



A aula interativa do **Módulo 4 – Bootcamp Arquiteto Cloud Computing** em breve!

Importante:

- 1) Não se esqueça de acessar a aula com seu e-mail cadastrado no ambiente de aprendizagem do IGTI e seu nome completo. Entrou com os dados errados? Saia da sala e entre novamente com os dados corretos.
- 2) Para sua frequência ser computada, responda a enquete no ambiente de aprendizagem, no horário indicado pelo professor. A enquete ficará disponível por 10 minutos.
- 3) Utilize o Chat para interagir com os colegas durante a aula, a ferramenta Raise Hands para pedir a palavra, e, em caso de dúvidas sobre o conteúdo, utilize o Q&A (perguntas e respostas) para que o professor tutor possa respondê-las.

Informações importantes

- Acesse a aula com o seu nome completo e com o mesmo e-mail utilizado no cadastro do ambiente de aprendizagem do IGTi. Entrou com os dados errados? É só sair da sala e entrar com os dados corretos!
- As presenças das Aulas Interativas são computadas através de uma enquete, que será realizada no ambiente de aprendizagem do IGTi. Para sua frequência ser computada, quando solicitado pelo professor, você deverá ir até a seção “Enquete de presença da Aula Interativa”, localizada na Área Acadêmica da disciplina, e responder a enquete. Essa seção estará logo abaixo da que contiver o link para a Aula Interativa em questão. A enquete ficará no ar por 10 minutos e sua nota estará disponível ao término desse tempo.
- Utilize o chat para interagir com os colegas durante a aula interativa! Em caso de dúvidas sobre o conteúdo, é só postá-las no Q&A que o tutor irá respondê-las! Lembre-se que você ainda pode esclarecer as suas dúvidas nos fóruns disponibilizados no Ambiente de Aprendizagem.

Informações importantes

- Ah! E se você não conseguir assistir a aula interativa, não se preocupe! Sua gravação ficará disponível no Área Acadêmica, juntamente com os slides utilizados pelo professor, em até 24 horas úteis após o término da aula. Você também poderá realizar a atividade de reposição para recuperar os pontos de presença!
- Se você precisar solicitar prorrogação e/ou 2ª oportunidade para entrega de atividades, saiba que isso é realizado somente mediante a apresentação de atestado médico ou de óbito de parentes de 1º grau.
- Para melhor experiência nas aulas interativas, sugerimos que você baixe o aplicativo do Zoom no seu computador.

Soluções para Desenvolvimento

Primeira Aula Interativa

Prof.^a Analía Irigoyen

Soluções para Desenvolvimento

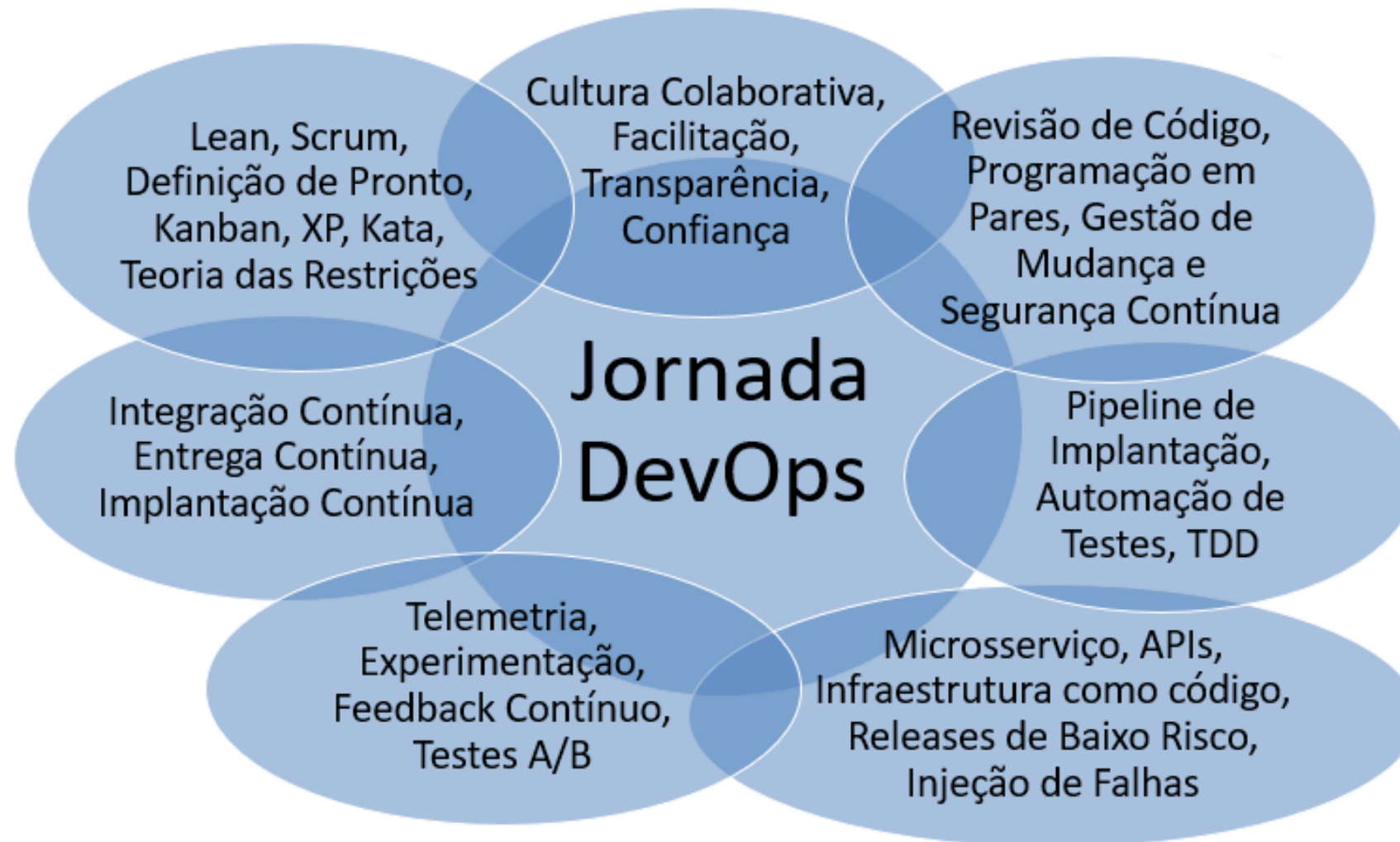
Primeira Aula Interativa – Módulo 4 e Case Prático

Prof.^a Analia Irigoyen

Por que DevOps?

Mindset aceitável no passado	Mindset digital exige DevOps
Filas no checkin para embarcar	Checkin via app
Blockbuster multa por atraso	Netflix entrega vídeo sob demanda
TV domina conteúdo e audiência	Netflix domina conteúdo e audiência
Guia 4 rodas para viagem	Google compra Waze por U\$ 1 Bi
Momento kodak em papel	Facebook compra Instagram por U\$ 1 Bi
Comunicação por e-mail	Facebook compra WhatsApp por U\$ 22 Bi
Filas para transações bancárias	Transações na palma da mão
Filas no orelhão	Qtd de celular supera qtd de pessoas
Táxi acessível para poucos	Uber acessível para muitos
Anúncio caro: TV, jornal e revista	Domínio do Google e mídias sociais
Reembolso médico em papel	Reembolso digital e ágil
Linear e analógico	Exponencial e digital

Livro Jornada DevOps: MUNIZ; SANTOS; IRIGOYEN; MOUTINHO (Brasport, 2019)



**Livro Jornada DevOps: MUNIZ; SANTOS; IRIGOYEN; MOUTINHO
(Brasport, 2019)**

Introdução e adoção do Devops – Conceitos Básicos

1Os

GI
GitLab

3Fm

Gh
GitHub

4En

Dt
Datcal

11Os

Sv
Subversion

12En

Db
DBMaestro

19En

Cw
ISPW

20En

Dp
Delphix

21Os

Jn
Jenkins

22Fm

Cs
Codeship

23Os

Fn
FitNesse

24Fr

Ju
JUnit

25Fr

Ka
Karma

26Fm

Su
SoapUI

27En

Ch
Chef

28Fr

Tf
Terraform

29En

XLd
XebiaLabs
XL Deploy

30En

Ud
UrbanCode
Deploy

31Os

Ku
Kubernetes

32Fm

Cc
CA CD
Director

33En

Pr
Plutora
Release

34Pd

Al
Alibaba Cloud

35Os

Os
OpenStack

36Os

Ps
Prometheus

37Pd

At
Artifactory

38Fm

Rg
Redgate

39Pd

Ba
Bamboo

40Fm

Vs
VSTS

41Fr

Se
Selenium

42Fr

Jm
JMeter

43Os

Ja
Jasmine

44Pd

Sl
Sauce Labs

45En

An
Ansible

46Os

Ru
Rudder

47En

Oc
Octopus
Deploy

48Os

Go
GoCD

49Os

Ms
Mesos

50Pd

Gke
GKE

51Fm

Om
OpenMake

52Pd

Cp
AWS
CodePipeline

53Pd

Cy
Cloud
Foundry

54En

It
ITRS

55Pd

Nx
Nexus

56Os

Fw
Flyway

57Os

Tr
Travis CI

58Fm

Tc
TeamCity

59Os

Ga
Gatling

60Fr

Tn
TestNG

61Fm

Tt
Tricentis
Tosca

62Pd

Pe
Perfecto

63En

Pu
Puppet

64Os

Pa
Packer

65Fm

Cd
AWS
CodeDeploy

66En

Ec
ElectricCloud

67Os

Ra
Rancher

68Pd

Aks
AKS

69Os

Rkt
Rkt

70Os

Sp
Spinnaker

71Pd

Ir
Iron.io

72Pd

Mg
Moogsoft

73Fm

Bb
BitBucket

74En

Pf
Perforce

75Fm

Cr
Circle CI

76Pd

Cb
AWS
CodeBuild

77Fr

Cu
Cucumber

78Os

Mc
Mocha

79Os

Lo
Locust.io

80En

Mf
Micro Focus
UFT

81Os

Sa
Salt

82Os

Ce
CFEngine

83En

Eb
ElasticBox

84En

Ca
CA Automic

85En

De
Docker
Enterprise

86Pd

Ae
AWS ECS

87Fm

Cf
Codefresh

88Os

Hm
Helm

89Os

Aw
Apache
OpenWhisk

90Os

Ls
Logstash

2En

Sp
Splunk

5En

XLr
XebiaLabs
XL Release

6Fm

Aws
AWS

7Pd

Az
Azure

8En

Gc
Google Cloud

9Fm

Op
OpenShift

10Fm

Sg
Sumo Logic

13Os

Dk
Docker

14En

Ur
UrbanCode
Release

15Pd

Af
Azure
Functions

16Pd

Ld
Lambda

17Fm

Ic
IBM Cloud

18Os

Fd
Fluentd

Os

Open Source

Fr

Free

Fm

Freemium

Pd

Paid

En

Enterprise

Source Control Mgmt.

Database Automation

Continuous Integration

Testing

Configuration

Deployment

Containers

Release Orchestration

Cloud

AI/Ops

Analytics

Monitoring

Security

Collaboration



Follow @xebialabs

91En	92Os	93Fm	94En	95En	96Fm	97Os	98Os	99Os	100En	101En	102En	103En	104Os	105Os
XLi XebiaLabs XL Impact	Ki Kibana	Nr New Relic	Dt Dynatrace	Dd Datadog	Ad AppDynamics	El ElasticSearch	Ni Nagios	Zb Zabbix	Zn Zenoss	Cx Checkmarx SAST	Sg Signal Sciences	Bd BlackDuck	Sr SonarQube	Hv HashiCorp Vault
106En	107Pd	108Fm	109Fm	110Fm	111En	112En	113En	114Pd	115Pd	116Os	117Fm	118En	119En	120En
Sw ServiceNow	Jr Jira	Tl Trello	Sk Slack	St Stride	Cn CollabNet VersionOne	Ry Remedy	Ac Agile Central	Og OpsGenie	Pd Pagerduty	Sn Snort	Tw Tripwire	Ck CyberArk	Vc Veracode	Ff Fortify SCA

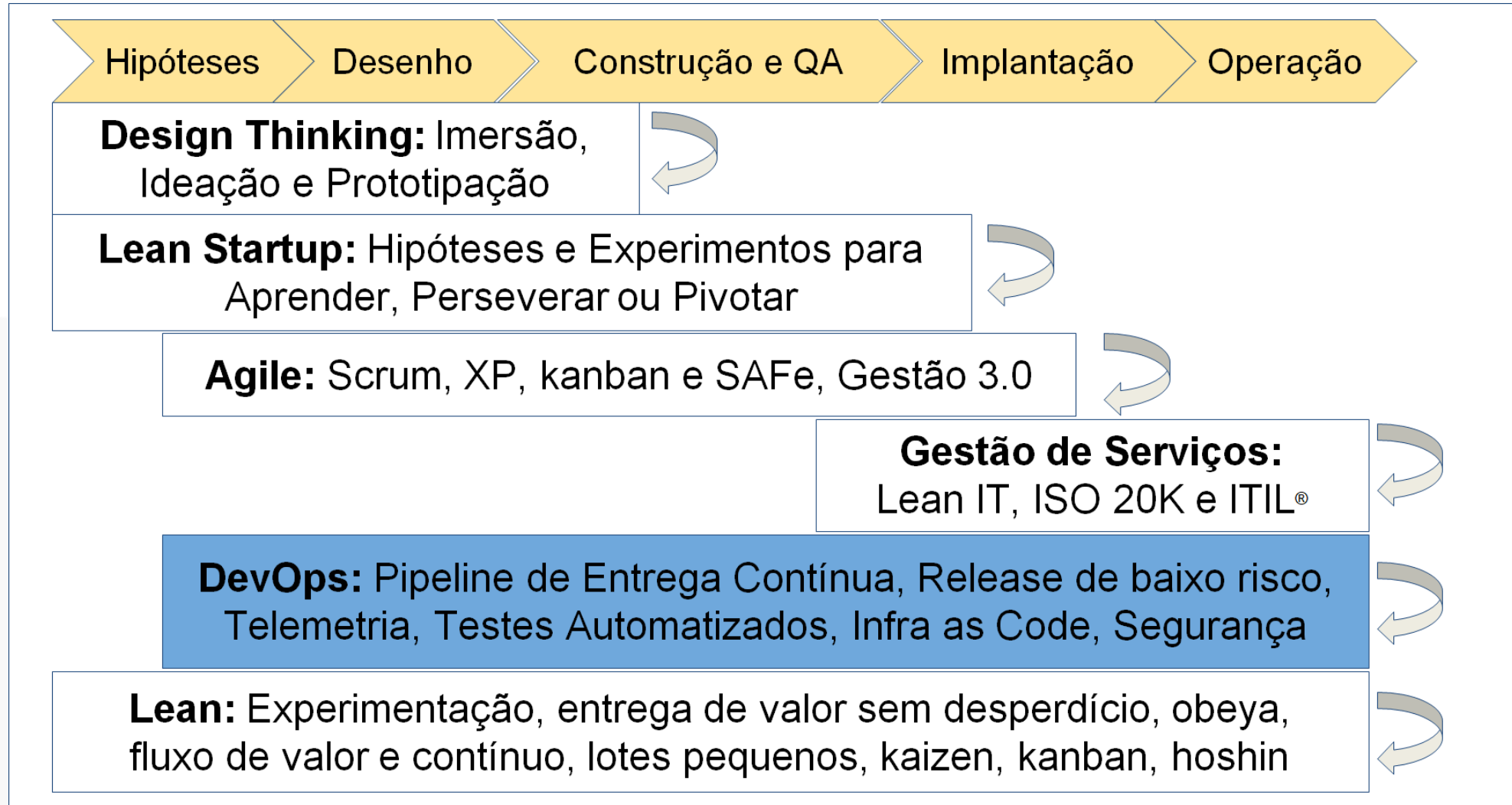
<https://softwarezen.me/campaigns/warmup/gravacao/>

A má implementação ou excesso de customização pode destruir uma ótima ferramenta...

**Incentive a opinião das
equipes no chão de fábrica!
Vá ao gemba !**

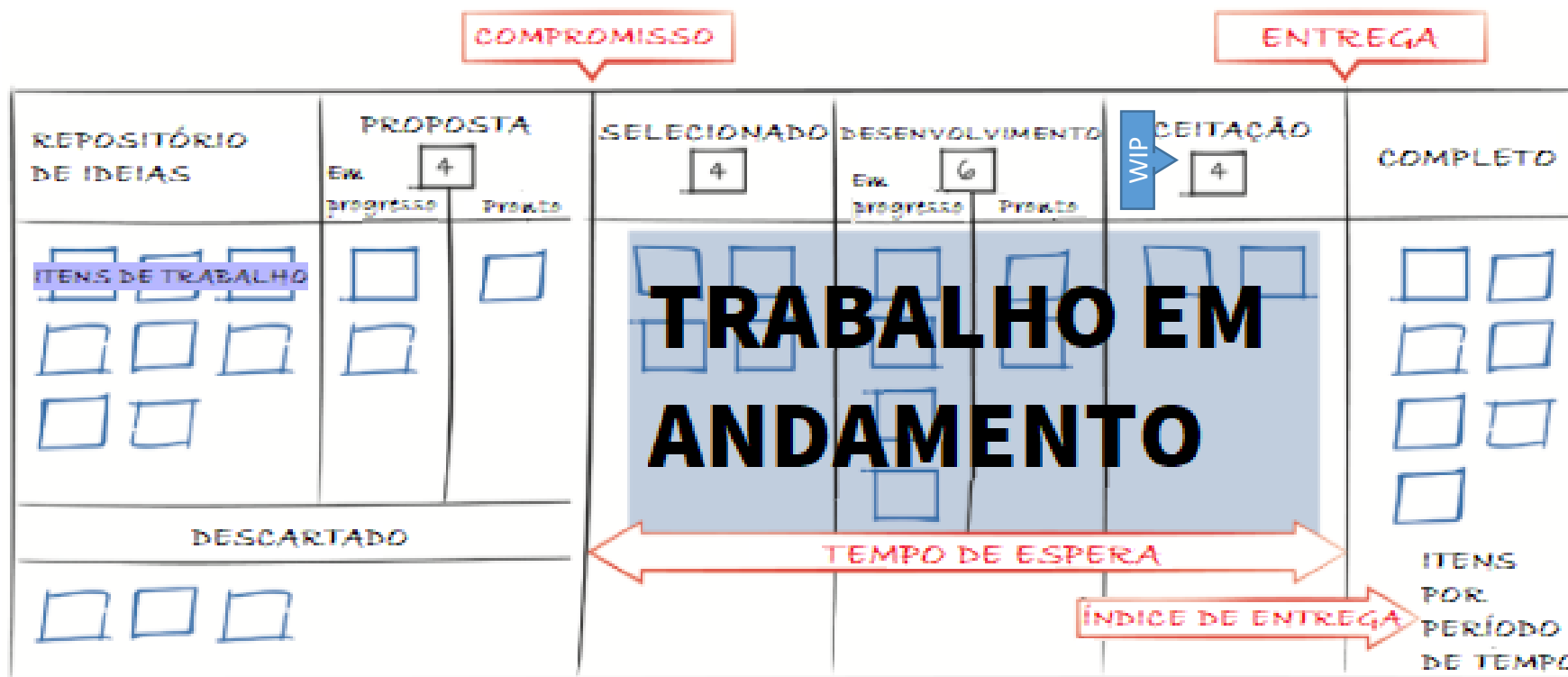


Introdução e adoção do Devops – Conceitos Básicos



Livro Jornada DevOps: MUNIZ; SANTOS; IRIGOYEN; MOUTINHO (Brasport, 2019)

KANBAN – Produção Puxada



Dívida técnica (Débito técnico)

- ✓ **Representa o resultado das decisões do curto prazo que geram problemas que se tornam cada vez mais difíceis de resolver com o passar do tempo.**
- ✓ Reduz a performance da equipe e aumenta o TCO.
- ✓ Os objetivos conflitantes das áreas Dev e Ops contribuem para o aumento do débito técnico.

Algumas causas da dívida técnica

- ✓ Ausência de testes
- ✓ Requisitos não claros
- ✓ Documentação pobre
- ✓ Pouco foco em refatoração
- ✓ Equipes não colaborativas
- ✓ Conflitos de interesse
- ✓ Pressão de chefes e áreas de negócio

Princípios Lean



Fluxo de valor: É o processo que concretiza uma necessidade de negócio em um produto ou serviço para entrega de valor ao cliente.

Mapeamento do fluxo de valor: Visa entender como o processo funciona com foco na entrega de valor ao cliente e identifica gargalos ou desperdícios.

Gemba: É o local onde as coisas acontecem e todos deveriam ir ao gemba com frequência para conhecer o “chão de fábrica” e evitar suposições sem dados e fatos.


Obeya: Também conhecida nas organizações como “sala de guerra”, o objetivo é facilitar a gestão visual e a coordenação para solução de problemas sem os entraves das estruturas organizações clássicas.

Desperdício

Existem 8 tipos de desperdícios identificados no Lean:

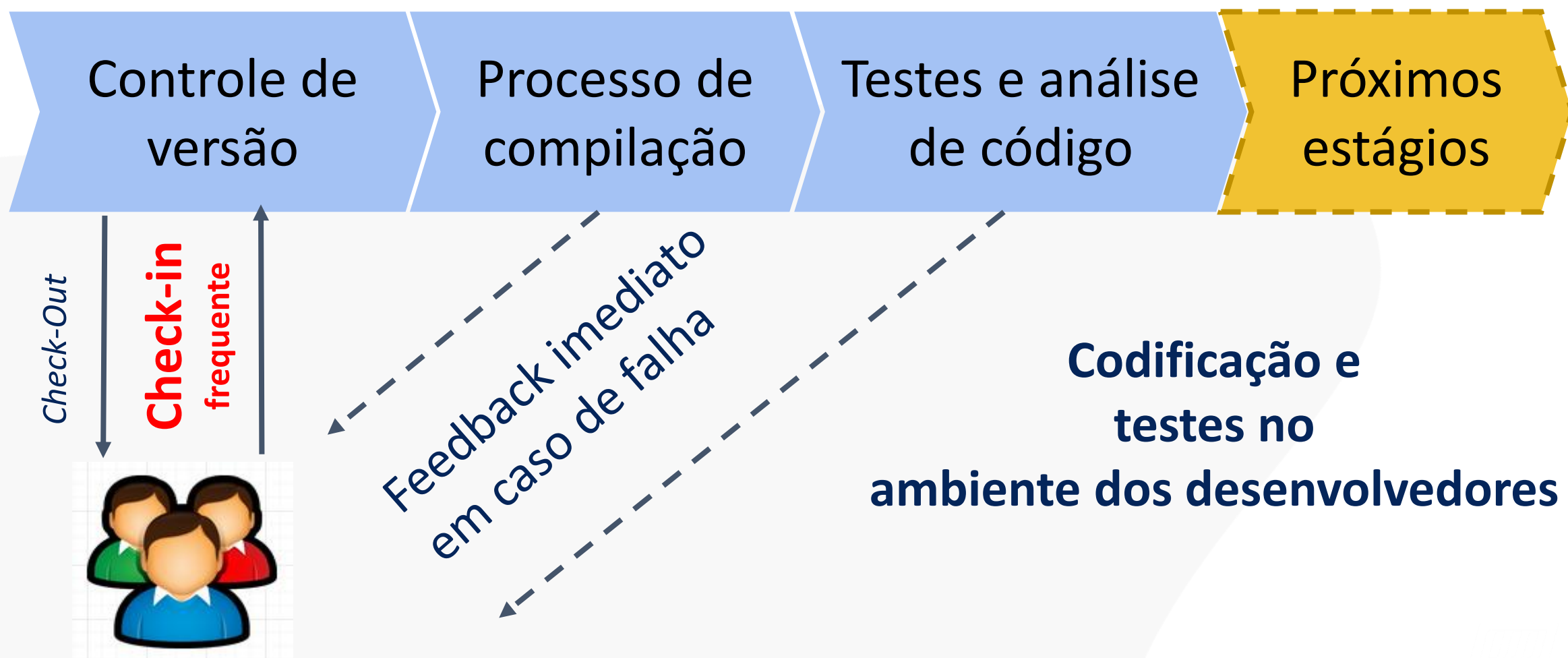
- Defeito e retrabalho: Desfazer, refazer algo.
- Movimentação: Caminhadas, deslocamentos, viagens.
- Espera: Pessoas aguardando informações, materiais ou outras equipes.
- Transporte: Transferências desnecessárias de materiais ou informações.
- Estoques: Informações ou materiais sem uso.
- Processamento: Etapa redundante ou desnecessária.
- Desconexão ou superprodução: Fluxo deficiente ou falta de sincronismo entre etapas (antes ou depois do necessário).
- Conhecimento: Não aproveitar as habilidades das pessoas adequadamente.

Corda de Andon: Dispositivo que existe nas fábricas da Toyota para interromper a linha de produção quando é encontrado algum defeito nos produtos. O objetivo é aglomerar imediatamente todas as equipes e líderes que podem ajudar a resolver o problema na origem, podendo mobilizar os executivos e a alta administração.

Objetivo da Primeira Maneira	Princípios e Práticas
<p>Acelerar o fluxo dos desenvolvedores (Esquerda) para operação e clientes (Direita)</p> 	<ol style="list-style-type: none">1. Tornar o trabalho visível2. Reduzir o tamanho dos lotes e intervalos3. Aplicar teoria das restrições e otimizar o fluxo4. Remover desperdícios e foco no cliente5. Reduzir o número de transferências (handoff)6. Incorporar qualidade na origem7. Limitar o trabalho em andamento (WIP)8. Infraestrutura como código e self service9. Integração, entrega e implantação contínua10. Testes automatizados e TDD11. Arquitetura e releases de baixo risco

Livro Jornada DevOps: MUNIZ; SANTOS; IRIGOYEN; MOUTINHO (Brasport, 2019)

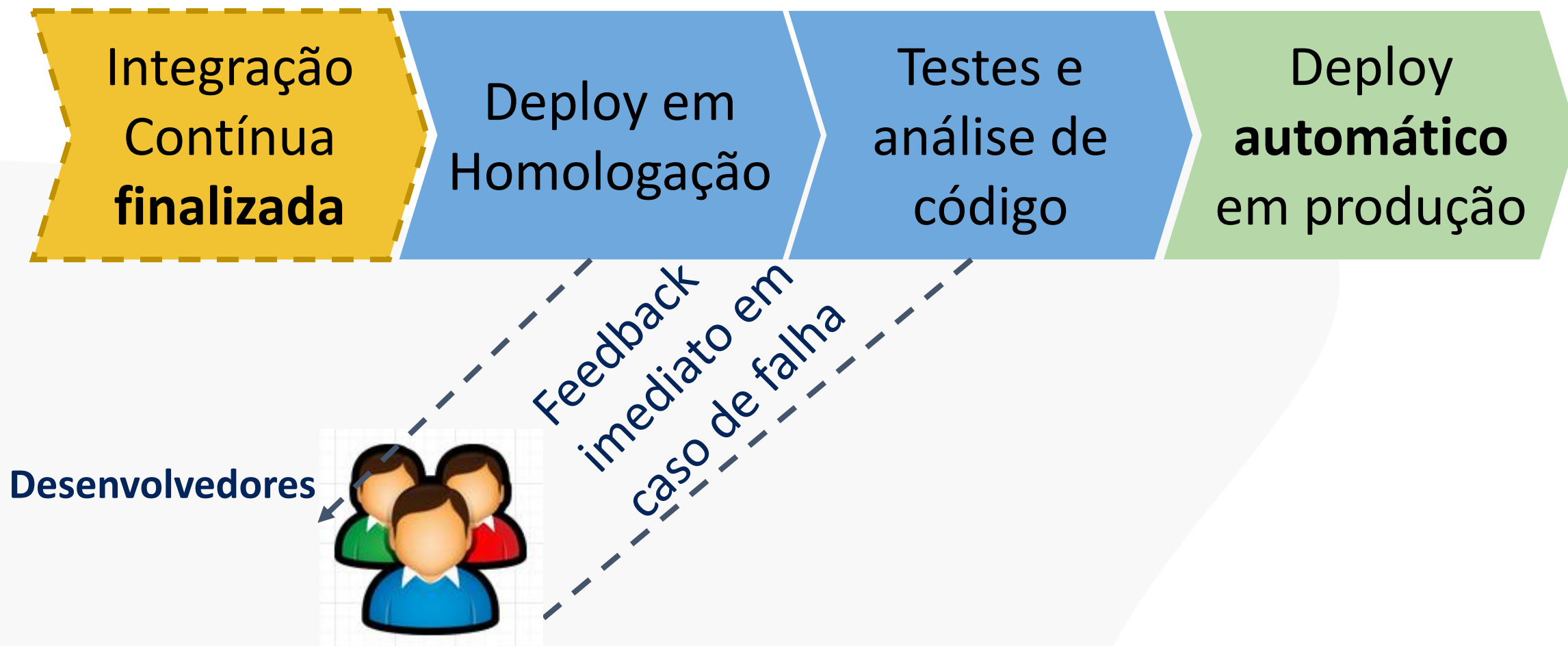
Resumo da Integração contínua



Resumo da Entrega contínua



Resumo da Implantação contínua



Infraestrutura ágil



É a aplicação dos princípios ágeis na infraestrutura

Foco principal é a infraestrutura como código:

Gerência e provisão de ambientes automaticamente

Tudo fica centralizada no controle de versões

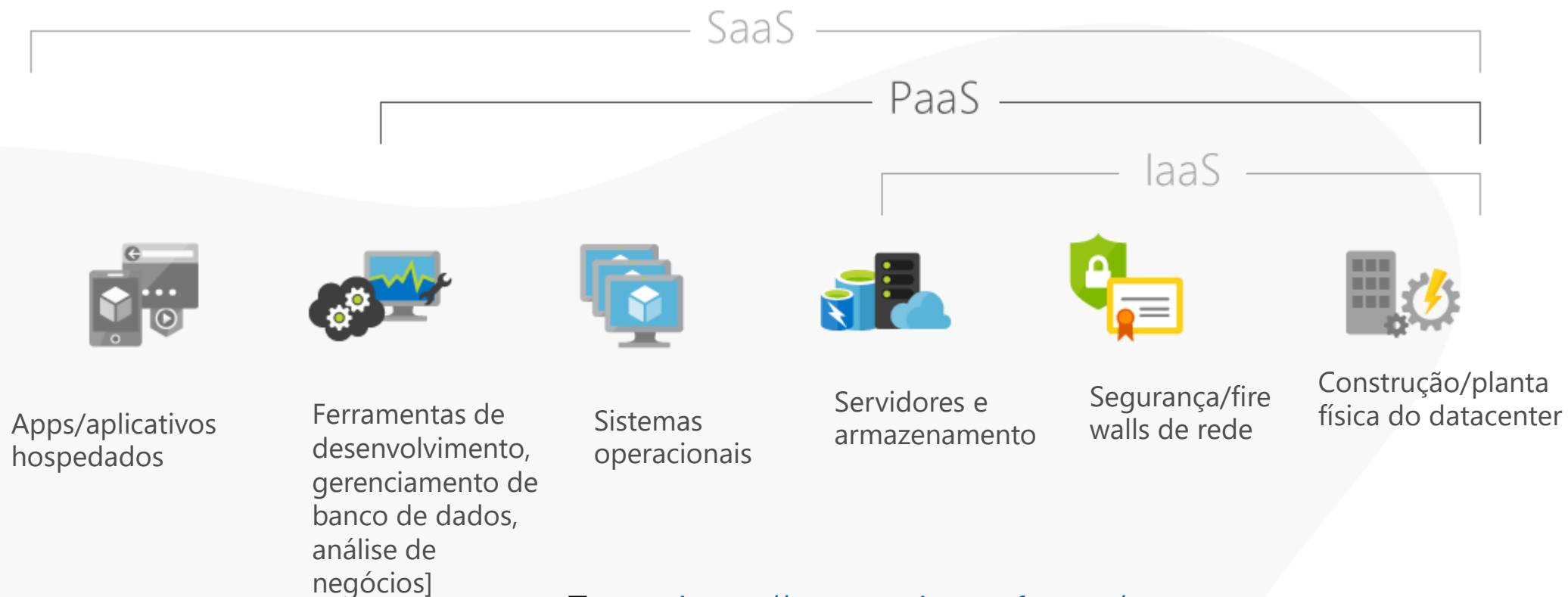
Nuvem/virtualização é a base e existem ferramentas para otimizar (Puppet, Terraform, Chef, Ansible, etc.)

Infraestrutura como código (IaC)



- ✓ Código e configurações dentro do controle de versão.
- ✓ Criação automatizada e sob demanda (self-service) em todos os ambientes, evitando trabalho manual.
- ✓ Todos os estágios do fluxo de valor com ambientes iguais ou semelhantes ao de produção.
- ✓ **Infraestrutura imutável:** Foco em recriar todo o ambiente de produção de forma rápida em vez de realizar alterações.

IaaS, SaaS e PaaS



Fonte: <https://azure.microsoft.com/>

1ª Maneira: Fluxo – Pipeline de Implantação

PaaS AzureDevOps + Azure Services



[Azure DevOps](#)

O Azure DevOps gerencia o processo de desenvolvimento.

Ciclo de Desenvolvimento



[Microsoft
Release
Management](#)

Os agentes de build e lançamento do Microsoft Release Management implantam o modelo do Azure Resource Manager e o código associado nos vários ambientes.

Criação de Releases



[Grupos de
recursos](#)

Os grupos de recursos do AzureDevOps são usados para definir todos os serviços necessários para implantar a solução em um ambiente de desenvolvimento e teste ou de produção.

Criação de Pipelines



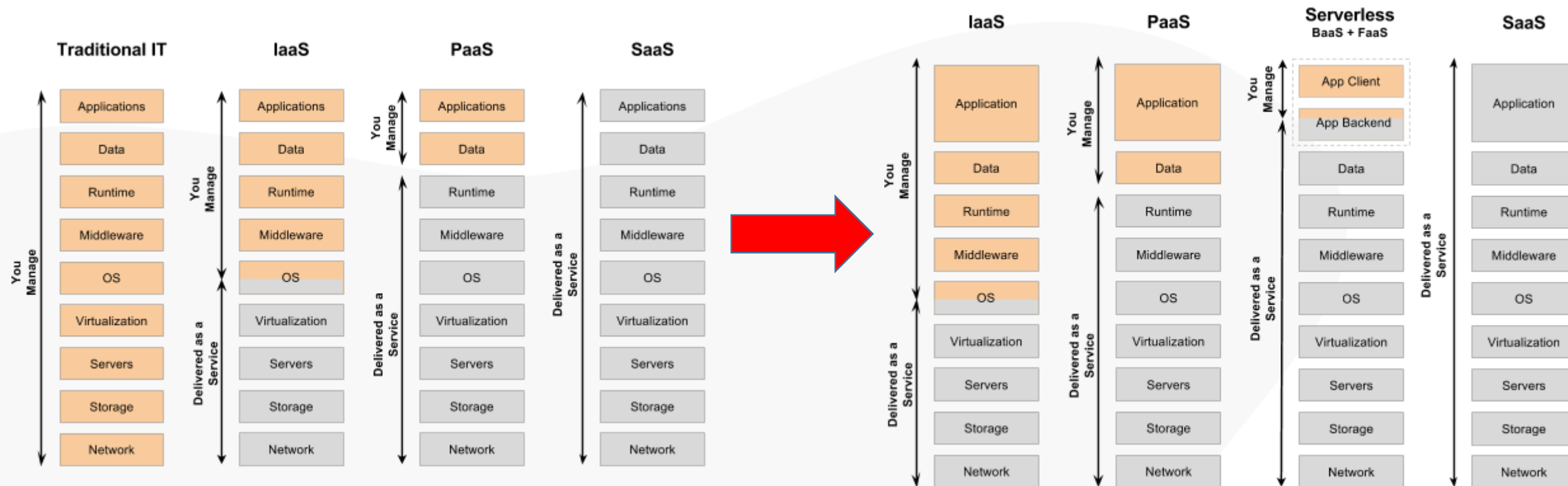
[Aplicativos Web](#)

Um aplicativo Web executa o site e é implantado em todos os ambientes. Slots de preparo são usados para alternar entre versões de pré-produção e de produção.

Criação de Ambiente
para hospedar um site

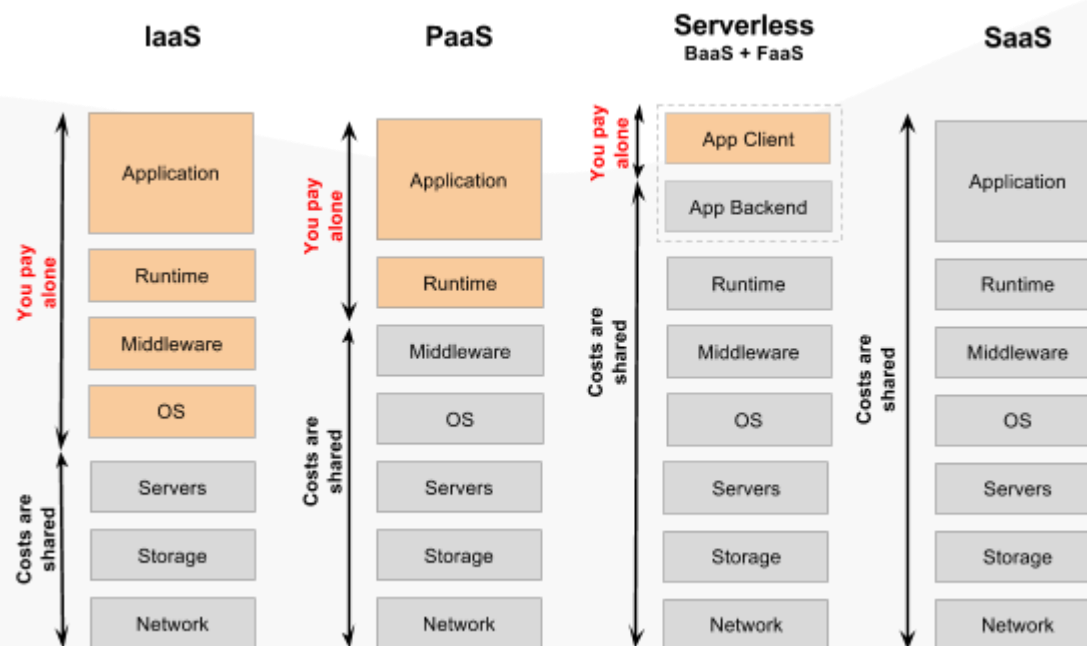
Fonte: <https://azure.microsoft.com/>

Serverless – Backend as a Service (BaaS) and Function as a Service (FaaS).



Fonte: <https://specify.io/concepts/serverless-baas-faas>

Serverless – Backend as a Service (BaaS) and Function as a Service (FaaS).

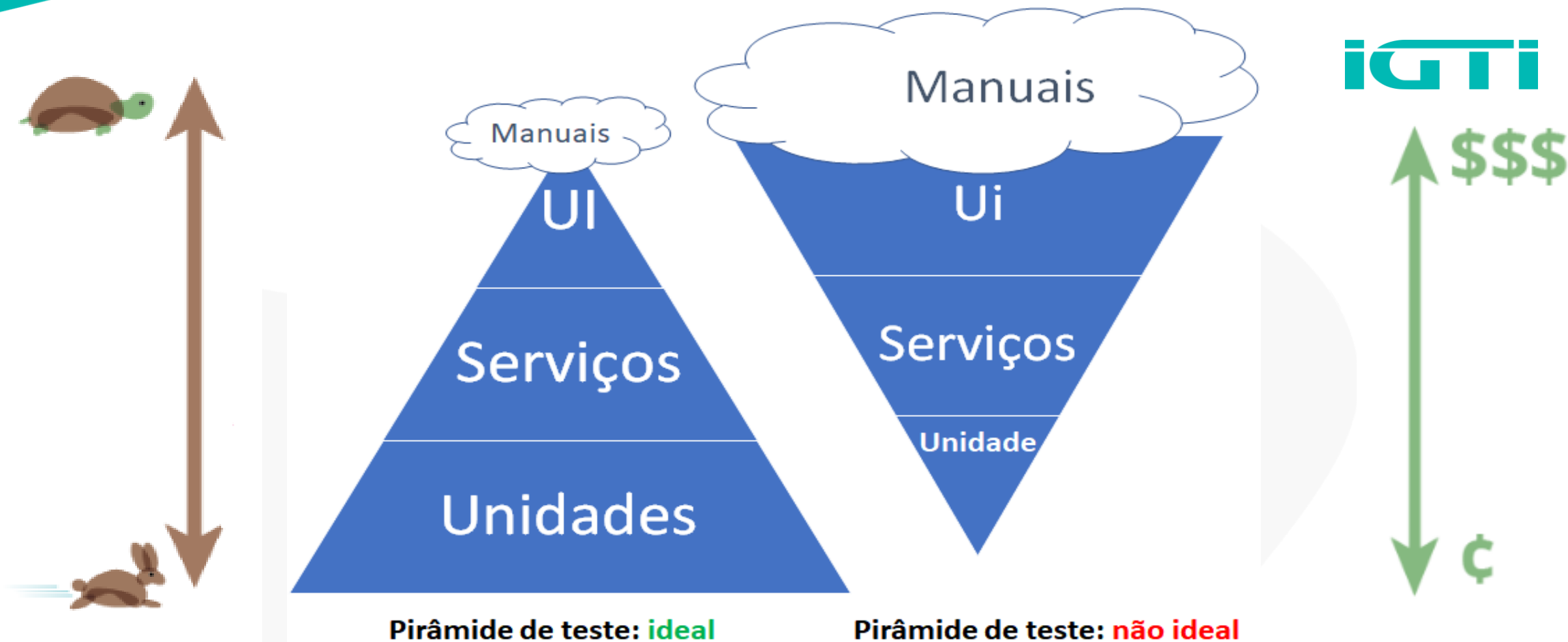


Quando você está usando FaaS, você compartilha o tempo de execução com outras pessoas. Por exemplo: quando sua "função" é escrita em JavaScript, esta parte do código será executada no mesmo servidor node.js que as "funções" de outros usuários deste FaaS (isso pode ser diferente para alguns fornecedores).

Ao usar o BaaS, você compartilha o mesmo BaaS com outros usuários deste BaaS (isso pode ser diferente para alguns fornecedores).

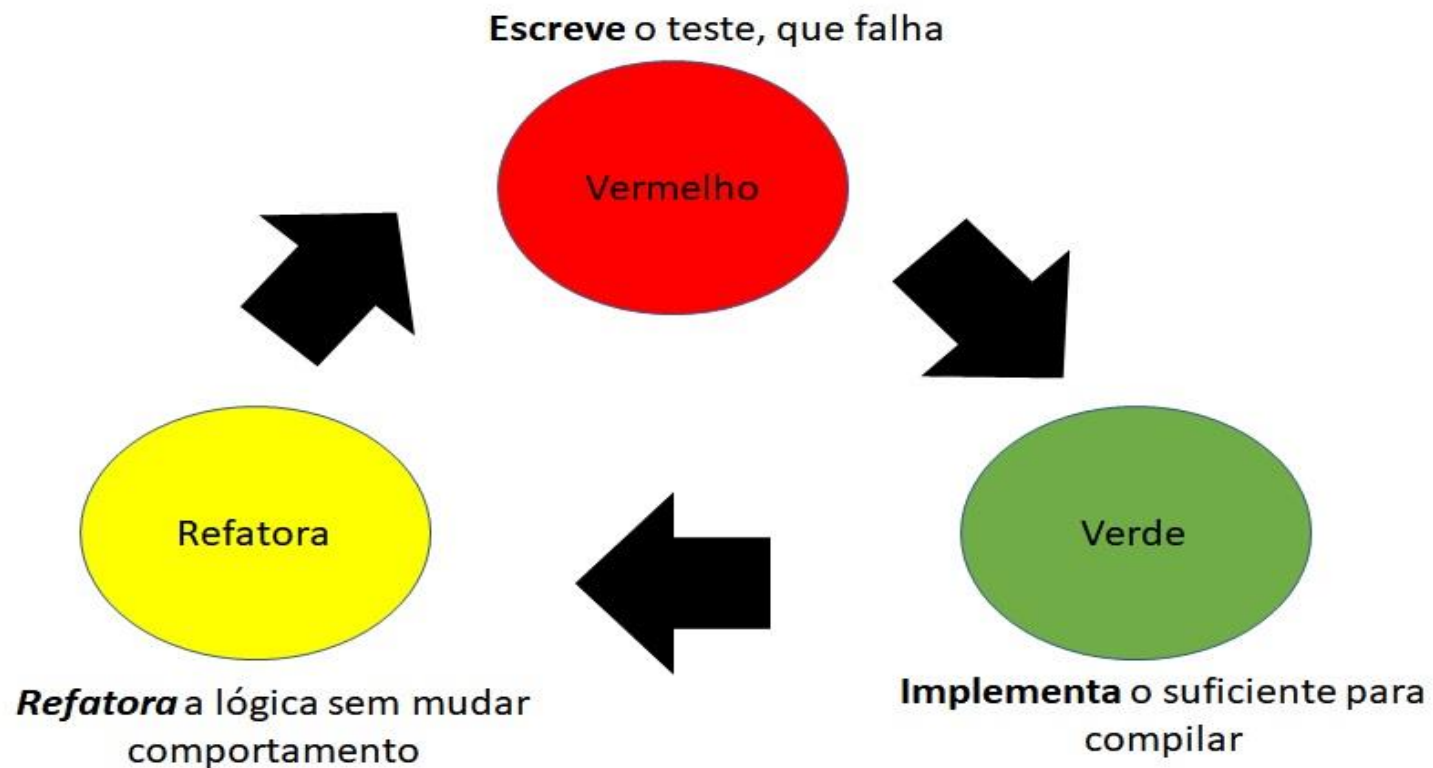
Fonte: <https://specify.io/concepts/serverless-baas-faas>

AGENDA DEVOPS (1ª Maneira: Fluxo)



Livro Jornada DevOps: MUNIZ; SANTOS; IRIGOYEN; MOUTINHO (Brasport, 2019)

Sequência básica do TDD



Estratégias de branching (ramificação)

Estratégia	Vantagens	Desvantagens
Produtividade individual	Projeto privado que não atrapalha outras equipes	Merge do código ocorre no final do projeto e gera muitos problemas
Produtividade da equipe (Desenv. Baseado no trunk)	Fila única com todos trabalhando no trunk e commit frequente Não há o estresse de merge no final do projeto	Difícil de implantar e cada commit pode quebrar o projeto inteiro Deve-se puxar a corda de andon para corrigir

Categorias de liberação (Release)



Baseado no Ambiente

Há 2 ou mais ambientes e apenas um fica ativo para os clientes (Ex.: balanceadores)

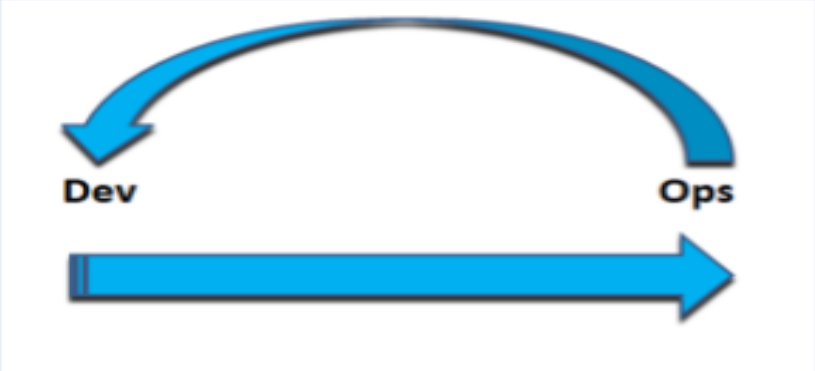
Azul verde (Blue-green) e
Canário (Canary)

Baseado no aplicativo

Novas funcionalidades de forma seletiva usando configurações simples (não precisa fazer deploy)

Alternância de recursos (Feature toggles) e Lançamento escuro

Arquitetura	Vantagens	Desvantagens
Monolítica	<ul style="list-style-type: none">Inicialmente simplesBaixa latência entre processosEficiente para recursos em pequena escala	<ul style="list-style-type: none">Fraca escalabilidade e redundânciaImplantação big bangLongo período de build
Mirosserviço	<ul style="list-style-type: none">Cada unidade é simplesEscalonamento independenteTeste e implantação independenteFacilita visão por produto	<ul style="list-style-type: none">Latência de redePrecisa de ferramentas para gerenciar dependências

Objetivo da Segunda Maneira	Princípios e Práticas
<p>Rápido feedback em todos os estágios do fluxo de valor (Direita para a Esquerda)</p>  <pre>graph LR; Dev --> Ops; Ops --> Dev;</pre>	<ol style="list-style-type: none">1. Ver problemas quando ocorrem (“ir ao gembu”)2. Aglomerar quando problema aparece (Andon)3. Qualidade próxima da fonte (menos aprovações)4. Telemetria self service e irradiadores de informação disponível para todos5. Desenvolvimento por hipóteses e Testes A/B6. Equipes Dev e Ops compartilham o trabalho diário e plantões de suporte 24 x77. Revisão de código usando as técnicas: Programação em pares, sobre os ombros, divulgação por email, assistida por ferramentas

Telemetria



- ✓ Coleta remota e automática de dados para monitorar a saúde das aplicações

- ✓ Visão de todo o fluxo de valor permite otimizar e comunicar melhor

Fornece feedback efetivo:

- ✓ **Experiência do cliente**

- ✓ Erros no pipeline de implantação e após deploy

- ✓ Eventos proativos

- ✓ **Funcionalidades mais usadas pelos clientes**

Feedback

Visão clara do fluxo de valor em todos os estágios do ciclo de vida do serviço, produto, desenvolvimento e implementação, entrada em operação e retirada

Dessa forma, todos os participantes do fluxo de valor tem a oportunidade de aprender desde os primeiros estágios do projeto

Opções para resolver problemas



Correção: Fix Forward

É uma mudança no código e deve ser executada em ambientes com grande maturidade:

Teste automatizado,
implantação rápida e
telemetria

Reversão: Rollback

Usuário deixa de receber a implantação e há 2 formas:

1. Implantar a versão anterior (Ex.: Canário)
1. Alternância de recursos:
Mais fácil de reverter e
menos arriscada

Suporte compartilhado



A implantação de um pipeline com testes automatizado não garante zero erro, em função da complexidade dos sistemas

Erro de software depende que a equipe Dev priorize a solução para não impactar a operação por muito tempo

Todos os participantes do Fluxo de Valor devem compartilhar as responsabilidades para resolver os incidentes em produção

Eficácia do Pull Request



Recomendação
é que a revisão
seja realizada
pelo colega
antes de efetivar
o código no trunk

Revisão deve ser em pequenos lotes.
Shoup diz: “Quando aumentamos o
código de 10 linhas para 100 linhas, a
chance de erro aumenta 10 vezes”

Mudanças críticas podem ter a
revisão do especialista no assunto
(segurança, BD, redes)

Programação em pares



O código é criado por duas pessoas trabalhando juntas em um único computador

A melhor maneira de parear o programa é sentar lado a lado na frente do monitor para revezar as atividades de codificação (piloto) e revisão (navegador)

Tempo gasto a mais é 15% e aumenta qualidade do software de 70% para 85%