

## **Segurança residencial com Raspberry Pi e Arduino.**

Gabriel Pivato<sup>1</sup>; Gustavo Beche Lopes<sup>1</sup>; Sandro Neves Soares<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Bento Gonçalves. Bento Gonçalves, RS, Brasil.

Apresenta-se um sistema de segurança residencial de baixo custo, desenvolvido no contexto deste projeto de extensão, com a finalidade de tornar acessível uma maneira de proteção para nossos lares, com o uso de computadores e microcontroladores de baixo custo, em que o indivíduo tenha controle total sobre seus aparelhos, as informações registradas por eles, inclusive sobre o código fonte com a certeza de que sua privacidade será preservada e suas necessidades supridas. O objetivo inicial do projeto de extensão, iniciado em 2015, era o de promover o uso da plataforma *Arduino* e, posteriormente, do minicomputador *Raspberry Pi*, entre os alunos de ensino médio da escola e da região, via cursos, oficinas e palestras de treinamento. A produção de uma aplicação de uso efetivamente prático, o sistema de segurança, abriu outras possibilidades para o projeto, como vai ser relatado na sequência do texto. Comparativamente, os sistemas de segurança, que são encontrados no mercado nos dias de hoje, são de preço muito elevado, tornando difícil a construção de um sistema de vigilância que possua vários dispositivos, devido a resultância de um custo muito alto no produto final, ou, principalmente, seu código fonte é fechado ao público, o que não permite ao usuário a modificação do *software*, que eventualmente possa ser necessário. Mais importante do que a aplicação de segurança residencial em si, que é um subproduto do projeto de extensão em questão, em andamento desde 2015, é o uso da plataforma para a formação de alunos do ensino médio, como os dois autores deste resumo, que têm à sua disposição um sistema de código aberto para pensar, propor, planejar, projetar e implementar novas soluções complementares ou alternativas, envolvendo *software* e *hardware*, que possuam utilidade efetiva. Isso constitui-se, hoje, numa nova possibilidade do projeto de extensão, iniciado apenas com treinamento de alunos. Neste contexto, foi desenvolvido o sistema de gerenciamento de imagens que são geradas localmente e sincronizadas com a nuvem, através do uso de um programa chamado *Rclone*, e o gerenciamento e uso de *hardware* extensível, pelo sistema de entrada e saída do *Raspberry Pi*. A metodologia inclui as seguintes atividades de desenvolvimento: a proposição de ideias, o projeto da solução, a programação e a configuração de ferramentas de *software* e de *hardware*, o teste do subsistema e o seu uso efetivo junto com o sistema já em funcionamento. Como trabalho futuro, está sendo desenvolvido uma solução de segurança mais avançada, com o conhecimento e produtos gerados a partir da execução do trabalho já realizado. Assim, conclui-se que nosso objetivo de criar uma forma alternativa e aberta de segurança residencial, é viável, onde todos os módulos deste sistema são expansíveis tanto a nível de *software* quanto de *hardware*, de acordo com o gosto do usuário final.

**Palavras-chave:** Internet das Coisas; *Raspberry Pi*; Programação; Segurança Residencial.

Trabalho executado com recursos do Edital N° 08/18 do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Bento Gonçalves.