**Problema Abordado:**

Este artigo aborda o desafio crescente e multifacetado apresentado pela Internet das Coisas (IoT). A IoT representa uma nova era na interação entre humanos e o mundo ciberfísico, estendendo a presença de sistemas de software para uma ampla variedade de objetos conectados e ambientes fechados. Embora ofereça inúmeras oportunidades para aprimorar as atividades diárias, a natureza multidisciplinar e em constante evolução da IoT apresenta desafios significativos. Estes incluem a necessidade de desenvolver tecnologias de software adequadas para aplicativos IoT, abordar a heterogeneidade de aplicativos e dispositivos, e a falta de uma percepção unificada do paradigma IoT. Além disso, a falta de uma definição clara e consensual de IoT complica ainda mais os esforços para compreender e desenvolver sistemas de software para este domínio. Este artigo busca, através de uma revisão estruturada da literatura, fornecer uma caracterização abrangente da IoT, identificando suas características principais e áreas de aplicação, e lançando luz sobre os desafios e oportunidades no desenvolvimento de sistemas de software para este paradigma emergente

A IoT representa uma nova era na interação entre humanos e o mundo ciberfísico, mas enfrenta desafios significativos devido à sua natureza multidisciplinar e em constante evolução. Esses desafios incluem a necessidade de desenvolver tecnologias de software adequadas, lidar com a heterogeneidade de aplicativos e dispositivos, e a falta de uma definição clara do paradigma IoT. Este artigo busca fornecer uma caracterização abrangente da IoT, identificando suas características principais e áreas de aplicação, enquanto destaca os desafios e oportunidades no desenvolvimento de sistemas de software para esse domínio.

**Motivação:**

A motivação para abordar os problemas apresentados reside na compreensão dos desafios intrínsecos à engenharia de software na era da Internet das Coisas (IoT). A heterogeneidade de dispositivos, a falta de uma definição unificada, a necessidade de tecnologias específicas e a garantia de qualidade e segurança são aspectos cruciais que demandam atenção especial. Abordar esses problemas não apenas promove avanços no campo da engenharia de software, mas também é fundamental para o desenvolvimento de sistemas IoT eficientes, interoperáveis e seguros, que atendam às demandas crescentes da sociedade moderna.

**Objetivo:**

Este artigo busca explorar os desafios e oportunidades na área da Internet das Coisas (IoT), com base na análise de informações extraídas de uma seleção de artigos técnicos. Utilizando a Grounded Theory, identificamos 38 trechos relacionados a desafios da IoT em 15 artigos, os quais foram organizados em sete categorias. Observamos que esses desafios estão interligados, evidenciando a natureza multidisciplinar da IoT. Com base nessas descobertas, direcionamos nossa pesquisa para apoiar uma definição proposta da IoT como um paradigma que permite a composição de sistemas a partir de objetos únicos, equipados com capacidades de identificação, sensoriamento ou atuação, capazes de comunicar-se e cooperar para alcançar um objetivo. Nosso foco está na orquestração de software necessária para a composição de sistemas neste paradigma contemporâneo. Embora nossa pesquisa seja direcionada, acreditamos que este artigo possa contribuir para outras áreas de pesquisa ao fornecer definições, características e desafios fundamentais da IoT.

**Conclusão:**

Concluindo, este trabalho proporcionou uma visão organizada e detalhada do paradigma da Internet das Coisas (IoT), respondendo às questões de pesquisa sobre sua definição, características e áreas de aplicação. Uma contribuição significativa foi a apresentação de uma perspectiva consolidada do estado atual da arte da IoT, fornecendo clareza e estabelecendo uma base para futuras investigações. Identificamos que a IoT permite a composição de sistemas de software a partir de objetos únicos com capacidades de identificação, sensoriamento, atuação e processamento, destacando a importância de considerar a escala e os atores envolvidos nesses sistemas. Além disso, discutimos várias características-chave da IoT, como eficiência, interoperabilidade, escalabilidade, privacidade e segurança, que são fundamentais para o desenvolvimento de sistemas de qualidade. Como trabalhos futuros, direcionaremos nossa pesquisa para aspectos específicos de desenvolvimento e controle de qualidade de software para IoT, além de explorar conceitos e propriedades relacionados ao paradigma da IoT. Esperamos que o conhecimento apresentado neste trabalho estimule discussões e inspire pesquisas futuras para fornecer tecnologias de software que promovam a engenharia de sistemas IoT de alta qualidade.