

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

**ATIVIDADES PLUGADAS PARA O ENSINO DO PENSAMENTO
COMPUTACIONAL: UMA ABORDAGEM TAXONÔMICA ALINHADA À
BNCC**

Aroldo Rodas Miranda Filho

Orientadora Me Prof^a Rosenilda Marques da Silva Felipe

DOURADOS – MS

2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

AROLDO RODAS MIRANDA FILHO

**ATIVIDADES PLUGADAS PARA O ENSINO DO PENSAMENTO
COMPUTACIONAL: UMA ABORDAGEM TAXONÔMICA ALINHADA À
BNCC**

Trabalho de Conclusão de Curso de
graduação apresentado para obtenção do
título de Bacharel em Engenharia de
Computação.

Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia
Universidade Federal da Grande Dourados

**Orientadora: Me Rosenilda Marques da
Silva Felipe**

DOURADOS - 2024

2024

AROLDO RODAS MIRANDA FILHO

**ATIVIDADES PLUGADAS PARA O ENSINO DE PENSAMENTO
COMPUTACIONAL: UMA ABORDAGEM TAXONÔMICA ALINHADA À
BNCC**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia da
Universidade Federal da Grande Dourados, como
requisito à obtenção do título de Bacharel em
Engenharia de Computação.

Dourados, 19 de Novembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Me. Rosenilda Marques da Silva Felipe
FACET - UFGD

Prof. Me. Rodrigo Porfirio da Silva Sacchi
FACET - UFGD

Profa. Dra. Claudia Regina Tinos Peviani
FACET - UFGD

RESUMO

O presente trabalho aborda o desenvolvimento de uma taxonomia voltada ao ensino do Pensamento Computacional na Educação Básica, em alinhamento com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Dada a crescente relevância do Pensamento Computacional na formação de habilidades cognitivas e técnicas, esta pesquisa visa preencher lacunas relacionadas à ausência de materiais didáticos específicos para o ensino de computação. A metodologia inclui uma Revisão Sistemática da Literatura, pesquisa documental na BNCC e análise de conteúdo de sites e artigos educacionais para identificar as principais ferramentas plugadas utilizadas na educação, como *Scratch* e *Python*, e suas aplicações. Para estruturar esse processo de forma eficaz, segundo Pressman (2009), existem sete etapas para a realização da Engenharia de Requisitos. O escopo deste trabalho contempla as duas primeiras etapas, sendo elas: concepção, que tem como objetivo estabelecer uma compreensão inicial do problema, identificando as partes interessadas e a natureza da solução almejada, identificando os objetivos, as funcionalidades e as necessidades requeridas pelos usuários. A taxonomia criada classifica atividades plugadas com base nas habilidades definidas pela BNCC, organizando-as de maneira hierárquica e progressiva, desde os primeiros anos do ensino fundamental até o ensino médio. Os resultados indicam que essa estrutura facilita a aprendizagem de conceitos de abstração, algoritmos, decomposição de problemas e reconhecimento de padrões, promovendo o desenvolvimento gradual das competências computacionais. A proposta deste trabalho contribui para a Engenharia de Requisitos ao organizar sistematicamente as atividades, auxiliando educadores na seleção de práticas pedagógicas alinhadas aos objetivos da BNCC, além de fornecer uma base estruturada para desenvolvedores interessados em criar novos recursos e materiais didáticos voltados ao ensino do Pensamento Computacional. Dessa forma, o trabalho proporciona aos alunos uma formação mais adequada para os desafios da era digital.

Palavras-chave: Pensamento Computacional; Computação Plugada; BNCC; Taxonomia; Engenharia de Requisitos.

ABSTRACT

This paper addresses the development of a taxonomy aimed at teaching Computational Thinking in Basic Education, in alignment with the guidelines of the National Common Curricular Base (BNCC). Given the growing relevance of Computational Thinking in the formation of cognitive and technical skills, this research aims to fill gaps related to the lack of specific teaching materials for teaching computing. The methodology includes a Systematic Literature Review, documentary research in the BNCC and content analysis of educational websites and articles to identify the main plug-in tools used in education, such as Scratch and Python, and their applications. To structure this process effectively, according to Pressman (2009), there are seven steps to carry out Requirements Engineering. The scope of this paper includes the first two steps, which are: conception, which aims to establish an initial understanding of the problem, identifying the stakeholders and the nature of the desired solution, identifying the objectives, functionalities and needs required by users. The taxonomy created classifies plug-in activities based on the skills defined by the BNCC, organizing them in a hierarchical and progressive manner, from the first years of elementary school to high school. The results indicate that this structure facilitates the learning of concepts of abstraction, algorithms, problem decomposition, and pattern recognition, promoting the gradual development of computational skills. The proposal of this work contributes to Requirements Engineering by systematically organizing the activities, helping educators in the selection of pedagogical practices aligned with the objectives of the BNCC, in addition to providing a structured basis for developers interested in creating new resources and teaching materials aimed at teaching Computational Thinking. In this way, the work provides students with a more appropriate education for the challenges of the digital age.

Palavras-chave: *Computational Thinking; Plug-in Computing; BNCC; Taxonomy; Requirements Engineering.*