

## Robô para a prática de xadrez

Francisco R. N. Lima<sup>1</sup>, Henri V. Coelho<sup>2</sup>, Gustavo W. da Silva<sup>2</sup>, Danilo O. de Carvalho<sup>2</sup>, Maicon S. da Silva<sup>2</sup>, José G. Belem<sup>3</sup>

1. Estudantes de Mecatrônica da Fac. SENAI Pernambuco– Recife / PE; \*frnlima@hotmail.com

2. Estudantes de Mecatrônica da Fac. SENAI Pernambuco– Recife / PE;

3. Coordenador e orientador da Fac. SENAI Pernambuco – Recife / PE;

Palavras Chave: *xadrez, reciclável, coordenadas.*

### Introdução

Considerando o desenvolvimento de novas tecnologias no segmento da robótica e a preocupação com a preservação do meio ambiente, foi desenvolvido de uma estrutura para a prática do xadrez com a utilização de materiais reutilizados no desenvolvimento da pesquisa. Verificando a necessidade do melhoramento na didática empregada nas aulas de robótica assim como a facilitação da compreensão de conceitos relacionados à automação, mecânica e eletrônica, foi desenvolvida uma estrutura capaz de realizar movimentos tridimensionais utilizando componentes reaproveitados tais como: madeira, correias dentadas, fios de telefones, trilhos de alumínio, canos de PVC, fonte de alimentação entre outros, considerados materiais de fácil aquisição e baixo custo. Todo o equipamento é comandado por uma aplicação, responsável pela interação homem-máquina e controle da estrutura.

### Resultados e Discussão

Utilizando uma implementação de inteligência artificial aplicada ao jogo de xadrez, foi desenvolvido um software capaz de realizar a tomada de decisão da jogada a ser realizada a partir da jogada do adversário humano. Esta jogada (humano) é informada ao software através da interface gráfica e simultaneamente realizada no tabuleiro real. Esta ação desencadeia a resposta da máquina, que calcula a jogada correspondente em até cinco níveis de dificuldade e executa o posicionamento da estrutura para a movimentação da peça por meio da ação de um eletroímã. Levando em consideração o estudo realizado, observou-se a possibilidade de utilizar o princípio proposto para outras aplicações, tais como: impressão 3D, comando numérico computadorizado (CNC) para máquinas corte em geral, confecção de circuitos impressos entre outros, bastando para isso realizar as adaptações necessárias ao contexto. O software informa através de áudio: jogadas, capturas, check e checkmate.

Figura 1. Fluxograma

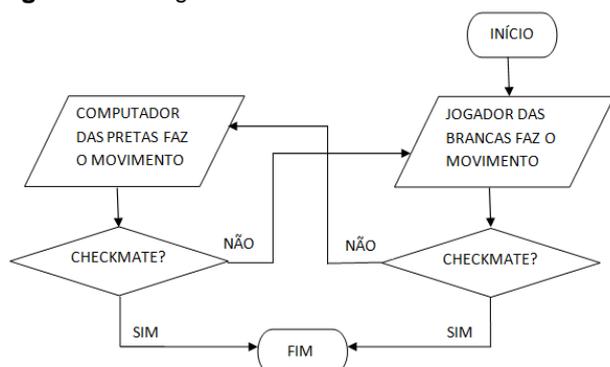


Figura 2. Base do tabuleiro e braços deslizantes.



### Conclusões

O estudo apresentado demonstra a possibilidade da construção de protótipos que utilizam o princípio de comandos numéricos computadorizados com uso de materiais reaproveitados e de baixo custo, tornando a tecnologia acessível aos segmentos educacional, industrial e para a sociedade em geral, fomentando o desenvolvimento de novas aplicações.

### Agradecimentos

À faculdade SENAI Pernambuco pelo empenho e organização, possibilitando e sempre visando o crescimento do mercado, com a especialização de mão de obra qualificada e pelo apoio em novas tendências e pesquisas nos ramos mais necessários ao mercado.

PEREIRA, Fábio. *Microcontroladores PIC: programação em C*. 7. ed. São Paulo: Érica, 2010.

CHESSEBOARD Component. Disponível em: <<http://www.resplendence.com/chessbrd>>. Acesso em: 02 mar. 2015.