

PONTO DE CONTROLE I

Teclado Digital utilizando

Raspberry Pi 3

Pedro Raguzzoni Alves - 12/0132770

Eduardo Sousa Sales – 14/0038558

Universidade de Brasília

Departamento de Engenharias do Gama

pedro_raguzzonii@hotmail.com

Resumo — Esse trabalho é referente à criação de um teclado musical utilizando uma Raspberry Pi 3, onde terá no mínimo uma escala musical completa de 12 notas, e no mínimo 2 timbres para a seleção.

Palavras-chaves — Teclado musical, Raspberry Pi, escala musical.

I. OBJETIVOS

Implementar um teclado utilizando uma Raspberry Pi 3.

II. INTRODUÇÃO

A música é uma forma de arte que se constitui na combinação de vários sons e ritmos, seguindo uma pré-organização ao longo do tempo [1].

Há evidências de que a música é conhecida e praticada desde a pré-história. Provavelmente a observação dos sons da natureza tenha despertado no homem, através do sentido auditivo, a necessidade ou vontade de uma atividade que se baseasse na organização de sons. Embora nenhum critério científico permita estabelecer seu desenvolvimento de forma precisa, a história da música confunde-se, com a própria história do desenvolvimento da inteligência e da cultura humana[2].

Através da necessidade do homem de desenvolver música foram criados instrumentos musicais dos mais diversos tipos. Os vários tipos de instrumentos podem ser classificados de diversas formas, sendo uma das mais comuns, a divisão de acordo com a forma pela qual o som é produzido, como por exemplo sopro, cordas e percussão.

O teclado musical é um “instrumento” moderno, derivado de instrumentos como o piano, o órgão, o cravo, dentre outros. Em 1874, Elisha Gray inventou o primeiro sintetizador o qual chamou de “The Telegraph Musical”, ele era constituído por dois teclados com seus sons produzidos por fios telegráficos. [3]

A invenção de Bob Moog, o sintetizador Moog, foi exibido pela primeira vez em 1964. Tecnicamente, no entanto, não era um teclado, uma vez que não têm um teclado. Foi adicionado um teclado ao sintetizador em 1970 e, de lá, a explosão teclado elétrico começou. Outras empresas seguiram o exemplo e como o tempo passou mais avanços e aperfeiçoamentos foram feitos.[3]

Com o avanço dos computadores puderam ser adicionadas mídias a esses sintetizadores e eles passaram a ter muitos usuários, principalmente no Rock Progressivo nos

anos 70 e no pop eletrônico dos anos 80. Hoje com a variedade de timbres que eles possuem, são utilizados em praticamente todos os estilos musicais modernos.[3]

O teclado é reconhecido como um instrumento musical, mas na realidade, por não possuir um timbre natural, ele é um “equipamento” que possui muitos timbres de outros instrumentos ou sintetizados [3].

Tendo isso em vista, propõe-se implementar um teclado utilizando uma Raspberry Pi que terá no mínimo uma oitava para a escala, e pelo menos dois timbres diferentes que poderão ser selecionados pelo usuário.

III. Requisitos

Requisitos funcionais:

- O teclado deverá tocar no mínimo 12 notas para completar uma oitava.
- O teclado deverá tocar em diferentes timbres de som.
- Interface de utilização do teclado.

Requisitos não-funcionais:

- O sistema deverá ter baixa latência.
- Alimentação para a Raspberry Pi 3.

IV. Referências

- [1] Dicionário Aurélio do Século XXI.
- [2] Nattiez, Jean-Jacques (1990). Music and discourse: toward a semiology of music. [S.l.]: Princeton University Press. pp. 48, 55. ISBN 0691027145
- [3] Júnior, L - Breve História do Teclado – 2013 - <http://musicaplena.com/breve-historia-do-teclado>. Acesso em 06/09/2017