

Ponto de Controle I

Campinha Inteligente

Vitor Carvalho de Oliveira
Universidade de Brasília, Campus Gama
RA: 140165398
vitor.coliveiraa@gmail.com

Elpidio Cândido de Araújo Bisneto
Universidade de Brasília, Campus Gama
RA: 140137424
elpidio.araujo14@gmail.com

Resumo — O intuito de projeto consiste em desenvolver uma campinha inteligente capaz de fornecer recursos adicionais de segurança, comodidade e praticidade para o morador de uma residência. O projeto utilizará a eletrônica embarcada do Raspberry Pi como plataforma de desenvolvimento buscando englobar a temática de Internet das Coisas (IoT)

Palavras-chave—Internet das Coisas; Raspberry Pi; Sistemas embarcados, Campinha Inteligente.

I. INTRODUÇÃO

O avanço dos processos de fabricação tornou diversas tecnologias mais acessíveis e popularizadas, este fato, somado a ampla utilização da rede mundial de computadores tem fortalecido uma tendência que está cada vez presente na vida de todos: o IoT (*Internet of Things*) ou Internet das Coisas.

Este termo refere-se a ideia de conectar objetos comuns do dia a dia à internet, viabilizando assim, o acesso e o controle remoto destes objetos, além de permitir que estes sejam provedores de serviços e recursos facilitadores para os usuários.

De acordo com a pesquisa realizada pela IDC, os projetos na área de IoT vão movimentar cerca de oito bilhões de dólares no Brasil em 2018, um crescimento de mais de 14% em comparação com 2017.



Atualmente, grandes empresas como Google, Microsoft, Sony, Ford, Apple entre outras têm lançado produtos que englobam o conceito de Internet das Coisas. Produtos estes que vão desde relógios sincronizados com celular, óculos de realidade aumentada, televisões com acesso a internet, até carros inteligentes.

Dentro do contexto domiciliar, equipamentos que permitem essa integração com a internet oferecem processos muitos mais automatizados, praticidade e comodidade para os

moradores, além de poderem auxiliar na segurança e monitoramento das residências. Em casas inteligentes que usam esse tipo de tecnologia é possível através do celular ou de um controle remoto controlar aparelhos domésticos, ascender ou apagar as luzes das lâmpadas e outras diversas funcionalidades. A ideia de Automação Residencial (AR) aliada ao conceito de internet das coisas ganha popularidade a cada dia diante dos inúmeros benefícios trazidos.

Seguindo esta tendência, este projeto visa incluir a eletrônica embarcada em sistemas de campinhas residências para oferecer comodidade à população.

II. JUSTIFICATIVA

O mercado da automação residencial mostra-se promissor no Brasil e no mundo. Segundo dados da Associação Brasileira de Automação Residencial, esse segmento prevê crescimento de 11,35% entre 2014 até 2020 em todo mundo e, no Brasil, há 300 mil lares que contam com essa tecnologia atualmente.

Essa demanda é reflexo de um modo de vida moderno que busca praticidade no dia a dia cada vez mais atarefado onde quase não se fica em casa. Além disso, dados mais recentes do IBGE mostram que há mais de 10,4 milhões de pessoas que moram sozinhas no Brasil, o que representa quase 15% dos domicílios do país. Diante disso, alternativas tecnológicas que permitam um monitoramento de casas à distância se tornam mais requisitadas.

Dentro deste contexto a campinha inteligente proposta neste projeto busca atender esse público fornecendo soluções de monitoramento de visitantes em suas residências a distância.

III. OBJETIVOS

A proposta deste projeto é modernizar e incluir a eletrônica embarcada utilizando o hardware Raspberry Pi em uma campinha residencial. O objetivo principal é permitir que o usuário do produto tenha mais recursos de segurança e de monitoramento do que o convencional. Ele poderá, por exemplo, saber da chegada de visitantes ou de encomendas mesmo que não haja ninguém em casa.

Com isso, a campinha inteligente visa ser um projeto de Internet das Coisas onde o sistema estará conectado à rede para fornecer ao morador a possibilidade de interagir mesmo longe, seja em uma conversa com o visitante por meio de uma ligação VoIP ou em uma mensagens de voz.



Figura 1: Representação ilustrativa do funcionamento da campanha inteligente.

IV. REQUISITOS

A campanha terá o funcionamento tradicional de uma campanha moderna em que o sistema irá informar ao morador, por meio de um sinal sonoro, quando o interruptor for acionado por algum visitante, além de mostrar, por meio de câmera, quem a tocou. Haverá ainda dois modos de operação: o modo I, em que após cessar a sinalização sonora, o sistema entenderá que não há ninguém em casa e irá gravar uma mensagem de áudio do visitante. Já no modo II, após cessar a sinalização sonora, o sistema irá iniciar uma chamada via VoIP para o celular do morador cadastrado no sistema.

Além disso, sempre que a campanha for acionada, uma foto ser capturada pela câmera do Raspberry. O objetivo é que tanto as fotos como as gravações de áudio sejam sincronizadas em um serviço de armazenamento em nuvem, de tal forma que o morador possa acessá-las pelo seu celular de qualquer lugar. Para fornecer tais recursos, o sistema precisará da conexão wifi do morador.

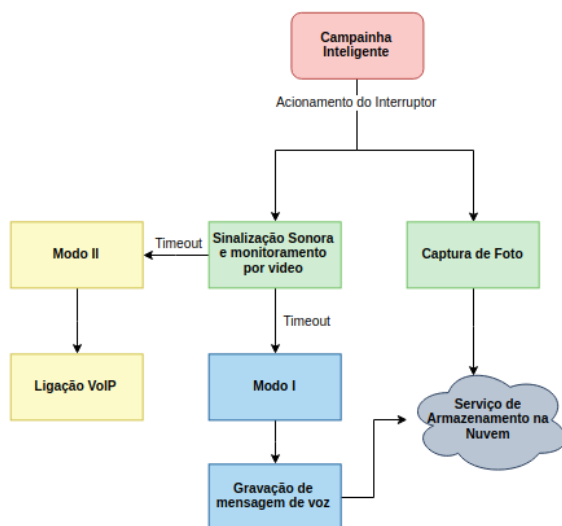


Figura 2: Diagrama de blocos simplificado da campanha inteligente.

Além destes recursos definidos, outros são avaliados no quesito viabilidade para aprimorar e ampliar os recursos da campanha inteligente. Por exemplo, incluir a tecnologia de reconhecimento de face para somente iniciar uma gravação de voz ou uma chamada via VoIP caso seja identificada a presença de um rosto na câmera ou para abrir a porta caso o rosto do morador cadastrado seja reconhecido pelo sistema.

V. BIBLIOGRAFIA

- [1] “Sonho da “casa inteligente” está mais próximo da classe média”, Revista Exame, Agosto de 2018
- [2] “48% dos brasileiros que moram sozinhos tomaram essa decisão por vontade própria”, Site do Programa Nacional de Desenvolvimento do Varejo 2016-2018 da Confederação Nacional dos Dirigentes Lojistas e do Sebrae.
- [3] “Internet das Coisas”: entenda o conceito e o que muda com a tecnologia”, Portal TechTudo , 2014
- [4] “Internet das coisas movimentará US\$ 8 bi no Brasil em 2018, estima IDC”, Portal Valor, Janeiro de 2018.

