



Esta obra está sob o direito de  
Licença Creative Commons  
Atribuição 4.0 Internacional.

## **IMPACTOS AMBIENTAIS EM REALIDADE VIRTUAL: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA, USANDO O APLICATIVO MOSAIK EDUCATION**

*Lana Ingrid Pitanga Tobias<sup>1</sup>*

### **RESUMO**

O uso de tecnologias dentro da escola tem se tornando cada vez mais frequente devido a sua importância dentro da atual sociedade. Devido a isso, este artigo foi descrito com o a intenção de mostrar uma intervenção realizada com estudantes da 1ª série do Ensino Médio, com idade entre 15 e 16 anos, envolvendo a aplicação de um software de realidade virtual que permite visualizar e interagir com impactos ambientais causados pela poluição, favorecendo, assim, o processo de aprendizagem. Para a realização dessa proposta foi utilizado um computador com acesso à internet e baixado o software do aplicativo, Mosaik. Os resultados demonstraram que o uso desta estratégia é bastante positivo, visto que provoca nos alunos o interesse acerca do assunto e provoca a interação entre os estudantes, em favor de uma aprendizagem significativa.

**Palavras-chave:** Realidade Virtual. Educação. Impactos Ambientais.

---

<sup>1</sup> <http://lattes.cnpq.br/5498710001445316>

## INTRODUÇÃO

Quando falamos em tecnologia, na atualidade, falamos de dinamicidade tanto de conhecimento quanto de avanços científicos. E hoje não é difícil reconhecer a importância da tecnologia em todos os âmbitos da sociedade. É possível entender que ela nos dá a possibilidade de pensar e agir sobre o mundo de forma inovadora, em que recursos e instrumentos tem um potencial de serem criados para transformar conhecimentos, espaços, materiais e as próprias relações (Quinquilo, 2020). E ao falar em tecnologia é preciso entender que ela vai muito mais além do que uma associação de tecnologia com ferramentas digitais, computadores, internet e smartphones.

Na educação sempre temos a oportunidade de descrever e demonstrar que esta está sempre em movimento, em evolução e aprimoramento. Ao associarmos a educação e a tecnologia é possível trazer para a sala de aula um ambiente cheio de vida, transformações, curiosidade e inquietações, trazendo possibilidades de propostas educacionais, tecnológicas e metodologias inovadoras.

Uma dessas tecnologias inovadoras é a Realidade Virtual – RV, que foi inicialmente utilizada por Jaron Lanier, na década de 1980, cujos estudos se voltavam para a indústria de simuladores multiusuários em ambiente compartilhado. Por ser um termo abrangente,

“[...] acadêmicos, desenvolvedores de software e pesquisadores tendem a defini-lo com base em suas próprias experiências, gerando diversas definições na literatura” (Netto; Machado; Oliveira 2002, p.5).

Já para Manneta e Blade, RV é “um sistema de computador usado para criar um mundo artificial no qual o usuário é capaz tanto de ver quanto de manipular conteúdo desse ambiente”.

E para esse estudo foi utilizada uma ferramenta de grande valor, pois ela possibilita que os alunos visualizem, de forma mais atrativa, os impactos ambientais, criados virtualmente em uma RV. Motivando, justificando e criando o objetivo de estudo que é demonstrar uma proposta pedagógica, utilizando o aplicativo Mozaic Education, aplicativo de realidade virtual, que pode ser utilizado tanto nas aulas de biologia como em outras disciplinas.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste artigo é dividida em três etapas. A primeira é uma aula teórica e dialogada sobre o assunto em questão, que para esta proposta foram os impactos ambientais causados pela poluição. Já a segunda etapa foi uma aplicação de verificação de aprendizagem através de uma atividade em grupo para aplicação de atividade de fixação sobre o assunto; e a última etapa foi o uso da RV para que os alunos possam reconhecer visualmente os impactos causados pela poluição e as possíveis consequências destes impactos.

Como pergunta norteadora tem a seguinte: Como um recurso tecnológico como a Realidade Aumentada pode ser utilizada no processo de ensino-aprendizagem?

Desta forma acredita-se que este trabalho pode ser de grande valor para ajudar outros professores com a utilização da RA, Mozaik Education, na disciplina de biologia e até mesmo em outras disciplinas.

## **METODOLOGIA**

O estudo foi realizado no colégio Maria de Fátima, situada em Maceió, Alagoas, Brasil. Com uma turma da 1ª primeira série do Ensino Médio, com 24 alunos tanto do sexo feminino e masculino, entre 15 e 16 anos de idade, contendo 15 meninas e 9 meninos, desses, dois alunos eram portadores de necessidades especiais, um com problema de mobilidade e outro que possui um leve grau de problemas de aprendizagem.

Para o desenvolvimento foram realizadas em 3 etapas e em 4 aulas, duas aulas para o aprofundamento teórico, uma aula para aplicação da atividade de fixação e uma aula para atividade gamificada:

- A primeira etapa foi o aprofundamento do estudo. Em que foram desenvolvidas 2 aulas teóricas e dialogadas sobre os impactos ambientais causados pela poluição;
- Já a segunda etapa foi desenvolvida e aplicada pelos alunos, um questionário de

fixação que deveria conter 5 questões de múltipla escolha, que deveria ser elaborada previamente em casa, e que foi distribuída pelos alunos para as outras equipes para ser respondida na aula;

- E por último a terceira etapa, foi aplicação de uma atividade gamificada com a utilização do aplicativo Mosaik Education, onde os alunos deveriam identificar os impactos e a localização na imagem observada e por fim, foi mostrado aos alunos como a paisagem estaria caso os impactos não fossem cessados ou diminuídos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Autores como Martins, Oliveira e Guimarães (2013) descrevem que para a utilização de ambiente de realidade virtual são necessários cinco passos/ etapas, que foram validadas através de um Estudo de Caso utilizado para este artigo.

Os passos utilizados para implantação, segundo os autores citados, são:

- Estudo do ambiente físico;
- Levantamento do conhecimento sobre realidade virtual dos envolvidos;
- Análise da viabilidade (definição da estratégia pedagógica de ensino e dos softwares a serem utilizados;

- Instalação do aplicativo e treinamento dos professores;
- Avaliação e análise dos resultados de aprendizagem.

Seguindo as etapas descritas por Martins, Oliveira e Guimarães (2013) foi aplicada a atividade de realidade virtual

através de uma gamificação com o uso de um projetor, um computador e a internet, material da escola.

Para esta etapa foi acessado o aplicativo Mozaik Edication, previamente baixado no computador, sendo projetado o ambiente virtual, para os alunos que possuía alguns impactos ambientais (Figura 01).

Figura 01: imagem projetada dos impactos que causados pela poluição



Fonte: Mozaik Education

Durante a projeção da imagem é possível ampliar a imagem e observá-la de ângulos diferentes (Figura 02 e 03), o que permitiu que os alunos pudessem analisar, observar e identificar cada impacto que a imagem apresentava. Vale Ressaltar que imagem é bem dinâmica e a todo momento é possível visualizar os impactos ocorrendo e o movimento da civilização.

Figura 02 e 03: Imagem projetada por outro ângulo.



Fonte: Mozaik Education

No momento da projeção da imagem os alunos deveriam escrever e descrever os impactos que esses conseguiam observar durante a análise da imagem virtual que teve a duração de 10 minutos.

Após a observação os alunos tiveram mais 10 minutos para conversarem e descreverem os tipos de poluição, os impactos visualizados, o que causam esses impactos e

onde eles estavam ocorrendo. Terminado o tempo eles trocaram as descrições dos impactos visualizados e deveriam checar os impactos com a imagem projetada (Figura 04, 05 e 06), e os colegas conferiram se as respostas estavam corretas.

Figura 04, 05 e 06: Tipos e causa da poluição e os impactos causados pela poluição.



Fonte: Mozaik Education

Para finalizar aula foi mostrado aos alunos como esse ecossistema estaria depois, de alguns anos, caso nada fosse feito para diminuir ou amenizar os impactos causados pela poluição (Figura 07) e em seguida foi feito um círculo de discussão sobre o que eles aprenderam ao observar o que de fato iria

acontecer.

Encerrando assim, com a fase de avaliação através da observação e análise dos alunos das causas e consequências dos impactos ambientais causados pelas ações antrópicas.

Figura 07: Consequências da poluição



Fonte: Mozaik Education

Esta prática da imersão foi importante para mostrar uma outra opção de aplicação de aplicativo de realidade virtual, de como a sociedade vem vivendo e quais as consequências que os espera o que abre um presságio para que eles possam observar suas vulnerabilidades e dessa forma pensar mais ativo e como podem contribuir para a cuidar do meio ambiente.

## CONCLUSÃO

A inserção da Realidade Virtual na sala de aula demonstra a importância de uma nova dinâmica de interação entre professor-aluno, contribuindo para uma preservação do meio ambiente existente ao seu redor, as causas, as consequências e despertar uma consciência sobre o cuidado com o meio ambiente. Conclui-se que as Tic's podem ser efetivas na abordagem da Educação Ambiental e que devem ser aliadas rumo a um ensino mais ativo nas escolas do ensino básico.

## REFERÊNCIAS

FARIAS, Alex Bruno da Silva; MEDEIROS, Thayná Kelly Formiga; LUCENA, Bruno Pinho de; LEMOS, Ariano Oliveira; SOUZA, Amanda Rafaela Ferreira. **REALIDADE VIRTUAL COMO ALIADA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PATRIMONIAL**. VI Congresso Nacional de Educação. 2023. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO\_EV127\_MD1\_SA19\_ID143\_22092019175757.pdf>, Acesso 14 mar. 2024.

GARCÍA, Carmino López; ORTEGA, Carlos Alberto Catalina; ZEDNIK, Herik. **REALIDADES VIRTUALES E AUMENTADA: estratégias de Metodologias Ativas nas aulas sobre Meio Ambiente**. In: **Revista Informática na Educação: Teoria e prática**. Porto Alegre, v.20, n.1, jan./abr. 2017. Disponível em:< chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.researchgate.net/publication/320749916\_Realidade\_Virtual\_e\_Aumentada\_Estrategias\_de\_Metodologias\_Ativas\_nas\_Aulas\_sobre\_Meio\_Ambiente/fulltext/59f9303f458515547c26b367/Realidade-Virtual-e-Aumentada-Estrategias-de-Metodologias-Ativas-nas-Aulas-sobre-Meio-Ambiente.pdf>, Acesso 13 mar. 2024.

MARTINS, Valéria Farinazzo; OLIVEIRA, Alisson José Gregório de; GUIMARÃES, Marcelo Paiva. Implementação de um laboratório de realidade virtual de baixo custo: estudo de caso de montagem de um laboratório para o ensino de Matemática. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, [s.l.], v. 5, n. 1, p.98-112, 27 maio 2013. UPF Editora. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rbca/article/view/2810>. Acesso em: 14 mar. 2024.

NETTO, Antônio Valério; MACHADO, Liliane dos Santos; OLIVEIRA, Maria Cristina Ferreira de. **Realidade Virtual - Definições, Dispositivos e Aplicações**”, 2002. Disponível em: <http://www.di.ufpb.br/liliane/publicacoes/2002\_reic.pdf>. Acesso 14 mar. 2024.

ZAPATERO GUILLÉN, Daniel. **Aplicaciones didácticas de la realidad virtual al museo pedagógico de arte infantil**. (Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España), 2007. Disponível em: <http://biblioteca.ucm.es/tesis/bba/ucm-t29925.pdf>