

RESUMO

A pesquisa tomou como problemática a necessidade de promover a inserção da tecnologia nas práticas educativas, pautada na premissa de que este conhecimento constitui parte significativa do cotidiano dos estudantes, partindo da seguinte questão de pesquisa: Quais as potencialidades/oportunidades propiciadas pela tecnologia IoT para fomentar a consciência ambiental nos alunos por meio de atividades didáticas de natureza metacognitiva? Teve como objetivo analisar as contribuições de uma sequência didática mediada pela tecnologia IoT, utilizando atividades metacognitivas para despertar a consciência ambiental. Foi elaborado um produto educacional na forma de sequência didática que incluiu um dispositivo IoT, denominado “Brezobomba”, orientado a ofertar aos estudantes uma formação que promovesse a discussão do tema “qualidade do ar” mediado pela tecnologia IoT com o enfoque no ambiente escolar e em dados que refletissem a realidade do estudante. A sequência didática fundamentou-se na perspectiva teórica da metacognição, por meio das práticas em sala de aula das autoras Cleci Werner da Rosa e Michelene Chi. O local de aplicação do produto educacional foi o Colégio Estadual Eulina Braga, localizado no município de Passo Fundo (RS). A amostra de pesquisa constituiu-se de alunos do sexto ano do Ensino Fundamental, correspondendo a uma turma do turno matutino formada por 30 alunos. Em termos metodológicos, a investigação classificou-se como qualitativa e os instrumentos de produção de dados foram o diário de bordo e a ficha de observação registrada durante a aplicação da sequência didática em sala de aula. Para a análise dos dados coletados, buscou-se dialogar com o anunciado por Bardin (2011), sendo produzidas três categorias de análise: 1) Tecnologia na Sala de Aula; 2) Os conhecimentos sob o ponto de vista da Educação da Educação Ambiental e a Consciência ambiental; e 3) Interação entre os alunos experts e novatos, a influência no grupo e a construção de novos conhecimentos. A mediação das aulas pela tecnologia IoT apresentou potencialidades educacionais voltadas à realidade do aluno, sobretudo no que diz respeito à explicitação de momentos de evocação do pensamento metacognitivo individual de *expert* do aluno, observado pelo professor e orientou o aprender em sala de aula por meio das experiências da turma, oportunizando que os alunos respondessem de forma mais sofisticada e profunda na direção da complexidade de hipóteses para compreensão das questões de seu cotidiano relativas ao desenvolvimento da consciência ambiental. Concluiu-se que a constituição de um produto educacional, com estratégias pedagógicas voltadas para a sala de aula, que possibilitem contextualizar um tema plural, como qualidade do ar, articulando os diversos conhecimentos na perspectiva da metacognição, produziu um modo mais sofisticado de aprendizagem, em que o aluno tem ampliado seu poder de decisão no que se refere ao próprio aprendizado e ao desenvolvimento da consciência ambiental enquanto núcleo da Educação Ambiental, com a tecnologia mediando e potencializando metodologicamente o processo pedagógico. Esse material está disponível no site do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo e no site Educapes <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/972793>.

Palavras-chave: tecnologia; metacognição; IoT - internet das coisas; educação ambiental.

ABSTRACT

The research took as a problem the need to promote the insertion of technology in educational practices, based on the premise that this knowledge constitutes a significant part of students' daily lives, starting from the following research question: What are the potentialities/opportunities provided by IoT technology to foster environmental awareness in students through didactic activities of metacognitive nature? The objective was to analyze the contributions of a teaching sequence mediated by IoT technology, using metacognitive activities to raise environmental awareness. An educational product was developed in the form of a didactic sequence that included an IoT device, called “Brezobomba”, aimed at offering to the students a formation that would promote the discussion of the topic “air quality” mediated by IoT technology with a focus on the school environment and data that reflected the student's reality. The didactic sequence was based on the theoretical perspective of metacognition, through the classroom practices of authors Cleci Werner da Rosa and Michelene Chi. The educational product was applied at Colégio Estadual Eulina Braga, located in the city of Passo Fundo (RS). The research sample consisted of sixth-grade elementary school students, corresponding to a morning class of 30 students. In methodological terms, the research was classified as qualitative and the data production instruments were the logbook and the observation sheet recorded during the application of the didactic sequence in the classroom. To analyze the collected data, content analysis was sought, and three categories of analysis were subsequently produced: 1) Technology in the Classroom; 2) Knowledge from the point of view of Environmental Education and Environmental Awareness; and 3) Interaction between expert and novice students, the influence in the group and the construction of new knowledge. The mediation of classes through IoT technology presented educational potential focused on the student's reality, especially with regard to the explanation of moments of evocation of the student's individual expert metacognitive thinking, observed by the teacher and guided learning in the classroom through the class's experiences, enabling students to respond in a more sophisticated and profound way towards the complexity of hypotheses to understand the issues of their daily lives related to the development of environmental awareness. It was concluded that the creation of an educational product, with pedagogical strategies turned at the classroom, which make it possible to contextualize a plural theme, such as air quality, articulating the diverse knowledge from the perspective of metacognition, produced a more sophisticated way of learning, in which the student has expanded his decision-making power with regard to his own learning and the development of environmental awareness as the core of Environmental Education, with technology mediating and methodologically enhancing the pedagogical process. This material is available on the website of the Postgraduate Program in Science and Mathematics Teaching at the University of Passo Fundo and on the Educapes website <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/972793>.

Keywords: technology; metacognition; IoT - internet of things; environmental education.