

Estudo e desenvolvimento de um Smart Contract para interfaceamento com sensor inteligente para IoT

Felipe Rian Anacleto¹, Roger Sa da Silva¹, Erik Schüler^{1*}

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Veranópolis. Veranópolis, RS.

*Orientador(a)

Este projeto se debruça na intersecção entre a Internet das Coisas (do inglês Internet of Things – IoT) e os smart contracts, contratos cuja validação ocorre de forma automática via blockchain. A IoT representa uma revolução tecnológica que se baseia na premissa de que uma ampla gama de dispositivos, equipamentos e até mesmo indivíduos podem ser conectados à internet através de uma diversidade de sensores. Esses sensores desempenham um papel vital na coleta de dados e na transmissão dessas informações através da rede mundial, desencadeando uma série de ações e respostas que podem ser realizadas tanto por entidades humanas quanto por programas de computador habilitados para reagir a estímulos específicos. Neste cenário, destacam-se os smart contracts, que se apresentam como entidades autônomas e capazes de reagir de forma programada e precisa aos valores e eventos registrados pelos sensores da IoT. O que torna esses smart contracts verdadeiramente úteis é a sua capacidade de validação automática, eliminando-se a necessidade de intermediários ou autoridades centralizadas, uma vez que esses programas são executados de forma autônoma e validados por meio da rede distribuída denominada blockchain, na qual estão incorporados. Essa abordagem oferece uma camada adicional de imutabilidade e transparência a todas as operações, assegurando que cada execução seja precisa e segura. O principal foco deste projeto consiste na união desses três conceitos: sensores IoT, tecnologia blockchain e smart contracts. O objetivo principal é o desenvolvimento de um Produto Mínimo Viável (PMV) que valide as leituras e informações obtidas pelos sensores IoT por meio da execução de ações e contratos inteligentes previamente definidos. Para atingi-lo, está-se conduzindo uma pesquisa bibliográfica extensa e abrangente sobre os tópicos listados. Paralelamente à pesquisa teórica, está-se avançando na implementação prática dos conceitos em uma linguagem de programação específica para smart contracts, denominada Solidity. A metodologia de pesquisa segue uma abordagem exploratória, abrangendo tanto informações qualitativas quanto quantitativas, visando obter informações para embasar o processo de desenvolvimento. Como resultado final, espera-se criar um sistema de validação de dados de sensores cujas leituras disparem a execução de cláusulas em um smart contract, sendo esta execução validada de forma automática pela blockchain na qual o contrato estiver instanciado.

Palavras-chave: Smart contract; Blockchain; Internet of Things.