

Um sonho de carnaval: o frevo robótico

SILVA, Helamã A. da
Colégio Santa Emília
Rua Marfim, 375
Olinda – Pernambuco
CEP 53140-280
E-mail: helama360graus@hotmail.com

PONTES, Paulo M.
Colégio Santa Emília
Rua Marfim, 375
Olinda – Pernambuco
CEP 53140-280
E-mail: pmarcelopontes@gmail.com

Abstract: The article above describes the construction of a robot with the objective of participating in the Brazilian Robotic Competition 2010 (CBR 2010), in the category Robocup Dance Junior. The project works to value the local rhythm, known as Frevo, to match the Carnival culture of Pernambuco, Brazil.

Keywords: robotics, robocup dance Junior, arduino, CBR.

Resumo: O presente artigo descreve um projeto de construção de um robô com o objetivo de participar da Competição Brasileira de Robótica 2010 (CBR 2010), na categoria Robocup Dance Junior. O trabalho busca valorizar um ritmo regional, o frevo, contribuindo para o resgate dos valores culturais do carnaval pernambucano.

Palavras-chave: robótica, robocup dance Junior, arduino, CBR

1. Introdução

Ao valorizar elementos culturais através da robótica, este trabalho busca demonstrar a possibilidade de se unir tecnologia e tradição em uma única vertente, mostrando que o desenvolvimento não significa esquecer as origens, resgatando valores e, ao mesmo tempo, criando novas formas de divulgá-los e auxiliar sua manutenção.

2. Design técnico e construção do robô

O robô será construído utilizando como base a plataforma Arduino, de código aberto, o que possibilita a existência de diferentes placas no mercado, criadas de acordo com as necessidades e objetivos de seu utilizador.

A placa escolhida para montar o projeto foi a Arduino Mega, por conta da quantidade de portas oferecidas,

suficientes para controlar a quantidade desejada de motores e sensores.



Imagem 1. Placa Arduino Mega

Os motores servos utilizados serão controlados pelas portas PWM da placa, que regulam o sinal elétrico enviado aos motores, evitando que esses queimem por sobrecarga de tensão.

Já os sensores serão conectados a portas analógicas, para percepção de condições do ambiente.

Far-se-á uso de sensores de toque, de infravermelho e LDR (sigla inglesa que significa resistores dependentes de luz).

O sensor de toque iniciará a programação do robô quando for ativado e poderá ser utilizado para, na forma de teatro, iniciar uma determinada parte da programação quando for ativado.

O sensor de infravermelho deverá ser utilizado para controlar a distância do robô ao acompanhante, mantendo uma distância programada.

Para determinar a intensidade da luz na arena se utilizará de sensores LDR, que atuam como resistências elétricas cujo sinal varia com a intensidade da luz captada pelo LDR.

Partindo da idéia de código-aberto do Arduino, o robô será construído, utilizando motores retirados de aparelhos eletrônicos e/ou brinquedos em desuso, como forma de reaproveitar materiais descartados ainda em condições de aproveitamento. Estes motores estarão dispostos estrategicamente para a locomoção, para as articulações de joelhos, quadris, ombros e sombrinha

3. Programação

A programação da plataforma Arduino consiste em uma linguagem específica: uma simplificação derivada da linguagem C.

Para compilar o programa, se fará uso do software Arduino alpha, versão 0018, disponível para download no endereço

<http://www.arduino.cc/en/Main/Software>

.

4. Estratégia de programação

A programação do robô iniciará quando um sensor de toque for ativado.

A programação controlará motores para deslocamento na arena, movimento de pernas, movimentos de braços e movimentação da sombrinha, além dos sensores de toque,

infravermelho e LDR, para identificar os limites da arena.

5. Design artístico e decoração

O robô será caracterizado com a indumentária feminina característica do frevo, de cores fortes e vibrantes, incluindo a tradicional sombrinha que os passistas movimentam habilmente.

6. Música

O hino do bloco carnavalesco Elefante de Olinda, de autoria de Clídio Nigro e Clóvis Vieira, é uma das músicas mais cantadas pelos foliões que sobem e descem as ladeiras da cidade histórica durante os dias de carnaval. Denominado originalmente de "Olinda nº 2", acabou sendo adotado como hino do tradicional bloco Elefante de Olinda, que foi fundado em 1952. A letra da música consiste em uma exaltação às características da cidade e de seu carnaval, concentrando a energia e a vibração inerentes ao frevo, ritmo consagrado pelo carnaval de Pernambuco.

A letra da música é a que segue:

*"Ao som dos clarins de Momo
O povo aclama com todo ardor
O Elefante exaltando as suas tradições
E também seu esplendor
Olinda esse meu canto
Foi inspirado em teu louvor
Entre confetes e serpentinas
Venho te oferecer
Com alegria o meu amor*

*Olinda! Quero cantar a ti esta canção
Teus coqueirais, o teu sol, o teu mar
Faz vibrar meu coração, de amor a
sonhar
Em Olinda sem igual
Salve o teu Carnaval!"*



Imagem 2. Estandarte do bloco carnavalesco Elefante de Olinda

7. Apresentação eletrônica

Serão exibidas imagens para contextualizar diferentes momentos da apresentação, de acordo com o desenrolar da trama.

As primeiras imagens farão referência a um mundo tecnológico, para contextualizar o ambiente “nerd”.

Em seguida, haverá imagens de transição para mudança de caracterização do personagem, culminando em imagens da cidade de Olinda e de seu carnaval.

8. Considerações finais

O artigo e a participação na competição pretendem divulgar não apenas a robótica, mas também a cultura olindense e de Pernambuco. O projeto tem a pretensão de demonstrar que os avanços tecnológicos não devem significar o esquecimento das expressões mais peculiares e tradicionais de um povo, como o carnaval e o frevo. Pretende ainda, demonstrar que as duas vertentes podem estar unidas, no grande somatório em que resulta a cultura humana.

9. Agradecimentos

Os autores do projeto agradecem o apoio incondicional recebido por parte

da direção e coordenação do Colégio Santa Emília e a todos os integrantes das equipes de robótica da instituição, que se dedicaram à concretização deste sonho. Os autores gostariam de registrar, ainda, um agradecimento especial a Cristina Tavares, Flávia, Humberto e a Augusto, que foram essenciais em toda a sua elaboração e construção.

10. Referências bibliográficas

http://rcj.robocup.org/rcj2010/dance_2010.pdf, acessado em 12/09/2010.

<http://olindaurgente.blogspot.com/2008/02/voc-sabia-que-o-hino-do-elefante-de.html>, acessado em 12/09/2010.

http://pt.wikipedia.org/wiki/Carnaval_de_Pernambuco, acessado em 12/09/2010.

Fontes das imagens:

1. http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR5ov7XpgEiqi0nhM93Ng_TAL_IRKMnGwLTqIYTjbyggStiLGU&t=1&usg=__Pt8SZ1TpdnADCBs9wa4o0iullC4=
2. http://1.bp.blogspot.com/_KxiSmX-B-tk/R6kP_NPJtPI/AAAAAAAAABVM/liEro9m0DI0/s320/Elefante%252B222.jpg