

# Sistema de IA Multi-Agente com RAG para Análise de Acessibilidade Digital

Avaliação Automatizada de Heurísticas UX/UI em Aplicações Web e Mobile

Daniela Brazolin Flauto, Marcello Gonzatto Birkan

Prof.(a) Dr.(a) Valéria Farinazzo Martins

## Motivação e Objetivo

A acessibilidade digital é fundamental para a inclusão de mais de 2,5 bilhões de pessoas que necessitam de tecnologias assistivas globalmente (WHO, 2022). No entanto, ferramentas convencionais detectam apenas 31,3% dos problemas de acessibilidade em aplicações mobile (ZHONG et al., 2025), pois identificam exclusivamente violações sintáticas – como ausência de atributos obrigatórios – mas falham em reconhecer problemas semânticos, como descrições de imagem genéricas ou textos de link ambíguos.

Para superar estas limitações, este trabalho desenvolve sistema multi-agente com *Retrieval-Augmented Generation* para análise *cross-platform* de acessibilidade em aplicações *web* e *mobile*.

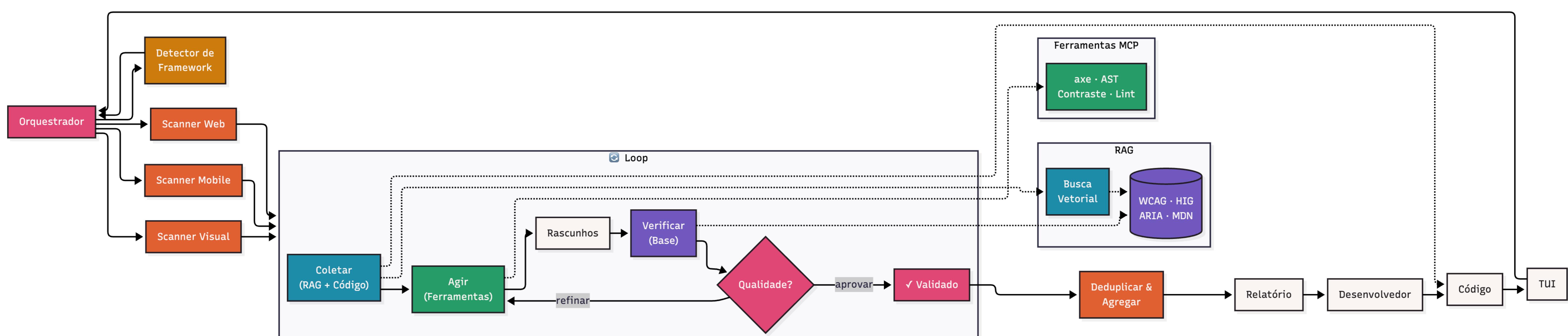


Figura 1 - Arquitetura Multi-Agente de IA do Sistema

Fonte - Autores

## Metodologia

A pesquisa implementa arquitetura multi-agente vertical orquestrator-workers utilizando Claude Agent SDK (ANTHROPIC, 2025), com subagentes especializados por plataforma seguindo o padrão ReAct (YAO et al., 2023), que integra raciocínio, ação e observação em loop iterativo reduzindo alucinações de 14% para 6%. A abordagem híbrida combina análise determinística via ferramentas clássicas com análise contextual via LLM, fundamentada em sistema RAG (LEWIS et al., 2020) que indexa diretrizes oficiais com metadados de rastreabilidade.

## Referências

- ANTHROPIC. Claude Agent SDK Documentation: Building Effective Agents, Model Context Protocol, Agent Skills, and Context Engineering. Anthropic Documentation, 2025. Disponível em: <https://docs.anthropic.com/en/api/agent-sdk>. Acesso em: 29 out. 2025.
- FATHALLAH, N.; HERNÁNDEZ, D.; STAAB, S. AccessGuru: Leveraging LLMs to detect and correct web accessibility violations in HTML code. In: Proceedings of the 27th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility. [S.l.: s.n.], 2025.
- LEWIS, P. et al. Retrieval-augmented generation for knowledge-intensive NLP tasks. arXiv preprint arXiv:2005.11401, 2020.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Report on Assistive Technology. Geneva, 2022. Acesso em: 1 nov. 2024. Disponível em: <https://www.who.int/publications/item/9789240049451>.
- YAO, S. et al. ReAct: Synergizing reasoning and acting in language models. In: Proceedings of the International Conference on Learning Representations. [S.l.: s.n.], 2023.
- ZHONG, M. et al. ScreenAudit: Detecting screen reader accessibility errors in mobile apps using large language models. In: Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. [S.l.: s.n.], 2025.