



#### EQUIPE

Coordenador-geral  
Kleber Vieira Cardoso  
Universidade Federal de Goiás (UFG)

Coordenador-adjunto  
Antonio Carlos de Oliveira Júnior  
Universidade Federal de Goiás (UFG)

#### SITE

softway4iot.labora.inf.ufg.br

#### ESTAGIÁRIOS

• Universidade Federal de Goiás (UFG)

#### CONTATO

softway4iot@gmail.com

## Descrição

A importância de IoT é praticamente inquestionável, em parte devido à enorme quantidade de aplicações disponíveis e em desenvolvimento. Apesar da implantação e uso de um grande número de dispositivos de IoT já ser uma realidade, o tema ainda é considerado extremamente importante tanto para a indústria quanto para a academia.

Dentre as aplicações para IoT, aparecem com destaque os ambientes inteligentes, e.g., cidade e campus inteligentes. O campus pode ser visto como uma versão reduzida da cidade com várias características semelhantes, por exemplo, é um ambiente com intensa mobilidade de pessoas e há questões relacionadas à mobilidade, estacionamento, segurança, alimentação, convívio social, etc. Por outro lado, o menor tamanho, a gestão mais simples e a possibilidade de acesso a toda infraestrutura física do campus facilitam a implantação e testes de soluções de maneira mais rápida. Ou seja, o campus universitário é um laboratório adequado para testar soluções para ambientes inteligentes baseadas em IoT. Campus inteligente é o principal contexto de aplicação desse projeto.

Nesse contexto, o projeto SOFTWAY4IoT visa abordar quatro problemas básicos. 1) Necessidade de suportar múltiplas tecnologias de comunicação sem fio para IoT, e.g., BLE, ZigBee, Z-Wave, LoRa/LoRaWAN, 2G/3G, NB-IoT. 2) Necessidade de minimizar o impacto da escolha de uma tecnologia de comunicação sem fio para IoT ainda não consolidada. 3) Exposição pública de dispositivos de IoT na internet, ou seja, potenciais riscos relativos à segurança de rede dos dispositivos. 4) Conectividade dos dispositivos com a infraestrutura para coleta e processamento dos dados, tipicamente, uma infraestrutura de computação em nuvem.

Os problemas serão abordados por meio de um *gateway* baseado em *Software-Defined Networking* (SDN) e *Software-Defined Radio* (SDR). Com SDN, será possível criar redes virtuais isoladas e implementar políticas de segurança de rede de maneira rápida e flexível. SDR permitirá a comunicação sem fio com múltiplas tecnologias usando

apenas uma interface física e também a atualização ou substituição dessas tecnologias por meio de mudanças apenas em *software*. Adicionalmente, o projeto incluirá a integração do *gateway* de comunicação com uma infraestrutura de *fog computing* para fornecer maior garantia de conectividade entre sensores/atuadores e a “inteligência” da aplicação, além de oferecer suporte a aplicações que exijam baixa latência e de facilitar a virtualização dos componentes da solução.

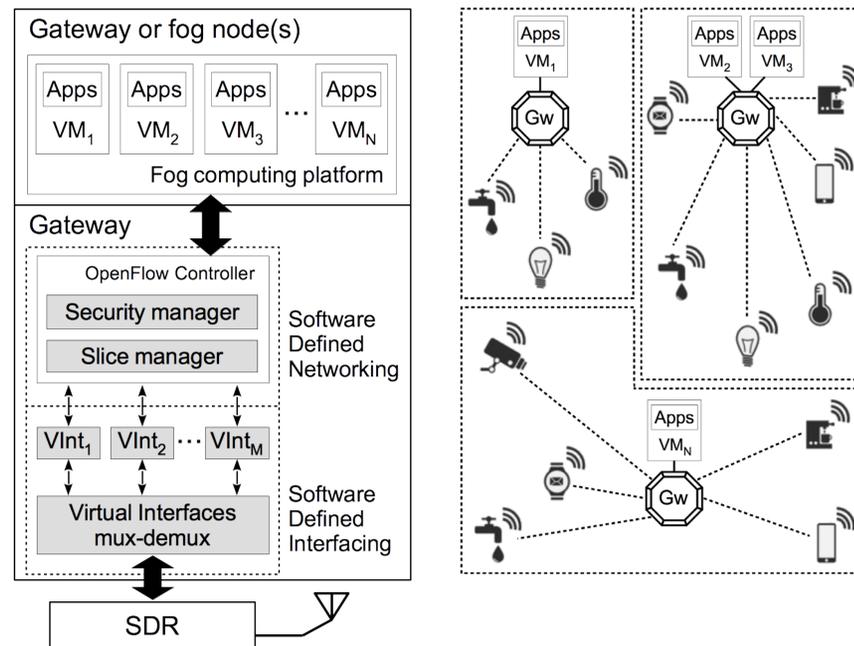


Figura: arquitetura SOFTWAY4IoT (esquerda) e fatias virtuais de recursos (direita).

