FERRAMENTAS DIGITAIS NO ENSINO: RELATO E ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA COM TRÊS PLATAFORMAS DIGITAIS EM SALA DE AULA

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2024.5344

Autores: *CLARISSA ANA ZAMBIASI, MARGARETE APARECIDA PEREIRA, ELISETE LOPES DA CUNHA, ORLANDO GAMA DA SILVA JUNIOR, VANESSA MOTA VIEIRA, PEDRO PRATES VALéRIO, MADRITH STHEL COSTA DUARTE, PÉRICLES AQUINO ALVES, SALVADOR CARLOS GRANDE*

Resumo: *Este artigo analisa o uso de três plataformas digitais - Strateegia, DreamShaper e VR Glass - na implementação de metodologias ativas de ensino em uma turma de Engenharia Civil. Através de uma abordagem qualitativa, o estudo inclui uma revisão bibliográfica sobre tecnologia educacional e análise de dados qualitativos das atividades realizadas pelos alunos nas diferentes plataformas. Foi possível observar, nos três relatos de experiência, que a utilização das plataformas possibilitou um maior engajamento dos alunos e um processo ativo de ensino-aprendizagem. Através da utilização dessas plataformas e dos debates gerados, a professora deixou de ser simples provedora de conteúdo, dando significado ao processo de aprendizagem.*

Palavras-chave: *Metodologias Ativas, Ensino de Engenharia, Tecnologia Educacional:*

FERRAMENTAS DIGITAIS NO ENSINO: RELATO E ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA COM TRÊS PLATAFORMAS DIGITAIS EM SALA DE AULA

1 INTRODUÇÃO

Ao considerarmos que estamos em uma era de inovação educacional, a procura por métodos eficazes para envolver os alunos e promover um aprendizado significativo é constante. Nesse cenário, várias plataformas digitais de aprendizado emergem como soluções promissoras, oferecendo abordagens inovadoras para a sala de aula ao integrar tecnologia com metodologias ativas de ensino.

A partir de uma análise das bases teóricas das metodologias ativas e do potencial das tecnologias educacionais, busca-se oferecer percepções sobre como as plataformas de Inteligência Artificial podem ser usadas de maneira eficaz como ferramentas de apoio ao processo de ensino-aprendizagem. Além disso, são investigados os benefícios e desafios associados à integração dessas plataformas na sala de aula, bem como as estratégias para maximizar seu impacto no desenvolvimento acadêmico dos estudantes.

Examinando o panorama atual da educação e as demandas por uma abordagem mais centrada no aluno e participativa, é importante refletir sobre o papel transformador dessas plataformas no contexto educacional. Destacando casos práticos, estudos de caso e perspectivas de professores e alunos, busca-se fornecer uma visão abrangente sobre o potencial dessas ferramentas como facilitadoras do processo de aprendizagem e catalisadoras para a inovação pedagógica.

Este artigo apresenta um relato de experiência do papel das plataformas digitais de aprendizado como recursos valiosos para ampliar o aprendizado dos alunos e fomentar uma participação mais ativa durante as atividades educacionais. Ao explorar os recursos e potenciais oferecidos por essas plataformas, examinou-se como podem ser incorporadas às práticas pedagógicas, facilitando a implementação de metodologias ativas e proporcionando uma experiência de aprendizado dinâmica e interativa.

Portanto, o objetivo deste artigo foi analisar e apresentar a experiência da utilização de três plataformas digitais de aprendizado como ferramentas de apoio à implementação de metodologias ativas em sala de aula. Por meio de relatos de experiência e análise crítica, buscou-se entender como a integração dessas plataformas na sala de aula pôde contribuir para o engajamento dos alunos, a promoção do aprendizado significativo e a preparação dos alunos para as exigências educacionais contemporâneas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O professor vê na tecnologia uma ferramenta para mediar a interação entre docente e discente, além de facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Com as constantes transformações no mundo, especialmente os avanços tecnológicos, é crucial que os professores busquem formação contínua. Ignorar essas mudanças e não alinhar a prática pedagógica à realidade dos alunos seria prejudicial, pois, segundo Vygotsky (2000), é através da interação com o ambiente que o ser humano aprende e evolui continuamente, construindo novos conceitos, perspectivas e possibilidades.

A incorporação das tecnologias pode trazer benefícios significativos para a educação, desde que seja feita com propósito e organização, permitindo a participação e colaboração de todos no processo de ensino e aprendizagem. Segundo Tolomei (2017), o uso de elementos de gamificação pode estimular um engajamento ativo dos alunos. Para que isso aconteça, é necessário que o profissional reinterprete sua prática, expandindo sua metodologia de ensino.

Higgins et al. (2012) discutiram os efeitos variados da tecnologia educacional, sugerindo que a implementação eficaz é crucial para resultados positivos. Eles encontraram benefícios significativos no uso da tecnologia digital na aprendizagem, destacando que a forma como a tecnologia é utilizada (a pedagogia) é fundamental para o sucesso. O estudo enfatiza que futuras pesquisas devem focar nas condições específicas que permitem que a tecnologia tenha um impacto positivo no aprendizado dos alunos.

Sung et al. (2016) destacam a importância de uma integração bem planejada da tecnologia no ensino para realmente beneficiar o aprendizado dos alunos. Eles sugerem que a implementação de dispositivos móveis na educação deve ser cuidadosamente estruturada para harmonizar hardware, software, conteúdo das aulas, métodos de ensino e objetivos educacionais. Essa abordagem ajuda a maximizar os benefícios educacionais e a promover um ambiente de aprendizado mais eficaz e envolvente.

Conforme observado por Cambi (1999), as mudanças no aprendizado devem considerar a interação com o meio social e as práticas intelectuais (conhecimento/teorias/fundamentos), criando uma simbiose que favoreça um sistema de aprendizado mais eficaz.

Nesse contexto, uma das ferramentas abordadas no trabalho foi a Plataforma Strateegia Digital. De acordo com a própria empresa, a plataforma Strateegia foi desenvolvida para criar e transformar digitalmente negócios dentro de uma economia de plataformas digitais. A Strateegia deve ser vista como uma ferramenta para elaborar estratégias (TDS, 2020). Além disso, a Strateegia atua como uma plataforma de inovação, onde cada empresa envolvida em seu processo pode desenvolver sua própria jornada de transformação digital utilizando as ferramentas disponíveis na plataforma.

Uma das características mais destacadas da Strateegia é seu sistema modular, que permite a utilização flexível de diferentes módulos conforme o tipo de ferramenta necessária. Essas ferramentas são organizadas em grupos de acordo com suas aplicações específicas.

Outra ferramenta utilizada na turma foi a VRGlass. A realidade virtual tem o potencial de revolucionar a educação ao criar ambientes imersivos que tornam o aprendizado mais envolvente e eficaz. Por exemplo, excursões virtuais permitem que estudantes explorem locais históricos ou científicos sem sair da sala de aula. Isso é especialmente benéfico para alunos que não podem participar de viagens físicas por questões de custo ou mobilidade. Além disso, a VR pode aumentar a motivação dos alunos e melhorar a retenção de informações, como demonstrado por estudos que mostram que alunos utilizando VR conseguem lembrar melhor do conteúdo aprendido e se sentem mais engajados durante as aulas (BUILT IN, 2024).

A DreamShaper, terceira ferramenta considerada no estudo, é uma ferramenta online de aprendizado baseada em projetos que foi projetada para ajudar instituições educacionais a implementar e expandir metodologias de aprendizagem ativa. A plataforma guia os alunos através de experiências de aprendizado práticas e envolventes, permitindo que eles desenvolvam projetos relacionados às suas aulas de maneira autônoma, mas com todo o suporte e orientação dos professores.

A ferramenta promove a utilização de metodologias ativas que incentivam os alunos a investigar, projetar e construir soluções baseadas nos temas propostos pelos professores.

Isso ajuda a desenvolver habilidades essenciais para o século XXI, como organização, liderança, pensamento crítico e criatividade (DreamShaper, 2024).

3 METODOLOGIA

A metodologia deste artigo baseia-se em uma abordagem de pesquisa, combinando elementos qualitativos para analisar o uso das plataformas *Strateegia Digital, DreamShaper e VRGlass* como ferramentas de apoio à implementação de metodologias ativas em sala de aula, visando o engajamento dos alunos e auxílio na aprendizagem significativa.

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica abrangente sobre tecnologia educacional e plataformas de aprendizagem para fundamentar teoricamente o estudo. Os dados qualitativos foram analisados por meio de análise de conteúdo das atividades realizadas. Essa análise foi conduzida visando identificar padrões, tendências e insights relevantes sobre a implementação e o impacto dessas plataformas no processo de ensino e aprendizagem.

Foi selecionada uma turma de Engenharia Civil, da Unidade Curricular (UC) Ferramentas de Gestão da Construção Civil, abordando diferentes temas sugeridos nas plataformas. A UC era 100% digital e os encontros eram semanais de forma síncrona por aproximadamente três horas.

Por fim, foram apresentados relatos detalhados das experiências de aplicação das plataformas na turma selecionada, destacando objetivos, estratégias de integração, desafios enfrentados e resultados alcançados.

As conclusões do estudo foram discutidas destacando implicações práticas e sugerindo direções para pesquisas futuras.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente artigo foi desenvolvido entre os meses de agosto a dezembro de 2023. Foram aplicadas atividades práticas nas seguintes plataformas: Strateegia Digital, Dream Shaper e VR Glass para a turma de alunos da Unidade Curricular Ferramentas de Gestão da Construção Civil, da Engenharia Civil da Ânima, resultando em três relatos de prática com algumas aplicações das plataformas.

4.1 Utilização da Plataforma *Strateegia Digital*

O primeiro relato detalha a utilização da plataforma Strateegia Digital. A turma era composta por 248 alunos, que participavam das aulas de forma totalmente remota e síncrona, com encontros semanais.

Em uma das aulas, cujo tema central era "estabelecer diretrizes para manutenção e pós-ocupação de obras de construção civil", foram abordados diversos conceitos e aplicações considerados cruciais para o entendimento e desenvolvimento da meta de compreensão proposta. A manutenção e pós-ocupação de obras são aspectos vitais para garantir a durabilidade, segurança e funcionalidade das edificações ao longo do tempo. Assim, estabelecer diretrizes claras e eficientes para esses processos é essencial para assegurar a qualidade e sustentabilidade das construções.

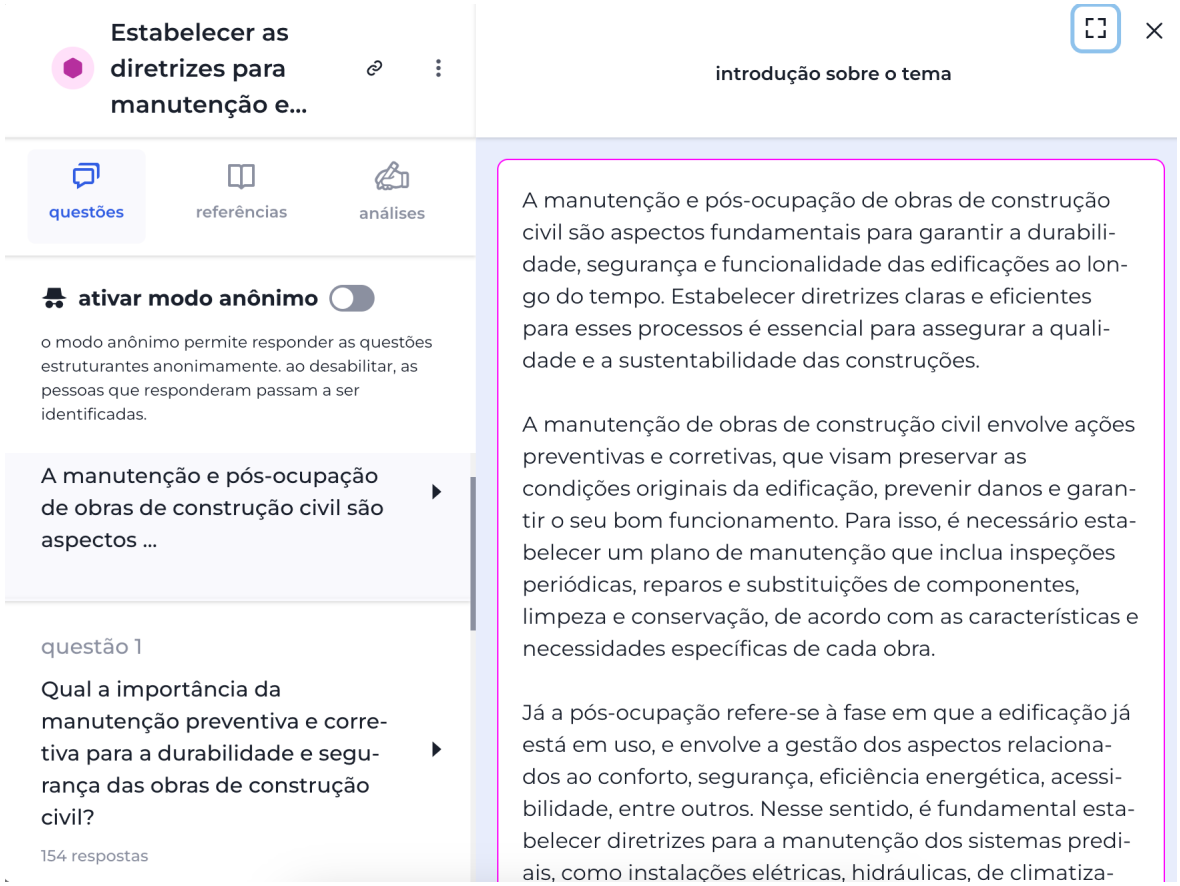
Para facilitar a compreensão e o engajamento dos alunos, foi criado um ponto de convergência na plataforma *Strateegia*, onde os estudantes puderam colaborar e fazer escolhas coletivas.

Inicialmente, foi apresentada uma introdução sobre o tema da aula, seguida por três questões que os alunos responderam individualmente. Cada resposta podia ser visualizada por todos, permitindo comentários e interações entre os colegas.

Durante a discussão, adotou-se uma abordagem metodológica bem estruturada, que promoveu um ambiente propício à colaboração. Nesse contexto, os participantes puderam trocar suas perspectivas e vivências de maneira produtiva, enriquecendo o aprendizado coletivo. Este método não só incentivou a participação ativa dos alunos, mas também fomentou um senso de comunidade e compartilhamento de conhecimento, elementos essenciais para o sucesso educacional em um ambiente remoto.

Por meio da Figura 1 pode-se observar como a ferramenta foi explorada para o ponto de convergência.

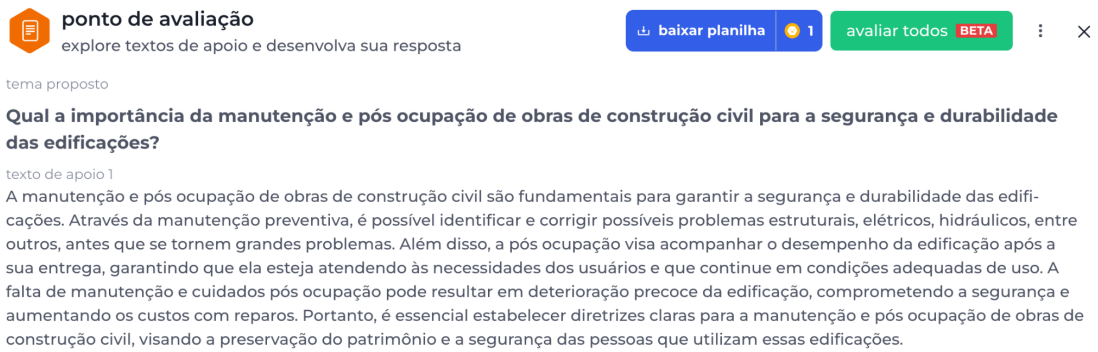
Figura 1 - Ilustração do ponto de convergência explorado na aula.



Fonte: Autores (2024).

Ainda na mesma aula, foi proposto um novo ponto de discussão na Plataforma *Strateegia*. Esse ponto de discussão foi estruturado como uma atividade avaliativa, projetada para aprofundar ainda mais o entendimento dos alunos sobre os temas tratados. Os alunos foram incentivados a participar ativamente, compartilhando suas respostas e interagindo com as contribuições de seus colegas. Essa atividade foi planejada para avaliar não apenas o conhecimento adquirido, mas também a capacidade dos alunos de colaborar e aplicar conceitos em um contexto prático, conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2 - Ilustração do ponto de avaliação explorado na aula.



Fonte: Autores (2024).

Durante a discussão na Plataforma *Strateegia*, diversas abordagens foram exploradas, destacando a complexidade e a natureza multifacetada da manutenção na construção civil. Os participantes enfatizaram a importância de equilibrar manutenções preventivas e corretivas, sublinhando a necessidade de um planejamento rigoroso e execução precisa.

O debate também incluiu o potencial das tecnologias emergentes, como a análise de dados e a Internet das Coisas (IoT), para melhorar os métodos de manutenção. Foi ressaltada a importância de adotar uma abordagem integrada, que considere aspectos econômicos, ambientais e sociais, essenciais para o sucesso na manutenção da construção moderna.

A atividade avaliativa focou exclusivamente no Ponto de Avaliação, que serviu como ponto de convergência teórica para responder à questão proposta. Isso permitiu uma análise aprofundada e fundamentada, assegurando que os alunos pudessem aplicar os conceitos discutidos de forma prática e colaborativa.

4.2 Utilização da Plataforma *Dream Shaper*

O segundo relato detalha a utilização da plataforma *Dream Shaper*. A turma era composta por 248 alunos, que participavam das aulas de forma totalmente remota e síncrona, com encontros semanais.

O intuito do uso dessa plataforma foi elencar alguns tópicos geradores da ementa, de forma que ao final de algumas etapas o aluno desenvolvesse em um arquivo único um relatório com a sequência das atividades realizadas.

Foi sugerido que os alunos fizessem essa atividade ao longo de algumas aulas, em grupos de até 5 alunos. O acesso à plataforma se dava pelo login do aluno, e cada grupo poderia editar no formato online a qualquer momento seu trabalho.

Foi desenvolvida uma sequência e apresentada, de forma a aprimorar a trajetória educacional do aluno, visando à fluidez.

Por meio do Quadro 1 pode-se observar a sequência sugerida bem como suas etapas e detalhamento delas.

Quadro 1 – Etapas *Dream Shaper*.

Etapa	Nome	Descrição da etapa
Etapa 1	A empresa	Descrição da empresa, seus projetos, nome dos integrantes e ramo de atividade.
Etapa 2	Diagnóstico organizacional	Análise SWOT.
Etapa 3	Proposta de melhorias	Identificação do problema, seus objetivos e apresentação da proposta de melhoria.
Etapa 4	Indicadores estratégicos	Definição dos indicadores para aplicar, medir e mensurar sua proposta.
Etapa 5	Relatório Final	

Fonte: Autores (2024).

A Etapa 1 contemplava uma apresentação da empresa escolhida (real ou fictícia), dos integrantes do grupo e escolha da área de atuação e nicho da empresa.

Na Etapa 2 o grupo realizou a análise SWOT da empresa escolhida. Nessa etapa estavam contemplados também a gestão de projetos e economia circular (além de gestão de pessoas) para o grupo analisar esses aspectos, para que na próxima etapa, eles pudessem a partir dessa análise propor suas soluções e sugestões de melhorias. Assim, conseguimos criar um processo.

Após, na Etapa 3, os alunos propuseram estratégias de aplicação para cada elemento relacionado à gestão: como projetos, pessoas, as normas de segurança, economia circular e de logística reversa. Na sequência, o grupo criou um plano de ação, com o intuito de estimular a prática, simulando uma “implementação” e assim, tentar concretizar a sua proposta.

Já se aproximando do final, na Etapa 4 o grupo explica quais devem ser as prioridades da empresa analisada se fossem implementar a sua proposta. Se o grupo conseguisse estabelecer uma boa comunicação com a empresa, poderia apresentar para eles essa proposta.

Por fim, na Etapa 5 o grupo reuniu todas as informações e a plataforma sugeriu um modelo de relatório, o qual o grupo poderia modificar, alterar, para realizar a entrega final.

Um dos principais benefícios observados foi o aumento significativo no engajamento e na motivação dos alunos. A plataforma permitiu que os estudantes trabalhassem em projetos reais e relevantes, o que não apenas despertou seu interesse, mas também promoveu uma participação ativa. Os alunos relataram sentir-se mais envolvidos quando puderam desenvolver suas próprias ideias e acompanhar a evolução de seus projetos desde a concepção até a entrega final, tornando o aprendizado mais significativo e pessoal.

O uso do *Dream Shaper* também contribuiu significativamente para o desenvolvimento de habilidades essenciais para o século XXI. Os alunos aprimoraram suas capacidades de colaboração, resolução de problemas, pensamento crítico e empreendedor, além do trabalho em grupo. A integração dessas competências no currículo é fundamental para o sucesso acadêmico e profissional futuro dos estudantes, e a plataforma mostrou-se eficaz em promovê-las de maneira prática e integrada.

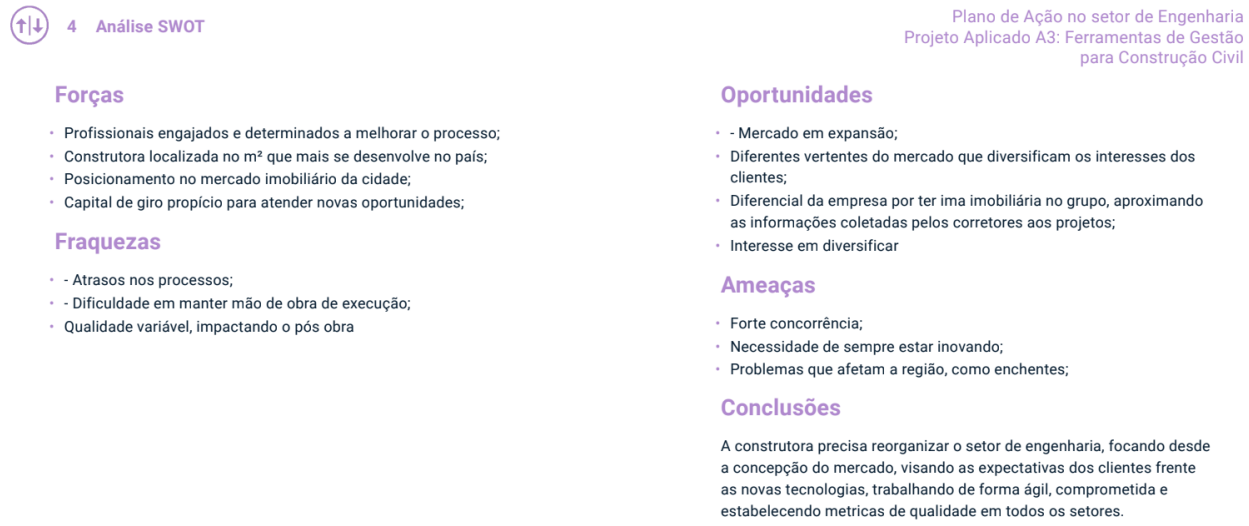
Na Figura 3 pode-se observar um recorte do relatório final de um dos grupos, com os dados da empresa escolhida por eles.

Figura 3 – Recorte de uma das etapas para um grupo.

Fonte: Autores (2024).

Por meio da Figura 4, observa-se um recorte da análise SWOT do grupo.

Figura 4 – Recorte da Etapa 2 para um dos grupos.



Fonte: Autores (2024).

A experiência com o *Dream Shaper* reforçou a importância e o potencial das plataformas digitais no ambiente educacional. Em um mundo cada vez mais digitalizado, é crucial que a educação acompanhe essas transformações, integrando tecnologias que potencializem o aprendizado e preparem os alunos para os desafios futuros.

4.3 Utilização da plataforma VRGlass

O terceiro relato detalha a utilização da plataforma *VR Glass*. A turma era composta por 248 alunos, que participavam das aulas de forma totalmente remota e síncrona, com encontros semanais.

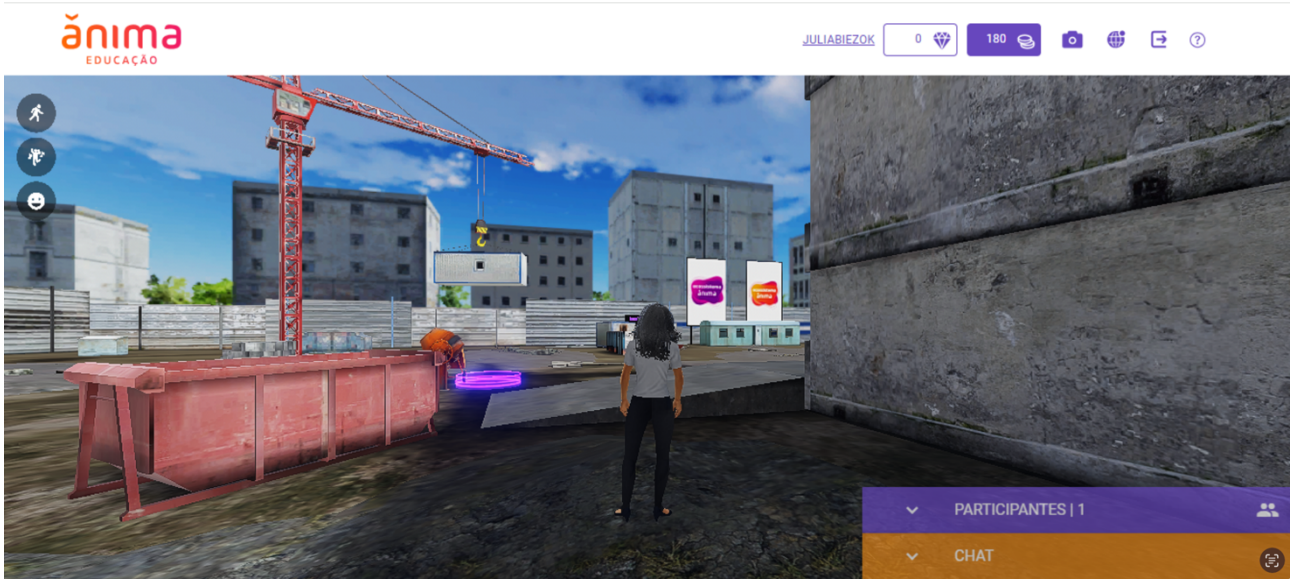
O *VR Glass*, uma ferramenta de realidade virtual, provou ser uma adição valiosa ao ambiente de aprendizagem, oferecendo várias vantagens significativas. Para turma, foi sugerido um ambiente de canteiro de obras, pois tratava-se de uma turma de Engenharia Civil.

Ao longo de todo o canteiro, o personagem poderia participar de vários Quiz, os quais valiam pontos. As questões dos quiz foram previamente selecionadas pela professora da UC, e estavam relacionadas aos Tópicos Geradores da Unidade Curricular.

Um dos principais benefícios observados foi o aumento notável no engajamento e na motivação dos alunos. A imersão proporcionada pela realidade virtual permitiu que os estudantes experimentassem ambientes e situações de aprendizagem de forma mais interativa e envolvente. Os alunos relataram maior interesse e participação nas atividades, uma vez que puderam explorar conceitos e conteúdos de maneira mais vivencial e empírica.

Por meio da Figura 5 observa-se o ambiente da atividade.

Figura 5 – Canteiro de Obras VRGlass

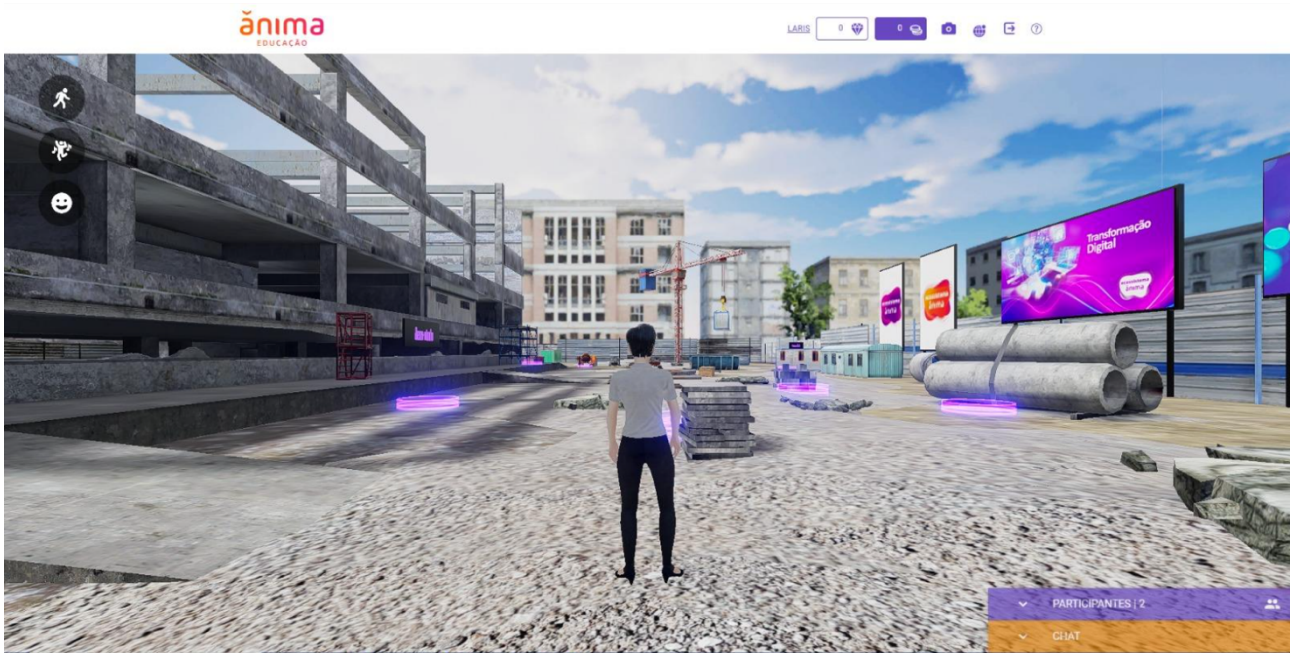


Fonte: Autores (2024).

A flexibilidade da plataforma *VR Glass* foi outro aspecto positivo observado. A ferramenta é adaptável a diversas disciplinas e níveis de ensino, permitindo que os professores a incorporem de acordo com suas necessidades pedagógicas específicas. Essa adaptabilidade facilitou a personalização do ensino, atendendo melhor às necessidades individuais dos alunos e promovendo um aprendizado mais inclusivo e eficaz.

Na Figura 6 observa-se com mais detalhamento os pontos que estão na cor magenta, que são pontos onde haviam questões para os alunos responderem.

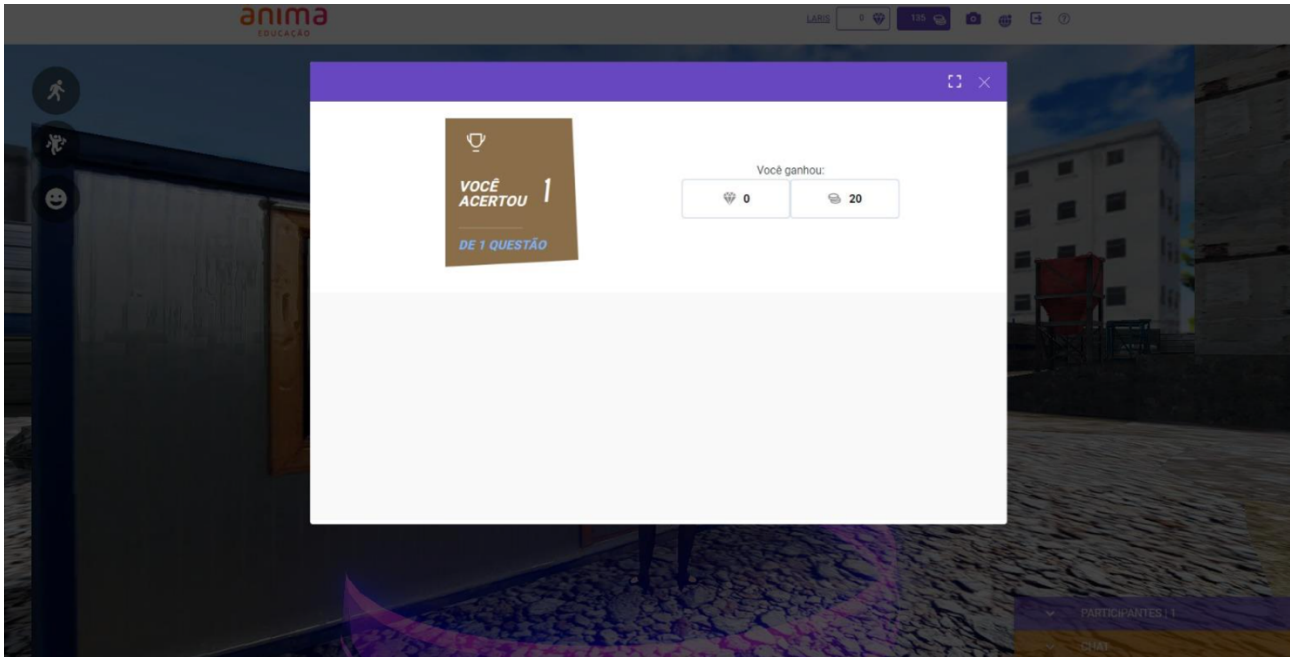
Figura 6 – Espaço do Canteiro de Obras *VRGlass*.



Fonte: Autores (2024).

O *VR Glass* facilitou uma aprendizagem mais ativa e significativa. Além disso, durante as sessões de realidade virtual, os alunos recebiam questões tipo Quiz (Figura 7) para responderem, o que reforçou a retenção de informações e proporcionou uma avaliação imediata da compreensão dos conceitos abordados. Essa abordagem interativa e avaliativa promoveu uma compreensão mais profunda e sólida dos temas estudados.

Figura 7 – Pontuação do Quiz *VRGlass.*



Fonte: Autores (2024).

A implementação da plataforma *VR Glass* nas atividades pedagógicas demonstrou-se altamente benéfica, proporcionando uma série de vantagens significativas para os

alunos e professores. O *VR Glass*, uma plataforma de realidade virtual, mostrou-se uma ferramenta poderosa para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. Um dos aspectos mais notáveis da experiência foi a recepção extremamente positiva da turma em relação à tecnologia. Os alunos demonstraram grande entusiasmo e interesse ao utilizarem o VR Glass devido a imersão proporcionada pela realidade virtual.

5 Considerações FINAIS

Foi possível observar, nos três relatos de experiência, que a utilização das plataformas possibilitou um maior engajamento dos alunos e um processo ativo de ensino-aprendizagem. Através da utilização dessas plataformas e dos debates gerados, a professora deixou de ser simples provedora de conteúdo, dando significado ao processo de aprendizagem.

Atualmente, há uma gama de ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas em sala de aula online. As plataformas VR Glass, Strateegia Digital e Dream Shaper são alguns exemplos e representam importantes aliadas para a promoção de práticas pedagógicas inovadoras e para a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e envolventes. O potencial dessas plataformas para potencializar o engajamento dos alunos, promover o aprendizado significativo e desenvolver habilidades essenciais reforça sua relevância como ferramentas capazes de responder aos desafios e demandas da educação.

Foi possível analisar a eficácia das plataformas como ferramentas de apoio à implementação de metodologias ativas em sala de aula, revelando importantes *insights* sobre seu potencial impacto no ambiente educacional contemporâneo. A integração dessas plataformas demonstrou contribuir significativamente para o engajamento dos alunos, promovendo interações mais dinâmicas e participativas durante o processo de aprendizagem. Através dos relatos de experiência e da análise realizada, também foi possível constatar que a utilização dessas plataformas facilita a promoção do aprendizado significativo, proporcionando aos alunos oportunidades de aplicar o conhecimento em contextos relevantes e práticos.

REFERÊNCIAS

BUILT IN. Virtual Reality in Education: Benefits, Uses & Examples. Disponível em: https://builtin.com/articles/virtual-reality-in-education. Acesso em: 21 maio 2024.

CAMBI, Franco. História da pedagogia. São Paulo: Fundação Editora da UNEP (FEU), 1999.

DREAMSHAPER. *Why DreamShaper?*. Disponível em: https://dreamshaper.com/en/blog/why-dreamshaper/. Acesso em: 21 maio 2024.

HIGGINS, S.; XIAO, Z.; KATSIPATSAKI, M. **The Impact of Digital Technology on Learning: A Summary for the Education Endowment Foundation. Full Report**. London: Education Endowment Foundation, 2012. Disponível em: https://educationendowmentfoundation.org.uk/public/files/Publications/The_Impact_of_Digital_Technology_on_Learning_-_Final_Report.pdf. Acesso em: 21 maio 2024.

SUNG, Y.-T.; CHANG, K.-E.; LIU, T.-C. The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research

synthesis. **Computers & Education**, v. 94, p. 252-275, 2016. Disponível em: ScienceDirect. Acesso em: 21 maio 2024.

TDS – THE DIGITAL STRATEGY COMPANY. Strateegia: transformação digital na prática. Recife, 2020. Apresentação em slides. Disponível em: https://www.tds.company/wp-content/uploads/2020/05/strateegiaV301_1.pdf. Acesso em: 15 fev. 2024.

TOLOMEI, B. V. A gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação. EAD em foco, v. 7, n. 2, 2017.

VYGOTSKY, L. S. Vygotsky: manuscrito de 1929. Revista Educação e Sociedade, v. 21, n. 71, p. 24-40, 2000.

DIGITAL TOOLS IN EDUCATION: REPORT AND ANALYSIS OF THE EXPERIENCE WITH THREE DIGITAL PLATFORMS IN THE CLASSROOM

Abstract: *This article analyzes the use of three digital platforms – Strateegia, DreamShaper, and VR Glass – in implementing active teaching methodologies in a Civil Engineering class. Through a qualitative approach, the study includes a literature review on educational technology and qualitative data analysis of student activities on the different platforms. The three case studies revealed that using these platforms enabled greater student engagement and an active learning process. By leveraging these platforms and the resulting debates, the teacher transitioned from being a mere content provider to giving meaningful context to the learning process.*

Keywords: *Active Methodologies, Engineering Education, Educational Technology*