

Elaboração de um guia com estratégias para Resoluções de Problemas de Mecânica visando a aprendizagem significativa dos alunos do 1º ano de ensino Médio*

Josafá Carvalho Aguiar**

Essa dissertação de Mestrado em Ensino de Física mostra e aplica as estratégias de resolução em problemas fechados de física do conteúdo de Mecânica. A pesquisa se preocupa com a aprendizagem significativa através das estratégias de resolução de problemas de mecânica. Partiu-se, portanto, do seguinte problema: como ensinar o aluno os conceitos de mecânica através da resolução de problemas que levem a uma aprendizagem significativa? Para isso se tornar realidade é necessária a elaboração de um diagnóstico, um nivelamento dos alunos, uma revisão teórica sobre aprendizagem significativa através da resolução de problemas, aulas expositivas com as discussões de todas as etapas da resolução do problema fechado, aplicação de um problema de enunciado fechado e um questionário com 7 (sete) questões que versa sobre a metodologia, que enfatiza indícios de aprendizagem significativa através da resolução de problemas aplicada na sala de aula. Esse problema de enunciado fechado e o questionário foram respondidos por 120 (cento e vinte) alunos do primeiro ano do ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - TO, da cidade de Araguatins - TO. A análise das respostas e do envolvimento dos alunos no momento da resolução do problema procurou observar a aplicação das estratégias, a desenvoltura do aspecto matemático, à aplicação dos conceitos físicos e as discussões feitas em torno da situação a ser resolvida. Já a análise das respostas dos alunos ao questionário aplicado procurou considerar as unidades de significação, que foram agregados em dimensões e categorias. Os dados obtidos indicam que os alunos tiveram uma

* Resumo da tese de Dissertação de Mestrado
Defendida em: 05/05/2011

* Mestre em Ensino de Física pela PUC Minas (2011). Contato: josafa_aguiar@hotmail.com

assimilação de conceitos, ficaram menos inibidos para resolver situações problemas e se tornaram mais críticos no momento da resolução dos problemas de ordem escolar ou do dia a dia. Conclui-se que a estratégia de resolução desenvolvida foi uma atividade pedagógica que levou o aluno a uma aprendizagem significativa em física. Nesta perspectiva propõe-se uma pesquisa sobre este tema para enriquecer o debate científico das estratégias de resolução que leve a uma aprendizagem significativa no campo da educação.

Palavras-Chaves: Estratégias. Resolução de Problemas. Ensino de Física

Abstract

Master dissertation about the Teaching of Physics shows and implements strategies to solving closed problems in Physics concerning the content of Mechanics. The research refers to the meaningful learning through strategies of problem solving in Mechanics. The starting point was therefore the following problem: how to teach students the concepts of Mechanics by solving problems which lead to a meaningful learning? In order to make it become real it is necessary to elaborate a diagnosis, a leveling of the students, a theoretical review of meaningful learning through problem solving, expositive classes with discussions of all the steps to solving closed problems, application of a problem of closed proposition and a questionnaire with 7 (seven) questions which examine the methodology, which emphasize the evidence of meaningful learning through problem solving applied in the classroom. This problem of enclosed proposition and the questionnaire were answered by 120 (one hundred and twenty) students in the first year high school from the Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - TO, in Araguatins - TO. The analysis of answers, and the students interest throughout the time of solving the problem tried to observe the implementation of strategies, the skills of the mathematical aspect, application of physical concepts and the arguments made around the situation to be resolved. As to the analysis of the students responses to the applied questionnaire tried to consider the meaningful units, which were grouped into dimensions and categories. The data indicate that the students had an

assimilation of concepts, they were less inhibited to solve situational problems and become more critical by the time of solving the school or everyday problems. We assume that the developed resolution strategy was a pedagogical activity that led students to a meaningful learning in physics. Within this perspective we propose a related study to enrich the scientific debate of resolution strategies that lead to meaningful learning in the field of education.

Keywords: Strategies. Problem solving and physics teaching. Learning meaningful