

RESUMO

O mundo está em constante mudança, a tecnologia permeia a sociedade atual sendo cada vez mais utilizada em todos os setores. Alunos do Ensino Fundamental são de fato, ‘nascidos digitais’, ou seja, têm fácil acesso a uma série de produtos que facilitam a comunicação e o acesso a informações. A nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2019) considera essa nova realidade, quando propõe a quinta competência a ser desenvolvida pelos estudantes brasileiros referindo-se diretamente a essa nova realidade afirmando a necessidade de “Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais”. Refletimos também a respeito do Ensino de Física e sua inegável importância para a formação de futuros cidadãos preparados e críticos com a realidade. Indo ao encontro das exigências da BNCC, os conceitos de Termologia devem ser abordados no 7º ano do Ensino Fundamental II. Esses conceitos são bastante abstratos e, por vezes, mal interpretados, sendo origem de concepções alternativas, o que nos levou a discuti-los em nossa pesquisa. Outro apontamento é a utilização da robótica como ferramenta didática para o ensino de conteúdos de Física. Para nos adaptar a essa exigência, nossa pesquisa buscou ser o mais acessível possível à realidade brasileira, adotando a robótica livre para desenvolver nossas atividades. Questionamo-nos, então, sobre como poderíamos propor um produto educacional que pudesse englobar as premissas teóricas do construcionismo com o Ensino de Física e a robótica educacional, tendo como base a seguinte pergunta de pesquisa: *Qual o potencial da robótica educativa como recurso construcionista para o ensino de termologia?* Nosso trabalho buscou desenvolver um caminho alternativo para o Ensino de Física, utilizando uma sequência didática que apoia sua utilização em um Rover construído seguindo os preceitos da robótica educacional. O estudo de natureza qualitativa foi aplicado junto a professores da rede de ensino da cidade de Passo Fundo. Esta conformação deve-se a fatores externos a ideia inicial desta pesquisa, no momento em que dar-se-ia a aplicação do produto, medidas de distanciamento social devidas a pandemia de covid-19 impediram que esta fosse aplicada com estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental nas escolas. Mediante análise de gravações e da aplicação de um formulário aplicado aos participantes, esta pesquisa apontou para que de fato a robótica educacional utilizada em um contexto construcionista pode ser utilizada em sala de aula de forma significativa. O conjunto de atividades propostas traz uma perspectiva moderna a atividades experimentais clássicas desenvolvidas em sala de aula. O produto educacional originado nesta dissertação está disponível em: <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/598448>>.

Palavras-chave: Construcionismo. Ensino da Física. Robótica educacional.

ABSTRACT

The world is constantly changing, technology permeates the current society being more used in all its departments. Elementary students are indeed, “digitally born”, which means they have easy access to a serie of products which favour communication and the access to information. The new Base Nacional Comum Curricular (BNCC) takes into consideration this new reality, and when it proposes the fifth competence to be developed by the brazilian students it refers straight to this new reality stating that “understanding, using and creating digital technologies of information and communication in a critical, meaningful, reflexive and ethical way in several social practicals” (2019). We also reflected about the Teaching of Physics and its undeniable importance for the shaping of future citizens, to be well prepared and critical towards the reality they are inserted. Meeting the requirements from BNCC, the concepts of Thermology must be approached in the 7^o grade of Elementary II, and being very abstract concepts and sometimes misinterpreting the cause of alternative conceptions, we thought about discussing these topics in our research. Another topic raised is the use of robotics as a didactic tool for teaching Physics content. To adapt to this requirement, our research sought to be as accessible as possible to the Brazilian reality, adopting free robotics to develop our activities. We then asked ourselves how we could propose an educational product that could encompass the theoretical premises of constructionism with Physics Education and educational robotics, based on the following research question: *What is the potential of educational robotics as a constructionist resource for teaching of thermology?* Our work sought to develop an alternative path for Physics Teaching, using a didactic sequence that supports its use in a Rover built following the precepts of educational robotics. The qualitative study was applied to teachers in the education network of the city of Passo Fundo. This conformation is due to factors external to the initial idea of this research, at the moment when the product would be applied, measures of social distance due to the covid-19 pandemic prevented it from being applied to students of the 7th year of the Elementary school in schools. Through analysis of recordings and the application of a form applied to the participants, this research pointed out that in fact the educational robotics used in a constructionist context can be used in the classroom in a meaningful way. The set of proposed activities brings a modern perspective to classic experimental activities developed in the classroom. The educational product originated in this dissertation is available at: <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/598448>>.

Key-words: Constructionism. Physics teaching. Educational robotics.