

Rede Definida por Software (SDN) aplicada à Internet das Coisas (IoT)

- ❖ André Luís de Oliveira
- ❖ Rafael Sachetto Oliveira
- ❖ Flávio Luiz Schiavoni

✉ andreoliveira@ufsj.edu.br

Introdução: A convergência entre a Rede Definida por Software (SDN) e a Internet das Coisas (IoT) surge como uma resposta necessária à explosão de dispositivos conectados e à crescente complexidade no gerenciamento de recursos de rede. O conceito tradicional de redes de computadores tornou-se obsoleto diante da diversidade de tráfego da era IoT, onde dispositivos como *tags* RFID e sensores coletam e transmitem dados de forma onipresente. Nesse cenário, os mecanismos tradicionais de gerenciamento (como ICMP e SNMP) mostram-se insuficientes para lidar com dispositivos de *hardware* limitado e alimentados por bateria. A SDN soluciona esse impasse ao propor uma arquitetura que separa o plano de controle (inteligência e gestão) do plano de dados (dispositivos físicos de encaminhamento). Essa separação permite que a lógica de controle seja centralizada, trazendo a versatilidade do desenvolvimento de *software* para o campo das redes e possibilitando uma visão global de toda a infraestrutura.

Objetivos: Objetivo principal deste trabalho é analisar a integração da arquitetura SDN em ambientes IoT. Benefícios Estruturais, Descrever como a divisão em camadas (Aplicação, Controle e Infraestrutura) e o uso de protocolos como o OpenFlow facilitam a programação e a automação da rede. Apresentação de Aplicações Práticas, Descrever o impacto da SDN e da Virtualização de Funções de Rede (NFV) em setores como Internet das Coisas (IoT), Veículos Conectados e no fatiamento de rede (*Network Slicing*), Panorama de Segurança, Debater as vulnerabilidades do plano de controle a ataques DDoS, as limitações de *hardwares* dispositivos IoT e a complexidade de manutenção em ambientes com padrões não compatíveis.