

## A robótica educacional no ensino de Química, elaboração, construção e aplicação de um robô imóvel no ensino de conceitos relacionados à tabela periódica.

Walex Fernandes Lima (IC) \*, João Paulo Santos Carmo (IC), Thiago Miguel Garcia Cardoso, Pedro Augusto de Melo Lopes, Murilo Viana de Sousa(IC) e Márlon Herbert Flora Barbosa Soares (PQ).  
walexflima@hotmail.com

Laboratório de Educação Química e Atividades Lúdicas – Instituto de Química – Universidade Federal de Goiás.

Palavras-Chave: robótica educacional aprendizado.

### Introdução

A tecnologia esta cada dia mais presente nas nossas vidas, a Robótica Pedagógica pode ser uma alternativa para discutir conceitos químicos no ensino médio, aliando robótica e ludismo no ensino de ciências, ela conciste em caracterizar ambientes de aprendizagem que reúnam materiais de baixo custo ou ainda kits de montagem, compostos de diversas partes que podem ser conjugadas, tais como sensores, motores e luzes de diversos tamanhos e formas, controlados por um computador utilizando um software amigável que permita programar o funcionamento do protótipo desenvolvido, no caso, um robô.

A robótica pedagógica ou robótica educacional, permite aliar o uso de novas tecnologias na junção entre hardware e software para a realização de funções programadas que caracterizam um robô, aproximando o aluno de aspectos mais dinâmicos do ensino e aprendizagem, principalmente em se tratando de conceitos científicos.

Esse trabalho apresenta e discute a elaboração e construção de um robô educacional imóvel chamado ROBÔ IMÓVEL TABELA PERIÓDICA (RITP) para a discussão de conceitos relacionados à tabela periódica, aliando o uso de novas tecnologias com o uso do lúdico em sala de aula.

### Objetivos

Inserir as novas tecnologias nas aulas das ciências exatas, proporcionando novas atividades que promovam e despertem o interesse dos alunos para um novo campo de conhecimento, e que possa aproximar aluno e professor, promovendo um maior aprendizado, por meio da união do computador, software e hardware específicos, o Super Logo e a Cyberbox.

### Descrição

Foi necessário um planejamento prévio entre os elaboradores, em termos de tamanho a ser ocupado pelo robô em sala de aula, bem como todas as interfaces existentes entre o robô e o computador. Inicialmente utilizamos uma interface comum no mercado, conhecida como *cyberbox*. Ela tem 13 entradas/saídas que conectam o computador ao robô a ser montado.

Para obter comunicação entre ROBÔ IMÓVEL TABELA PERIÓDICA (RITP) e o computador foi usado o software super logo, por ele ser gratuito e estar disponível na internet, em site específico para tal fim, por ele ser de fácil acesso, e relativamente simples para programar na linguagem logo, desenvolvida por Seymour Papert em meados da década de sessenta.



Com uma placa de madeira, alguns metros de fio e pequenas lâmpadas de cores variadas foi contruida uma tabela periódica dos elementos químicos interativa, o ROBÔ IMÓVEL TABELA PERIÓDICA (RITP), estimulando o interesse pelas áreas das ciências exatas (química e física), oferecendo a oportunidade de aprender e colocar em pratica os conhecimentos em informática fazendo com que o aluno possa ter acesso às novas tecnologias.

Esse instrumento pode ser utilizado de maneira a dinamizar as aulas de química, para que tanto o professor quanto o aluno possam manipular o software/computador, interagindo com o robô imóvel a partir das luzes que serão acendidas ou apagadas, explorando os detalhes da tabela periódica. podendo introduzir novos aspectos e conhecimentos oriundos das outras áreas do conhecimento, como a matemática e a física.

### Agradecimento

Ao CNPq, projeto 477799/2010-8

<sup>1</sup> Papert, S. *A Máquina das Criança: repensando a escola na era da informática*. Artmed: Porto Alegre, 1994.

<sup>2</sup> Santos, M. F.; *A robótica educacional e suas relações com o ludismo: por uma aprendizagem colaborativa*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Goiás, 2010.