

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

Pedal Pi - Multi-processor de plugins de áudio *DIY*

Paulo Mateus Moura da Silva
Leonardo da Silva Costa

Orientador: Sandro C. S. Jucá
Maracanaú, Setembro/2016

Sumário

- Problemática
- Objetivos
- Fundamentação teórica
- Metodologia de desenvolvimento
- Resultados parciais
- Conclusões e trabalhos futuros

Problemática

- O modelo de mercado para equipamentos de processamento de áudio é direcionado à troca por outros mais recentes ou mais potentes quando as necessidades aumentam. Dificilmente ocorrem atualizações;
- Para os dispositivos de entrada, recursos como atualizações e incrementos de plugins de áudio raramente são providos, como também a Interface Homem-Máquina (IHM) limita a performance do usuário.



Figura 1 - pedaleira Zoom G1on
Fonte: Musican's Friend, 20/09/2016.

Vs.



Figura 2 - Pedaleira Zoom G5
Fonte: eBay, 20/09/2016.

USD 49.99

75 efeitos

Até 5 efeitos simultaneamente

100 patches

~ USD 500.00

145 efeitos

Até 9 efeitos simultaneamente

297 patches



Figura 3 - Pedaleira Line 6 M13

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=TPdj1a1ARVvk>, 20/09/2016.

Como configurar?

Objetivo Geral

Construir uma plataforma para uso de *plugins* de áudio com qualidade já consolidada que seja:

- De código aberto;
- Economicamente acessível;
- *DIY* (*Do it yourself* ou Faça você mesmo).

Objetivos Específicos

1. Dispor um sistema *open-source* de processamento multi-efeitos integrável com interfaces de áudio de baixo custo suportáveis pelo GNU/Linux.
2. Replicação e aperfeiçoamento do projeto pela comunidade *open-source* e pelos próprios usuários.
3. Consolidação e participação no mercado musical.

Fundamentação Teórica

Iniciativas *open-source*, através do compartilhamento de experiências e de código-fonte, incentivam o melhoramento e o reaproveitamento, como também propõem alternativas a produtos comerciais [Paulson 2004], [Hars 2002]

Fundamentação Teórica

- **AudioPint** [Merril 2007] - plataforma robusta para manipulação de efeitos e sintetização com Pure Data;
- **Zynthian** [Zynthian S.d.] - plataforma aberta para sintetizadores;
- **MOD** [Ceccolini 2013] - utilização e controle de plugins de áudio aos pés de instrumentistas.

Metodologia de desenvolvimento

Pesquisa de mercado

Custo e obtenção dos equipamentos

Integração

Hardware e softwares já concebidos pela comunidade *open-source*

Implementação

Recursos de controle e extensão

Validação

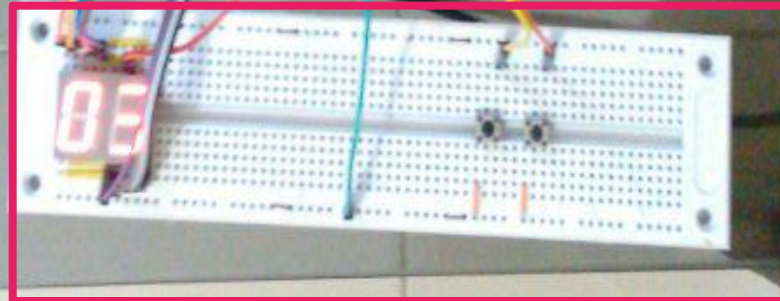
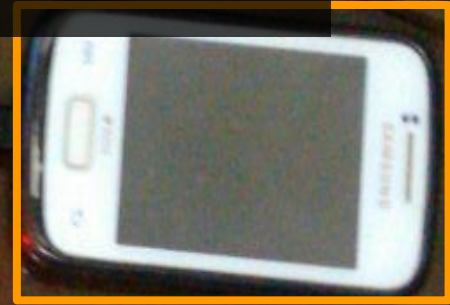
Funcionalidade e Usabilidade

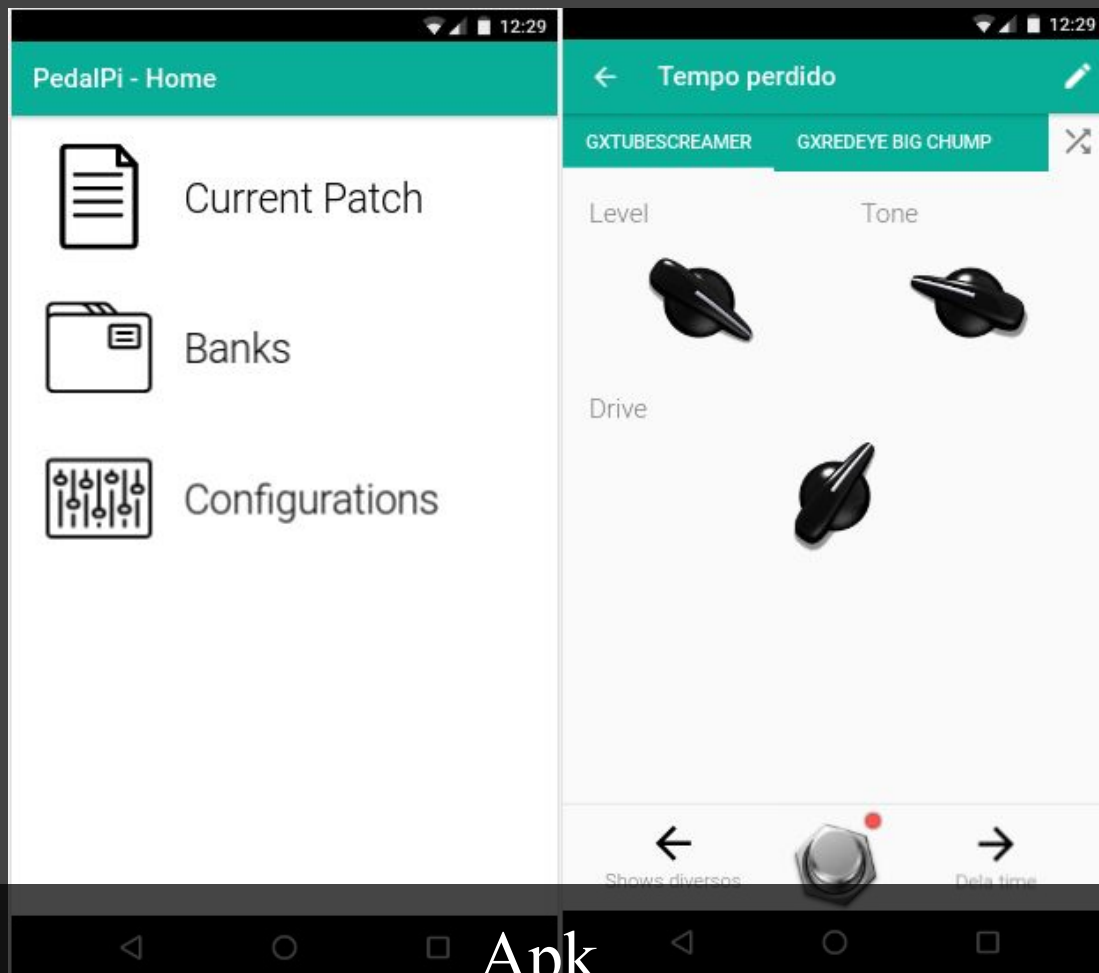
Resultados parciais

Resultados parciais

- **Hardware:** Raspberry Pi 3, placa de áudio genérica
- **Integração:** plugins LV2 + mod-host + Controle.
- **Aplicativos para controle**
 - compatível com versões antigas do Android ($\geq 2.3.6$);
 - multiplataforma para controle refinado;
- **Controle físico:** Displays de 7 segmentos e botões

Equipamento montado





Apk

SHOWS

GXREVERB-STEREO

GXTUBEDELAY

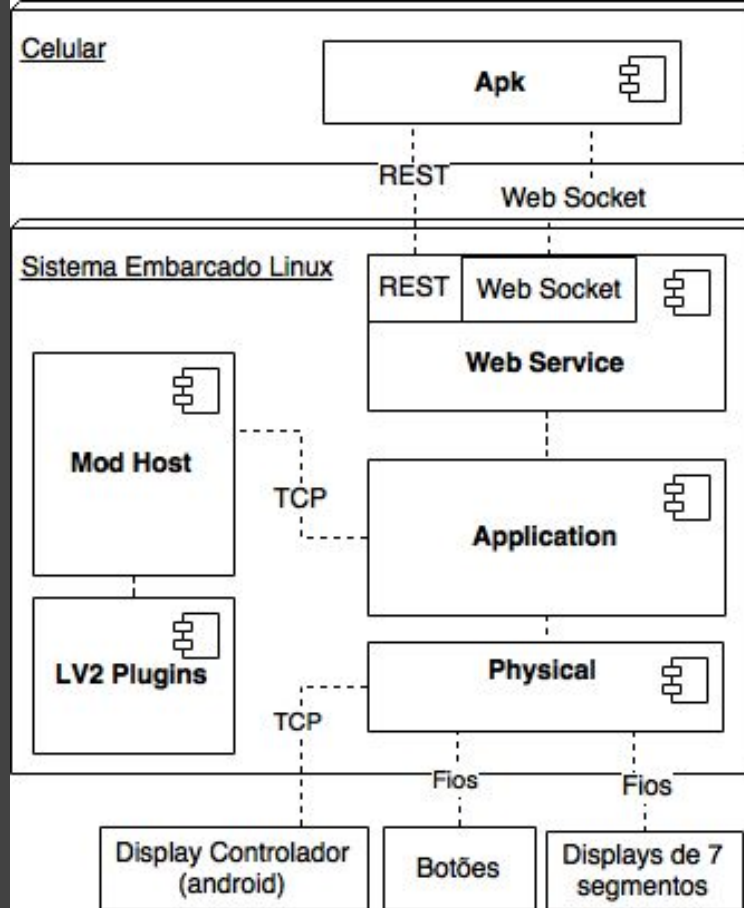
Display-view

1 - GxReverb-
Stereo

Opcao5

PARAMETR
0 2 - TIPO2

Dry/Wet



Arquitetura

Conclusões e trabalhos futuros

- Testes em outros ambientes;
- Desenvolvimento de *componentes de controle*;
- Divulgação e chamada para a comunidade *open-source*;
- Validação com usuários e comparação com equipamentos existentes;
- Documentação.

Referências Bibliográficas

Hars, A., Ou, S., (2002). “Working for free? Motivations for participating in Open-Source projects”. International Journal of Electronic Commerce 6, 25–39.

Paulson, J.W., Succi, G., Eberlein, A (2004). “An empirical study of open-source and closed-source software products”. IEEE Transactions on Software Engineering, 30, pp. 246-256, 2004.

Ceccolini G. e Germani L. (2013). “MOD – An LV2 host and processor at your feet”. Institute of Electronic Music and Acoustics, University for Music and Performing Arts Graz, Austria May 2013. Editores: IOhannes m zmölnig e Peter Plessas All ISBN 978-3-902949-00-4. p. 159-161

Merril, D., Vigoda e B, Bouchard, D. (2007). “Audiopint: A Robust Open-Source Hardware Platform for Musical Invention”. Em: Pd Convention 2007. Montréal, Québec, Canada.

_____. ([S.d.]). “Zynthian: the Open Synth Platform”. <http://zynthian.org/>, [acessado em 2 de Agosto].

Questionamentos?

Obrigado!