



Apresentação do Produto Educacional: “Estação Astronômica”

Nossa investigação nasceu da inquietação diante da apatia estudantil observada no cotidiano escolar, um fenômeno intensificado após o período da COVID-19. Diante disso, estabelecemos como objetivo principal a construção e aplicação de um produto educacional focado no ensino de Astronomia para alunos dos anos finais do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal do interior paulista.

Acreditamos que o aprendizado pode ser mais dinâmico e significativo, por isso, a estratégia central desta pesquisa foi o uso de jogos digitais e analógicos como ferramentas para estimular o interesse e o engajamento dos alunos em um tema tão fascinante quanto a Astronomia.

Figura 1 - Visual de abertura do site



Fonte: Da autora

1. Introdução e Contextualização do Produto

O produto educacional “**Estação Astronômica**” é um recurso digital inovador, estruturado na plataforma de criação de Websites **WIX**, facilmente encontrado no navegador: <https://denisetose.wixsite.com/jogos-no-ensino-de-c> destinado a fortalecer o material didático de ensino sobre astronomia, especificamente para o Ensino Fundamental - Anos Finais, com conteúdo científico tecnológico, todavia, sem limite de idade, para todos que desejam pesquisar e se divertir, proporcionando uma experiência educativa memorável.

Com implementação prevista de forma bimestral, o produto propõe uma abordagem didática que integra tecnologia e práticas ativas, alinhando-se aos componentes curriculares e às habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

1.1. Meta Geral

A meta geral da “Estação Astronômica” é ampliar a visão de mundo dos alunos, despertando o interesse pela astronomia e sua relevância para a vida na Terra, alcançando, conseqüentemente, o engajamento estudantil. O produto conduzirá o

estudante à compreensão do mundo e do seu pertencimento na imensidão do Universo.

1.2. Objetivos Específicos

O planejamento do produto visa alcançar os seguintes objetivos específicos de aprendizagem:

- Identificar os principais componentes do Sistema Solar: Sol, planetas e satélites naturais.
- Descrever as características singulares de cada planeta, destacando suas diferenças e semelhanças com a Terra.
- Compreender os movimentos de rotação e translação da Terra e suas consequências para o dia e a noite, e as estações do ano.
- Reconhecer a grandiosidade do Universo e o lugar da Terra nesse contexto.

2. Plataforma e Recursos Tecnológicos

A escolha da plataforma WIX justifica-se por sua facilidade de uso e riqueza de recursos, essenciais para a criação de Websites educativos envolventes:

Recurso WIX	Descrição
--------------------	------------------

Interface de Criação	Oferece uma vasta coleção de templates e layouts interessantes, permitindo a organização intuitiva de elementos, mesmo por professores sem experiência técnica.
-----------------------------	---

Recursos Multimídia	Integra diversos elementos como imagens, vídeos, animações, apresentações, quizzes, galerias de imagens interativas e tours virtuais, tornando o aprendizado mais dinâmico.
----------------------------	---

Acessibilidade e Busca Permite a implementação de ferramentas de acessibilidade e mecanismos de busca, facilitando o acesso ao conteúdo por alunos e professores interessados em astronomia.

3. Abordagem Pedagógica e Metodologia

O produto educacional adota uma metodologia ativa e participativa, transformando os alunos em verdadeiros protagonistas do seu próprio aprendizado.

3.1. Rotação por Estações (Pesquisa Qualitativa Interventiva)

A estratégia central é a **Rotação por Estações**, onde os estudantes são organizados para passar por diferentes estações de aprendizagem, rotacionando semanalmente, de acordo com o horário da aula de Ciências da Natureza.

- **Turma Alvo:** Ensino Fundamental - anos finais
- **Número de Alunos:** 20 a 30 alunos, divididos em grupos
- **Carga Horária:** aulas semanais de Ciências.
- **Estrutura da Interação:** Inicia com interações expositivas pelo professor/pesquisador, seguindo com experiências ativas realizadas pelos próprios estudantes. As estações se interligam para formar uma trilha de aprendizagem.

3.2. Descrição das Estações de Aprendizagem

As estações de aprendizagem, conforme detalhado no site, focam em diferentes aspectos da astronomia, combinando recursos digitais (softwares, sites de agências espaciais, simuladores) com atividades de construção manual e jogos:

Estação	Foco Principal	Atividades e Recursos Utilizados
ASTROAVENTURA	Observação do Céu e História da Ciência	Uso do software Stellarium (stellarium-web.org) e exploração do site da NASA (science.nasa.gov). Atividade prática: simulação da medição de Eratóstenes com Gnômon em um globo terrestre.
VIAGEM CÓSMICA VIRTUAL	Esfera Celeste e Constelações	Construção de uma esfera celeste com material de reutilização (garrafas PET) para representar e relacionar constelações (Cruzeiro do Sul e Ursa Maior) com os hemisférios. Recursos: Vídeos e Orreries da NASA (eyes.nasa.gov/apps/orrery).
AGENTES INTERGALÁCTICOS	Escala e Modelagem do Sistema Solar	Estudo da escala dos planetas (via vídeos e recursos como solarsystemscope.com). Atividade prática: construção de um modelo físico (Sol em isopor, planetas em massa de modelar/papel).
LABORATÓRIO PLANETÁRIO	Movimentos da Terra e Consequências	Estudo de dias, noites e estações do ano (via vídeo). Atividades práticas: Construção de modelos Terra-Sol-Lua e criação de um Relógio de Sol (papel

e palito). Recurso adicional: Simulador **Phet Colorado**.

DESAFIO ESPACIAL	Gamificação Avaliação Lúdica	e	Utilização de jogos digitais variados e selecionados na plataforma WordWall para reforço do conteúdo.
-------------------------	---------------------------------	---	--

COSMOQUIZ	Gamificação Avaliação Formativa	e	Uso de jogos digitais, produzidos ou deliberados pela professora, na plataforma Kahoot .
------------------	------------------------------------	---	---

4. Avaliação Diagnóstica

Antes do início da Rotação por Estações, é aplicada uma avaliação diagnóstica para mapear os conhecimentos prévios dos alunos em Astronomia:

- **Instrumento:** Forms 1.
- **Formato:** 10 questões objetivas de múltipla escolha.
- **Temas Abordados:**
 - “O Sistema Solar e o Planeta Terra”
 - “Dias e Noites”
- **Habilidades BNCC Avaliadas:** EF06CI13 e EF06CI14.

Este relatório demonstra que a “Estação Astronômica” representa uma intervenção pedagógica bem delineada, que utiliza a tecnologia (WIX e recursos externos como Stellarium, NASA, Phet Colorado) para promover o engajamento e a construção ativa do conhecimento em Astronomia, alinhada às necessidades curriculares do Ensino Fundamental.

Foram utilizados nesta pesquisa como retomada de conteúdo para a temática (rotação da Terra e fuso horário), a qual denominamos de “Cápsula do Tempo” os óculos de realidade virtual, conhecidos como “Oculus”, da marca Meta, modelo *Quest 2*, onde oferecem uma experiência imersiva com alta qualidade de imagem e áudio, incluindo controladores de toque que rastreiam os movimentos. O Meta

Quest 2 é um headset de realidade virtual tudo-em-um que permite aos utilizadores explorar jogos, experiências sociais e ambientes virtuais sem necessidade de um computador ou console, conforme figura 2, META (2025).

Figura 2 – Imagem dos óculos de realidade virtual utilizados nesta pesquisa



Fonte: Autoria própria.

Compreendemos que a Realidade Virtual (RV), ou realidade aumentada, são equipamentos que condizem com um hardware, que funciona por meio de uso de softwares para gerar um ambiente virtual. A sua utilização cria um mundo com imagens e sons realísticos para simular um ambiente real, ou abstrato, compostos por textos e modelos. Geralmente a sua aplicação tem sido para jogos, cinema, exposições e museus web design, o que aponta para um ponto positivo na utilização dos óculos de RV para a educação, dentro do cenário escolar, conforme figura 3, (Silva e Freire, 2020).

Figura 3 - Aluno utilizando os Óculos Meta Quest 2



Fonte: arquivo pessoal

Considerando a retomada de conteúdo com a utilização dos Óculos Meta Quest 2, com o intuito de correção do produto educacional e com o respaldo teórico da análise de Patton, sugerimos a transferibilidade dos nossos resultados para que nossos achados sejam subsídios para pesquisas subsequentes. Visivelmente, apontamos resultados positivos e surpreendentes ao observarmos os resultados finais, com 100% de respostas corretas para a questão sobre rotação da Terra e 90% de acertos para a questão sobre fuso horário. Certamente após o uso dos Óculos de RV para tratar da temática Rotação da Terra, superou as expectativas, tanto da pesquisa como dos estudantes que relataram que foi extraordinário. A

imersão proporcionada pelo *Meta Quest 2* avançou de forma tão potente que o aprendizado se tornou uma aventura viva e palpável. A realidade virtual não apenas enriqueceu o conteúdo das aulas, mas também estimulou a criatividade, o pensamento crítico e o trabalho em equipe de uma forma que métodos tradicionais dificilmente conseguiriam.

A experiência validou a relevância de incorporar tecnologias disruptivas no processo educativo. O uso do *Meta Quest 2*, especificamente, demonstrou ser um instrumento eficaz na promoção de um aprendizado imersivo e dinâmico, conferindo ao conteúdo a característica de ser memorável e, conseqüentemente, elevando o engajamento dos estudantes com a temática abordada. Recomenda-se que a inserção de recursos tecnológicos na prática pedagógica seja conduzida com parcimônia e intencionalidade didática.

Esperamos contribuir para construções de trabalhos futuros e deixamos um convite aberto para futuras pesquisas em tecnologia educacional.