

Resenha – *Software Architecture: A Roadmap*

O artigo *Software Architecture: A Roadmap*, de David Garlan, é um marco na área de engenharia de software ao analisar o estado, a evolução e os desafios futuros da arquitetura de software. Publicado no contexto da conferência *Future of Software Engineering* (2000), o texto destaca como a disciplina amadureceu na década anterior, mas ainda permanecia incipiente frente às exigências do futuro.

O ponto central do texto é a compreensão da arquitetura como elemento fundamental no desenvolvimento de sistemas complexos. Garlan mostra que uma boa arquitetura não é apenas uma representação abstrata, mas um elo entre requisitos e implementação, capaz de afetar diretamente atributos de qualidade como desempenho, escalabilidade, confiabilidade e interoperabilidade. Ele também detalha os papéis que a arquitetura desempenha: entendimento, reuso, construção, evolução, análise e gestão de projetos.

O autor revisita a trajetória da área. Se antes as arquiteturas eram diagramas informais e pouco sistemáticos, hoje já se apoiam em linguagens de descrição arquitetural (ADLs), em padrões de reuso como *product lines*, e na disseminação de estilos arquiteturais e boas práticas. Essa codificação do conhecimento permitiu maior previsibilidade e racionalidade no design de sistemas.

No entanto, Garlan argumenta que o futuro traria novos e difíceis desafios. Entre eles, o equilíbrio entre construir e integrar sistemas (*build vs. buy*), a transição para a computação centrada em redes (com a ascensão da internet e do modelo *publish-subscribe*) e a tendência da computação pervasiva, com dispositivos heterogêneos, móveis e dinâmicos. Para lidar com isso, seriam necessárias arquiteturas mais flexíveis, adaptáveis e capazes de compor componentes heterogêneos em cenários dinâmicos.

A grande lição do artigo é que a arquitetura de software, embora já reconhecida como disciplina essencial, ainda estava em formação. O avanço não dependeria de soluções mágicas, mas sim da evolução gradual de práticas, padrões, ferramentas e princípios de design, acompanhada da capacidade de adaptação frente às mudanças tecnológicas. Assim, *Software Architecture: A Roadmap* reforça que a disciplina é chave para o futuro da engenharia de software, mas que seu progresso exige tanto rigor acadêmico quanto inovação prática.