



17º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: PROPOSTA DE PLATAFORMA DE CONVERSÃO DE SOM EM VIBRAÇÃO PARA DEFICIENTES AUDITIVOS

CATEGORIA: EM ANDAMENTO

ÁREA: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

SUBÁREA: COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA

INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE TECNOLOGIA TERMOMECÂNICA

AUTOR(ES): JOSÉ LIMA NETO, IAN POLÍ ALMEIDA TAVARES, LEONARDO FERRI NOVAES

ORIENTADOR(ES): MARCELO VIANELLO PINTO

Realização:



Apoio:



PROPOSTA DE PLATAFORMA DE CONVERSÃO DE SOM EM VIBRAÇÃO PARA DEFICIENTES AUDITIVOS

1. RESUMO

O objetivo principal deste projeto é desenvolver uma plataforma de acessibilidade permitindo a deficientes auditivos perceberem o som de música bem como som ambiente de forma ampliada, com a vibração de um *smartphone*. Por meio da pesquisa exploratória foram encontradas as principais funcionalidades para o desenvolvimento do protótipo. Assim, para a elaboração do aplicativo será utilizada a plataforma *Android Studio*. Como resultado obteremos um protótipo que fará a simulação do som por meio de vibrações.

2. INTRODUÇÃO

Segundo o censo realizado em 2010 pelo IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, cerca de 9,7 milhões de brasileiros são surdos, ou deficientes auditivos, representando 5,1% da população total do país (IBGE, 2010). Muitos projetos existem a fim de melhorar a acessibilidade do surdo à comunicação, mas poucos são os trabalhos que possibilitam uma experiência sonora. Desse modo, este estudo visa promover uma experiência de música e sons aos surdos.

Diante disso, chegou-se ao seguinte problema de pesquisa: como pode ser desenvolvida uma experiência de som aos deficientes auditivos por meio de um novo aplicativo mobile de conversão de som em vibração? Note-se que esse problema ainda engloba os questionamentos

1. Qual (is) técnica (s) de conversão de som em vibração podem operar em um *smartphone*?
2. Como pode ser transmitido o resultado da conversão de som em vibração para um aplicativo compatível com *smartphone*?

3. OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa é possibilitar a experiência de som/música aos surdos a partir do desenvolvimento de um aplicativo mobile de conversão de

som em vibração. Para atingir o objetivo geral, então, foram desenvolvidos os objetivos específicos:

- Levantar e validar as técnicas de conversão de som em vibração existentes na literatura e selecionar a melhor opção para operar em um *smartphone*;
- Implantar a técnica de conversão de som em vibração selecionada em um aplicativo, a ser desenvolvido, que seja compatível com um *smartphone*;
- Transmitir a saída da conversão de som em vibração no aplicativo móvel resultante, a partir de um som/música dado como entrada.

Com isso, propõe-se que o aplicativo analise as notas musicais fornecidas por meio de uma interface, de modo que sejam identificadas características como a frequência e o tempo da onda formada pela nota, realizando um processo de conversão. Após a conversão, o *smartphone* irá interpretar a saída da conversão e fará a simulação do som por meio de vibrações. Assim, um surdo poderá segurar seu *smartphone*, com as duas mãos, e sentir as vibrações que foram produzidas a partir de notas musicais que compuseram um som ou mesmo uma melodia fornecida ao aplicativo.

4. MÉTODO DE PESQUISA

Em relação ao problema de pesquisa apontado, definiu-se que esta pesquisa é pesquisa exploratória e tem uma abordagem qualitativa. É recomendada a pesquisa exploratória quando os dados relativos ao objetivo do estudo são poucos, desse modo sua organização é versátil, levando em consideração diversas questões associadas ao fato estudado (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

5. DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento do protótipo, será utilizada a plataforma *Android Studio*, que possibilita a criação de aplicativos para *smartphones*, com sistema operacional *Android*. Por meio da linguagem de programação Java, será implantada a técnica de conversão de som em vibração selecionada a partir de um levantamento bibliográfico, a fim de utilizar o recurso de vibração já disponível em *smartphones*.

A Figura 1 traz três telas-protótipo do aplicativo que será desenvolvido.

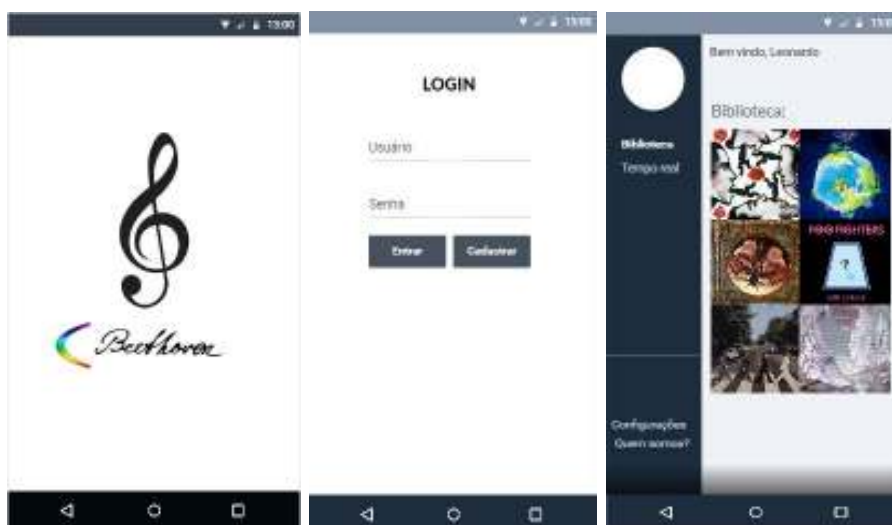


Figura 1 - Telas do protótipo do aplicativo. Fonte: Próprios autores, 2017.

6. RESULTADOS PRELIMINARES

Ao final do trabalho será obtido um protótipo de aplicativo mobile que apresente as seguintes funcionalidades: biblioteca de músicas e sons para reprodução em vibração e reconhecimento de som por meio do microfone do *smartphone* para conversão em tempo real.

7. FONTES CONSULTADAS

GERHARDT, T.E; SILVEIRA, D.T. Métodos de pesquisa. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 2009.

PORTAL BRASIL - Apesar de avanços, surdos ainda enfrentam barreiras de acessibilidade. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2016/09/apesar-de-avancos-surdos-ainda-enfrentam-barreiras-de-acessibilidade>>. Acesso em 24 de agosto de 2017.