**Habilidades necessárias de um bom engenheiro de software: não-técnicas**

Todos já sabemos quais as funções, as atividades referentes de um engenheiro de software. Se não, não convém seres ditadas neste artigo, pois não é o objetivo.

A engenharia de software não deixou e nunca deixará de depender do fator sociotécnico. Sócio pelo social, pelo envolvimento das pessoas, por auxiliar pessoas, por inclui pessoas. E técnico por não haver sem conhecimento e especifico, conhecimento acerca do sistema. Por Rafael (2012) O engenheiro de software é o profissional responsável por especificar, desenvolver e manter um sistema de software ou vários deles, dependendo de seu nível de responsabilidade na empresa.

*Criar software nunca foi e não vai ser tão fácil. Antigamente engenharia de software não era considerada uma disciplina, não havia padrões para desenvolvimento de sistemas, era tudo consideravelmente feito no aleatório – resultado: fracassos iminentes em maioria e a não reportarão de sucesso para um futuro projeto. Um software de qualidade necessita de um bom gestor de projetos, é onde entra o papel do engenheiro de software que* ***Deve*** Conhece processos de engenharia, ser firme em relação à pressão e prazos, dentre outras*.*

*Um bom engenheiro de software precisa ser persistente. E insistente? Persistente por poder, após um erro, tentar novamente de forma diferente, melhorada; aprendeu com o erro e não torna-o a repetir. Um ser insistente não é produtivo, muito menos proativo. Insistir é tornar a fazer a mesma atividade, da mesma forma que a já fez – tendo sucesso ou fracasso naquilo que fez. Pode parecer contraditório, mas, um bom engenheiro de software precisa sob tudo de erros. De errar, e errar bastante. Porque é com os erros que se ganha experiência. Por George Santayana: "Aqueles que não conseguem Passado são condenados a repeti-lo."*

*Um bom engenheiro de software deve ter motivação no que faz (motivação – motivo mais ação). Deve sucumbir-se a própria meta, vivê-la, não ter a atividade por obrigação ou pretensão salarial. A paixão por algo gera especialização.*

Outra habilidade relatada como importante para engenheiros de software é o

trabalho em equipe, também citada na Figura 3(b). A Figura 5 representa aspectos desta habilidade a partir da pesquisa de Largent & Lüer [2010], que estudaram a formação de equipes em cursos universitários. Os autores relacionaram a comunicação ao trabalho em equipe, bem como à resolução de conflitos, responsabilidade e comprometimento. A habilidade de trabalhar em equipe também é foco da pesquisa desenvolvida por Akgün et al. [2007], Figura 6, que associaram o trabalho em equipe a velocidade de entrada do produto no mercado, menor custo de desenvolvimento e sucesso do produto.

É muito comum, principalmente entre programadores mais novos, o ideal do código perfeito. Muitas vezes o programador novato trabalha suas habilidades com a meta de se tornar um melhor codificador a cada dia. Essa fase é plenamente justificável, e faz parte do desenvolvimento do profissional, entretanto, conforme o programador for ganhando maturidade e experiência, é necessário que ele trabalhe outras habilidades não relacionadas à codificação, que podemos chamar de habilidades não técnicas.

**Existe um mundo além do código.** Codificar é apenas umas das competências que um programador deve ter. Existe um mundo lá fora. Autogerenciamento, atenção aos prazos e metas, colaboração com a equipe, atenção aos horários, manutenção de um bom ambiente de trabalho evitando que o mau humor e o pessimismo contaminem os demais membros da equipe são apenas algumas das coisas que o programador deve ter em mente.

Lá vão eles:

* Sistemático.
* Produtivo.
* Curioso.
* Aceita riscos.
* Adaptável.
* Auto organizado.
* Alinhado com o objetivo da empresa.
* Focado.
* *Visão – objetivos claros –* ***no******levantamento de reisitos***
* É criativo.
* Antecipa necessidades.
* Conhece bem o código.
* Cria software fácil de ser evoluído.
* Pensa não só no curto prazo, mas também no longo prazo.
* Constrói software com cuidado, por exemplo, usando testes automatizados.
  + Ser dinâmico e pragmático, adaptando-se às novas tecnologias de software, banco de dados e metodologias de desenvolvimento que surgem;
  + Ter um bom poder de comunicação, haja vista que irá auxiliar outros desenvolvedores de software e criar comunicados aos clientes a respeito das mudanças dos produtos por eles utilizados;
  + *Confiança e para confiaça conhecimento técnico*

Li et al. [2010], por exemplo, afirmam que flexibilidade tem relação direta com qualidade do produto desenvolvido. No desenvolvimento de um software, a qualidade da versão final, ou seja, do produto, está diretamente ligada à qualidade do processo de desenvolvimento. Daí a grande importância do foco no processo de desenvolvimento. O cuidado com a qualidade do produto acaba, muitas vezes, por se tornar o diferencial entre um bom engenheiro e um engenheiro medíocre. Com relação à habilidade de trabalhar em equipe, Akgün et al. [2007] concluíram que tal habilidade

relaciona-se positivamente com *speed to Market* sucesso do produto no mercado.

o engenheiro de software tem como função criar, manter e auditar metodologias de desenvolvimento de sistemas, além de, claro, desenvolvê-lo.

Em um estudo, revisão sistemática, feito por: **Luiz Leandro Fortaleza¹, Rafael Prikladnicki², Tayana Conte¹ (**1USES – Grupo de Pesquisa em Usabilidade e Engenharia de Software, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), CEP 69077-000 – Manaus – AM Brasil**;** 2Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS – FACIN, CEP 90619-900 – Porto Alegre – RS Brasil), com objetivo de contribuir para a identificação de habilidades que possam formar profissionais mais bem capacitados, além de servir de base para condução de estudos futuros que busquem respostas sobre como mensurar e avaliar o impacto da aquisição de habilidades específicas relacionadas ao ciclo de vida de um software; identificou um conjunto de habilidades relatadas como importantes para engenheiros de software. Em questão: “Que habilidades são relatadas como importantes para o desenvolvimento de software com qualidade?”

Obtiveram, de acordo com a classificação: critérios para classificar os estudos

selecionados de acordo com a avaliação experimental realizada. Foram

definidas quatro, dentre as citados: duas classificações, formando uma escala de Likert [Likert 1932]. Classificações descritas a seguir:

* **Média Alta**: inclui estudos de caso não detalhados e *surveys* sem validação estatística explícita;
* **Alta**: inclui quasi-experimentos, estudos de caso bem detalhados, estudos etnográficos, *surveys* analisados com técnicas estatísticas e estudos que utilizem variados métodos de coleta e/ou análise de dados.

Enfim, tiveram resultados como classificação média alta e alta de acordo com o número de vezes que as habilidades foram citadas nos trabalhos, bem como o número de relações que possuem com outras habilidades de maior importância para engenheiros de software. No processo completo de revisão, foram aprovados 63 trabalhos.

**Tabela 1: Resultados: Habilidades importantes para engenheiros de software**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Flexibilidade | Pensamento Crítico | Disciplina | Persuasão | Autocontrole |
| Saber trabalhar em equipe | Organização | Auto-aprendizado | Perseverança | Adaptação |
| Comunicação | Sociabilidade | Contribuir com  Ideias | Possuir visão  ampla | Aceitar críticas |
| Resolução de conflitos | Pró-atividade | Inovação | Resistência ao *stress* | Discutir de forma produtiva |
| Responsabilidade | Colaboração | Liderança | Saber ouvir | Aprender com a experiência |
| Cognição | Resolução de problemas | Concisão | Expressar-se claramente | Criatividade |

**Referências**

<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~pet/jornal/maio2012/materias/profissoes.html>

<http://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/2930/1/Dissertação%20-%20Luiz%20Leandro%20dos%20Reis%20Fortaleza.pdf>

<http://docplayer.com.br/8033058-Habilidades-de-engenheiros-de-software-uma-analise-qualitativa-a-partir-de-uma-revisao-sistematica.html>

vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=eujhiejLL7c>