

## RESUMO

O processo de ensino-aprendizagem de níveis tróficos e suas relações com o meio ambiente mostra-se cada vez mais importante diante de um mundo que sofre com problemas como desmatamentos e grandes mudanças climáticas nos últimos anos, os quais levam a um desequilíbrio ambiental. Identifica-se empiricamente pela pesquisadora que os alunos do ensino fundamental têm dificuldade no aprendizado desta área e os impactos que o desequilíbrio pode ocasionar ao meio-ambiente. O presente trabalho, vinculado ao Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo (PPGECM - UPF), na linha de pesquisa Tecnologias de Informação, Comunicação e Interação aplicadas ao ensino de Ciências e Matemática. Como objetivo geral, analisar as implicações decorrentes do desenvolvimento e aplicação de uma sequência didática para o ensino dos níveis tróficos no Ensino Fundamental, na forma de uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS), ancorada no uso de simuladores virtuais e apoiada na Teoria da Aprendizagem Significativa. Para isso, propõe-se a aplicação de uma UEPS que inclui o uso de simulador virtual e materiais didáticos produzidos pela pesquisadora em forma de produto educacional. Desenvolve-se junto à Escola Estadual Anísio Teixeira, na cidade de Ariquemes - RO, em horário de contraturno, com um grupo de 15 alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental. Os procedimentos metodológicos viabilizam-se por meio de uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa, utilizando como instrumentos de produção de dados: questionários pré e pós-intervenção, mapas conceituais produzidos pelos estudantes e o diário de bordo utilizado pela professora pesquisadora. O produto educacional vinculado a esta dissertação consiste em uma sequência didática e dedica-se especialmente aos professores de Ciências, para o ensino de níveis tróficos no ensino fundamental. Os resultados apontam que a utilização de simuladores virtuais revela-se um recurso potencialmente significativo onde os estudantes interagem e utilizam com grande facilidade. Identifica-se também que os estudantes adquirem habilidade de transferir e aplicar o conhecimento em diferentes contextos através de mapas conceituais. As respostas dadas pelos estudantes às perguntas reflexivas apontam que os alunos assimilam o conhecimento, demonstrando por meio de exemplificações práticas e objetivas sobre o conteúdo abordado. A conclusão da avaliação, composta por 10 questões, reflete em um índice global de acertos dos estudantes de 77%. Uma análise revela que a principal área de equívocos reside na capacidade dos estudantes de identificar o número total de cadeias alimentares dentro de uma teia. Por fim, o produto educacional, documento adicional desta dissertação, está disponível no portal dos produtos educacionais do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo <<http://ppgecm.upf.br/>> e no site EduCapes <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/742245>>.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Significativa; Níveis Tróficos; Simuladores virtuais; Ensino Fundamental.

## ABSTRACT

The teaching-learning process of trophic levels and their relationships with the environment is increasingly important in a world that is suffering from problems such as deforestation and major climate changes in recent years, which lead to an environmental imbalance. The researcher empirically identifies that elementary school students have difficulty learning this area and the impacts that the imbalance can cause to the environment. This work, linked to the Postgraduate Program in Science and Mathematics Teaching at the Universidade de Passo Fundo (PPGECM - UPF), in the line of research Information, Communication and Interaction Technologies applied to the teaching of Science and Mathematics. As a general objective, to analyze the implications arising from the development and application of a didactic sequence for teaching trophic levels in Elementary Education, in the form of a Potentially Significant Teaching Unit (UEPS), anchored in the use of virtual simulators and supported by the Theory of Meaningful Learning. To this end, it is proposed to apply a UEPS that includes the use of a virtual simulator and teaching materials produced by the researcher in the form of an educational product. It takes place next to the Anísio Teixeira State School, in the city of Ariquemes - RO, during after-school hours, with a group of 15 students in the eighth year of Elementary School. The methodological procedures are made possible through exploratory research, with a qualitative approach, using as data production instruments: pre- and post-intervention questionnaires, conceptual maps produced by the students and the logbook used by the research teacher. The educational product linked to this dissertation consists of a didactic sequence and is especially dedicated to Science teachers, for teaching trophic levels in elementary school. The results indicate that the use of virtual simulators proves to be a potentially significant resource that students interact with and use with great ease. It is also identified that students acquire the ability to transfer and apply knowledge in different contexts through concept maps. The answers given by students to reflective questions indicate that students assimilate knowledge, demonstrating through practical and objective exemplifications of the content covered. The conclusion of the assessment, consisting of 10 questions, reflects an overall student correct answer rate of 77%. An analysis reveals that the main area of misunderstanding lies in students' ability to identify the total number of food chains within a web. Finally, the educational product, an additional document for this dissertation, is available on the educational products portal of the Postgraduate Program in Science and Mathematics Teaching at the Universidade de Passo Fundo <<http://ppgecm.upf.br/>> and on the EduCapes website <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/742245>>.

**Keywords:** Meaningful Learning; Trophic Levels; Virtual simulators; Elementary School