

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL COM *INTERFACE WEB*, PARA CONTROLE E SEGURANÇA DE RESIDÊNCIAS

Orientador: OLIVEIRA, Vlademir de Jesus Silva

Pesquisador: MORGANTI, Avelino

Curso: Engenharia de Computação

Área de conhecimento: Área das Ciências Exatas e da Terra

O presente resumo discorre sobre o desenvolvimento de um sistema de automação residencial sem fio, cuja transmissão de dados é feita de forma criptografada e é gerenciado por uma *interface web*. Um sistema de automação residencial é capaz de controlar e monitorar os dispositivos de uma determinada residência, como lâmpadas, cortinas ou a irrigação do jardim, podendo esta ser gerenciada por um painel de controle, uma *interface web* ou mesmo um aplicativo *mobile*. A motivação para o desenvolvimento deste projeto surgiu da necessidade da criação de um sistema simples, robusto e de baixo custo, capaz de controlar o estado dos dispositivos remotamente e proporcionar segurança a uma determinada residência, visto que, na maioria, os sistemas de automação residenciais existentes no mercado são caros ou não utilizam criptografia. O sistema desenvolvido utilizou-se de tecnologias *web*, como *servlets*, além de banco de dados, algoritmos de criptografia, comunicação sem fio e microcontroladores para o *hardware* embarcado. Foram criados dois módulos: o módulo atuador, que é responsável por gerenciar o estado dos dispositivos, e o módulo de intrusão, responsável por monitorar o estado de janelas ou portas. Além destes, foi desenvolvida uma central que utiliza a tecnologia GPRS, que se comunica utilizando sinal de telefone celular. Essa central recebe os comandos do usuário através da *interface web* por meio de *sockets* de rede e envia esses dados de forma criptografada até os módulos atuadores por meio de rádio frequência, que ligam ou desligam lâmpadas ou qualquer outro dispositivo conectado a eles. A central também é responsável por ouvir se os módulos de intrusão foram disparados, nesse caso, a central envia um SMS aos usuários cadastrados no sistema, alertando que a casa foi invadida. Verificou-se que o sistema é bastante viável, pois oferece uma forma simples de controlar e monitorar uma residência remotamente em tempo real, sendo também barato e de fácil instalação, visto que utiliza tecnologias sem fio. A camada de criptografia e a notificação por SMS garantem mais segurança ao usuário do sistema, que tem acesso a diversas funcionalidades através da *interface web* como a opção de agendar acionamentos com precisão de segundos. Entretanto, com o desenvolvimento desta pesquisa, pôde-se verificar que ainda há muito espaço para o desenvolvimento de novos dispositivos e sensores que integrem um sistema de automação residencial; todavia, conclui-se que os resultados obtidos foram satisfatórios, servindo como incentivo para novos estudos.

Palavras-chave: Automação residencial. *Interface web*. Segurança. Comunicação sem fio. Criptografia.

vlademirjso@yahoo.com.br

avelinomorganti@gmail.com