

Resumo

CAPTURA DE MÉTRICAS DE ENGAJAMENTO EM PROJETOS ABERTOS DO GITHUB

ODS 4 e 9

Vinícius Leonardo dos Santos (Universidade de Taubaté)
Prof. Dawilmar Guimarães de Araújo (Universidade de Taubaté)

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma ferramenta para captura e análise de métricas de engajamento em projetos de código aberto para a plataforma GitHub. Com a crescente relevância da plataforma no desenvolvimento colaborativo de software, compreender indicadores divididos em 5 categorias, sendo elas repositório (id, url, data de criação, data da última atualização, tamanho, estrelas, watchers, forks, e tempo de inatividade), branche (nome e SHA do commit relacionado), commit (SHA, data de criação e nome do autor), contribuidores (id, nome e url) e Issues (id, título, status, data de criação e data da última atualização). Esses dados tornam-se essenciais para avaliar a saúde e a sustentabilidade de projetos e dos repositórios. A pesquisa adota uma abordagem iterativa e incremental, implementada em Java 17 com Spring Boot, Spring Data JPA, Hibernate e banco de dados PostgreSQL, além de containerização via Docker. A arquitetura em camadas garantiu modularidade e manutenibilidade, enquanto a integração com a API REST do GitHub permitiu a coleta e o armazenamento estruturado dos dados. A aplicação foi elaborada de uma forma em que não há a necessidade de autorização para coletar dados dos repositórios públicos, podendo rodar sem um token de autenticação, porém, nesse caso, o limite de requisições da API é travado em 60 requisições por hora, com um token, é possível realizar 5000 requisições por hora. A ferramenta foi validada em diferentes repositórios públicos, para análise de resultados, neste trabalho em específico, foi aplicado o repositório SME-SIGPAE-API, da Prefeitura de São Paulo, demonstrando sua capacidade de extrair e organizar métricas de engajamento. Os resultados apontam que, apesar de baixa visibilidade externa (número reduzido de stars e forks), o projeto apresenta elevada atividade interna, refletida em milhares de commits e issues, além de tempo de resposta curto, evidenciando boa manutenção e comunidade ativa. Conclui-se que a solução desenvolvida oferece suporte a desenvolvedores, pesquisadores e gestores interessados em monitorar projetos open source, contribuindo para decisões estratégicas e diagnósticos de qualidade. Como perspectivas futuras, sugerem-se a ampliação do escopo de métricas (incluindo análise de código e predição de comportamento) e a adoção de dashboards interativos para visualização avançada dos dados. Para seus pesquisadores, sabendo das possibilidades de obtenção de métricas nativas prontas, já configuradas na



plataforma GitHub, foi de caráter acadêmico desenvolver esta pesquisa, uma vez que contribuiu significativamente para o aprendizado e crescimento da equipe.

Palavras-chave: GitHub, métricas de software, engajamento, open source, mineração de repositórios.