



DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DE COMPUTAÇÃO FÍSICA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE ALGORITMOS

Orientador: DE BIASI, Herculano Haymussi

Pesquisadores: SOUTO, Jean Matheus; SILVEIRA, Fabio da

Curso: Ciência da Computação

Área de Conhecimento: ACET

Computação física se refere à construção de sistemas interativos que integrem *software* e *hardware* de forma que eles consigam sentir o mundo analógico e responder a ele. Embora sistemas de controle e processos de automação também se enquadrem nesta definição, o termo tem sido mais aplicado para descrever projetos de pequeno porte, realizados de forma manual por entusiastas e hobistas, e que usem: sensores para receber dados do mundo externo, microcontroladores para processar a informação, e atuadores, como motores, para interagir com o ambiente. Podem-se encontrar projetos realizados dentro do conceito de computação física com diversos fins, como: criação de mecanismos automatizados, entretenimento, exploração de novas formas de interfaceamento homem-máquina, sistemas embarcados, projetos do tipo “faça você mesmo”, entre outros. O objetivo da presente pesquisa é utilizar esse enfoque integrador como ferramenta didático-pedagógica no processo de ensino-aprendizagem de Algoritmos, disciplina que compreende conteúdos notoriamente difíceis de serem assimilados pelos alunos. Pretende-se, com a computação física, aumentar a motivação e qualidade do aprendizado por parte dos alunos, visto que eles não estarão mais somente trabalhando com lápis e papel ou vendo os resultados na tela do computador, como é hoje o processo convencional, mas produzindo dispositivos que sintam o ambiente e que reajam a ele, por meio de sons, luzes e movimentos. A interação dos alunos com os dispositivos fará com que os primeiros trabalhem outros sentidos além do da visão, o que favorece tanto o aprendizado quanto a retenção. Também faz com que o aluno entenda melhor a relação de causa e efeito entre o algoritmo que está desenvolvendo e seu funcionamento real em um dispositivo físico, tornando essa disciplina muito menos teórica. O estágio atual do presente projeto desenvolveu simples dispositivos, tanto com a plataforma Lego Mindstorms e a biblioteca Java leJOS, quanto com a plataforma *open hardware* Arduino. Ferramentas educacionais de ensino de algoritmos, como VisuAlg, Alice e Scratch estão sendo investigadas.

Palavras-chave: Computação física. Educação e tecnologia. Arduíno.

herculano.debiasi@gmail.com

jeanmatheussouto@gmail.com;

