museus virtuais e simulações sociais, ampliando as condições de análise crítica e interdisciplinaridade (CHEN, 2022). Essa versatilidade torna as tecnologias imersivas não apenas ferramentas de transmissão de conteúdo, mas instrumentos de ampliação da experiência cognitiva e sensorial.

Apesar das potencialidades, o uso de VR, MR e XR enfrenta desafios relevantes. O primeiro deles refere-se ao alto custo de implementação, que inclui equipamentos, infraestrutura tecnológica e treinamento docente. Em segundo





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO
DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

lugar, há a questão da formação pedagógica: a simples adoção de recursos imersivos não garante aprendizagem de qualidade se não houver intencionalidade didática e integração curricular adequada (SLAUGHTER; MURRAY, 2020). Além disso, estudos apontam que o uso prolongado de ambientes virtuais pode gerar desconfortos físicos, como fadiga visual ou cibernáusea, exigindo o desenvolvimento de boas práticas para garantir acessibilidade e bem-estar dos estudantes (STEUER, 1992).

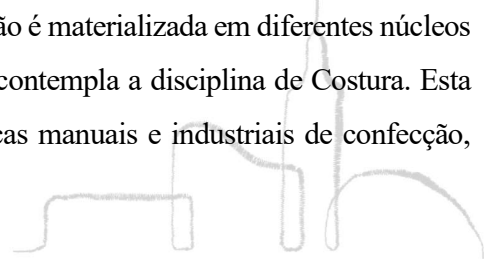
Argumenta-se, portanto, que a eficácia das tecnologias imersivas no ensino superior não reside apenas em sua capacidade de encantar ou envolver, mas na forma como são integradas a objetivos educacionais claros e fundamentadas em metodologias consistentes. Quando utilizadas como instrumentos auxiliares de metodologias ativas — tais como aprendizagem baseada em projetos, simulações colaborativas e resolução de problemas complexos —, a VR, MR e XR podem efetivamente contribuir para uma formação mais crítica, criativa e interdisciplinar.

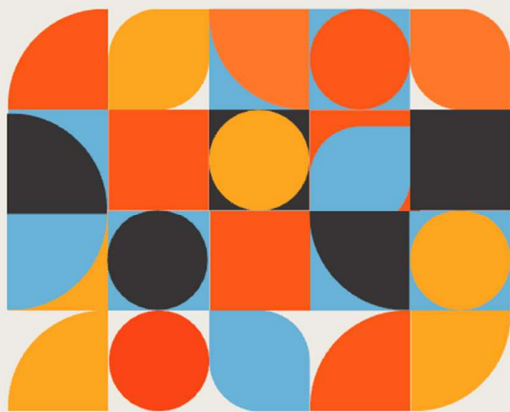
A Realidade Virtual, Mista e Estendida configura-se como um cenário emergente no ensino superior, capaz de potencializar experiências formativas, promover engajamento e desenvolver competências complexas. No entanto, sua consolidação depende de investimentos institucionais, formação docente e da construção de modelos pedagógicos que integrem tecnologia e intencionalidade educativa. A universidade, nesse contexto, encontra-se diante da oportunidade de reconfigurar suas práticas, aproximando-se da cultura digital dos estudantes e ampliando sua relevância em uma sociedade globalizada e tecnologicamente mediada.

O desenvolvimento e implementação do jogo “Costura VR”

A Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), alinhada a essas demandas, tem promovido desde 2018 uma profunda reformulação de sua matriz curricular, ancorada no ensino por competências. O Plano de Desenvolvimento da Graduação da instituição (PUCPR, 2018) define competência como a capacidade de mobilizar, de maneira integrada, conhecimentos, habilidades e atitudes para enfrentar problemas complexos, em consonância com a concepção de Leite (2004), que defende a formação para um “fazer reflexivo e crítico” no contexto social.

No curso de Design da Escola de Belas Artes da PUCPR, essa concepção é materializada em diferentes núcleos formativos, entre os quais destaca-se o Núcleo de Formação Específica, que contempla a disciplina de Costura. Esta disciplina tem como objetivo capacitar o estudante para o domínio de técnicas manuais e industriais de confecção,





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO
DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

abrangendo desde a seleção de aviamentos até a execução de peças completas de moda. Os resultados de aprendizagem da disciplina incluem, entre outros, a capacidade de selecionar maquinário adequado (RA 3) e confeccionar peças de vestuário e acessórios (RA 4).

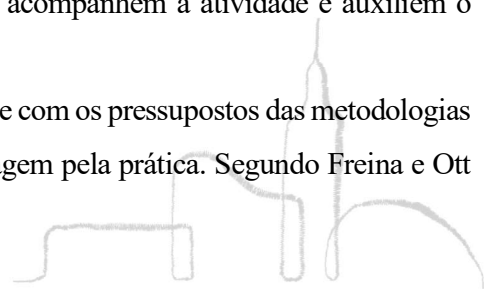
Entretanto, alcançar tais resultados exige o domínio prévio de operações fundamentais em máquinas industriais, como passagem de linha, enchimento de bobina, troca de agulhas e controle de aceleração. Esse momento inicial do curso tem se mostrado crítico: estudantes frequentemente relatam frustração diante da dificuldade de controlar a velocidade da máquina, o que compromete o engajamento e, em alguns casos, leva à desistência da disciplina. Apesar de iniciativas como a gravação de vídeos instrucionais, o problema persistia, indicando a necessidade de estratégias mais interativas e motivadoras.

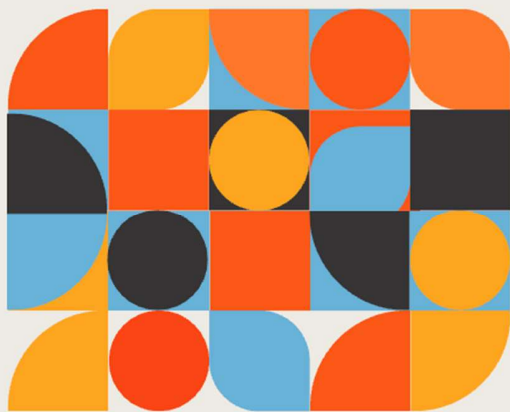
Foi nesse contexto que surgiu o projeto Costura VR, concebido como solução pedagógica inovadora para ampliar o engajamento discente por meio da Realidade Virtual (VR). A partir de 2023, a PUCPR inaugurou seu Centro de Realidade Estendida (CRE), um espaço de mais de 3.000 m² dedicado à criação de experiências imersivas em VR, AR e MR, aplicadas ao ensino superior. O CRE tem como missão apoiar docentes na adaptação ou criação de experiências digitais de aprendizagem, permitindo que disciplinas de diferentes áreas incorporem recursos imersivos.

O Costura VR consiste na simulação, em ambiente virtual, do laboratório de costura e das máquinas industriais utilizadas pelos estudantes. Com o uso de óculos de VR, o estudante pode executar tarefas como a passagem de linha, o carregamento de bobina, a troca de agulhas e calcadores, além do controle da aceleração da máquina. O design do jogo incorpora elementos de gamificação, como bonificação por etapas concluídas, pontuação final e feedback imediato por meio de setas verdes (ações corretas) e vermelhas (ações incorretas). Quando algum procedimento não é realizado adequadamente, a máquina virtual não funciona, estimulando o estudante a revisar o processo.

Para tornar a experiência ainda mais próxima da realidade, foi desenvolvido no próprio CRE um pedal físico de aceleração por meio de impressoras 3D, compensando a limitação dos controles manuais do kit de VR. Além disso, a aplicação foi concebida para favorecer a colaboração entre os estudantes: a execução do jogo em óculos VR é transmitida em tempo real para uma tela externa, permitindo que os colegas acompanhem a atividade e auxiliem o participante, criando um ambiente de aprendizado coletivo.

Do ponto de vista pedagógico, o projeto Costura VR dialoga diretamente com os pressupostos das metodologias ativas, ao estimular a experimentação, a resolução de problemas e a aprendizagem pela prática. Segundo Freina e Ott





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO
DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

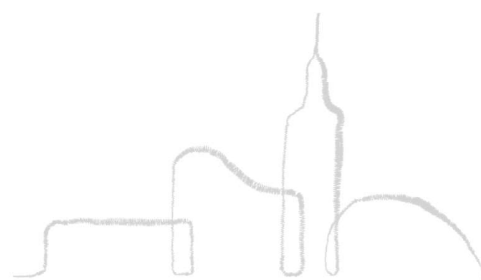
(2015), experiências imersivas em VR favorecem o engajamento cognitivo e emocional, promovendo aprendizagens mais significativas do que modelos tradicionais. Do mesmo modo, Radianti et al. (2020) ressaltam que o uso da VR em educação superior amplia a motivação e contribui para a superação de barreiras práticas e logísticas presentes em atividades laboratoriais.

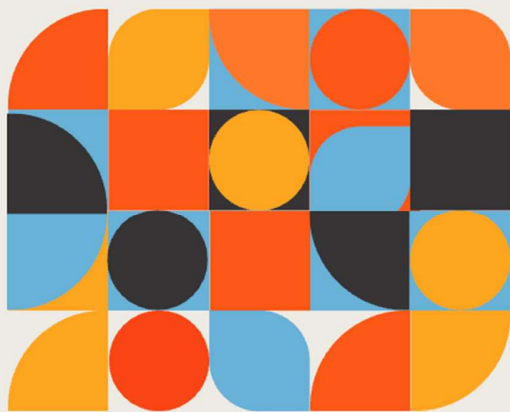
O Costura VR foi implementado em diferentes disciplinas do curso de Design que utilizam o laboratório de costura para o desenvolvimento dos protótipos dos projetos finais dos estudantes. Antes do acesso ao laboratório físico, os discentes participaram de sessões de treinamento no ambiente virtual, a fim de se familiarizarem com os procedimentos técnicos básicos. Os resultados preliminares indicaram que a totalidade dos estudantes que realizaram o treinamento em realidade virtual relatou maior segurança e facilidade na utilização das máquinas industriais durante as práticas presenciais.

Observou-se, ainda, que mesmo aqueles estudantes que já possuíam experiência prévia com o uso da máquina de costura reconheceram que a prática no ambiente virtual contribuiu para a revisão e sistematização do passo a passo de montagem da máquina e da passagem do fio, reforçando a importância da simulação como estratégia de aprendizagem.

O impacto pedagógico do jogo encontra-se em processo de avaliação sistemática pelo Centro de Realidade Estendida da PUCPR, instituição responsável por apoiar o desenvolvimento e a aplicação de tecnologias imersivas no ensino superior. Além disso, o projeto é objeto de investigação acadêmica em nível de pós-graduação, integrando a pesquisa de mestrado de uma egressa do curso de Design, atualmente vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, com foco específico no uso de tecnologias educacionais para potencializar processos de ensino-aprendizagem. Argumenta-se, portanto, que o Costura VR representa não apenas uma inovação tecnológica, mas sobretudo uma inovação pedagógica, na medida em que busca resolver um problema concreto de aprendizagem, ao mesmo tempo em que engaja o estudante em um ambiente familiar e motivador. A integração entre VR e gamificação, nesse caso, mostra-se eficaz para transformar uma etapa considerada desafiadora e desmotivadora em uma experiência estimulante, colaborativa e significativa.

Considerações Finais





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO
DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

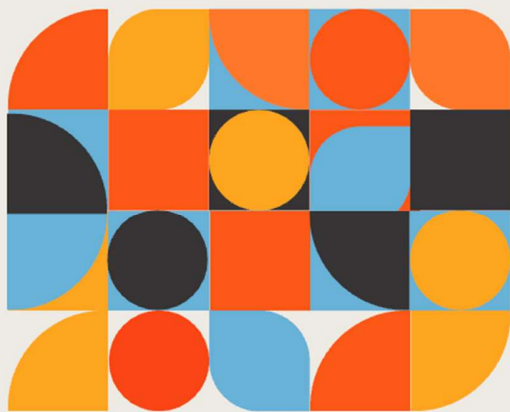
O presente estudo buscou discutir o papel das tecnologias imersivas e das metodologias ativas no ensino superior, destacando o potencial de recursos como a gamificação, a realidade virtual (VR), a realidade aumentada (AR), a realidade mista (MR) e a realidade estendida (XR) como estratégias capazes de promover maior engajamento, autonomia e aprendizagem significativa. Argumentou-se que, diante de um contexto educacional marcado pela complexidade e pela necessidade de formar profissionais críticos, criativos e preparados para atuar em um mundo volátil, incerto, complexo e ambíguo, a universidade precisa reposicionar suas práticas pedagógicas, aproximando-se da cultura digital dos estudantes e explorando novas linguagens e formatos de aprendizagem.

Nesse cenário, o projeto Costura VR foi apresentado como um exemplo concreto de inovação pedagógica, voltado à superação de dificuldades práticas observadas na disciplina de Costura do curso de Design da PUCPR. Ao simular, em ambiente virtual, o laboratório de costura e os procedimentos necessários para o uso das máquinas industriais, a iniciativa conseguiu minimizar frustrações iniciais, reduzir a evasão e potencializar a aprendizagem. Os relatos dos estudantes indicaram não apenas maior segurança no uso das máquinas físicas, mas também valorização da experiência imersiva como estratégia de revisão, reforço e sistematização de processos.

A análise sugere que o uso intencional da realidade virtual associada à gamificação pode constituir um recurso pedagógico relevante para ampliar o engajamento discente e favorecer a aprendizagem por meio da experimentação e da prática. Mais amplamente, evidencia-se o potencial das tecnologias imersivas para transformar não apenas disciplinas específicas, mas também modelos de ensino-aprendizagem em diferentes áreas do conhecimento, desde que integradas a objetivos educacionais claros e sustentadas por metodologias consistentes.

Todavia, é necessário reconhecer que a adoção de tais tecnologias ainda enfrenta desafios significativos, como o alto custo de infraestrutura, a formação docente continuada, a acessibilidade para todos os estudantes e a necessidade de avaliação sistemática de resultados. Esses fatores reforçam que a tecnologia, isoladamente, não constitui solução definitiva, mas deve ser entendida como meio a serviço de projetos pedagógicos sólidos e intencionalmente planejados.

Em síntese, as experiências relatadas apontam para a urgência de se repensar a função da universidade no século XXI, assumindo as tecnologias imersivas como aliadas no desenvolvimento de competências complexas e na promoção de aprendizagens significativas. O caso do Costura VR ilustra como inovação, quando alinhada a demandas pedagógicas concretas, pode contribuir para a construção de práticas formativas mais interativas, inclusivas e conectadas com as exigências contemporâneas. Nesse sentido, a integração entre metodologias ativas, gamificação e tecnologias



20^º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

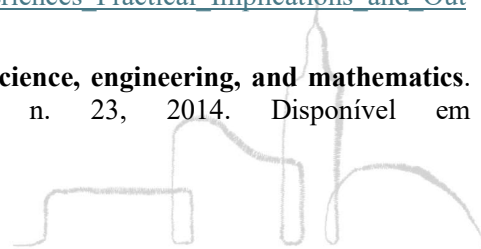
FAAP - SÃO PAULO
DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

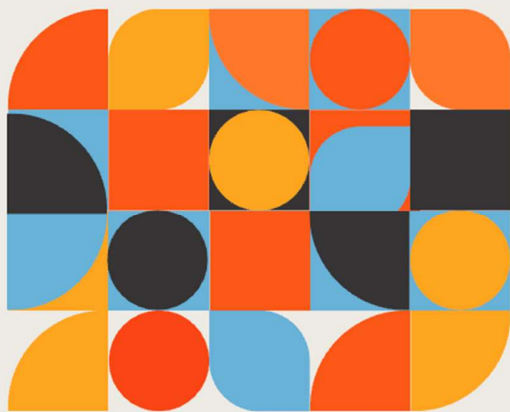
imersivas desponta como um caminho promissor para o fortalecimento da relevância do ensino superior em uma sociedade globalizada e tecnologicamente mediada.

Assim, o projeto demonstra o potencial das tecnologias imersivas como ponte entre os desafios pedagógicos tradicionais e as expectativas dos estudantes contemporâneos, oferecendo uma alternativa concreta para o ensino de competências práticas em cursos de design e moda. Mais amplamente, sinaliza o caminho para a reconfiguração do ensino superior em direção a modelos mais flexíveis, interativos e alinhados à cultura digital, preservando a missão formativa da universidade em um mundo cada vez mais volátil, incerto, complexo e ambíguo.

Referências

- ALTBACH, Philip G. **Global Perspectives on Higher Education**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2016. Disponível em https://www.oecd.org/en/publications/education-at-a-glance-2021_b35a14e5-en.html Acesso em 5 mar 2025
- ALTBACH, Philip G.; DE WIT, Hans. **The impact of COVID-19 on the internationalization of higher education**. International Higher Education, n. 102, 2020. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/360241250_The_Impact_of_COVID-19_on_the_Internationalisation_of_Higher_Education_Revolutionary_or_not Acesso em 5 mar 2025
- AZUMA, Ronald T. **A Survey of Augmented Reality**. Presence: Teleoperators and Virtual Environments, v. 6, n. 4, p. 355–385, 1997. Disponível em <https://www.cs.unc.edu/~azuma/ARpresence.pdf> Acesso em 5 mar 2025
- CHEN, Chih-Hsiung. **Virtual Reality, Augmented Reality, and Education: Beyond Simulation**. Education and Information Technologies, v. 27, p. 4825–4842, 2022. Disponível em <https://www.mdpi.com/2227-7102/12/11/798> Acesso em 5 mar 2025
- DETERDING, Sebastian et al. **From game design elements to gamefulness: defining gamification**. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference, 2011. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/230854710_From_Game_Design_Elements_to_Gamefulness_Defining_Gamification Acesso em 12 mar 2025
- DICKEY, Michele D. **Engaging by design: How engagement strategies in popular computer and video games can inform instructional design**. Educational Technology Research and Development, v. 53, n. 2, 2005. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/225164246_Engaging_by_design_How_engagement_strategies_in_popular_computer_and_video_games_can_inform_instructional_design Acesso em 12 mar 2025
- DOMÍNGUEZ, Adrián et al. **Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes**. Computers & Education, v. 63, p. 380-392, 2013. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/256194365_Gamifying_Learning_Experiences_Practical_Implications_and_Outcomes Acesso em 12 mar 2025
- FREEMAN, Scott et al. **Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics**. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 111, n. 23, 2014. Disponível em <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1319030111> Acesso em 25 mar 2025





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO

DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

FREINA, Laura; OTT, Michela. **A Literature Review on Immersive Virtual Reality in Education: State of the Art and Perspectives.** eLearning & Software for Education, v. 1, p. 133–141, 2015. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/280566372_A_Literature_Review_on_Immersive_Virtual_Reality_in_Education_State_Of_The_Art_and_Perspectives Acesso em 25 mai 2025

HAMARI, Juho; KOIVISTO, Jonna; SARSA, Harri. **Does gamification work?** — A literature review of empirical studies on gamification. Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences, 2016. Disponível em <https://ieeexplore.ieee.org/document/6758978> Acesso em 5 mar 2025

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Superior 2022: Notas Estatísticas.** Brasília: MEC/INEP, 2023. Disponível em https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2022.pdf Acesso em 25 mai 2025

KAPP, Karl M. **The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education.** San Francisco: Pfeiffer, 2012. Disponível em <https://sou.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/2048> Acesso em 12 mar 2025

LEE, Ji-Eun; JUNG, Yong Ju; SHIN, Dong-Hee. **Extended Reality (XR) and Education: Current Trends and Future Prospects.** Computers & Education, v. 176, 2021.

LEITE, Sérgio Antônio da Silva. **Ensinar e aprender: fundamentos didáticos.** São Paulo: Cortez, 2004. Disponível em <https://www.alleaula.fe.unicamp.br/pf-alleaula/sergiroleite.pdf> Acesso em 25 mar 2025

MARTINS, Carlos Benedito. **Ensino Superior no Brasil: expansão, diversificação e desafios.** Revista Brasileira de Educação, v. 25, 2020. Disponível em <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/e7f74ea1-b31f-4850-9a0c-2bc588c617ba/content> Acesso em 12 mar 2025

MILGRAM, Paul; KISHINO, Fumio. **A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays.** IEICE Transactions on Information and Systems, v. E77-D, n. 12, p. 1321–1329, 1994. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/231514051_A_Taxonomy_of_Mixed_Reality_Visual_Displays Acesso em 12 mar 2025

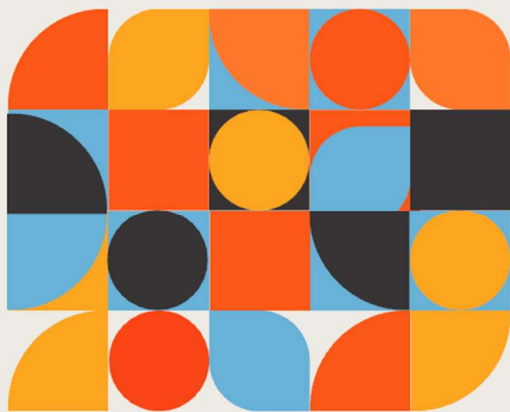
MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda.** Revista Eletrônica de Educação, v. 9, n. 2, 2015. Disponível em https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf Acesso em 5 mar 2025

OECD – **Organisation for Economic Co-operation and Development. Education at a Glance 2021: OECD Indicators.** Paris: OECD, 2021. Disponível em https://www.oecd.org/en/publications/education-at-a-glance-2021_b35a14e5-en.html Acesso em 5 mar

PALFREY, John; GASSER, Urs. **Born Digital: Understanding the First Generation of Digital Natives.** New York: Basic Books, 2011. Disponível em https://www.academia.edu/125838935/Born_digital_understanding_the_first_generation_of_digital_natives Acesso em 5 mar

PEARSON. **Beyond Millennials: The Next Generation of Learners.** 2018. Disponível em https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/news/newsannoucements/2018/The-Next-Generation-of-Learners_final.pdf. Acesso em 20 ago 2024.





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO
DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon, v. 9, n. 5, 2001. Disponível em <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> Acesso em 20 ago 2024.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ (PUCPR). Plano de Desenvolvimento da Graduação. Curitiba: PUCPR, 2018.

RADIANTI, Jaziar et al. A Systematic Review of Immersive Virtual Reality Applications for Higher Education: Design Elements, Lessons Learned, and Research Agenda. Computers & Education, v. 147, 2020. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/337836234_A_systematic_review_of_immersive_virtual_reality_applications_f_or_higher_education_Design_elements_lessons_learned_and_research_agenda Acesso em 20 ago 2024.

SCHWARTZMAN, Simon. Ensino superior no Brasil: desafios e perspectivas. Estudos Avançados, v. 33, n. 96, 2019. Disponível em https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/180413_desafios_da_nacao_artigos_vol2_cap25.pdf Acesso em 12 mar 2025

SLAUGHTER, Sheila; MURRAY, Dan. Technology, Innovation, and the Future of Higher Education. Higher Education Quarterly, v. 74, n. 3, p. 271–286, 2020. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/259538656_Institutional_Research_in_the_Future_Challenges_Within_Higher_Education_and_the_Need_for_Excellence_in_Professional_Practice Acesso em 21 mar 2025

STEUER, Jonathan. Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. Journal of Communication, v. 42, n. 4, p. 73–93, 1992. Disponível em <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1460-2466.1992.tb00812.x>

UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023. Paris: UNESCO, 2023. Acesso em 15 mar 2025

WORLD BANK. The Changing Nature of Work: World Development Report. Washington, DC: World Bank, 2020. Disponível em <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019>. Acesso em 20 mar 2024

WU, Hsin-Kai et al. *Current Status, Opportunities and Challenges of Augmented Reality in Education*. Computers & Education, v. 62, p. 41–49, 2013. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/235703112_Current_status_opportunities_and_challenges_of_augmented_reality_in_education Acesso em 20 mar 2024

