

IMAGENS DE SATÉLITES E ENSINO DE GEOGRAFIA

Willims Manoel Nascimento da Silva¹
Larissa Camila de Albuquerque Oliveira²
Rejane Barboza de Silva³
Ricardo Pedro da Silva⁴
Helena Paula de Barros Silva⁵

INTRODUÇÃO

O sensoriamento remoto é um conjunto de técnicas e procedimentos técnicos projetados para representar e coletar dados da superfície da Terra sem a necessidade de contato direto. Portanto, todas as informações geralmente são obtidas por meio de sensores e instrumentos. Esse processo está vinculado ao processamento, armazenamento e análise desses dados para melhor entender o que está na superfície.

Nesse sentido, os satélites artificiais são dispositivos feitos pelo homem que, após serem lançados no espaço, permanecem em órbita ao redor da Terra. O dispositivo tornou-se a base para o uso da tecnologia na Terra, para comunicações e pesquisas na Terra. Por tanto, este trabalho trouxe o satélite como assunto principal em específico a fotografia de satélite onde o mesmo se preocupou em trazer a importância do satélite para a sociedade visando sempre de uma forma pedagógica e didática para que o trabalho volte esse assunto tão interessante e que traga uma forma coerente para os alunos das séries iniciais

A iniciativa desse trabalho se deu através que a necessidade de repassar a importância do satélite para a sociedade é essencial, pois, sabemos que esse assunto não é tratado de uma forma tão específica em sala de aula, por tanto, esse trabalho foi voltado para discorrer sobre a importância do satélite, destacando as imagens de satélites e ensino da geografia.

Segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 48):

A pesquisa científica é uma atividade humana, cujo objetivo é conhecer e explicar os fenômenos, fornecendo respostas às questões significativas para a compreensão da natureza. Para essa tarefa, o pesquisador utiliza o conhecimento anterior acumulado e

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Pernambuco- UPE willims.silva@upe.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Pernambuco- UPE larissa.camilao@upe.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Pernambuco- UPE, rejane.barbozasilva@upe.br;

⁴ Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Pernambuco- UPE, ricardo.pedro@upe.br;

⁵ Professora do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Pernambuco- UPE, helena.silva@upe.br.



manipula cuidadosamente os diferentes métodos e técnicas para obter resultado pertinente às suas indagações.

Nesse sentido, esse trabalho busca mostrar que pode-se trabalhar um assunto não muito comum e complexo de uma forma prática e didática utilizando materiais e metodologia de fácil acesso e entendimento. Com isso, o trabalho foi pensado e efetuado cuidadosamente para assim ser repassado em sala de aula.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Inicialmente foi feito um levantamento bibliográfico acerca da importância das imagens de satélite para a humanidade e suas diversas aplicabilidades no dia a dia, assim como sobre a sua relevância no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse contexto, foi elaborada uma atividade didática com o uso de imagens de satélite e foi aplicada na turma de 5º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Edson Régis de Carvalho, no município de Passira-PE. A metodologia utilizada consistiu na exposição dos temas por meio de slides, na leitura de uma ficha de conteúdo, elaboração de um jogo da memória e de um game de perguntas e respostas. A atividade em questão foi executada no âmbito escolar no dia 26 de maio de 2022 no turno vespertino, na turma do 5º ano D, que continha 15 alunos.

A elaboração da atividade se deu por meio das seguintes etapas:

1ª Escolha do tema e construção do slide,

2ª Etapa, escolha da série para a aplicação da atividade e permissão da instituição de ensino para implementar a dinâmica na escola,

3ª etapa: Elaboração da ficha de conteúdo, onde foram inseridas imagens, mapas mentais e textos, relacionados ao sensoriamento remoto, satélites naturais e artificiais, uso de satélites no dia a dia a dia, importância das imagens orbitais, etc, com o intuito de apresentar e explicar as temáticas da maneira mais clara possível para os alunos,

4ª etapa: Elaboração de treze perguntas sobre os conteúdos dispostos na ficha,

5ª etapa: Escolha de 10 imagens distintas relacionadas ao tema, para compor o jogo da memória, sendo inseridas no jogo duas cópias de cada foto,

6 etapa: Compra de brindes (chocolates e pirulitos) para os grupos vencedores do jogo e para os alunos participantes da atividade.

Durante a implementação da atividade no âmbito escolar, inicialmente dividiu-se a turma em 5 grupos e depois foi feita a apresentação dos autores e foi feita a discussão da

temática para os estudantes, seguida da explicação da dinâmica da atividade e da entrega da ficha de conteúdo para os grupos.

A dinâmica funcionou da seguinte maneira, em cada rodada, 1 representante de cada grupo por vez, jogava o jogo da memória, onde deveria encontrar 2 imagens iguais, ao achar, o representante escolhia um número de um a treze, e logo, era feita a pergunta correspondente aquele número para a equipe responder a partir da observação da ficha de conteúdo, caso o grupo não conseguisse, a pergunta era passada para o outro e aquele que acertasse a questão, marcava 1 ponto.

Desse modo, a dinâmica seguiu até que todas imagens fossem encontradas no jogo da memória. Com isso, os 2 grupos que marcaram maior pontuação receberam cada uma caixa de chocolate, e foram distribuídos pirulitos para todos os participantes da atividade, incluindo as professoras da turma.

REFERENCIAL TEÓRICO

As imagens de satélites são ferramentas poderosas porque mostram o comportamento da atmosfera, fornecendo uma representação clara, concisa e precisa de como os eventos se desenrolam. Portanto, prever o clima e realizar pesquisas seria muito difícil sem satélites. Além disso, as imagens de satélite proporcionam bom desempenho no planejamento de projetos, no monitoramento de desastres naturais e na orientação de pessoas na defesa civil.

Nesse sentido, conforme Oliveira; Florenzano, 2007:

As imagens de satélite proporcionam uma visão sinóptica (de conjunto) e multitemporal (da dinâmica) de extensas áreas da superfície terrestre. Com diferentes resoluções elas podem ser utilizadas no estudo e monitoramento dos mais variados fenômenos e feições da superfície terrestre. A partir da interpretação de diferentes tipos de imagens é possível fazer a previsão do tempo, estudar fenômenos oceânicos, detectar e monitorar furacões, inundações, queimadas e desflorestamentos, gerar mapas geológicos, de solos e de uso da terra, mapear os recursos hídricos, as áreas agrícolas e urbanas, e acompanhar sua transformação e expansão, entre outras aplicações.

Embora os satélites desempenhem um papel fundamental para humanidade, vale destacar que o lançamento dos mesmos pode acarretar em impactos negativos, alguns até mesmo ainda desconhecidos pelos seres humanos. Entretanto, alguns desses impactos ocorrem antes mesmo da chegada na atmosfera, seja na produção dos produtos espaciais, onde são usados compostos e substâncias sintéticas que têm seus resíduos descartados no meio ambiente ou durante a fase do lançamento, onde os foguetes fazem a queima de milhares de litros de combustíveis e nesse processo exalam gases poluentes atmosféricos, alguns desses

intensificadores do aquecimento global, como o óxido de alumínio, presente nos motores,. (MORAES, 2009)

Outra questão é o lixo espacial, que de acordo com Almeida, 2022: "É qualquer objeto lançado no espaço orbital da Terra que não tenha mais utilidade, tais como satélites desativados, fragmentos de satélite ou de foguetes, e até mesmo instrumentos e ferramentas perdidos por astronautas durante missões espaciais." Nesse sentido, esses objetos e fragmentos podem acarretar em colisões com outros satélites ou outros objetos lançados e assim resultar no atraso de missões espaciais e em prejuízos financeiros. Cabe mencionar que até mesmo uma partícula com uma dimensão de alguns milímetros é capaz de romper e danificar a estrutura das naves e romper cabos, que qualquer objeto lançado em órbita é capaz de manter uma velocidade de 30.000 km/h. (NASCIMENTO, 2019)

Além disso, pode ocorrer a cada desses fragmentos espaciais em solo, algo que já aconteceu diversas vezes, tanto pequenos fragmentos, quanto grandes estruturas, que podem cair em áreas habitadas e provocar diversos prejuízos. (RODRIGUES, S/D) Com a queda também há risco de contaminação, pois muitos desses objetos possuem partes que são radioativas. (COUTO et al, 2013)

Com base nesse contexto Sarmiento; Zacharias, 2013 afirma que:

Com o desenvolvimento das novas tecnologias e nova realidade dos veículos de comunicação em massa divulgando o uso das imagens de satélite no monitoramento das informações terrestres em noticiários e revistas, nos consente a levar os alunos a interpretarem estas imagens de maneira correta e educativa em sala de aula, através de jogos cartográficos, levando-os a analisarem de modo apropriado para um melhor entendimento geográfico dos acontecimentos na superfície terrestre.

Entretanto, conforme Godinho, 2022: "um dos maiores problemas enfrentados pelas nossas instituições de ensino é a grande escassez de recursos que possibilitem ao professor aulas não apenas teóricas."

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante disso, é de conhecimento geral que buscar metodologias dinâmicas para implantar na sala de aula facilita na construção do conhecimento. Por tanto, foi colocado em ênfase trazer materiais de fácil manuseio e entendimento para que assim o trabalho com os alunos tanto na questão teórica quanto na aplicação da atividade buscasse trazer um ar dinâmico, pois, sabemos que prender a atenção do aluno na atualidade escolar em que vivemos é um desafio constante para o docente.



No entanto, a atividade implementada nesta pesquisa, apresentou resultados positivos, de modo que despertou o interesse dos estudantes em aprender à temática e incentivou a participação dos estudantes na atividade, tanto na parte de explicação dos conteúdos quanto na parte prática, onde todos os grupos demonstraram envolvimento, uma vez que foi nítida a iniciativa das equipes em escolher as imagens do jogo da memória e em ler a ficha dos conteúdos e responder as perguntas.

Cabe mencionar o interesse e a disposição da escola para implantação da atividade, e também da professora da turma, que auxiliou durante toda a condução da atividade e mencionou a importância das atividades dinâmicas para o ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, sabendo-se da grande importância dos satélites para os seres humanos, uma vez que eles proporcionam diversas aplicações, muitas delas utilizadas no dia a dia, e também possibilitam o desenvolvimento de diversos estudos relacionados à dinâmica terrestre, como por exemplo, no monitoramento de eventos climáticos ou no mapeamento do crescimento urbano por exemplo. É essencial introduzir essa temática no contexto escolar e fomentar o debate com os estudantes para possibilitar a construção do conhecimento e o entendimento do mundo que os cerca.

Nesse contexto, essa pesquisa demonstra que as atividades lúdicas aplicadas em sala de aula com o uso de imagens de satélite revelaram o grande potencial dessa ferramenta pedagógica no processo de ensino- aprendizagem, tendo em vista que despertaram o interesse dos alunos tanto em apreender os conteúdos quanto em participar da atividade, contribuindo ,por conseguinte, para um melhor ensino de geografia.

Palavras-chave: Sensoriamento Remoto; Satélite; Ensino da Geografia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. R. de. **Lixo Espacial**. *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/lixo-espacial.htm>. Acesso em 31 de maio de 2022.

COUTO, R. E. et al. Análise do Impacto dos Sistemas de Telecomunicações na perspectiva do meio ambiente. **Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção**, v. 13, n. 5, p. 54-68, 2013.



GODINHO, J. **Uso de imagens de satélites e o ensino de geografia.** *Brasil escola.* Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/geografia/o-uso-imagens-satelite-ensino-geografia.htm> acesso em: 31/05/2022

MORAIS, J. F. de. **Impactos ambientais provenientes das novas tecnologias de telecomunicações.** 167 f. Tese de Doutorado. PUC-Rio. 2009.

NASCIMENTO, J. C. S. do. **Resíduos espaciais: impactos às missões no espaço e poluição do meio ambiente.** TCC- 65 f. UFRA. Belém-PA, 2019.

OLIVEIRA, G. S. de; FLORENZANO, T. G. **A Meteorologia e as Ciências Ambientais.** 2007.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** – 2. ed. – Novo Hamburgo - Rio grande do Sul: Feevale, 2013.

RODRIGUES, J. S. **Lixo espacial e seus riscos para o meio ambiente e para a exploração espacial.** UEL. Londrina-SP, S/D.

SARMIENTO, N. C. de C; ZACHARIAS, A. A. **O uso de imagens de satélite no ensino de geografia.** Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013.