

ARTIGO REF: 6717

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL USANDO UMA APLICAÇÃO ANDROID

Aginaldo Hilário Samuel, Aristides Anselmo^(*), Roxan A. Cadir

Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Engenharia, Maputo, Moçambique

^(*) *Email:* anselmoaristides@gmail.com

RESUMO

A automação residencial permite-nos controlar e monitorar qualquer aparelho ou sistema na casa de forma individual ou colectiva através do agendamento automático ou fazendo alterações de improviso. Não se refere apenas a reduzir os esforços humanos, mas também a economia de recursos, comodidade e segurança.

A gestão do consumo de energia e água, os controles de iluminação, acesso, climatização, e outros, quando integrados e comandados por um sistema de automação, podem tornar o ambiente saudável e eficiente.

Neste contexto, o trabalho propõe a introdução de tecnologias abertas na automação residencial, através do desenvolvimento de uma aplicação Android e uso da plataforma de prototipagem de custo baixo e de fácil uso denominada Arduino. É apresentado a descrição do hardware e software do produto de modo que sejam implantados em um ambiente real.

O sistema é constituído de três blocos (Figura 1) que interagem entre si para executar tarefas, a saber:

(i)-Bloco do smartphone: actua como interface do utilizador no sistema, através do envio de instruções da aplicação para a unidade de controlo, portanto, pressupõe a existência de uma rede (*internet* ou *Wi-Fi*). Este executa o sistema operativo Android e hospeda a aplicação que faz a gestão dos sistemas domésticos.

(ii)-Bloco da unidade de controlo: composta do Arduino e o micro servidor web que permite o Arduino conectar-se a *internet* através de uma porta RJ45. O micro servidor é acoplado ao Arduino, e liga-se a um roteador ou *Hub* através de um cabo *Ethernet*. Este bloco é responsável por comunicar com sensores, accionar dispositivos, e emitir notificações sobre eventos do sistema.

(iii)-Bloco dos circuitos de controlo e monitorização: compostos de sensores e actuadores que executam as diferentes tarefas do sistema. Estes circuitos foram instalados numa placa de circuito e estão ligados aos pinos do Arduino através de pequenos cabos eléctricos.

REFERÊNCIAS

[1]-Android Inc. 2014. App Components | Android developers. Android developers. [Online] Android developers, 2014. <https://developer.android.com/guide/components/index.html>. [Citação: 04 de 05 de 2016.]

[2]-Augusto, Juan Carlos, et al. 2010. Ambient Intelligence and Future Trends -: International Symposium on Ambient Intelligence (ISAI 2010). s.l.: Springer -Verlag Berlim Heidelberg, 2010.

[3]-Gerhart, James. 1999. Home Automation & Wiring. s.l.: McGraw-Hill Education - Europe, 1999.

[4]-Goodwin, Steven. 2013. Smart Home Automation with Linux and Raspberry Pi. s.l.: Springer, 2013.

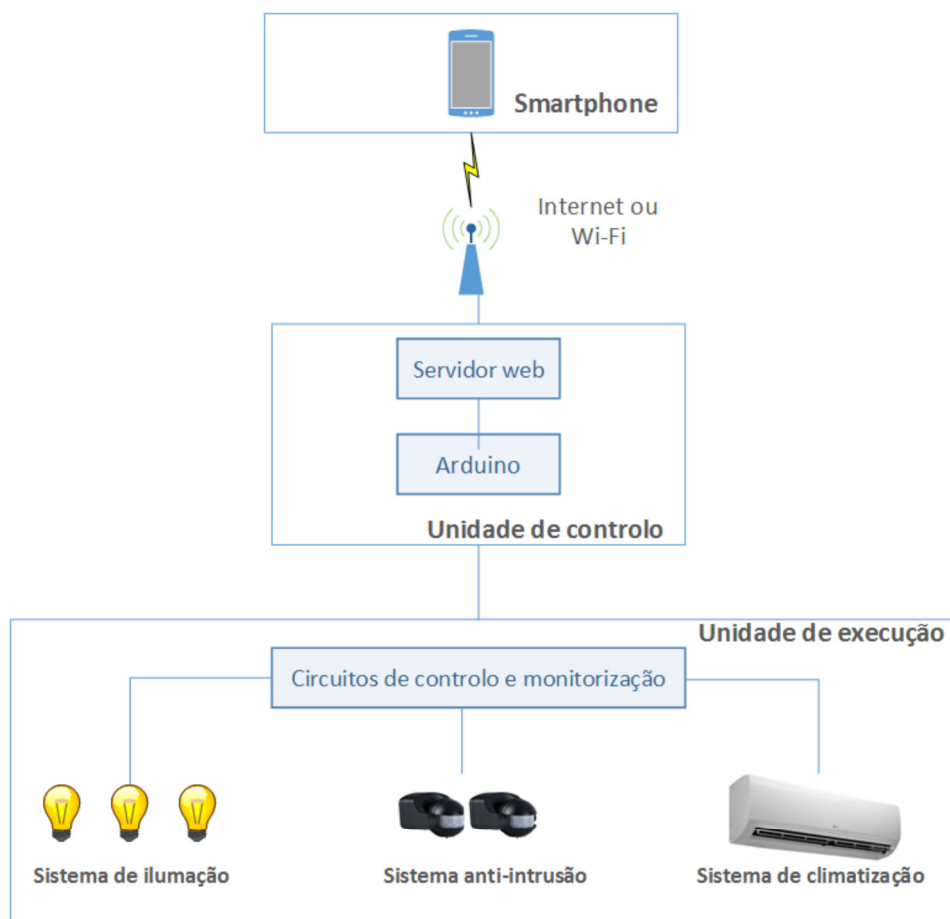


Fig. 1 - Arquitectura do sistema