

A aula interativa do Bootcamp de Arquiteto de Software começará em breve!

Atenção:

- 1) Acesse a aula com NOME COMPLETO, para que sua frequência seja computada.**
- 2) Mantenha o microfone DESLIGADO, abrindo-o apenas em momentos de interatividade.**
- 3) Mantenha seu vídeo sempre ATIVADO.**



Fundamentos

PRIMEIRA AULA INTERATIVA

PROF. JUNILSON PEREIRA SOUZA

Parte 1 – Dimensões Arquiteturais

PROF. JUNILSON PEREIRA SOUZA

Nesta aula



- ❑ Discussão prática sobre as dimensões arquiteturais: características arquiteturais, estruturas e decisões arquiteturais e princípios de desenho.

Características Arquiteturais



Qual a importância das características arquiteturais para a definição da arquitetura de software?

Quais problemas podem ocorrer caso não seja dada a devida atenção as características arquiteturais?



Características Arquiteturais



Eficiência de desempenho (utilização de recursos, comportamento no tempo e confiabilidade).

Disponibilidade (tolerância a falhas, recuperabilidade).

Segurança (confidencialidade, integridade, não repúdio).



Características Arquiteturais e Estilos



Característica	Camadas	Pipeline	Microkernel	Microsserviços
Tipo de particionamento	Técnico	Técnico	Domínio/ técnico	Domínio
Quantum arquitetural (*)	1	1	1	1 a muitos
Implantabilidade	*	**	***	****
Elasticidade	*	*	*	*****
Modularidade	*	***	***	*****
Desempenho	**	**	***	**
Confiabilidade	***	***	***	****
Simplicidade	*****	*****	****	*
Testabilidade	**	***	***	****

(*) diz respeito a quantidade de artefatos implantáveis com alta coesão funcional e ligação (connascence) síncrona entre os elementos

Conclusões



Negligenciar as características arquiteturais é um grande passo para o fracasso de uma arquitetura.

É fundamental conhecer as características arquiteturais e como podem impactar na escolha da arquitetura.



Parte 2 – Expectativas sobre o Arquiteto

PROF. JUNILSON PEREIRA SOUZA

Nesta aula



- ❑ Expectativas sobre o papel do arquiteto e contexto organizacional.

Expectativas sobre o Arquiteto



Dos itens citados como expectativas sobre o arquiteto, identifique aquele que teve maior influência conforme sua realidade profissional.



Expectativas sobre o Arquiteto



- Tomar decisões arquiteturais.
- Analisar a arquitetura continuamente.
- Manter-se atualizado com as tendências mais recentes.
- Garantir conformidade com decisões.
- Diversificar entre exposição e experimentação.
- Ter conhecimento no domínio do negócio.
- Possuir habilidades interpessoais.
- Entender e navegar na política.



Conclusões



As expectativas com relação a atuação do arquiteto são fortemente dependentes do contexto organizacional.



Parte 3 – Papel do Arquitetura

PROF. JUNILSON PEREIRA SOUZA

Nesta aula



- ☐ Arquiteto da Torre de Marfim vs Arquitetura Colaborativa.
- ☐ Detalhar antecipadamente vs Abordagem Iterativa e Incremental.
- ☐ Arquitetura não mensurável vs mensurável.

Abordagem Tradicional



Arquiteto da Torre de Marfim.

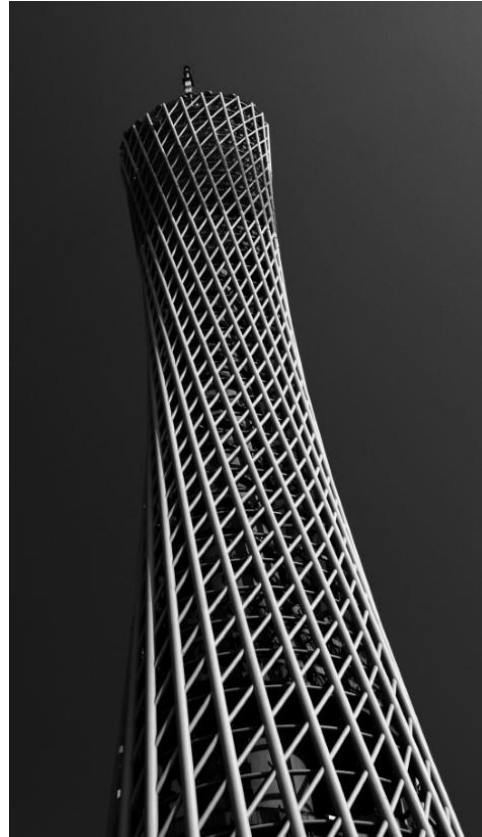
Detalhar tudo antecipadamente.

Arquitetura não mensurável.

Arquiteto da Torre de Marfim



Arquitetos que desenvolvem suas atividades isolados do dia a dia do time de desenvolvimento.



Fonte: <https://medium.com/it-dead-inside/knocking-down-the-ivory-tower-72fd249a8db7>

Arquitetura Colaborativa



Times envolvidos nas decisões arquiteturais.

Engajamento, propriedade e autoridade.

Envolvimento também nas evoluções.

Cobertura de áreas como desempenho, monitoração, registro de eventos e deployment.



Detalhar tudo antecipadamente



BPUF: Big Planning Up Front.

BRUP: Big Requirements Up Front.

BDUF: Big Design Up Front.

Abordagem Iterativa e Incremental



Backlog Técnico.

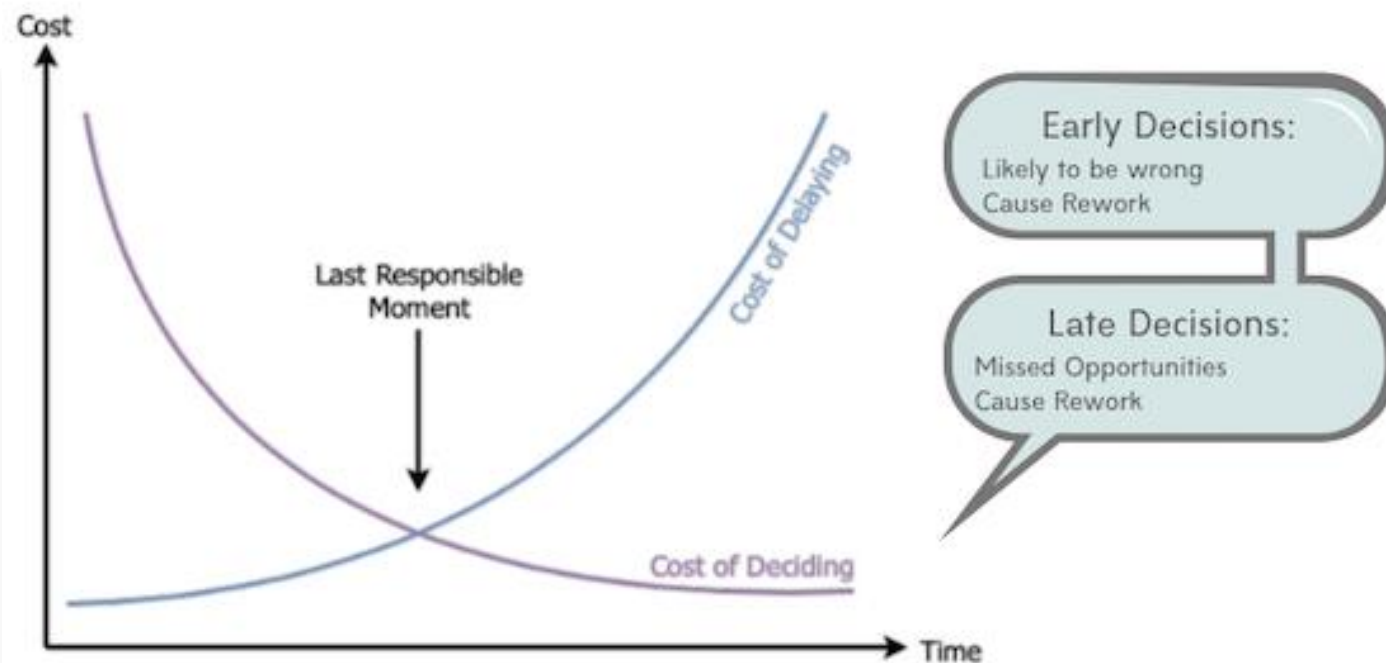
Last Responsible Moment.

YAGNI: You Ain't Gonna Need It.

KISS: Keep It Simple, Stupid.

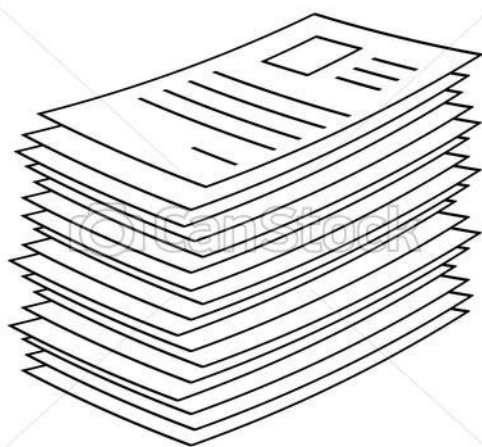


Last Responsible Moment

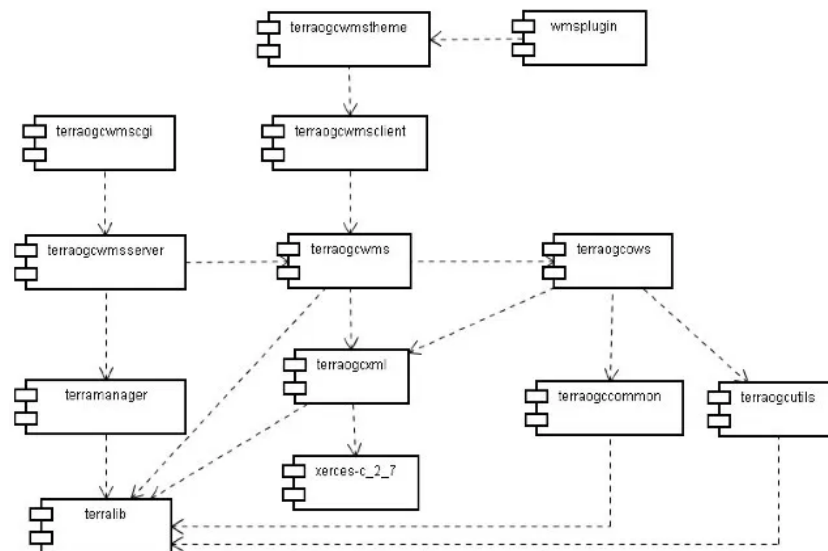


Fonte: <https://towardsdatascience.com/5-key-principles-of-software-architecture-e5379cb10fd5>

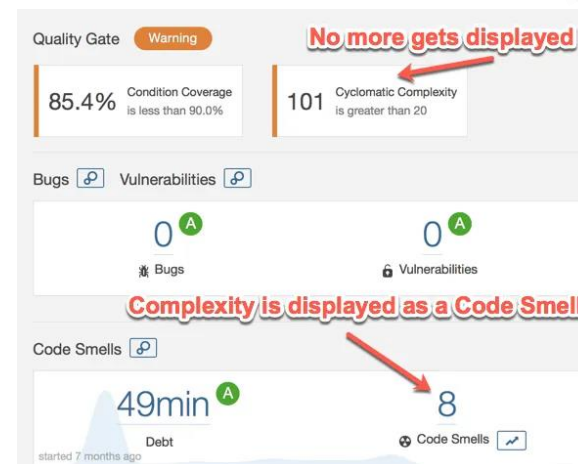
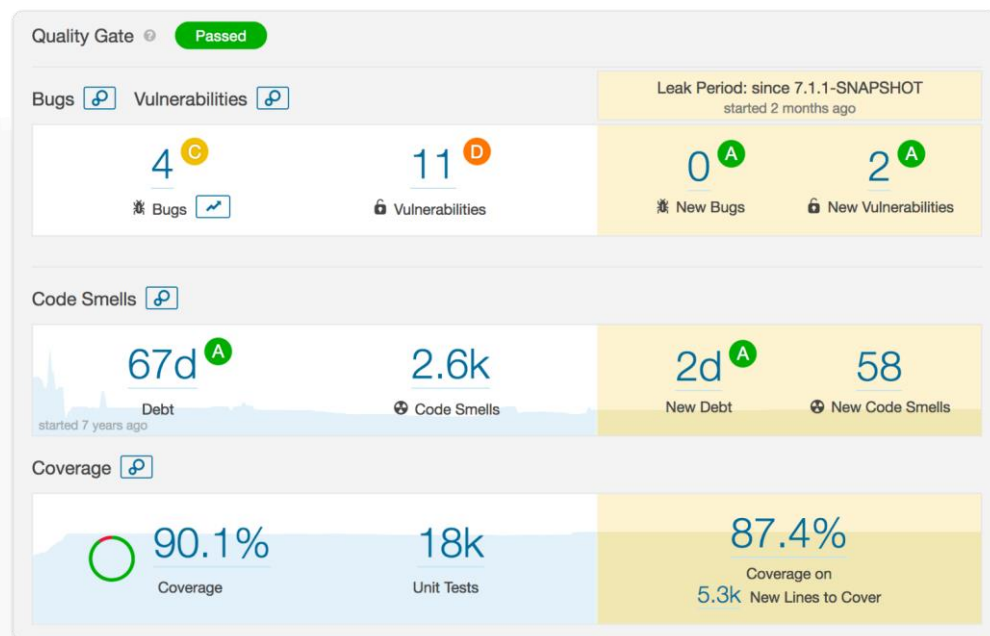
Arquitetura Não Mensurável



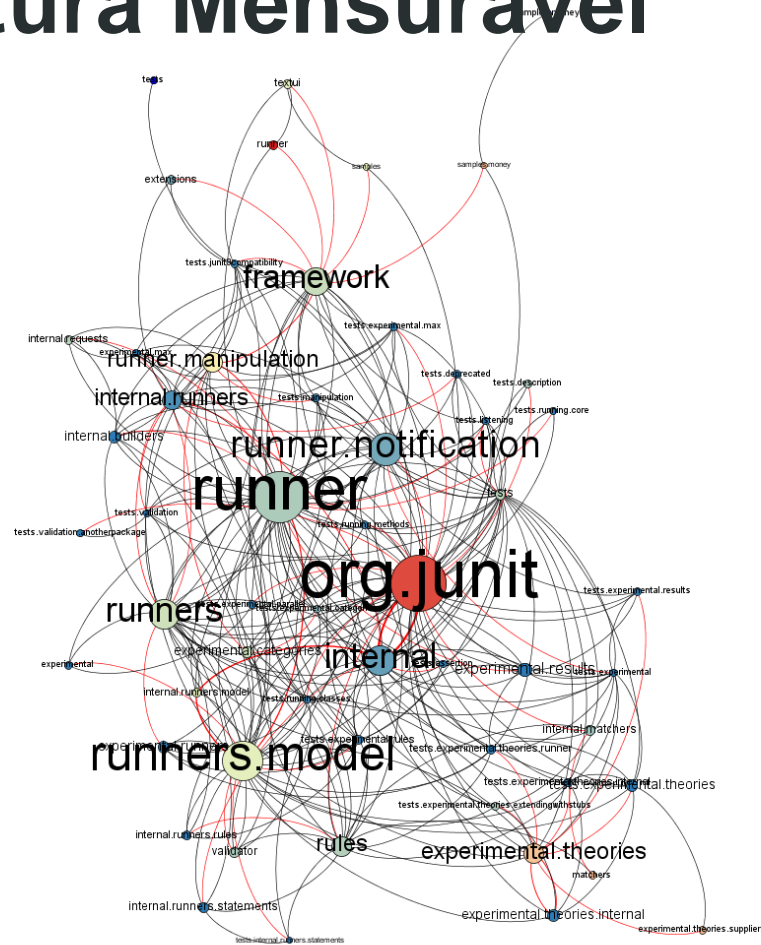
© CanStockPhoto.com - csp47956172



Arquitetura Mensurável



Arquitetura Mensurável



Fonte: <https://dzone.com/articles/visualizing-and-analysing-java>

Arquitetura Mensurável



@Test

```
public void verificarViolacaoCamadas() {
```

```
    ArchRule rule = layeredArchitecture()  
        .layer("Service").definedBy("..service..")  
        .layer("Persistence").definedBy("..persistence..")
```

```
        .whereLayer("Persistence").mayOnlyBeAccessedByLayers("Service");
```

```
    rule.check(importedClasses);
```

```
}
```

Resumindo...



Arquiteto da Torre de Marfim vs Arquitetura Colaborativa.

Abordagem Antecipada vs Iterativa e incremental.

Arquitetura não mensurável vs Mensurável

Parte 4 – Trabalho Prático

PROF. JUNILSON PEREIRA SOUZA

Nesta aula



- ☐ Revisão dos cenários do Trabalho Prático.

Cenário 1



Uma plataforma de serviços possui cerca de 20 servidores de aplicação, cada um gerando cerca de 100 eventos por minuto, registrados em arquivos de log. Cada arquivo de log possui informações sobre a data e hora da requisição, o recurso solicitado e o status da resposta. É necessário prover uma solução que execute a seguinte sequência de ações:

- a) Leia arquivo por arquivo;
- b) Extraia apenas as linhas de log com status de falha;
- c) Armazene os resultados em uma base não estruturada. Uma característica importante é que a solução seja de fácil manutenção.

Cenário 2



Uma empresa de grande porte possui uma plataforma de gestão empresarial que inclui todas as funções, como gestão de portfólio, projetos, vendas, produção e logística, todos mantidos em um único módulo. Um dos problemas apontados é a necessidade de se interromper toda a plataforma, quando ocorre um problema em uma determinada função.

Além disso, algumas funções, tais como vendas e produção, têm que suportar quantidades muito grandes e variadas de usuários, diferentemente de outras funções, como portfólio e projetos, acessadas apenas pelos gestores.



Cenário 3



Uma pequena empresa de produtos artesanais precisa de uma aplicação de comércio eletrônico. A empresa está iniciando suas atividades e conta com cerca de 30 clientes de sua loja física. O objetivo é permitir que esses clientes façam as compras por meio de uma aplicação web. Os clientes têm uma expectativa de atendimento em, no máximo, cinco segundos para cada requisição.

Cenário 4



Uma empresa precisa implementar na sua intranet um recurso que permita aos funcionários personalizar as informações que irão aparecer na página principal de cada um. A cada perfil de usuário deverá ser permitido selecionar informações pessoais, dados relativos aos projetos, atividades relativas à qualidade de vida, voluntariado ou hobbies.



Parte 5 – Tópicos Diversos

PROF. JUNILSON PEREIRA SOUZA

Nesta aula



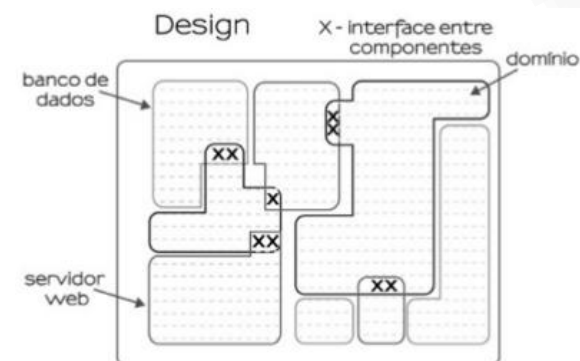
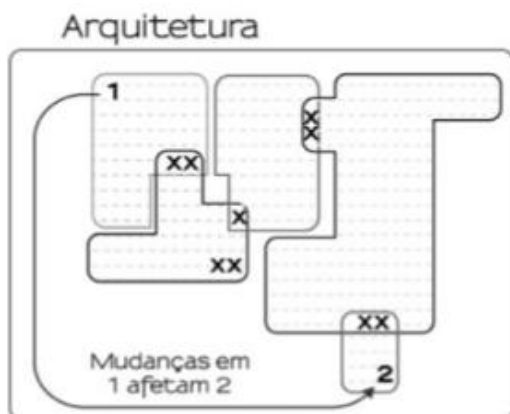
- ☐ Arquitetura x Desenho x Implementação.
- ☐ Modularidade.

Arquitetura x Desenho x Implementação



Introdução à Arquitetura e Design de Software

Arquitetura x Desenho x Implementação



Modularidade



Módulo:

Cada conjunto de partes padronizadas ou unidades independentes que podem ser usadas para construir uma estrutura mais complexa.

Modularidade diz respeito a um agrupamento de código relacionado:

- Classes (paradigma OO).
- Funções (paradigma funcional).

Medição de Modularidade



Coesão.

Acoplamento.

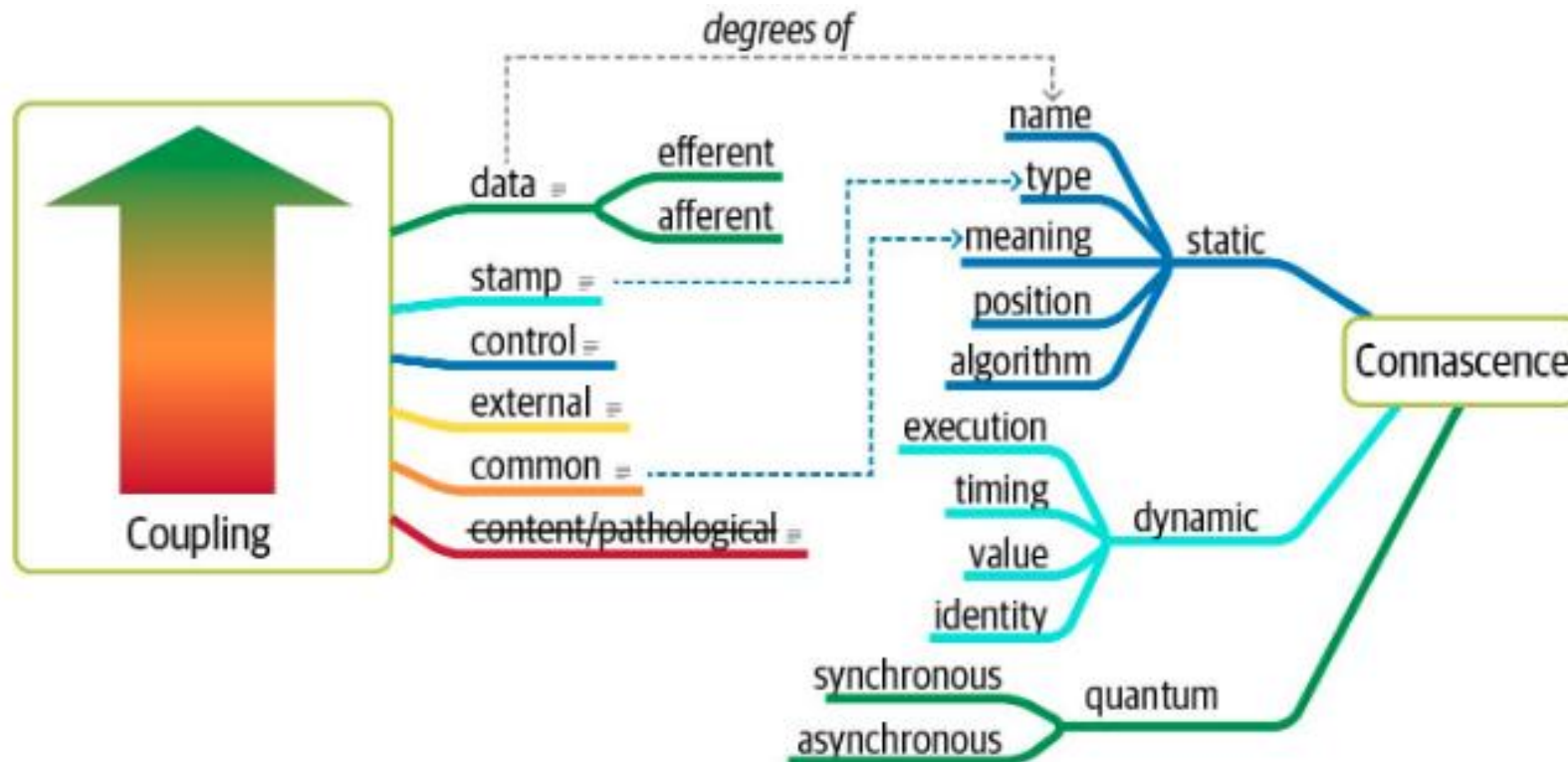


Conascence



Dois componentes são “conascentes”, se uma mudança em um pode requerer que o outro seja modificado, de forma que a correção total do sistema seja mantida.

Conascence vs Acomplamento



Conascence vs Acomplamento



Característica	Camadas	Pipeline	Microkernel	Microserviços
Tipo de particionamento	Técnico	Técnico	Domínio/ técnico	Domínio
Quantum arquitetural (*)	1	1	1	1 a muitos
Implantabilidade	*	**	***	****
Elasticidade	*	*	*	*****
Modularidade	*	***	***	*****
Desempenho	**	**	***	**
Confiabilidade	***	***	***	****
Simplicidade	*****	*****	****	*
Testabilidade	**	***	***	****

Próxima aula



01.

DevOps.

02.

Abordagem ágil.

03.

Processos de desenvolvimento de software.

04.

Arquitetura evolucionária.