Título: Modelos de Linguagem e Aprendizado de Máquina para extração de conhecimento e apoio à decisão em Gestão de Projetos

Orientador: Bruno Almeida Pimentel

Resumo: A Ciência de Dados tem como propósito extrair conhecimento de dados para apoiar a tomada de decisão em diferentes domínios [1], e a gestão de projetos é um deles. Reuniões, documentos e ferramentas de acompanhamento de trabalho, como Jira e Azure DevOps, produzem diariamente grandes volumes de dados, em sua maioria não estruturados, que raramente são aproveitados de forma sistemática. Decisões, riscos, pendências e mudanças de prazo ficam dispersos entre falas, atas e históricos de tarefas, o que dificulta a rastreabilidade, favorece o retrabalho e compromete a qualidade das decisões do gerente de projetos. Revisões recentes apontam a Inteligência Artificial como alternativa promissora para o planejamento, o monitoramento e o tratamento de riscos em projetos [2], e evidências empíricas indicam que os Grandes Modelos de Linguagem (LLMs) alcançam desempenho relevante em tarefas de gestão, devendo ser compreendidos como parceiros complementares ao gerente humano [3]. Arquiteturas de Geração Aumentada por Recuperação (RAG) [4] e sistemas baseados em agentes [5] ampliam essa capacidade, permitindo transformar linguagem natural em informação estruturada e acionável. Entretanto, as saídas desses modelos estão sujeitas a inconsistências e alucinações, o que torna centrais as técnicas de Aprendizagem de Máquina para classificação, estimativa de confiança e combinação de múltiplos modelos, cuja robustez é bem estabelecida na literatura de ensembles [6]. Este projeto propõe investigar, desenvolver e avaliar modelos e sistemas inteligentes que integrem LLMs e Aprendizagem de Máquina para a gestão de projetos. Entre os problemas de interesse estão a extração e a classificação automática de decisões, riscos e pendências a partir de registros de reunião e documentos, a geração de artefatos de gestão alinhados a referenciais como PMBOK e Scrum, a predição de atrasos e riscos a partir de dados de ferramentas de acompanhamento de trabalho e os mecanismos de validação humana que mantêm a decisão final com o gerente. A validação será realizada em cenário real, por meio de avaliações comparativas com métricas objetivas e participação de especialistas. Com isso, espera-se contribuir para soluções mais confiáveis, explicáveis e úteis à prática, alinhadas às demandas da academia e da indústria e favorecendo o avanço científico em Inteligência Artificial aplicada.

Referências Bibliográficas

[1] Provost, F., & Fawcett, T. (2013). Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking. O'Reilly Media.

[2] Taboada, I., Daneshpajouh, A., Toledo, N., & de Vass, T. (2023). Artificial intelligence enabled project management: A systematic literature review. Applied Sciences, 13(8), 5014.

[3] Karnouskos, S. (2024). The relevance of large language models for project management. IEEE Open Journal of the Industrial Electronics Society, 5, 758-768.

[4] Lewis, P., Perez, E., Piktus, A., et al. (2020). Retrieval-augmented generation for knowledge-intensive NLP tasks. Advances in Neural Information Processing Systems, 33.

[5] Wang, L., Ma, C., Feng, X., et al. (2024). A survey on large language model based autonomous agents. Frontiers of Computer Science, 18, 186345.

[6] Kuncheva, L. I. (2014). Combining Pattern Classifiers: Methods and Algorithms (2nd ed.). John Wiley & Sons.