

**UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE E HARDWARE LIVRES PARA AUTOMAÇÃO
DAS PORTAS DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA DO INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS
GERAIS – CAMPUS JANUÁRIA**

Arley Oliveira da Mota¹, Paulo Vitor do Carmo Batista²

Resumo: Este trabalho busca possibilitar aos laboratórios de informática do IFNMG – Campus Januária maior segurança, agilidade e praticidade no acesso aos mesmos. Foi desenvolvido com base na revisão da literatura e conhecimentos técnicos, tendo como foco soluções livres de Software e Hardware.

Palavras-chave: Segurança. Hardware. Software

Introdução

Com os avanços tecnológicos e a necessidade de implantação de recursos em empresa/instituição buscando cada vez mais agilidade, praticidade e desempenho, surge o conceito de automação. Segundo Muratori e Bó (2011) automação é o conjunto de serviços proporcionados por sistemas tecnológicos integrados como o melhor meio de satisfazer as necessidades básicas de segurança, comunicação, gestão energética e conforto de uma habitação. Rocha (2012) destaca alguns benefícios com a automação, como a redução dos custos dos processos, aumento da produtividade e a redução na execução dos tempos das atividades. Assim está sendo desenvolvida a automação das portas dos laboratórios de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – Campus Januária. Esta pesquisa tem como objetivo aumentar a segurança, além de controlar e gerenciar os acessos aos laboratórios. A relevância do projeto se justifica pela própria natureza dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, que se demonstram como instâncias educativas, sobretudo voltadas para a formação tecnológica e profissional, procurando desenvolver, através da tecnologia, melhorias para a população.

¹ Acadêmico do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFNMG, Campus Januária. Bolsista de Iniciação Científica do IFNMG. Email: arley.msn@hotmail.com

² Docente do IFNMG, Campus Januária no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Email: paulovitorsi@gmail.com

Material e Métodos

A metodologia de pesquisa utilizada foi a revisão bibliográfica, que impulsionou o início do projeto. Assim foi possível analisar e estudar as ferramentas necessárias, possibilitando a escolha da plataforma de hardware e software livre arduino que será implantada ao lado das portas dos laboratórios de informática do IFNMG – Campus Januária. Para isso, suas atuais travas serão substituídas por travas elétricas possibilitando assim o desenvolvimento e funcionamento eficiente do sistema que será implantado. Também será utilizado um computador servidor, localizado no setor de TI (Tecnologia da Informação), onde serão validados os usuários e armazenados todos os registros de acesso aos laboratórios. Para o desenvolvimento do sistema de gestão foram utilizadas algumas tecnologias, das quais destacam-se o CodeIgniter desenvolvido em PHP, o qual foi utilizado para a criação da aplicação web; o Bootstrap desenvolvido tendo por base o HTML, CSS e JavaScript que foi incorporado ao sistema para desenvolver o FrontEnd; e por fim para a armazenagem dos dados utilizou-se o SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) MySQL. Posteriormente serão aplicadas as políticas de segurança dos laboratórios, definindo uma chave de acesso ou um cartão magnético individual para todos os autorizados a acessarem o ambiente.

Resultados e Discussão

No decorrer do projeto de pesquisa foram vivenciados alguns desafios, como, a limitação de memória e a quantidade de portas digitais do arduino uno, sendo estes substituídos pelo arduino mega. Um outro desafio importante foi realizar o levantamento de requisito para impulsionar o desenvolvimento do sistema de gestão. O resultado alcançado pode ser visualizado na figura 1, apresentada pelo o diagrama de contexto.

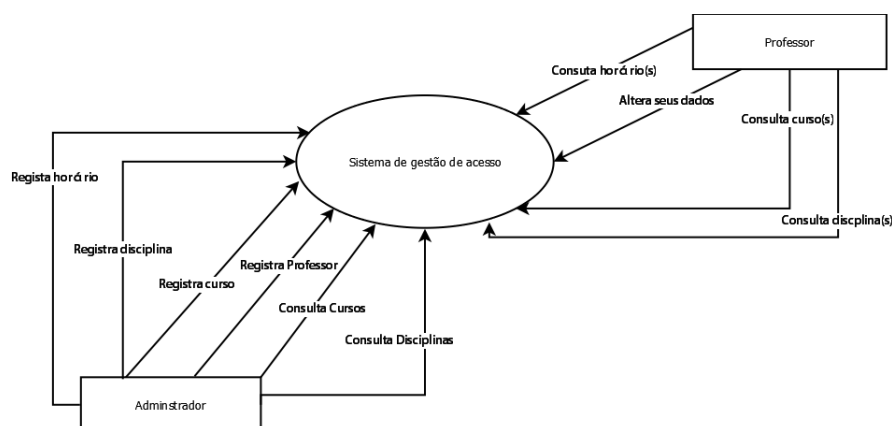


Figura 1. Diagrama de Contexto

Como visto na figura 1, foram diagnosticados dois diferentes tipos de usuários: os professores e os administradores do sistema, que conseqüentemente possuem privilégios diferentes.

Conclusões

Com a finalização do projeto e a implantação dos equipamentos almeja-se conseguir diversas melhorias como o armazenamento dos registros de acesso, aumento de segurança e uma maior praticidade e agilidade no acesso aos laboratórios. O projeto encontra-se em andamento, em fase de finalização do primeiro protótipo. O sistema de controle já está finalizado em versão web para computador e smartphone. Com a utilização da Protoboard (placa de prototipagem provisória), os fios encaixados nela, podem se soltar facilmente. Como trabalho futuro pode-se desenvolver uma placa eletrônica que substitua a Protoboard, obtendo assim um produto final ainda com maior segurança.

Referências

Muratori, J. R. e Bó, P. H. D. **Automação residencial: historico, definições e conceitos**. In O Setor elétrico, number 62, São Paulo, 2012. p 70.

Rocha, Gustavo, et al. **Percepções sobre a automação de processo de negócio**. XXXII Encontro Nacional de Engenharia De Produção, Bento Gonçalves 2012.

Agradecimentos

Agradeço ao IFNMG – Campus Januária por financiar todos os custos relacionados, desde o financiamento da bolsa à compra dos materiais necessários para a realização do projeto.