

# Percepções em Transformação

Os impactos da IA generativa na produção de *software*

---

Cássio Azevedo Cancio

10 de dezembro de 2025

**Orientador:** Paulo Meirelles

**Coorientador:** Arthur Piloni



# Sumário

## ① Introdução

Contexto

Objetivo

## ② Uso de IA em Engenharia de Software

## ③ Resultados da GitClear

## ④ Referências

- A adoção de ferramentas de IA generativa para a engenharia de software é uma das grandes tendências da indústria.
- A pesquisa Stack Overflow Developer Survey aponta, desde 2023, o crescimento da adoção de ferramentas de IA na comunidade de desenvolvedores profissionais.

# Objetivo

- **Levantar dados sobre os impactos da IA generativa na produção de software.**
- **Analisar a evolução da percepção dos desenvolvedores de acordo com pesquisas e relatórios.**
- **Comparar resultados de diferentes fontes da literatura cinza e formal.**

# Sumário

## ① Introdução

Contexto

Objetivo

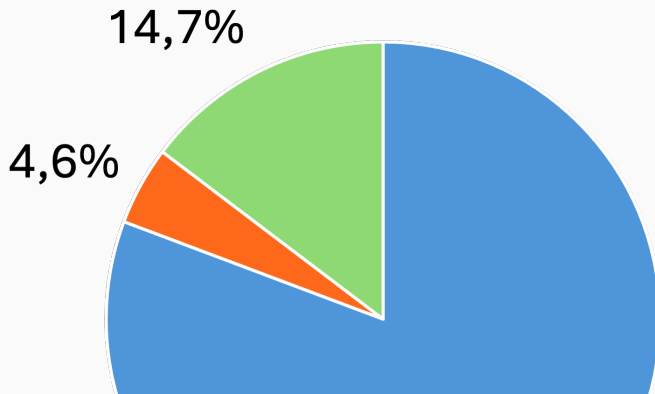
## ② Uso de IA em Engenharia de Software

## ③ Resultados da GitClear

## ④ Referências

## Uso de IA em 2025 (Stack Overflow)

Uso de IA no desenvolvimento de software em 2025 por programadores profissionais



# Casos de Uso da IA

De acordo com Sergeyuk et al. (2025), desenvolvedores preferem:

- **Delegar tarefas menos prazerosas para ferramentas de IA.**
- **Manter controle das atividades mais interessantes.**

Atividade	Delegaria	Gosta de fazer
Escrita de testes	70%	30%
Documentação técnica	66%	26%
Criar novas features	27%	86%

Segundo Stack Overflow 2024:

- **82% usa IA para escrever código.**
- **40,1% para produzir documentação.**
- **27,2% para testar código.**

# Sumário

## ① Introdução

Contexto

Objetivo

## ② Uso de IA em Engenharia de Software

## ③ Resultados da GitClear

## ④ Referências



# Análise de Qualidade de Código (GitClear)

## Queda na refatoração:

- Linhas movidas caíram de 24,1% (2020) para 9,5% (2024).

## Aumento de duplicações:

- 2024: linhas copiadas (12,3%) superam as movidas (9,5%).
- Commits com blocos duplicados cresceram de 0,7% (2020) para 6,66% (2024).

## Aumento do retrabalho (churn):

- Cresceu de 3,1% (2020) para 5,7% (2024).

## Redução da durabilidade do código:

# Tabela de Métricas (GitClear)

A GitClear analisou **211 milhões de linhas de código** alteradas entre 2020 e 2024.

Ano	Adicionada	Movida	Copiada	Substituída	Churn
2020	39,2%	24,1%	8,3%	2,9%	3,1%
2021	39,5%	24,8%	8,4%	3,4%	3,3%
2022	40,9%	20,5%	9,4%	3,7%	3,3%
2023	42,3%	15,8%	10,6%	3,6%	4,5%
2024	46,2%	9,5%	12,3%	4,2%	5,7%

# Sumário

## ① Introdução

Contexto

Objetivo

## ② Uso de IA em Engenharia de Software

## ③ Resultados da GitClear

## ④ Referências

# Referências i

- ▶ *AI Coding Assistants* (2024). Tech. rep. Security recommendations regarding AI programming assistants. France and Germany: Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (ANSSI) and Federal Office for Information Security (BSI). URL: [https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/EN/BSI/KI/ANSSI\\_BSI\\_AI\\_Coding\\_Assistants.pdf](https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/EN/BSI/KI/ANSSI_BSI_AI_Coding_Assistants.pdf).
- ▶ Batchu, Arun et al. (2024). *Magic Quadrant for AI Code Assistants*. Tech. rep. Document 5682355. Relatório sujeito à política de uso da Gartner; apenas trechos podem ser citados ou sumariados. Gartner Research. URL: <https://www.gartner.com/en/documents/5682355>.
- ▶ Coshow, Tom et al. (Oct. 2024). *Top Strategic Technology Trends for 2025: Agentic AI*. Tech. rep. ID G00818765. Acesso em: 9 dez. 2025. URL: [https://cdn.prod.website-files.com/6115505d46eace49d6ae6aa2/6762a0b88f83cb2cd933c5f7\\_818765.pdf](https://cdn.prod.website-files.com/6115505d46eace49d6ae6aa2/6762a0b88f83cb2cd933c5f7_818765.pdf).

# Referências ii

- ▶ GitClear (2025). *AI Copilot Code Quality: Evaluating 2024's Increased Defect Rate via Code Quality Metrics*. Tech. rep. Acessado em: 17 nov. 2025. GitClear. URL: <https://gitclear-public.s3.us-west-2.amazonaws.com/AI-Copilot-Code-Quality-2025.pdf>.
- ▶ Sergeyuk, Agnia et al. (2025). “Using AI-based coding assistants in practice: State of affairs, perceptions, and ways forward”. *Information and Software Technology* 178, p. 107610. ISSN: 0950-5849. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2024.107610>. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584924002155>.
- ▶ Stack Overflow (2023). *Stack Overflow Developer Survey 2023*. URL: <https://survey.stackoverflow.co/2023/> (visited on 08/19/2025).
- ▶ — (2024). *Stack Overflow Developer Survey 2024*. URL: <https://survey.stackoverflow.co/2024/> (visited on 08/19/2025).
- ▶ — (2025). *Stack Overflow Developer Survey 2025*. URL: <https://survey.stackoverflow.co/2025/> (visited on 08/19/2025).

# Percepções em Transformação

## ① Introdução

Contexto

Objetivo

## ② Uso de IA em Engenharia de Software

## ③ Resultados da GitClear

## ④ Referências

