



Engenharia de Software

Soft skills na Engenharia de Software

Profa. Dra. Anna Beatriz Marques





Engenharia de Software

Auxiliar o desenvolvimento de software, com o intuito de obter produtos de **alta qualidade**, produzidos **mais rapidamente** e a um **custo reduzido** por meio da aplicação de uma abordagem

Sistemática
+
Quantificável





Processo de Software

Conjunto de atividades necessárias para **transformar os requisitos do usuário em um software de qualidade**

Análise
Projeto
Codificação
Teste
Manutenção





Pessoas

São necessárias para a execução de um processo



Sucesso final está em como
um processo é executado



Papéis na Engenharia de Software

- » Gerente
- » Cliente
- » Usuário
- » Analista
- » Arquiteto de Software
- » Desenvolvedor
- » Equipe de Teste
- » ... e nós!!!



O Gerente



- » Responsabilidades:
 - ◇ Planejar e controlar a execução das demandas de projetos de software;
 - ◇ Acompanhar o treinamento, avaliar o desempenho de sua equipe e mantê-la motivada, resolvendo conflitos.
 - ◇ Desenvolver o cronograma do projeto;
 - ◇ Definir práticas para garantir a integridade e a qualidade dos artefatos do projeto.
 - ◇ Conduzir o projeto, com o respaldo dos stakeholders.
- » Habilidades:
 - ◇ Experiência no domínio da aplicação;
 - ◇ Planejamento e análise de decisões.
 - ◇ Apresentação, comunicação e negociação;
 - ◇ Gerenciamento de tempo, escopo, riscos, estimativas.

O Cliente

- » É quem contrata e paga pelo serviço
- » Responsabilidade
 - ♦ Identificar os usuários que devem fornecer os requisitos a serem desenvolvidos.
 - ♦ Formalizar o contrato de desenvolvimento do software.
 - ♦ Avaliar se o produto entregue atende às necessidades.



0 usuário

- » É quem irá utilizar o software em
- » Seu dia-a-dia.
- » Responsabilidade
 - ♦ Fornecer com detalhes aos engenheiros de software os requisitos a serem desenvolvidos.
 - ♦ Realizar reuniões periódicas para elicitação e verificação dos requisitos.
 - ♦ Avaliar se o produto entregue atende às necessidades.



0 Analista de Sistemas

» Responsabilidades:

- ♦ Liderar e coordenar a identificação e especificação de requisitos e a modelagem de casos de uso, delimitando o sistema e definindo sua funcionalidade;
- ♦ Revisar os requisitos escritos.
- ♦ Projetar a interface das aplicações.

» Habilidades:

- ♦ Ser um bom facilitador;
- ♦ Comunicação acima da média.
- ♦ Conhecimento dos domínios do negócio e da tecnologia.



O Arquiteto de Software



- » Responsabilidades:
 - ♦ Liderar e coordenar as atividades e os artefatos técnicos no decorrer do projeto.
 - ♦ Estabelecer a estrutura geral de cada visão de arquitetura:
 - ♦ A decomposição da visão, o agrupamento dos elementos e as interfaces entre esses principais agrupamentos.
- » Habilidades:
 - ♦ Conhecer totalmente os requisitos.
 - ♦ Tomar decisões técnicas importantes e fazer com que essas decisões sejam cumpridas à risca.
 - ♦ O arquiteto de software é a força técnica orientadora existente por trás do projeto, não um visionário ou sonhador.

0 Desenvolvedor



- » Responsabilidade:
 - ♦ Desenvolver e testar componentes de acordo com os padrões adotados para o projeto, para fins de integração com subsistemas maiores.
 - ♦ Desenvolver e testar os componentes de software e os subsistemas correspondentes.
 - ♦ Revisar o código escrito e corrigir defeitos encontrados.
- » Habilidades:
 - ♦ Familiaridade com ferramentas usadas para desenvolvimento e automação de testes
 - ♦ Habilidades de programação
 - ♦ Conhecimento do sistema ou do aplicativo

A Equipe de Teste

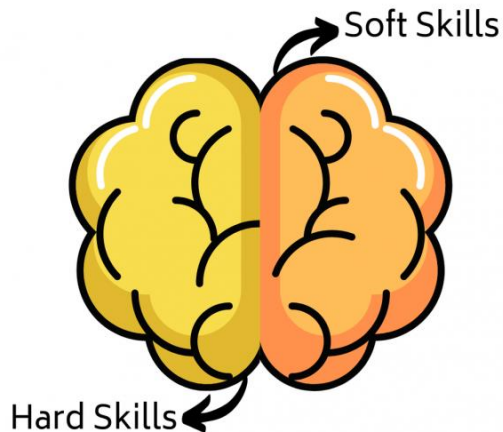


- » Responsabilidades:
 - ◇ Planejamento, projeto, execução e controle dos testes.
 - ◇ Podem ser divididas entre gerentes de teste, projetistas de teste e testadores.
- » Funções:
 - ◇ Identificar a abordagem de implementação mais apropriada para um dado teste.
 - ◇ Planejar cronograma e custos para os testes em um projeto.
 - ◇ Identificar as técnicas de teste e ferramentas de suporte apropriadas.
 - ◇ Especificar e executar os testes
 - ◇ Registrar os resultados dos testes
 - ◇ Analisar falhas na execução do software
 - ◇ Monitorar a execução dos testes

Profissional de destaque

Combina conhecimentos técnicos com habilidades pessoais

Hard –
conhecimentos
técnicos, não
comportamentais



Soft – habilidades e
competências
relacionadas ao
comportamento
humano

SOFT SKILLS

Ahmed et al. (2012)

Comunicação	Capacidade de transmitir informações para que sejam bem recebidas e compreendidas
Análise e de resolução de problemas	Capacidade de entender, articular e resolver problemas complexos e tomar decisões sensatas com base na informação disponível
Colaboração	Capacidade de trabalhar efetivamente em um ambiente de equipe e contribuir para o objetivo desejado
Interpessoais	Capacidade de lidar com outras pessoas em condições favoráveis e também adversas
Organizacionais	Capacidade de gerenciar eficientemente várias tarefas e atender ao cronograma sem desperdiçar recursos
Trabalhar de forma independente	Capacidade de executar tarefas com supervisão mínima
Adaptável às mudanças	Capacidade de aceitar e adaptar-se às mudanças ao realizar uma tarefa sem mostrar resistência
Inovador e criativo	Capacidade de apresentar soluções novas e criativas
Rápido aprendiz	Capacidade de aprender novos conceitos, metodologias e tecnologias em um curto intervalo de tempo

Diversidade de personalidade

Cada uma das etapas de um processo de desenvolvimento demanda habilidades diferentes



Projetos desenvolvidos em disciplinas servem para os alunos praticarem e demonstrarem suas habilidades

Lin et al. (2018)

Personalidades

Soomro et al. (2016)

Quatro pares de preferências = 16 tipos de personalidades

Extroversão Comunicativos, iniciam as conversas Preferem ação e variedade	X	Introversão Reservados, respondem às conversas Preferem o silêncio e o tempo
Sensorial Precisam absorver fatos linearmente Não gostam de novos problemas, a menos que as experiências anteriores mostrem como resolver	X	Intuição Captam informação através de abstrações e conceitos Gostam de resolver novos problemas e não gostam de executar tarefas repetitivas
Razão Tomam decisões de maneira lógica Orientados a princípios, são pessoas firmes	X	Sentimento Confiam em valores para a tomada de decisões Orientados a emoções, são pessoas calorosas
Julgamento Extremamente organizados Terminam tarefas com antecedência	X	Percepção Flexíveis, parecem ser desorganizados e distraídos Esperam o último minuto para fazerem as tarefas

Faça seu teste de personalidade

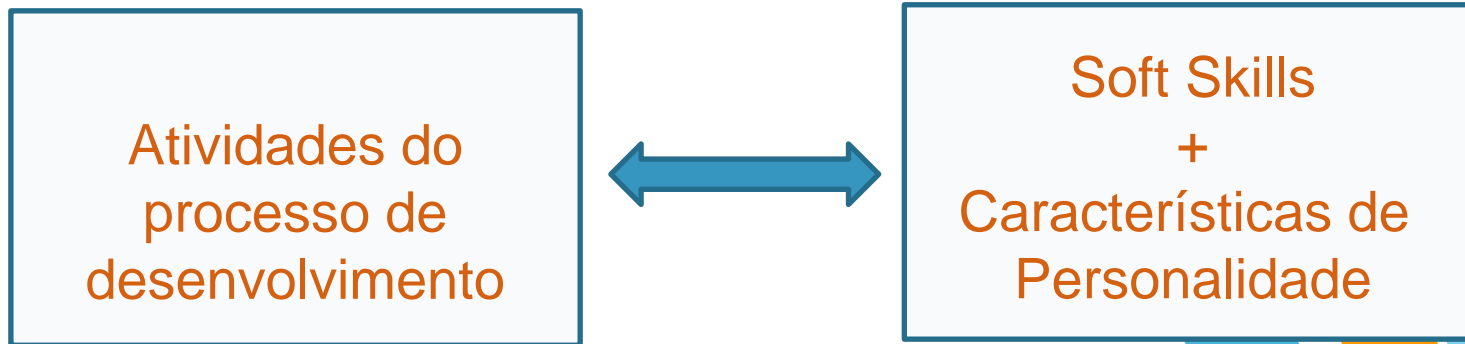
- » <https://www.16personalities.com/br/teste-de-personalidade>



Mapeamento desejado

Capretz and Ahmed (2010)

Uma personalidade particular, contemplando habilidades específicas, impacta de maneira diferente nas atividades essenciais previstas para o desenvolvimento de software



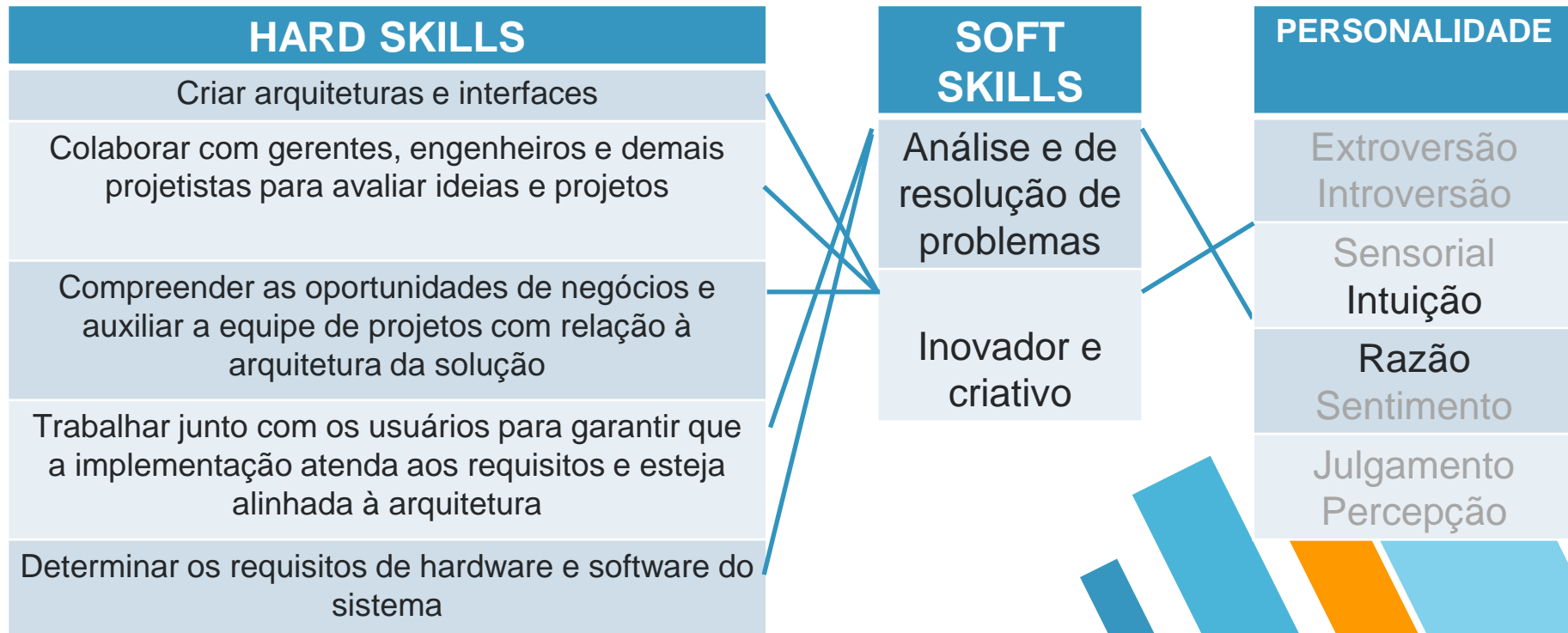
Análise

Os requisitos dos usuários devem ser identificados e, para tanto, existe a necessidade de grande aproximação com o cliente



Projeto

A conexão entre as necessidades dos usuários e a solução deve ser estabelecida, definindo para as funções almejadas, suas entradas e saídas



Codificação

A tradução de um projeto para um programa de computador deve ser realizada, envolvendo a identificação de estruturas de dados e o conhecimento das especificidades das linguagens de programação

HARD SKILLS

Preparar especificações detalhadas de programação

Formular casos de teste para garantir que a funcionalidade do programa corresponde aos requisitos de negócio e que os padrões de programação da empresa são seguidos

Analisar as especificações técnicas e implementar programas funcionalmente precisos de acordo com as especificações de projeto aprovadas

Traduzir fluxogramas em códigos

SOFT SKILLS

Trabalhar de forma independente

Análise e de resolução de problemas

Prestar muita atenção aos detalhes

PERSONALIDADE

Extroversão
Introversão

Sensorial
Intuição

Razão
Sentimento

Julgamento
Percepção

Teste

Os defeitos no código são encontrados e, para isso, estratégias devem ser sistematicamente realizadas, exigindo precisão e atenção aos detalhes

HARD SKILLS

Executar testes, registrar resultados e investigar falhas

Gerenciar as falhas, incluindo identificação, registro e rastreamento

Avaliar, documentar e comunicar o progresso dos testes para as partes interessadas

Garantir que o processo de teste seja aplicado de forma adequada

Manter bancos de dados com resultados relevantes de testes

Comunicar e negociar cronograma de testes, orçamento, equipe, escopo e marcos críticos com gerentes de projetos

SOFT SKILLS

Organizacionais

Presta muita atenção aos detalhes

PERSONALIDADE

Extroversão
Introversão

Sensorial
Intuição

Razão
Sentimento

Julgamento
Percepção

Manutenção

Enquanto estiver operacional, o software está sujeito a alterações, o que exige praticidade e atenção dos executores

HARD SKILLS

Manter ou atualizar a documentação dos sistemas

Coordenar regularmente ou participar de discussões com usuários e analistas para atender as necessidades de negócios

Gerenciar e apoiar a manutenção de sistemas, relatando problemas e trabalhando em soluções

Cumprir as políticas e procedimentos obrigatórios e contribuir para a melhoria de procedimentos

Manter-se atualizado e ter uma mente aberta para considerar diferentes abordagens para resolver problemas técnicos

SOFT SKILLS

Adaptável à mudanças

Presta muita atenção aos detalhes

PERSONALIDADE

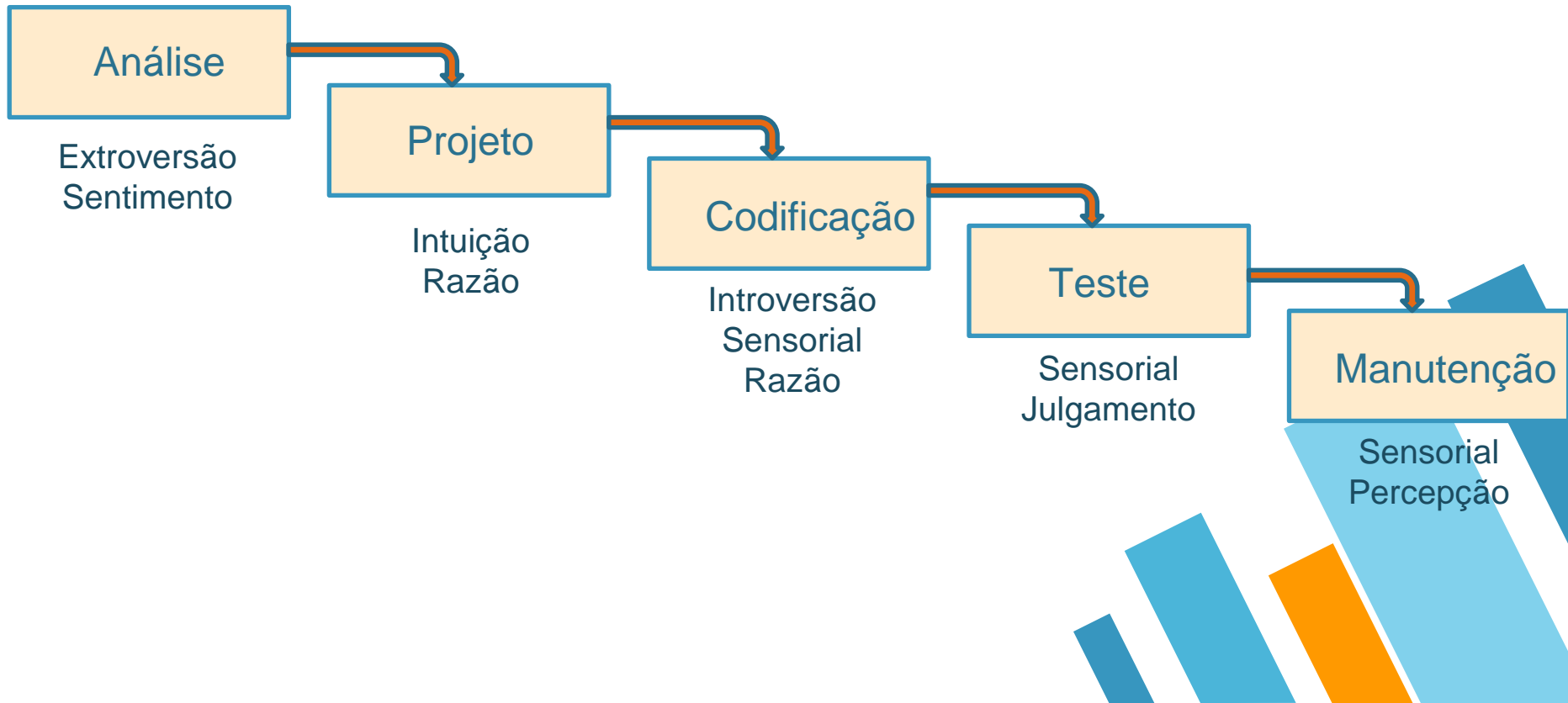
Extroversão
Introversão

Sensorial
Intuição

Razão
Sentimento

Julgamento
Percepção

Visão geral





Considerações finais

Profissionais

Alinhar sua personalidade com as atividades do trabalho, respeitando suas preferências, promove satisfação

Organizações

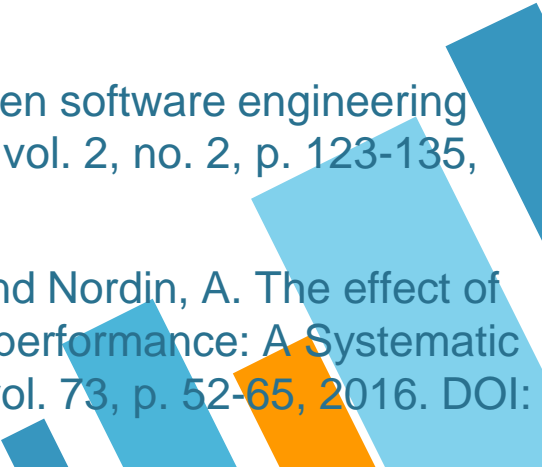
Pode ser vantajoso considerar os pontos fortes de seus funcionários ao atribuir tarefas em um projeto de software

Engenharia de Software precisa de diversidade!!!





Referências

- Ahmed, F.; Capretz, L.F. and Campbell, P. Evaluating the demand for soft skills in software development. IEEE Computer Society, Jan/Feb 2012.
- Capretz, L. F. and Ahmed, F. Why do we need personality diversity in software engineering? ACM SIGSOFT Software Engineering Notes, vol. 35, no. 2, p. 1-11, March 2010. DOI: 10.1145/1734103.1734111
- Lin, J.; Yu, H.; Pan, Z.; Shen, Z. and Cui, L. Towards data-driven software engineering skills assessment. International Journal of Crowd Science, vol. 2, no. 2, p. 123-135, 2018. DOI: 10.1108/IJCS-07-2018-0014
- Soomro, A.B.; Salleh, N.; Mendes, E.; Grundy, J.; Burch, G. and Nordin, A. The effect of software engineers' personality traits on team climate and performance: A Systematic Literature Review. Information and Software Technology, vol. 73, p. 52-65, 2016. DOI: 10.1016/j.infsof.2016.01.006
- 



obrigada