

## **SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE O SISTEMA SOLAR: UMA PROPOSTA UTILIZANDO TDIC NOS ANOS INICIAIS**

Mariana Coradini de Souza, discente de pós-graduação, Universidade Federal de Santa Maria

Fernando de Jesus Moreira Junior, docente, Universidade Federal de Santa Maria

Elenize Rangel Nicoletti, docente, Universidade Federal do Pampa

marianasouza@unipampa.edu.br

As abordagens tradicionais de estudo de fenômenos científicos podem se tornar mais interessantes quando apoiadas em ferramentas digitais que utilizam as tecnologias para auxiliar o aprendizado dos alunos. Dentre essas formas, destaca-se o uso de programas ou aplicativos educacionais que simulam fenômenos e situações, gamificação, simulações em realidade aumentada, entre outras. Especificamente no ensino de Astronomia, objeto de estudo deste trabalho, é muitas vezes necessário apresentar em detalhes corpos celestes, dando ênfase ao seu tamanho, cor, forma, rotação, distância de um determinado ponto, entre outras características. Em casos como este, fazer uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) pode ser uma relevante ferramenta de apoio ao conteúdo convencional abordado em sala de aula. Mesmo cientes dessa possibilidade, muitos professores não conseguem encontrar e aplicar ferramentas tecnológicas eficazes para apresentar determinado conteúdo. Assim, é nesse contexto que se situa o objetivo geral deste trabalho: investigar de que forma as TDIC contribuem com a aprendizagem de estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental (EF) por meio do desenvolvimento de uma Sequência Didática (SD) para o ensino de Ciências. A SD desenvolvida foi inserida nos planos de aula das professoras dos dois quintos ano de uma escola pública do interior do Rio Grande do Sul, cada turma com 20 e 22 alunos e a aplicação ocorreu de forma presencial no ano de 2021. A SD foi desenvolvida com o tema Sistema Solar sendo proposta em etapas que preveem: um questionário inicial (pré-teste), três atividades utilizando-se determinadas ferramentas digitais e um questionário final (pós-teste). As três ferramentas digitais utilizadas foram: um site, um jogo digital e um aplicativo de realidade aumentada. O site denominado Astro é uma plataforma educacional que permite visualizar informações sobre os planetas do Sistema Solar e tem como propósito auxiliar o professor a apresentar conteúdos com essa temática em sala de aula; já o jogo de nome Uma Volta pelo Sistema Solar apresenta de forma lúdica os planetas do Sistema Solar, por meio de um foguete que faz uma viagem partindo do sol e percorre o espaço, ao cumprir determinadas missões vai avançando nas fases e por fim o aplicativo Orbit AR que permite a visualização tridimensional (3D) de elementos do espaço por meio da utilização da tecnologia de realidade aumentada em que a projeção da figura ocorre com o apoio de cartas que são usadas como marcadores e no qual projetam os planetas através de uma câmera de um smartphone ou tablet. Trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, de abordagem qualitativa, com objetivo descritivo via observação simples. Os instrumentos para coleta de dados foram por meio de questionário inicial (pré-teste),

observações da pesquisadora, diário de campo, registros fotográficos e questionário final (pós-teste). Para analisar os dados, foram seguidas as etapas utilizando os procedimentos previstos por Laurence Bardin: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Foram estabelecidas quatro categorias de análise dos resultados a partir dos referenciais teóricos desta pesquisa, sendo estas: motivação, colaboração, mediação, e aprendizagem ativa. Conforme a análise prévia realizada, observou-se um satisfatório envolvimento dos alunos nas atividades e uma maior motivação para o estudo do conteúdo e ao analisar os resultados constatou-se que no pré-teste apenas um aluno acertou quatorze das dezesseis questões do questionário; já no pós-teste, oito alunos acertaram quatorze ou mais questões sugerindo-se que a SD investigada é uma importante metodologia de apoio ao professor. Os objetivos propostos no trabalho foram atingidos, pois foi possível desenvolver e implementar uma SD sobre o Sistema Solar para os anos iniciais do EF na qual os resultados sugerem que as TDIC utilizadas possuem potencial em auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem. Como trabalho futuro pretende-se disponibilizar a SD aos professores do EF, pois a presente pesquisa está inserida em um trabalho de mestrado, o qual apresenta a SD como produto educacional.

**Agradecimentos:** Parceria com a Escola Estadual de Ensino Fundamental Professora Januária Leal e ao Projeto Astrofona do Instituto Federal Sul Rio Grandense - Campus Pelotas em parceria com a Universidade Federal de Pelotas.

**Palavras-chave:** Tecnologias Digitais; Ensino de Ciências; Gamificação; Sistema Solar.