



Jornada Interplanetária: Desbravando o Ensino Médio com Realidade Virtual no Estudo do Sistema Solar no estado do Amazonas

Luana Oliveira Barros

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas

E-mail: lob.fis18@uea.edu.br

Daniel Cunha Andrade

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas

E-mail: dac.fis17@uea.edu.br

Thais dos Santos Martins

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas

E-mail: tdsf.fis18@uea.edu.br

Yago Vitório Colares Pinto

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas

E-mail: yvcp.bio19@uea.edu.br

Pâmela Vitória Lima Canto

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas

E-mail: pvlc.bio19@uea.edu.br

Edilson Barroso Gomes

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas

E-mail: ebgomes@uea.edu.br

RESUMO

Este projeto pioneiro de desenvolvimento de conteúdo educacional em realidade virtual, empregando o aplicativo "*Solar Space Exploration VR*", foi concebido para transformar a experiência de aprendizado no 2º ano do ensino médio. A introdução dos óculos de realidade virtual permitiu aos estudantes não apenas explorar, mas mergulhar em uma imersão completa nos planetas solares. Ao utilizarem esses óculos, os estudantes não apenas visualizaram, mas também interagiram com cenários planetários virtuais, proporcionando uma compreensão única e aprofundada do sistema solar. Essa abordagem inovadora não só tornou as aulas mais envolventes e estimulantes, mas também desencadeou um despertar do interesse pela astronomia e ciência. O projeto não se limita a oferecer uma experiência visual impressionante; ele destaca, sobretudo, o potencial revolucionário das tecnologias imersivas no campo educacional. Ao preparar os estudantes para um ambiente de aprendizado mais avançado e orientado pela tecnologia, este projeto visa inspirar uma nova geração de exploradores do conhecimento, incentivando a busca pelo entendimento do cosmos de maneira inovadora e instigante.

Palavras-chave: Realidade Virtual, Ensino Médio, Planetas.

1 INTRODUÇÃO

Na educação em constante evolução, busca-se abordagens inovadoras para um aprendizado mais envolvente. A integração da realidade virtual no ensino médio é uma proposta promissora. Este projeto



pioneiro usa óculos de realidade virtual como ferramenta educacional, especialmente no estudo dos planetas, proporcionando aos alunos uma experiência imersiva e interativa além da sala de aula. Lévy (1999) argumenta que as novas tecnologias devem ser empregadas para enriquecer o ambiente educacional. A realidade virtual (RV) é uma tecnologia que tem ganhado crescente atenção em diversas áreas, desde entretenimento até treinamento profissional. Sua capacidade de criar ambientes simulados em 3D, nos quais os indivíduos podem não apenas observar, mas também interagir, oferece um potencial revolucionário para a educação. Neste projeto, essa tecnologia é adaptada para o contexto do ensino médio, onde a exploração do universo dos planetas se torna uma jornada fascinante. Através do uso de óculos de realidade virtual, os educadores podem transformar a forma como o conhecimento é transmitido aos alunos. Em vez de lerem apenas sobre os planetas em livros didáticos ou assistirem a aulas expositivas, os alunos agora têm a oportunidade de "visitar" virtualmente os planetas e explorar detalhadamente suas características geológicas, atmosféricas e outros elementos. Essa experiência de presença virtual gera uma conexão emocional mais profunda com o conteúdo, resultando em uma compreensão mais sólida e duradoura. Além disso, a realidade virtual oferece uma perspectiva de escala que muitas vezes é difícil de transmitir por meio de métodos tradicionais.

No espaço virtual, os alunos podem apreciar o tamanho relativo dos planetas em relação ao sol, entender suas órbitas e compreender conceitos complexos de maneira tangível. Essa abordagem tangível para o aprendizado contribui para a formação de uma base sólida de conhecimento, que pode ser aplicada não apenas nas salas de aula, mas também em situações do cotidiano. O projeto não se trata apenas de oferecer uma experiência visual impressionante. Kenski (2001) assegura ser necessário ao docente conhecer o computador, os suportes midiáticos e todas as possibilidades educacionais e interativas para aproveitá-las nas mais variadas situações de ensino-aprendizagem e nas mais diferentes realidades educacionais. A realidade virtual possibilita simulações interativas, onde os alunos exploram cenários e experimentam consequências de decisões, estimulando curiosidade e raciocínio crítico.

A introdução dos óculos de realidade virtual no ensino médio promove o interesse pela astronomia e ciência. Isso cativa os alunos e prepara o caminho para um futuro educacional mais tecnológico. O projeto conecta tradição e inovação, combinando métodos de ensino tradicionais com abordagens modernas que atendem às tendências e necessidades das novas gerações.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada para a realização do projeto na escola "Estadual Dom Gino Malvestio", em Parintins, no Estado do Amazonas, foi cuidadosamente planejada e executada. O projeto foi implementado nos segundos anos durante uma tarde, abrangendo diversas etapas fundamentais. Inicialmente, foi ministrada uma aula introdutória sobre a formação do sistema solar, utilizando um slide fornecido pela



escola para ilustrar a localização de cada planeta. Em seguida, realizou-se uma análise criteriosa para a escolha do aplicativo mais apropriado, que atendesse aos objetivos educacionais e fosse compatível com os smartphones dos alunos.

Optou-se pelo aplicativo "*Solar Space Exploration VR*" devido à sua qualidade e capacidade de proporcionar uma experiência imersiva, abrangendo todos os conceitos relacionados ao sistema solar. Para garantir o correto funcionamento do aplicativo em todos os dispositivos, foram realizados testes detalhados, assegurando uma experiência suave e envolvente para os alunos. Posteriormente, apresentamos o aplicativo escolhido aos alunos, explicando seus propósitos educacionais e orientando sobre o uso dos óculos VR, bem como a instalação do aplicativo nos mesmos.

A etapa seguinte consistiu na vivência individual dos alunos, que puderam explorar os óculos de realidade virtual e experimentar uma jornada pelo sistema solar. Após essa experiência, conduzimos uma discussão em grupo, onde os alunos compartilharam suas observações, experiências e reflexões sobre os planetas. Estimulamos a comparação entre os planetas, identificando semelhanças e diferenças, e destacando curiosidades despertadas durante a exploração. Essa abordagem visou consolidar os conhecimentos adquiridos e incentivar o pensamento crítico. Abaixo figuras 1, 2,3,4, 5, e 6 estão alguns materiais utilizados nas nossas aulas.

Figura 1: Óculos virtual



Fonte: Arquivo pessoal

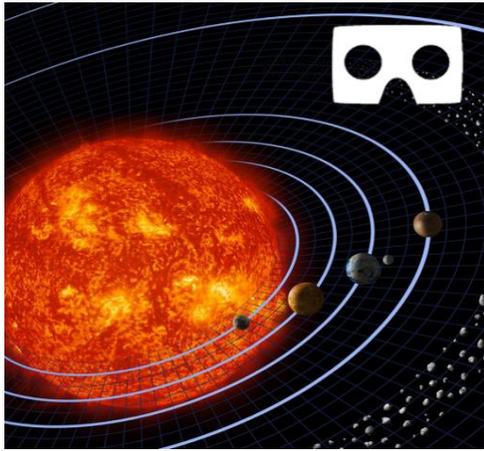
Figura 2: Óculos virtual



Fonte: Arquivo pessoal



Figura 3: App Solar Space Exploration VR



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 4: Smartphone



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 5: Data-show



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 6: Notebook



Fonte: Arquivo pessoal

Ao finalizar a aula, incentivamos os alunos a continuar explorando o aplicativo VR fora das atividades em sala de aula, ressaltando que essa exploração autônoma pode aprofundar ainda mais a compreensão dos planetas e estimular a curiosidade científica. A estratégia adotada busca não apenas transmitir conhecimento, mas também fomentar o interesse contínuo dos alunos pela exploração do espaço e pela ciência como um todo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no projeto revelaram um avanço significativo no ensino médio, introduzindo uma abordagem inovadora com a utilização de óculos de realidade virtual. Essa estratégia proporcionou uma exploração envolvente e imersiva dos planetas, criando um ambiente em que os alunos não apenas observaram, mas também interagiram com os cenários virtuais, complementado pela compreensão teórica



inicial, conforme demonstrado na Figura 7. A vivência direta desses ambientes planetários contribuiu substancialmente para uma compreensão mais profunda e memorável do sistema solar, superando os métodos tradicionais de ensino. Um ponto notável foi a reação positiva dos alunos durante a preparação dos óculos virtuais com os celulares, conforme ilustrado na Figura 8. Esse momento despertou a curiosidade dos estudantes, evidenciando o interesse e entusiasmo gerados pela introdução da tecnologia de realidade virtual. A fase de preparação não apenas antecipou a experiência imersiva, mas também serviu como um componente motivacional, estabelecendo uma atmosfera propícia para a aprendizagem.

Figura 7: Aula sobre a realidade virtual.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 8: Organizando aula com realidade virtual.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 9: Interação dos alunos com a realidade virtual.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 10: Experimento com a realidade virtual.



Fonte: Arquivo pessoal

Em resumo, o projeto impactou positivamente na motivação dos alunos, como evidenciado na Figura 9. A natureza envolvente da realidade virtual despertou a curiosidade e o interesse dos estudantes pela astronomia, incentivando-os a explorar conceitos científicos de maneira mais profunda, conforme ilustrado na Figura 10.

Essa experiência não apenas aprimorou a compreensão do sistema solar, mas também os preparou para um futuro no qual a tecnologia desempenhará um papel crescente na educação. A imersão na realidade virtual não só estimulou a curiosidade dos alunos, mas também os motivou a investigar e compreender os princípios científicos de forma mais aprofundada. O projeto não apenas promoveu a aprendizagem eficaz sobre o sistema solar, mas também equipou os alunos com habilidades valiosas para enfrentar ambientes de aprendizado mais avançados e orientados pela tecnologia, preparando-os para os desafios educacionais do futuro. O impacto positivo na motivação e na disposição para explorar o conhecimento científico sugere que a introdução de tecnologias inovadoras, como a realidade virtual, pode ser uma estratégia eficaz para promover a aprendizagem significativa e preparar os alunos para um mundo cada vez mais tecnológico.



4 CONCLUSÃO

O projeto apresentado na disciplina de Física durante o segundo ano do ensino médio não apenas se destacou, mas também se revelou uma experiência profundamente enriquecedora. A introdução inovadora da realidade virtual proporcionou aos alunos uma abordagem singular e envolvente para explorar os intrincados conceitos físicos relacionados aos planetas solares. A fascinação observada, especialmente entre aqueles que nunca haviam experimentado a utilização de óculos virtuais, ressalta de maneira vívida a eficácia da iniciativa em despertar o interesse dos estudantes para os temas abordados em sala de aula. A novidade e a imersão proporcionadas pela tecnologia contribuíram não apenas para o entendimento teórico, mas também para a conexão emocional dos alunos com os conteúdos. A integração dessa tecnologia inovadora à disciplina de Física não só demonstra uma aplicação prática, mas também enfatiza como a educação pode ser dinâmica e adaptável. Essa abordagem prática e envolvente, ao enriquecer a experiência de aprendizado dos alunos, abre portas para uma compreensão mais profunda e duradoura dos conceitos físicos abordados. O projeto não apenas promove o interesse pela disciplina, mas também sinaliza o potencial transformador da tecnologia na educação.



REFERÊNCIAS

Biblioteca Digital de Tese e Dissertação: A realidade virtual como ferramenta didática para o ensino de astronomia e cosmologia na educação básica. Disponível em: <https://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/3124>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Linguagens, Códigos e suas Tecnologias. Brasília: Secretaria de Educação Básica/MEC, 1999a..

Desafios para a inserção da tecnologia na Educação Física escolar | Concilium. Disponível em: <https://clium.org/index.php/edicoes/article/view/95>. Acesso em: 19 ago. 2023.

KENSKI, V. M. Em direção a uma ação docente mediada pelas tecnologias digitais. In: BARRETO, R. G. (Org.). Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas. Rio de Janeiro: Quartet, 2001. p. 74-84.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

Mapeamento dos Recursos de Realidade Aumentada adotados no contexto da Educação Básica no Brasil / Mapping of Augmented Reality Resources adopted in the context of Basic Education in Brazil | ID on line. Revista de psicologia. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/3572>. Acesso em: 19 ago. 2023.

Plataformas Web de Realidade Virtual: Possibilidades para a Educação | Revista Novas Tecnologias na Educação. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/126681>. Acesso em: 19 ago. 2023.

Realidade Virtual para Ensino da Física: análise do engajamento e presença de uma experiência imersiva no aprendizado da Cinemática | Anais Estendidos do Simpósio de Realidade Virtual e Aumentada (SVR). Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/svr_estendido/article/view/23614. Acesso em: 19 ago. 2023.