

Evento: XX Jornada de Extensão

PROJETO DE ESGRIMA ELETRÔNICA DESENVOLVIDO NO GRUPO DE ESTUDOS EM ROBÓTICA¹
PROJECT OF ELECTRONIC FENCING DEVELOPED IN THE GROUP OF STUDIES IN ROBOTICS

Letícia Raquel Backes², Gracieli Cristina Scherer³, Leonardo Rafael Willers⁴, Gabriel Henrique Danielsson⁵, Natália Krein⁶, Taciana Paula Enderle⁷

¹ Pesquisa institucional desenvolvida no Departamento de Ciências Exatas e Engenharias, pertencente ao Grupo de Estudos de Robótica.

² Aluna do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da UNIJUI, Voluntária do Grupo de Estudos em Robótica, letybackes@hotmail.com.

³ Aluna do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da UNIJUI, Voluntária do Grupo de Estudos em Robótica, gracielischerer@gmail.com.

⁴ Aluno do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da UNIJUI, Voluntário do Grupo de Estudos em Robótica, leonardorwillers@hotmail.com.

⁵ Aluno do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica, Voluntário do Grupo de Estudos em Robótica, gabriel.danielsson@gmail.com.

⁶ Aluna do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da UNIJUI, Voluntária do Grupo de Estudos em Robótica, natikrein@gmail.com.

⁷ Professora Mestra do Curso de Graduação de Engenharia Elétrica da UNIJUI, Orientadora, taciana.enderle@unijui.edu.br.

INTRODUÇÃO

Desde os primórdios o homem, para se defender, conquistar, caçar e compensar sua inferioridade, inventou e adaptou objetos da natureza utilizando-os como armas. Usando bastões, lanças e objetos de ponta, aperfeiçoou movimentos que serviram de fundamentos de ataque e defesa, projetando assim, rudimentos das diversas modalidades esportivas, como a esgrima.

Considerado o esporte mais antigo do Ocidente, relatos apontam que as primeiras escolas de esgrima surgiram na França no século XVII. Novos golpes foram criados e abriu-se a discussão sobre a melhor arma para a prática. A partir daí, a esgrima passou a evoluir como modalidade esportiva: desenvolveram-se novas armas, mais leves e menos perigosas; equipamentos de segurança, como luvas, máscaras e coletes, passaram a ser utilizados pelos mestres; e árbitros passaram a mediar as partidas, substituindo os ferimentos causados pela espada que, anteriormente, significava vitória. Desta forma, a esgrima foi introduzida nos Jogos Olímpicos em sua primeira edição da era moderna. Este esporte consiste, basicamente, em preparar o praticante para campeonatos. A principal condição para praticar corretamente é tocar o adversário sem ser tocado, através de movimentos coordenados.

Evento: XX Jornada de Extensão

Atualmente é usado um sistema eletrônico para esse esporte, o que facilita para o árbitro no momento de assinalar algum toque por parte dos esgrimistas. A partir da busca, de acadêmicos do curso de Educação Física, em se criar uma esgrima eletrônica, neste trabalho construiu-se de forma simples e de baixo custo a esgrima que utiliza-se desse sistema tecnológico.

METODOLOGIA

Desenvolvendo projetos nas áreas de robótica, o Grupo de Estudos em Robótica da Unijuí, Campus Santa Rosa, a pedido de acadêmicos do curso de licenciatura em Educação Física da mesma instituição, desenvolveram um sistema de esgrima eletrônica, com o objetivo de utilizar o mesmo com estudantes de escolas e com os próprios acadêmicos do curso, além de expor o sistema ao público em diversos eventos, com o propósito de promover os cursos de Educação Física e Engenharia Elétrica desta universidade.

Com duas antenas de rádio, construiu-se dois floretes, armas muito leves que medem aproximadamente 60 centímetros (um pouco menores do que os utilizados em competições oficiais). Para que o sistema da esgrima eletrônica funcione, é necessário que ocorra um toque do florete em uma superfície metálica, pois a diferença de potencial existente no momento do toque indicará que um ponto foi marcado. Para isso, foi fixado em dois coletes de tecido, placas de embalagens longa vida envoltas em folhas de papel alumínio.

Utilizando o laboratório de prototipagem e testes da UNIJUI foi possível desenvolver a placa eletrônica de fenolite que irá compor a central. Além da placa produziu-se com uma impressora 3D a caixinha que irá guardar a placa de fenolite, evitando que a placa sofra danos externos e consequentemente prejudique o funcionamento do sistema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os floretes e os coletes estão conectados a central por meio fios, além disso, na central, Figura 01, ocorre a contagem dos pontos de cada competidor, além da temporização de cada luta. Para atividades práticas de testes, foi delimitado um tempo de duração de 1 minuto para cada luta. Após esse período, a central solicita que o árbitro da partida pressione um botão para iniciar um novo duelo. A comunicação entre central e usuário ocorre através de um display LCD, dois LEDs, um buzzer, além do botão "reiniciar" e de uma chave liga/desliga.

Evento: XX Jornada de Extensão

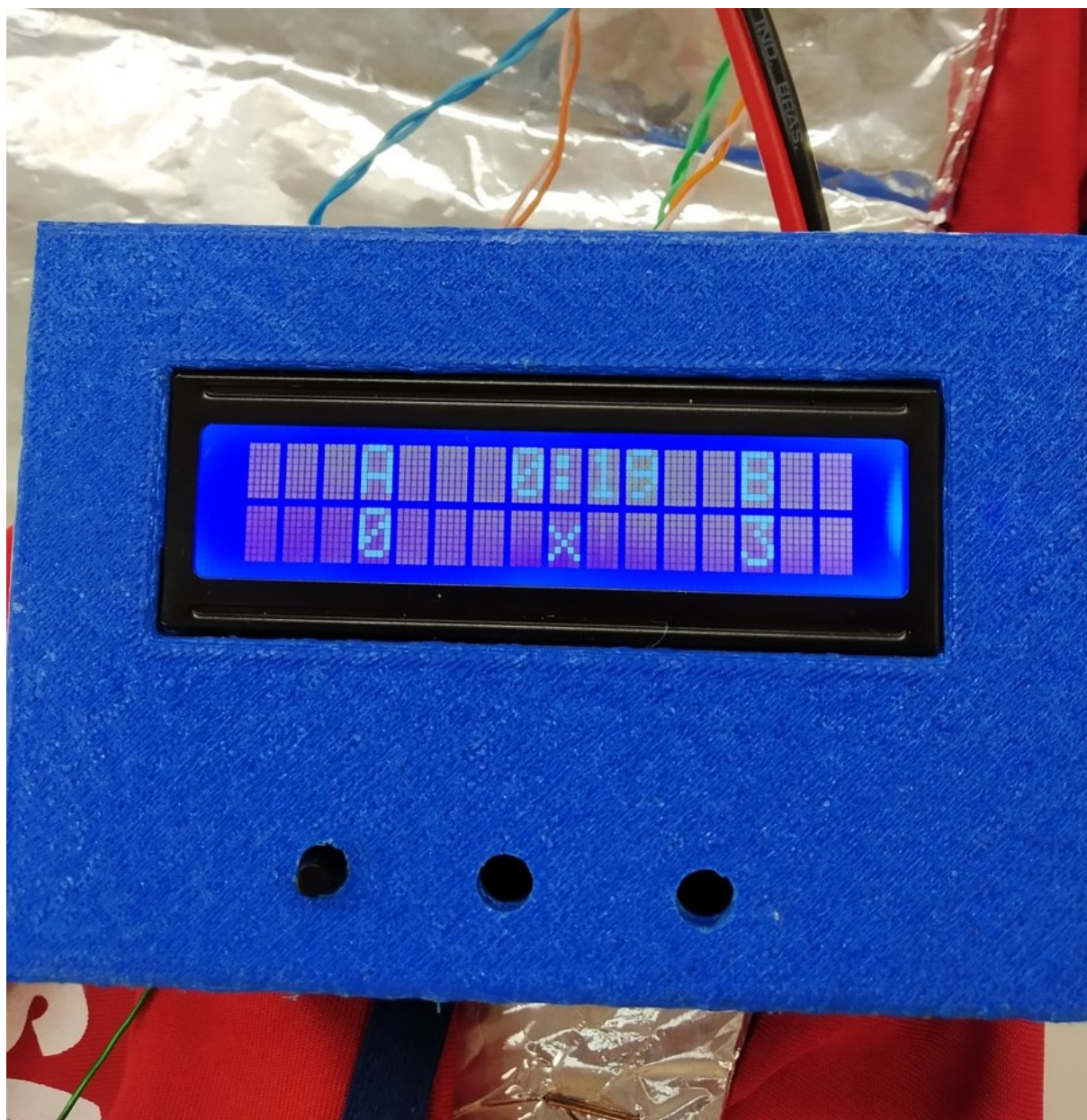


Figura 01. Central eletrônica.

Evento: XX Jornada de Extensão



Figura 02. Alunos de escola pública utilizando a esgrima eletrônica durante visita ao Física Para Todos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a conclusão deste trabalho, percebe-se a importância da interdisciplinaridade entre cursos de áreas distintas, pois essa integração possibilita agregar conhecimentos para ambos os cursos, através de discussões a cerca de interesses em comum.

Com o intuito de aperfeiçoar esse sistema, em projetos futuros pode-se realizar um sistema de esgrima eletrônico sem fio, que irá trazer ainda mais praticidade às lutas, pois irá possibilitar maior liberdade de movimento aos competidores, além de utilizar materiais mais resistentes na fabricação dos floretes e das placas. Também poderá ser acrescentado ao sistema o reconhecimento de toque inválido, ou seja, quando o competidor toca o adversário em uma área que não vale.