

## **UTILIZANDO A PLATAFORMA ARDUINO PARA MONTAR UM TABULEIRO ROBÓTICO DE XADREZ**

Andrés Vidal Berriel, Guilherme Santos da Fontoura, Julio Moisés da Silva, Silvia de Castro  
Bertagnolli(orient), Patricia Nogueira Hubler(orient)

andresvidal19976@gmail.com, guilherme.fontoura19@gmail.com, julio.silva@canoas.ifrs.edu.br,  
silvia.bertagnolli@canoas.ifrs.edu.br, patricia.hubler@canoas.ifrs.edu.br

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Câmpus: Canoas

O presente trabalho consiste em descrever como a plataforma robótica Arduino pode ter seus recursos adequados à montagem de um tabuleiro robótico de xadrez, de modo a viabilizar o aprendizado de xadrez unindo aspectos práticos e teóricos das áreas da robótica e da computação. O problema principal a ser abordado é como os dispositivos robóticos, desenvolvidos com a plataforma Arduino, podem ser utilizados no cotidiano das pessoas. Portanto, este trabalho foi elaborado reformulando tecnologias já existentes para o desenvolvimento de um tabuleiro robótico que estuda as vantagens da articulação de diversas tecnologias integradas em um produto de fins lúdicos e pedagógicos, mas que pode ser adaptado para várias outras aplicabilidades. Define-se como objetivo principal desenvolver um tabuleiro robótico de xadrez e como objetivos secundários: aprofundar conhecimentos na plataforma Arduino; estudar com a plataforma utilizada pode ser articulada com outras tecnologias eletrônicas, mecânicas ou computacionais para atingir o objetivo principal e identificar como a robótica pode ser aplicada na área educacional. Para tanto, a pesquisa foi organizada conforme as seguintes etapas: a) investigação de projetos similares ou que utilizem processos semelhantes aos relevantes ao produto; b) investigação de formas de melhorar os projetos já existentes relacionados à solução proposta; c) proposição, planejamento e revisão de um projeto próprio, a ser seguido durante o período da pesquisa; d) definição dos elementos opcionais da solução robótico-informática proposta, avaliando o custo/benefício de incluir funcionalidades extras; e) investigação das possibilidades de software a serem consideradas, com o intuito de entender a lógica a ser implementada. Têm-se ainda as etapas práticas: a) montagem da parte mecânica do tabuleiro robótico, bem como a integração com o Arduino; b) estudo das modalidades de jogos de Xadrez, modos de controle do dispositivo robótico e funcionalidades opcionais relacionadas ao jogo, a fim de planejar detalhadamente o software a ser desenvolvido; c) implementação do software desenvolvido; e d) finalização do produto. Como resultados parciais do trabalho podem ser citados: o planejamento detalhado do produto e seu funcionamento; a montagem de eletroímãs; a realização de diversas experimentações, tais como testes de distância e interferência envolvendo ímãs de ferrite, eletroímãs e leitores e etiquetas RFID. Ainda, com auxílio desses testes, definiram-se as medidas do tabuleiro em proporção ao tamanho das peças. Atualmente, o projeto se encontra no início da fase de construção do produto, na qual se espera que sejam encontradas várias dificuldades a ser solucionadas. O desenvolvimento do dispositivo robótico apresentado neste trabalho está esbarrando na aquisição de alguns materiais para a construção do jogo, mesmo assim a equipe tem desenvolvido várias partes do produto, utilizando materiais alternativos (sucatas e peças reaproveitadas).

Palavras-chave: Arduino, Xadrez, Robótica

Apoiadores: