

Declaração de Direito Autoral A Participação adota a Licença Creative Commons de Atribuição (CC-BY 4.0) em todos os trabalhos publicados, de tal forma que são permitidos não só o acesso e download gratuitos, como também o compartilhamento, desde que sem fins lucrativos e reconhecida a autoria. Fonte:

<https://periodicos.unb.br/index.php/participacao/about/submissions>.

Acesso em: 19 julho 2021.

#### REFERÊNCIA

SOUZA JÚNIOR, Rafael Timóteo de *et al.* Projeto AMORIS – aplicativo móvel e central de comando e controle sobre rede iot para suporte a ações de solidariedade no combate à Covid-19 e outros surtos. **Participação**, Brasília, ano 19, ed. esp., n. 34, p. 78-81, nov. 2020. Disponível em:

[https://drive.google.com/file/d/1\\_y95\\_7QMT\\_wC8vhwQUCJamcPgTvbjtBC/view](https://drive.google.com/file/d/1_y95_7QMT_wC8vhwQUCJamcPgTvbjtBC/view).

Acesso em: 19 julho 2021.

# Projeto AMORIS – Aplicativo Móvel e Central de Comando e Controle sobre Rede IoT para Suporte a Ações de Solidariedade no Combate À COVID-19 e outros Surto

AMORIS Project - Mobile Application and Command and Control Center on an IoT Network to Support Solidarity Actions to Counter Covid-19 and other Outbreaks

Rafael Timóteo de Sousa Júnior<sup>1</sup>

André Cavalcanti Ribeiro

Daniel Alves da Silva

Daniel da Silva Prado

Fábio Lúcio Lopes de Mendonça

Francisco Lopes de Caldas Filho

Jonatas Alves

Leonardo de Oliveira Almeida

Nayara Rossi Brito da Silva

Natália Andrade Marques

Paulo Henrique Ferreira Campos Mendes

Tiago Ianuck

Victor Hugo Campos de Oliveira<sup>2</sup>

O Projeto AMORIS visa fomentar uma ação de solidariedade entre membros da comunidade da Universidade de Brasília e seu entorno com abrangência regional e nacional, ação denominada Sistema UnB Solidária. O projeto contempla o desenvolvimento de um aplicativo de redes móveis operando em paradigma de *Internet of Things* (IoT) com uma central de comando & controle (C&C), monitoração, coordenação e integração, de modo a permitir que as pessoas façam ações solidárias em diversas situações, como: ajuda

---

<sup>1</sup> Coordenador. Faculdade de Tecnologia/Departamento de Engenharia Elétrica, Campus Darcy Ribeiro/Universidade de Brasília.

<sup>2</sup> Faculdade de Tecnologia/Departamento de Engenharia Elétrica, Campus Darcy Ribeiro/Universidade de Brasília.

médica, ações de segurança comunitária, casos de dificuldade pessoal, apoio educacional etc.

A infraestrutura tecnológica do projeto inclui aplicativo móvel com interface ao usuário para acesso às funcionalidades de solidariedade, atuando como dispositivo IoT para coleta de dados e envio à central C&C, onde um repositório de *bigdata* [Huacarpuma, 2017] e diversos módulos de inteligência artificial e georreferenciamento operam para visualização da situação e recomendação de decisões.

Esse conjunto foi desenvolvido em linguagem Python, segundo metodologia ágil, partindo da especificação das funcionalidades desejadas, sendo uma delas a Rede de Solidariedade, pela qual o usuário voluntário se cadastra, informa estado de saúde e atividades que pode realizar de forma solidária.

Os usuários podem procurar voluntários para pedir ajuda quanto à atividade cadastrada, com o sistema provendo classificações para o casar a oferta e a demanda: regiões, tipos de serviços etc. Outra funcionalidade é de Monitoração e Ajuda em Saúde, haja vista que os dados de situação de saúde atualizados por cada usuário, com formulário no próprio aplicativo, permitem ao sistema acompanhar a situação de saúde e localização de cada um, permitindo pedidos de ajuda médica de forma rápida e segura, com ajuda dos voluntários, e botão de S.O.S. para pedir socorro imediato com o dispositivo móvel. Já a funcionalidade de Monitoração e Ajuda em Segurança nos Campi da UnB é voltada a assinalar emergências e receber pedidos de S.O.S. de pessoas em risco nos campi, levando ao acionamento de equipes de segurança pela central de C&C.

A Central de C&C permite que eventos sejam visualizados no mapa ou em painel, dispondo de painéis multi perfis possibilitando que equipes de segurança e saúde atuem no mesmo ambiente, visualizando apenas os seus respectivos eventos.

Na situação atual, o projeto resultou em protótipo funcional em fase de demonstração em loja de aplicativos Android, com registro de software sendo encaminhado ao INPI, embora o projeto não tenha re-

cebido apoio, nem demonstração de interesse, de fontes de financiamento. Entretanto, o projeto, apesar de forte concorrência dentro e fora da UnB, tem perspectivas interessantes, considerando cooperações e aplicações piloto, incluindo ações de suporte como: *contact tracing* durante a Covid-19 e outros surtos epidemiológicos, telessaúde e ações comunitárias, orientação de alunos em IC, TCC, projetos, dissertações, teses etc

O projeto foi realizado pelo Laboratório LATITUDE que conta com apoio e agradece a CNPq (INCT SegCiber 465741/2014-2, BRICS 2017-591 LargEWiN e 312180/2019-5 PQ-2), CAPES (FORTE 23038.007604/2014-69 e 88887.144009/2017-00 PROBRAL), FAPDF (UIoT 0193.001366/2016 e SSDDC 0193.001365/2016), LATITUDE e CDT/UnB (SDN 23106.099441/2016-43), AGU (697935/2019), ME (005/2016 DIPLA e 083/2016 ENAP) e GSI/PR (CEPESC 002/2017).

## REFERÊNCIAS

FERREIRA, H. G. C. and DE SOUSA JR., R. T. Security analysis of a proposed internet of things middleware. **Cluster Computing**, 20(1):651–660, 2017.

HUACARPUMA, R. C., DE SOUSA JR., R. T., HOLANDA, M. T., ALBUQUERQUE, R. O., GARCÍA-VILLALBA, L. J., and KIM, T.-H. Distributed data service for data management in internet of things middleware. **Sensors**, 17(5):977, 2017.

CDC Centers for Disease Control and Prevention. **Contact tracing resources**: Resources for conducting contact tracing to stop the spread of covid-19. Technical documents, 2020.

DONG, E., DU, H., and GARDNER, L. An interactive web-based dashboard to track covid-19 in real time. **The Lancet Infectious Diseases**, 20(5):533–534, 2020.

DE OLIVEIRA JÚNIOR, G. A., ALBUQUERQUE, R. O., ANDRADE, C. A. B., DE SOUSA JR., R. T., OROZCO, A. L. S., GARCÍA-VILLALBA, L. J. Anonymous Real-Time Analytics Monitoring Solution for Decision Making Supported by Sentiment Analysis. **SENSORS**, v. 20, p. 4557, 2020.

**PALAVRAS-CHAVE:** Covid-19; Monitoração epidemiológica; *Internet of Things* (IoT); Inteligência Artificial; Aplicações Móveis.