

Sistemas Embarcados

Ponto de controle 1:

Interactive self-esteem mirror Lu² (Isem Lu²)

Luiza Irina Lima dos Santos

Universidade de Brasília

Faculdade Gama - FGA

Brasília, Brasil

luizairinalds@gmail.com

Luciana Alves Fernandes

Universidade de Brasília

Faculdade Gama - FGA

Brasília, Brasil

lucianaaf12@gmail.com

Resumo— *A Revolução Digital permitiu a introdução de inovações como a Internet das coisas, a qual pode ser interpretada como a capacidade de objetos transmitirem dados para uma rede e realizarem de modo incisivo a interação objeto-usuário. Nesse sentido, para uma maior eficiência no dia a dia com um toque de estímulos, esse projeto baseia-se na criação de uma tela espelhada interativa que auxiliará tanto na otimização do tempo quanto na auto-estima do usuário.*

Palavras-chaves— *sistema; interativo; Raspberry; auto-estima;*

1. INTRODUÇÃO

A tecnologia está sempre em constante desenvolvimento e aprimoramento e suas aplicações expandiram de forma significativa e espantosa. Com a atual facilidade de acesso a internet mecanismos como a Revolução Digital permitiu que a essa ficasse intrínseca a vida de um indivíduo. Basta olhar ao redor para verificar que o mundo está permeado da necessidade dessa ferramenta, a qual possui aplicações em praticamente todos setores, inclusive no de bem-estar social.

1.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A sociedade do século XXI, em questão, tem como problemas pontuais a chamada falta de tempo e baixa auto-estima, isso inclui de maneira sensível o acúmulo de responsabilidades e consequentemente o fato de agregar fatores do intelecto quanto a sua forma de ser e estar, o que pode gerar tanto a baixa produtividade com relação as tarefas habituais (ou não) quanto o surgimento de esquecimentos devido ao estresse. O conceito da Revolução Digital carrega consigo uma mudança relativa nos modos de vida do ser humano como solução revolucionária, introduzindo de forma abrangente e diferenciada as definições do termo Internet das Coisas. A Agência Brasileira de Internet das Coisas (abinc) diz que essa tecnologia pode ser cogitada como a Terceira Geração da Internet [2].

O termo ‘Internet das coisas’, por fazer parte de aplicações expansivas, pode ser interpretada como a capacidade de objetos, no caso desse projeto, realizar a transmissão de dados para uma rede proporcionando interação entre objeto-usuário [3]. Ou seja, antes o que era um televisor, o qual apenas transmitia respectivos canais, com esse engedramento possibilita que o televisor tenha mais funcionalidades, como a conexão na rede Wi-Fi.

Segundo Lemos (Lemos, André- 2012), os objetos dispõem de abundantes funcionalidades e entre elas tem-se o reporte de lembranças, sentimentos e costumes predominantes. Desde os primórdios da humanidade, os utensílios vêm mudando de modo recíproco a acompanhar as novas experiências e descobertas dos seus usuários. Com a introdução da inovação da Internet das coisas, tem-se a possibilidade de tornar um objeto comum ao cotidiano- no projeto tratado um suposto espelho- interativo e auxiliador tanto na otimização de tempo funcional como também na elevação da auto-estima para uma maior produção diária, tendo em vistas as atividades pessoais de cada ser.

1.2 JUSTIFICATIVA

O projeto *Interactive self-esteem mirror Lu²* foi motivado por permitir a evolução de objetos, que outrora eram simples utensílios, adaptando-os tecnologias inovadoras, como a aplicação da Internet das coisas. O uso da Raspberry é primordial, pois possibilita a criação de um sistema embarcado para a aplicação específica em questão. Isso não seria possível ao usar um smartphone, por exemplo, vários aplicativos e funções do mesmo ficariam inutilizáveis, o que pode ser visto como um prejuízo perante a tecnologia, a qual é de propósito geral.

1.3 OBJETIVOS

Com o intuito de maior praticidade no dia a dia e maior interatividade para com o usuário, esse projeto baseia-se na criação de uma tela espelhada interativa *Interactive self-*

esteem mirror Lu² (Isem Lu²), que ao ser estimulada por comando de voz, forneça dados como a data (calendário), hora, temperatura, atividades do dia e mensagens de áudio inspiradoras e alegres. O sistema construído seria um elevador de autoestima, embarcado pela Raspberry-Pi.

1.4 REQUISITOS

Os requisitos do projeto podem ser descritos em duas partes, as quais tratam dos aspectos do *Hardware* e do *Software*.

- Aspectos do *Hardware*:

- *Raspeberry* Pi;
- Cartão SD, para a memória do sistema;
- O televisor tem de ser de Led;
- Aspecto espalhado: acrílico espelhado;
- Conexão HDMI;
- Autofalante;
- Conexão internet;
- Sensor de presença;

-Aspectos de *Software*:

- Biblioteca para comando de voz;
- Sistema operacional embutido na placa *Raspberry*;
- Programar *Raspberry*;
- Programa para a execução de arquivos em áudio;

1.5 BENEFÍCIOS

O projeto do espelho inteligente aparentemente parece ter um leque restrito de benfeitorias. Porém, esse pensamento é efetivamente errôneo. Basta analisar o cotidiano de um indivíduo, enquanto a pessoa se arruma na frente do espelho para iniciar sua rotina, o dispositivo apresenta diversas possibilidades de uso para um simples espelho. O fator atrativo infere-se na interação sistema-usuário, o que acentua informações úteis ao indivíduo, mostrando-lhe as horas, a data, bem como a agenda de atividades de maneira prática, listando as metas do dia e também, executando mensagens motivacionais para que o indivíduo se sinta determinado a concretizar seus afazeres. Essas atividades não precisam tratar apenas de reuniões de trabalho, plano de estudo da faculdade, pode ser um lembrete aos idosos, por exemplo, para que eles não esqueçam de tomar um remédio de pressão, entre inúmeras aplicações de acordo com a rotina do usuário.



Figura 1.0 Ilustração do espelho mágico. Fonte: <https://hackaday.io/project/13466/gallery#da49a892f905e0eb285052618d1ef784>, 2017.

2. DESENVOLVIMENTO

As descrições a seguir é apenas uma prévia de como será o projeto proposto.

A. DESCRIÇÃO DO HARDWARE:

O projeto precisará da raspberry como plataforma para rodar a programação do sistema dedicado à aplicação. Será necessário controlar com a raspberry um monitor, que servirá como uma interface de usuário, e para isso a saída HDMI da placa será usada com um cabo de conexão ligado à tela. Na frente do monitor, uma tela de acrílico espelhado deverá ser inserida, essa será a responsável pela aparência de espelho do dispositivo inteligente a ser desenvolvido. Também será utilizado um microfone para ativação do comando de voz e um pequeno autofalante para as saídas de áudio relativas ao projeto. O sensor de presença indicará se tem alguém próximo ao espelho podendo dessa maneira economizar energia. (Para a memória do sistema, um cartão SD será usado na raspberry.)

B. DESCRIÇÃO DO SOFTWARE:

Um sistema operacional deverá ser embutido na placa raspberry, este será responsável por gerenciar a ordem de execução das partes do software. Ele será responsável pela comunicação entre a inteligência do projeto e os dispositivos de saída e entrada de dados, como os dados apresentados na tela, o microfone e o autofalante.

Para acionar as mensagens já gravadas na memória, tem de ter uma biblioteca de comando de voz. Esse acionamento ocorrerá no momento em que o usuário mencionar alguma palavra-chave. E para que os áudios sejam executados deverá contemplar um programa para execução desse tipo de arquivo.

O espelho inteligente conectará a internet para mostrar na tela a agenda de atividades atualizada do usuário, assim como outras informações que se queira aderir.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Teeuw, Michael, Magic Mirror: Part I - The Idea & The Mirror:
< <http://michaelteeuw.nl/post/80391333672/magic-mirror-part-i-the-idea-the-mirror> > Acessado em 01 de Abril de 2017.
- [2] Associação Brasileira de Internet das Coisas, O que é internet das coisas?- 16 de Janeiro, 2017:
<<http://abinc.org.br/www/2017/01/16/o-que-e-a-internet-das-coisas/>>
Acessado em 03 de Abril de 2017.
- [3] Yoshida, Hubert, Encontro na Poli discute futuro da internet das coisas, Publicado em Tecnologia, USP Online Destaque por Redação em 25 de abril de 2014:
<<http://www5.usp.br/42858/encontro-na-poli-discute-futuro-da-internet-das-coisas/>> Acessado em 03 de Abril de 2017.
- [4] Lemos, André, A comunicação das coisas. Internet das Coisas e Teoria Ator-Rede: Etiquetas de radiofrequência em uniformes escolares na Bahia, Salvador- Brasil, 2012.
<http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/36911184/Andre_Lemos.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1491316199&Signature=q39qJqELSS3rVtrwGxfthcJbmVU%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DAndre_Lemos.pdf>
Acessado em 03 de Abril de 2017.
- [5] Singer, Talyta, TUDO CONECTADO: CONCEITOS E REPRESENTAÇÕES DA INTERNET DAS COISAS, Salvador-Brasil, 2012:
<<http://www.simsocial2012.ufba.br/modulos/submissao/Upload/44965.pdf>>
Acessado em 03 de Abril de 2017.
- [6] Raspberry Pi Smart Mirror:
<<https://hackaday.io/project/13466-raspberry-pi-smart-mirror>> Acessado em 03 de Abril de 2017.