

SAMU Surdo – Aplicativo de Emergência destinado a Deficientes Auditivos

Jaqueline Dahmer Steffenon¹, Augusto Bemfica Mombach².

1. Estudante do Curso de Eletrônica da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo, RS; *jaquelinesteffenon@gmail.com

2. Auxiliar de Ensino do Curso de Eletrônica da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo, RS.

Palavras Chave: *aplicativo, deficiente auditivo, SAMU.*

Introdução

Segundo dados do IBGE (Índice Brasileiro de Geografia e Estatística), publicado em 2010, cerca de 9,7 milhões de pessoas declararam ter deficiência auditiva, sendo que mais de 2,1 milhões de pessoas declararam possuir deficiência auditiva severa. Destas, 344,2 mil são surdas e 1,7 milhão de pessoas têm grande dificuldade de ouvir. Estes dados demonstram a real necessidade de incluir estas pessoas na sociedade, uma vez que elas equivalem a 5,1% da população do país.

Analisando os serviços públicos básicos necessários à população, percebeu-se o seguinte problema: "Como um deficiente auditivo entra em contato com o 192 (SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência), sem que haja o auxílio de outra pessoa?". Em entrevistas com a Central de Atendimento do SAMU de Porto Alegre (RS) e com um enfermeiro do SAMU de São Leopoldo (RS) foi verificado que o atendimento do SAMU começa exclusivamente a partir de uma chamada telefônica, tornando inacessível seu acesso para quem possui dificuldade na fala ou audição.

Assim, foi desenvolvido um aplicativo para celular que permite ao deficiente auditivo acionar o SAMU de maneira independente, permitindo o usuário informar ao SAMU sua localização e a situação em que se encontra, além de obter um retorno do atendente de que a ambulância já está a caminho.

Resultados

De modo a desenvolver o aplicativo que permita realizar uma ligação para o SAMU, as seguintes funções precisaram ser implementadas:

Obtenção dos dados, da localização e do problema do usuário para confecção de uma mensagem de socorro.

Realizar a conversão da mensagem em áudio através da função "TextToSpeech" do Android;

Realizar a ligação telefônica para o SAMU;

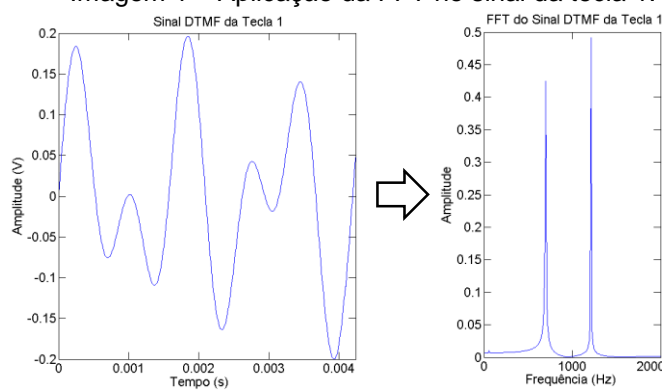
Detectar quando a ligação foi atendida. Dado que não há um método para fazer essa verificação, utilizou-se algoritmos de FFT (Transformada Rápida de Fourier) para buscar a frequência de 425 Hz do Tom, que ocorre uma vez a cada 5 segundos. Caso o intervalo seja superior a este período, é considerado que a chamada foi atendida;

Reproduzir a mensagem durante a ligação. O Android não disponibiliza um meio de reprodução de áudio durante uma ligação via software, foi necessário desenvolver um hardware externo, de modo que é possível reproduzir o áudio no alto-falante e o mesmo vai direto para o microfone;

Aguardar o atendente digitar uma tecla para dar um retorno para o usuário. De modo a proporcionar um retorno ao usuário, utilizando o mesmo algoritmo FFT, foi possível

realizar a detecção da tecla que é pressionada pelo atendente e gerar uma resposta para o usuário. O reconhecimento da tecla pressionada é feito reconhecendo o seu DTMF (Dual Tone, Multi Frequency), que consiste em uma combinação de duas frequências, que representam um número do teclado numérico. O FFT faz a conversão do sinal em função do tempo para função de frequência, conforme pode ser observado abaixo.

Imagem 1 – Aplicação da FFT no sinal da tecla 1.



Com o intuito de aprimorar o software, foram realizadas entrevistas com os alunos e professores da escola São Mateus, onde foi verificada a necessidade da inclusão da LIBRAS na descrição dos problemas que podem acontecer.

Conclusões

A partir das entrevistas realizadas com enfermeiro do SAMU e deficientes auditivos, pode-se perceber que o aplicativo está realmente fazendo falta na vida de muitas pessoas. A inclusão de algumas imagens em LIBRAS facilitou bastante a utilização do aplicativo, principalmente para pessoas que já nasceram sem poder ouvir.

Com o desenvolvimento do software foi possível concluir que é possível um deficiente entrar em contato com a SAMU de forma independente, viabilizando a criação de mais projetos em Smartphones que permitam também sua comunicação com outros serviços essenciais que até hoje são inacessíveis para eles.

Imagem 2 – Hardware externo e o mesmo conectado ao celular

