



# 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 2<sup>a</sup> 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

Segunda Aula Interativa

Prof.<sup>a</sup> Analía Irigoyen

# Arquiteto de Soluções - Cloud

---

Segunda Aula Interativa – Módulo 4 - Soluções para Desenvolvimento

Prof.<sup>a</sup> Analia Irigoyen

## Princípios das 3 maneiras

Objetivo da Segunda Maneira	Princípios e Práticas
<p>Rápido feedback em todos os estágios do fluxo de valor (Direita para a Esquerda)</p> 	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ver problemas quando ocorrem (“ir ao gemba”)</li><li>2. Aglomerar quando problema aparece (Andon)</li><li>3. Qualidade próxima da fonte (menos aprovações)</li><li>4. Telemetria self service e irradiadores de informação disponível para todos</li><li>5. Desenvolvimento por hipóteses e Testes A/B</li><li>6. Equipes Dev e Ops compartilham o trabalho diário e plantões de suporte 24 x7</li><li>7. Revisão de código usando as técnicas: Programação em pares, sobre os ombros, divulgação por email, assistida por ferramentas</li></ol>

## 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);
2. 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).

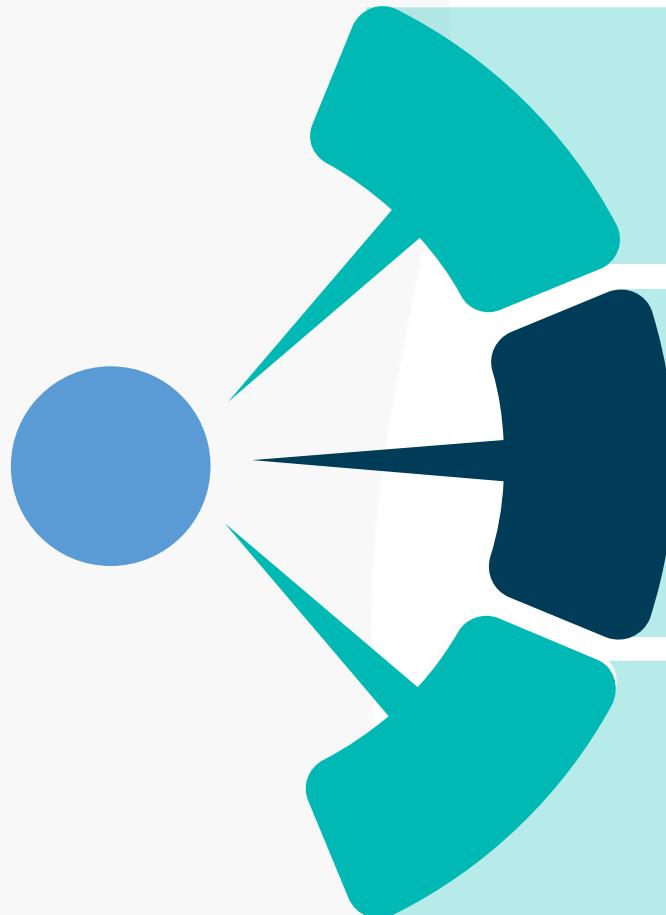
# Programação em pares

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%.

# Importância da Terceira Maneira



Correr Riscos (Cultura Justa – Fatos e Dados).

Loop de feedback contínuo.

Melhoria contínua até a perfeição.

# Aprendizado x Segurança psicológica

Segurança Psicológica



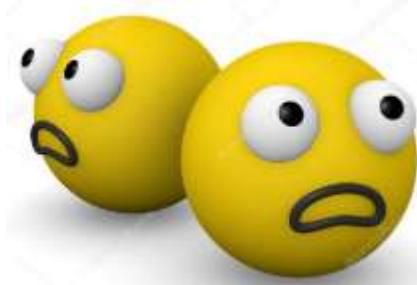
Zona de  
Conforto

Zona de  
Aprendizado



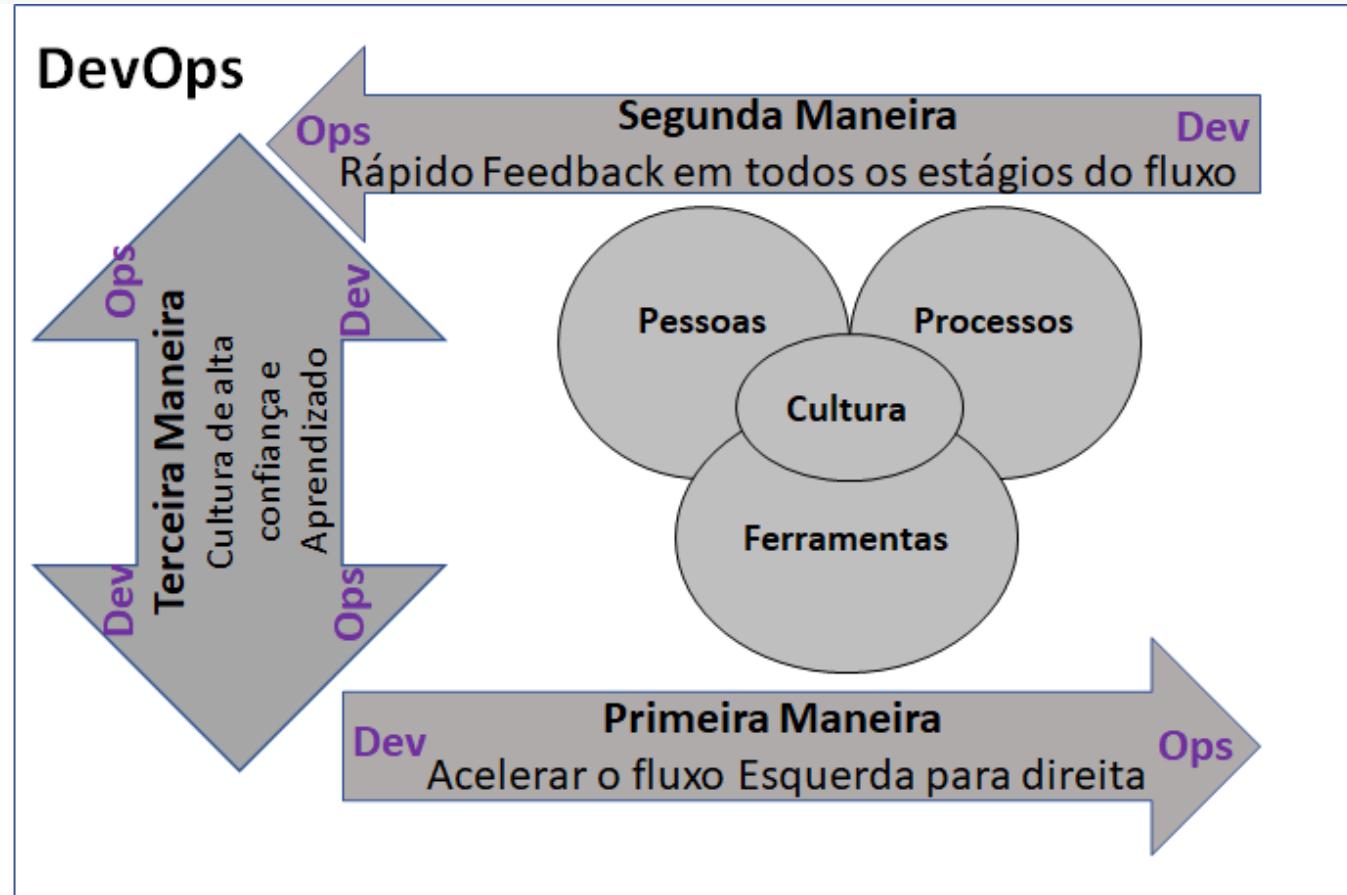
Zona da  
Apatia

Zona da  
Ansiedade



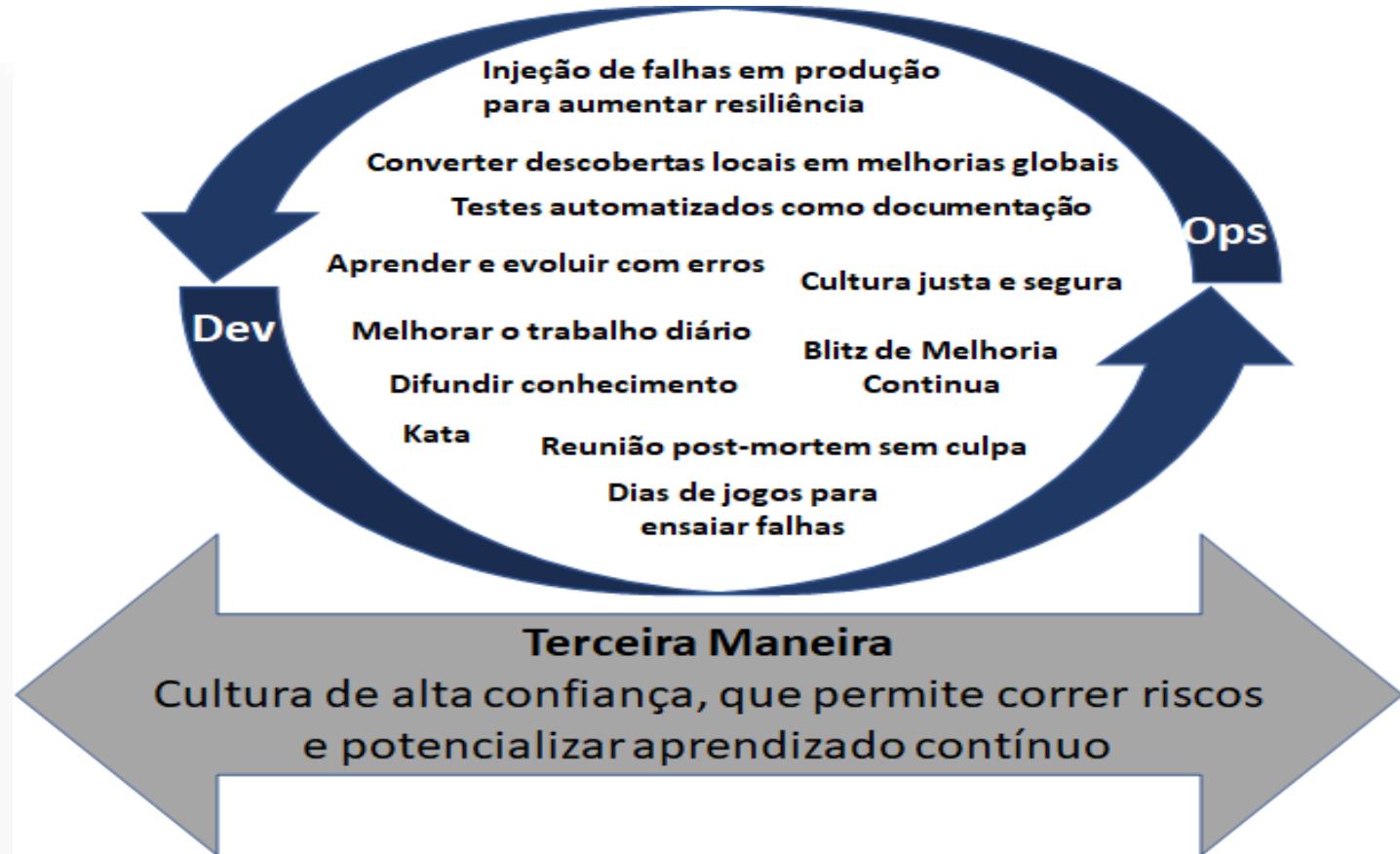
Motivação e Responsabilidade

# Importância da 3<sup>a</sup> Maneira



Overview do DevOps. Fonte: Elaborado pelo autor.

# Introdução da Terceira Maneira



Segunda Maneira. Fonte: adaptado de (MUNIZ; SANTOS; IRIGOYEN; MOUTINHO. 2019).

## Terceira Maneira – Principais Pontos



- ❑ Tipos de Macaco do exército simiano (Case Netflix).
- ❑ Reunião post-mortem livre de culpa.
- ❑ Dias de jogos.
- ❑ Descobertas.

# Exército de Sírios Netflix

IGTI

- ✓ O Chaos Monkey evoluiu para novos macacos chamado “Exército Sírio”.
- ✓ Essa técnica ficou famosa quando houve uma queda de zona da AWS em 2011 e a Netflix não foi afetada porque tinha se preparado proativamente.



# Exército de Sírios Netflix



- ✓ **Chaos Gorilla:** Simula a falha de **uma zona inteira** de disponibilidade AWS (Serviço Web Amazon).
- ✓ **Chaos Kong:** Simula indisponibilidade em **regiões inteiras** da AWS (Ex.: Europa, América do Norte, África, etc.).

# Exército de Sírios Netflix



## Macaco de Latência

- ✓ Causa atrasos ou paralisações artificiais.
- ✓ Simula a **degradação de serviço** para garantir que serviços dependentes respondam de forma adequada.

## Macaco Janitor

- ✓ Responsável em garantir que o ambiente esteja livre de desperdício e desorganização.
- ✓ **Procura recursos não utilizados e desativa.**

# Exército de Sírios Netflix



## Macaco de Conformidade

- ✓ Localiza e desliga instâncias AWS que **não seguem as melhores práticas** (Ex.: falta de e-mail para alerta).
- ✓ O Macaco de Segurança **é uma extensão para vulnerabilidades**.

## Macaco Doutor

- ✓ Verifica a integridade de cada instância.
- ✓ **Desliga instâncias não íntegras** quando o responsável não resolve a causa raiz no tempo combinado.

# Dias de Jogos – Games Days



Esse conceito vem da engenharia da resiliência, cujo objetivo é criar exercícios programados para aumentar a resiliência através da injeção de falhas de grande escala em sistemas críticos.

Foi popularizado por Jesse Robbins pelo trabalho que fez na Amazon para garantir a disponibilidade do site. Ele ficou conhecido como o “Mestre do Desastre” e defende que **“Um serviço não está realmente testado até o estragarmos em produção”**.

# Dias de Jogos – Etapas



## 1. Planejar a interrupção

Ex.: Simular perda completa de datacenter

## 2. Adotar medidas

Ex.: Criar site de contingência

## 3. Testar medidas

Ex.: Usar site de contingência

## 4. Executar interrupção

Ex.: Avaliar resultados da contingência

## 5. Seguir plano e aprender

Ex.: Avaliar situações não previstas

# Post – Mortem - Aprendizado com falhas

Para o verdadeiro aprendizado, é necessário combater a teoria da maçã podre, que busca “eliminar as pessoas que causaram os erros”.

✓ Segundo Dekker, o erro humano é a consequência do projeto de ferramentas que as pessoas recebem para trabalhar: **Deve-se buscar a causa sistêmica dos erros.**

Um engenheiro do Google confessou: “Eu estraguei uma linha de código e isso nos custou um milhão de dólares em receita” Não foi demitido...

# Post-Mortem - Dicas para criar cultura justa



1. Nunca nomear ou envergonhar quem é o culpado da falha.

3. Criar confiança para que a equipe aprenda com problemas.

2. Incentivar quem compartilha problemas do sistema.

4. Lições aprendidas sem culpa e injeção controlada de falhas em produção.

# Reunião post-mortem livre de culpa

**Após a solução de incidentes, objetivo é entender e divulgar:**

1. Ações que deram certo;
2. Ações que podem ser aprimoradas;
3. Erros e medidas para evitar recorrência.

**Etapas importantes:**

1. Agendar a reunião com as pessoas envolvidas;
2. Realizar a reunião;
3. Publicar o resultado da reunião.

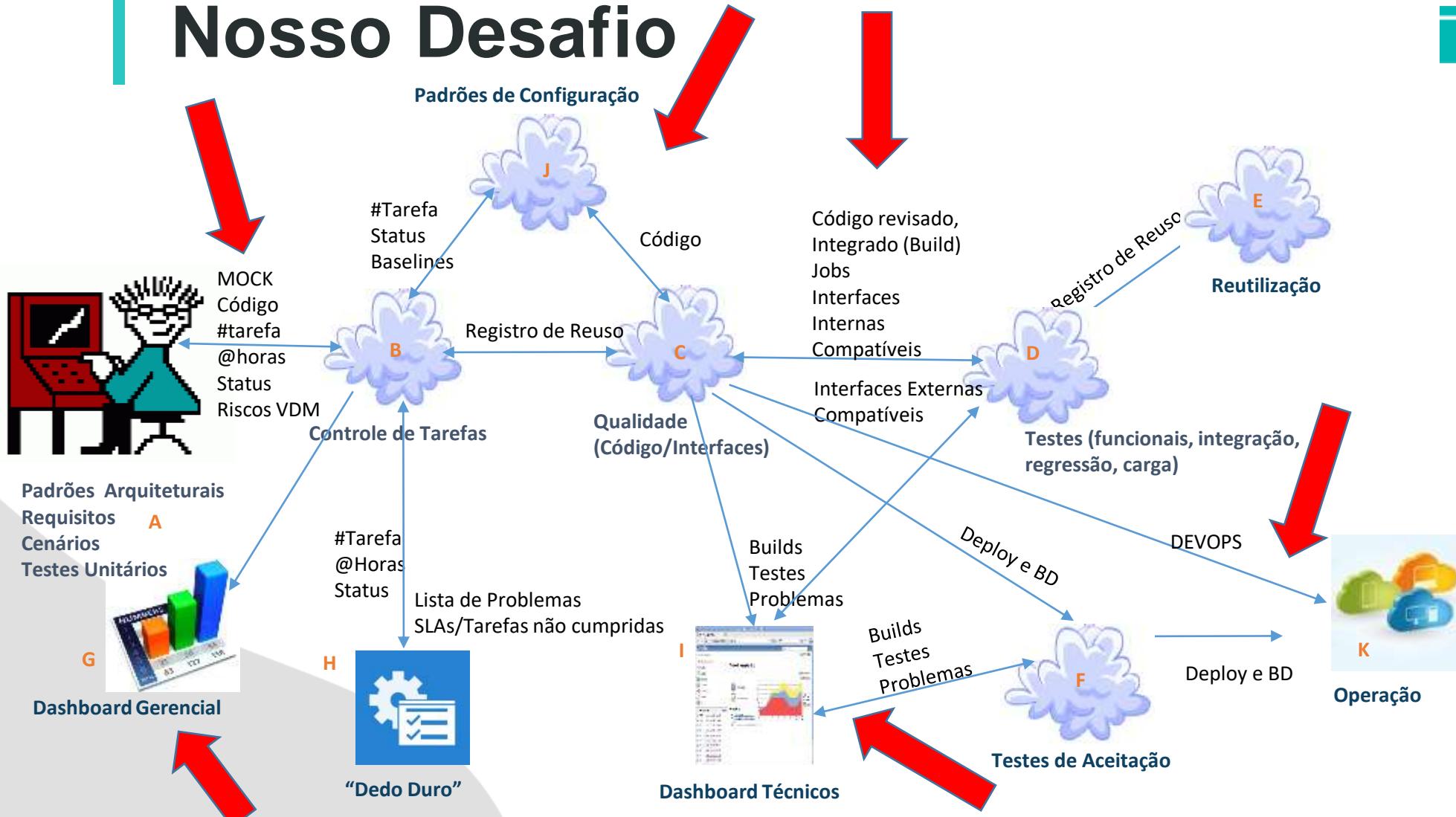
# Como transformar melhorias Locais em Globais



Transformar processos que estão documentados em editores de texto em *workflows* e/ou *scripts* automatizados é uma outra forma de transformar um conhecimento local em organizacional, permitindo a reutilização e a sua ampla utilização, fornecendo valor agregado para todos os que usam.

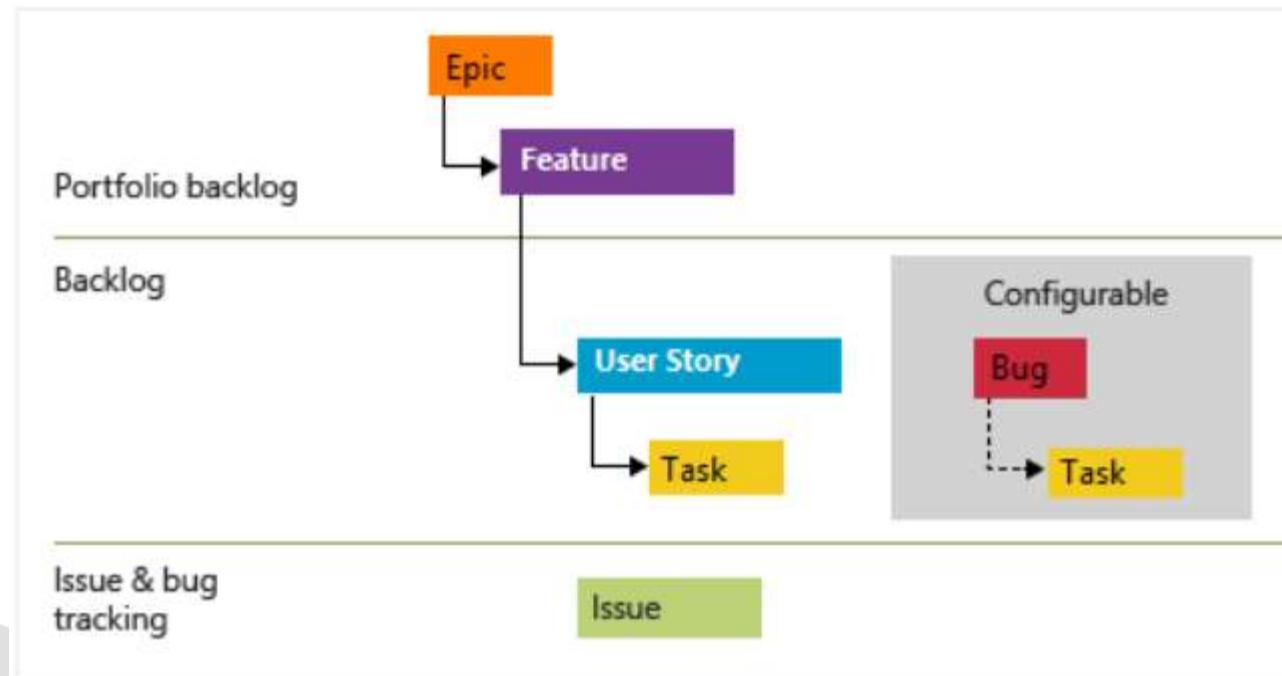
# Nosso Desafio

IGTI

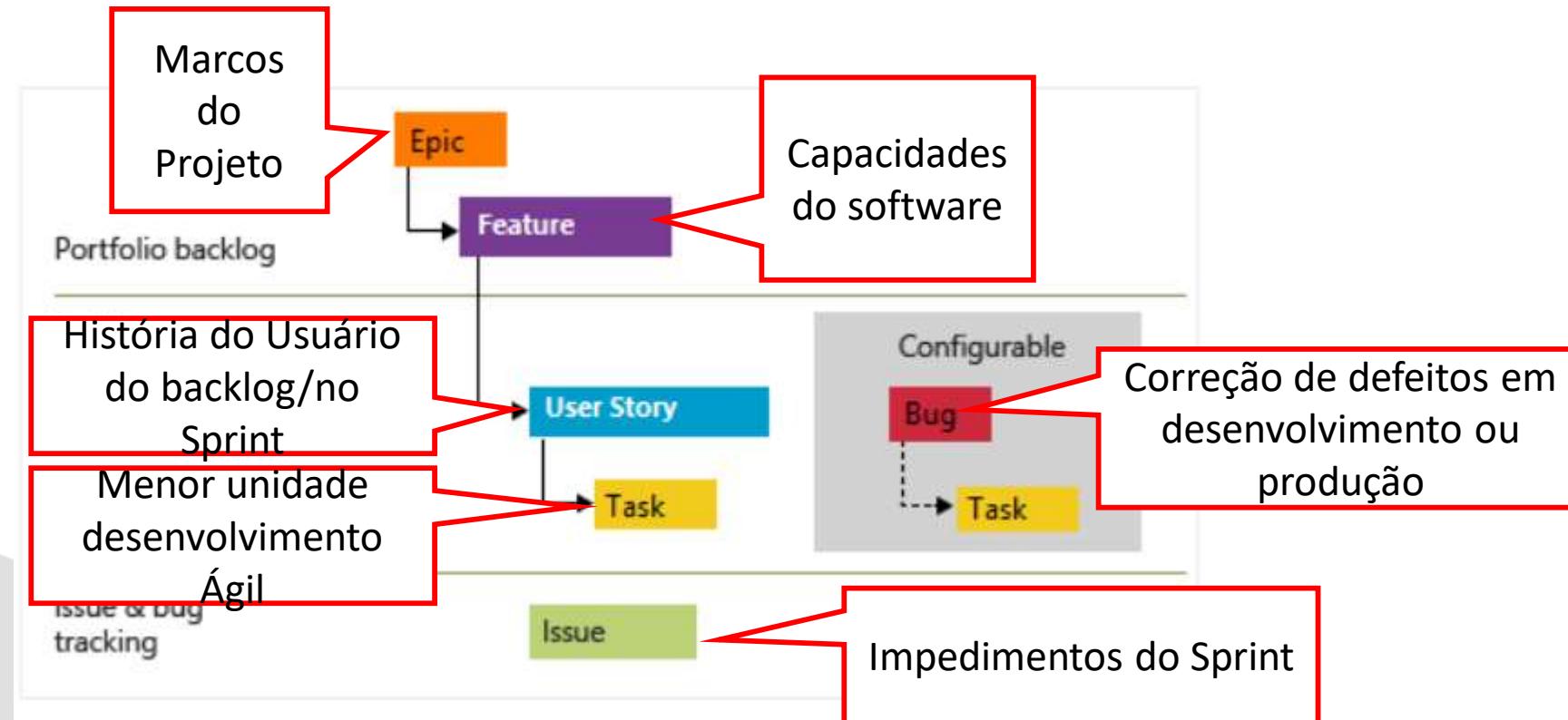


# Azure DevOps - Agile

IGTI



# Azure DevOps - Agile



# Azure DevOps – Pontos Importantes



- Processo, customização de campos e regras;
- Boards Configuração;
- Pipeline e Release;
- Dashboards, Capacidade (work details);
- Testes e SONAR;
- JOBS, rastreabilidade, PR, Work item;
- Retrospectiva (Market place).