sict SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFG

APLICAÇÃO DE BLOCKCHAIN E CONTRATOS INTELIGENTES PARA AUTOMAÇÃO NA APROVAÇÃO DE ORÇAMENTOS DE COMPRA

MARTINS, Dálety Leide Ferreira
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Inhumas

SILVEIRA, Rafael Julio Dias da
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Inhumas

FILHO, Flávio Nogueira Duarte
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Inhumas

FARIA, Kenyo Abadio Crosara
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Inhumas

LOPES, Victor Hugo Lázaro
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Inhumas

O processo de gestão e aprovação de orçamentos de compra em ambientes corporativos constitui uma etapa crítica na gestão financeira das organizações; contudo, os métodos tradicionais baseados em sistemas centralizados e processos manuais enfrentam desafios expressivos quanto à opacidade de decisões, vulnerabilidade a falhas e baixa rastreabilidade. Diante da necessidade de assegurar maior transparência, segurança e eficiência na governança corporativa, este projeto propôs investigar, modelar, implementar e validar soluções baseadas em tecnologia blockchain, contratos inteligentes (*smart contracts*) e tokenização de processos para a automação do fluxo de aprovação orçamentária. O objetivo geral consistiu em desenvolver um protótipo funcional orientado pelos princípios da Engenharia de Software, capaz de representar e controlar o fluxo de autorizações por meio de contratos inteligentes. A metodologia adotada combinou uma revisão sistemática da

literatura — fundamentada nas diretrizes de Kitchenham e Charters — com uma abordagem exploratório-aplicada, englobando a especificação de requisitos, modelagem UML e desenvolvimento de código na linguagem Solidity. Para a simulação e validação do protótipo em ambiente controlado, utilizaram-se ferramentas do ecossistema de desenvolvimento, como o Truffle Framework e o Ganache. Como principais resultados e produtos obtidos, estruturou-se a arquitetura conceitual e codificou-se um contrato inteligente atuando como custodiante lógico das regras de aprovação por alçadas, garantindo que o fluxo de liberação de recursos ocorra de forma automatizada e auditável. Os testes realizados comprovaram a viabilidade técnica da solução, a imutabilidade do histórico gerado com marcas temporais e a eficácia na eliminação de intermediários e de tentativas de alterações indevidas, as quais foram nativamente revertidas pela Máquina Virtual do Ethereum. Conclui-se que a integração dessas tecnologias emergentes resolve gargalos históricos dos modelos centralizados, fornecendo uma trilha de auditoria contínua em tempo real e contribuindo de forma prática para o avanço da inovação tecnológica e da segurança nos processos financeiros organizacionais.

Palavras-chave

Blockchain; Smart Contracts; Token; Auditoria; Orçamento.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Agradecemos ao CNPq pela bolsa concedida.