CLOUD

Pipelines com Azure DevOps

Automatizando o (im)possível

Rafael Martin Alves Ferreira

AGRADECIMENTOS

WHOIAM

Rafael Ferreira

- 10+ anos de XP 🤦🏻‍♂️
- Senior DevOps Engineer
- Algumas Certificações técnicas
- Ciencias da Computação 🎓
- Pós na área de educação
- Geek, Gamer 🎮
- Filmes 🎬 séries 📺
- Pai de uma golden 🐕

Code Island CLOUD

Quais os beneficios de se usar uma Cloud?

Alta disponibilidade	Elasticidade
Escalabilidade	Confiabilidade
Previsibilidade	Segurança
Governança	Gerenciabilidade

Code Island CLOUD

Quais os motivos de se retornar para On-premise?

Alta disponibilidade	Elasticidade
Escalabilidade	Confiabilidade
Previsibilidade	Segurança
Governança	Gerenciabilidade


CLOUD SOLUTIONS
DEVOPS

Caracteristicas da Cultura de DevOps

Colaboração

Monitoramento

Comunicação

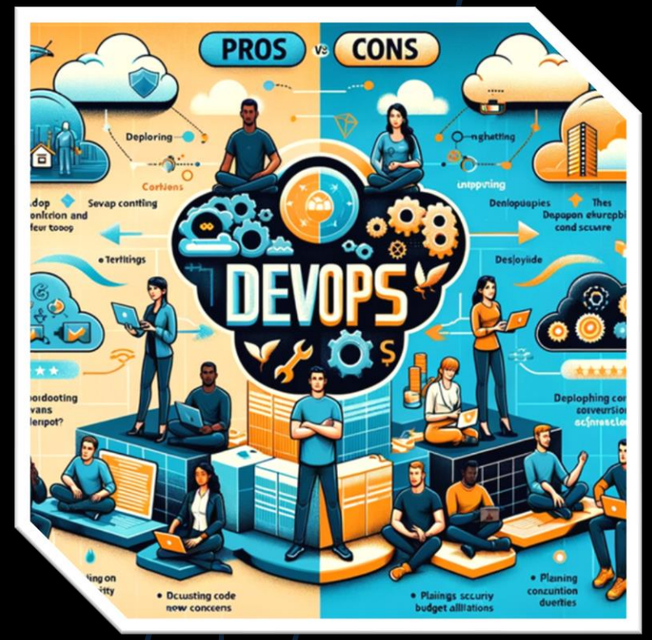
Aprendizagem Contínua

Automação

Implementando Práticas de DevOps no Ciclo de Vida do Aplicativo

- Controle de Versão
- (IaC) Infraestrutura como Código
- Monitoramento Contínuo
- Pipelines CI/CD
- Desenvolvimento Ágil
- Gerenciamento de Configuração

DevOps



Benefícios

- Melhoria Contínua
- Ciclos de Lançamento mais Rápidos
- Resposta ágil a Mudanças
- Colaboração e Comunicação

Desafios

- Resistência dos colaboradores
- Equipes Multi Disciplinares
- Riscos de Segurança
- Custos Iniciais

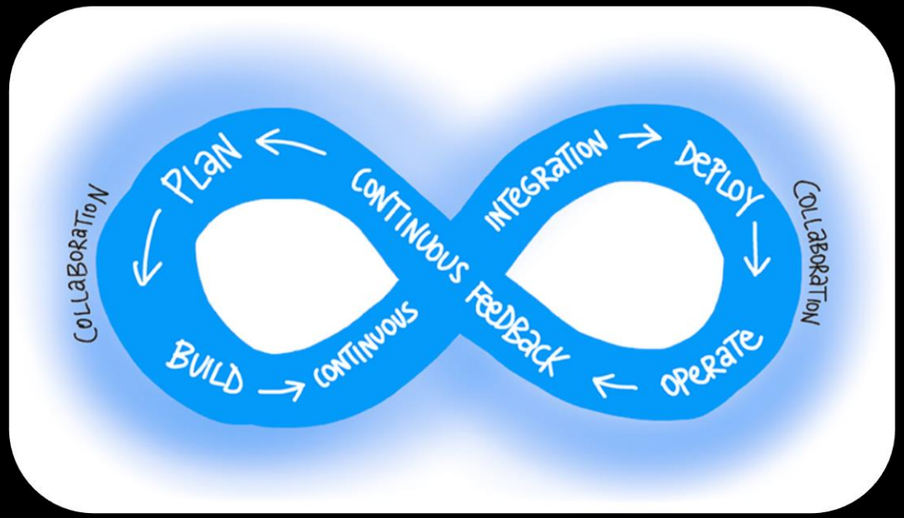
Azure DevOps Overview

O Azure DevOps é uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento de software moderno, permitindo que equipes colaborem, automatizem processos e entreguem valor aos clientes de forma ágil.

Quem é ou o que é Azure DevOps?

Microsoft Azure

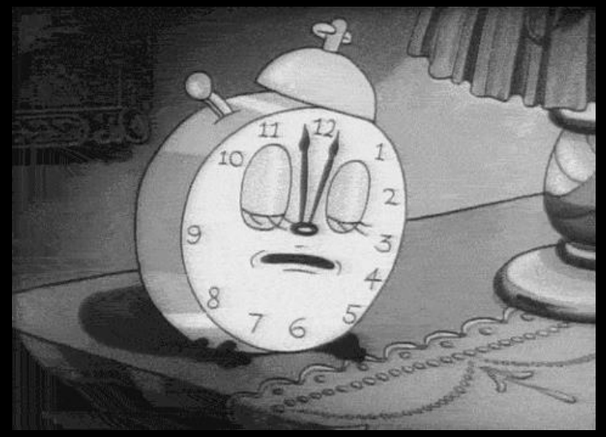
+



Azure DevOps

TFS - Team Foundation Server

VSTS - VISUAL STUDIO TEAM SERVICES



Em setembro de 2018, a Microsoft unificou o VSTS e o TFS sob o nome Azure DevOps. O Azure DevOps é a evolução dessas duas plataformas,

SaaS

Azure DevOps Services

Planeje de forma mais inteligente, colabore melhor e entregue mais rapidamente com um conjunto de serviços modernos de desenvolvimento.

IaaS

Azure DevOps Server

Compartilhe códigos, acompanhe trabalhos e envie software usando ferramentas integradas de entrega de software hospedadas localmente

Azure DevOps e seu Life Cycle Management

Azure Boards

Ferramenta de planejamento ágil, rastreamento de itens de trabalho, visualização e geração de relatórios.

Azure Repos

Fornecer repositórios privados hospedados na nuvem para o Git.

Azure Pipelines

Uma plataforma de CI/CD independente de linguagem, plataforma e nuvem, com suporte para contêineres, Kubernetes, etc

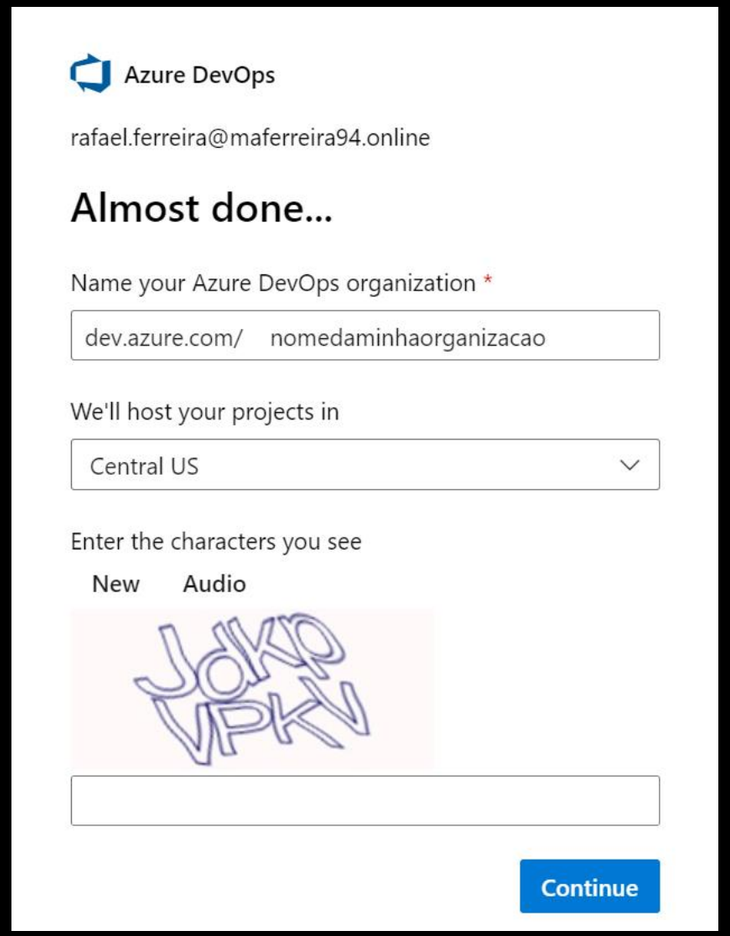
Azure Artifacts

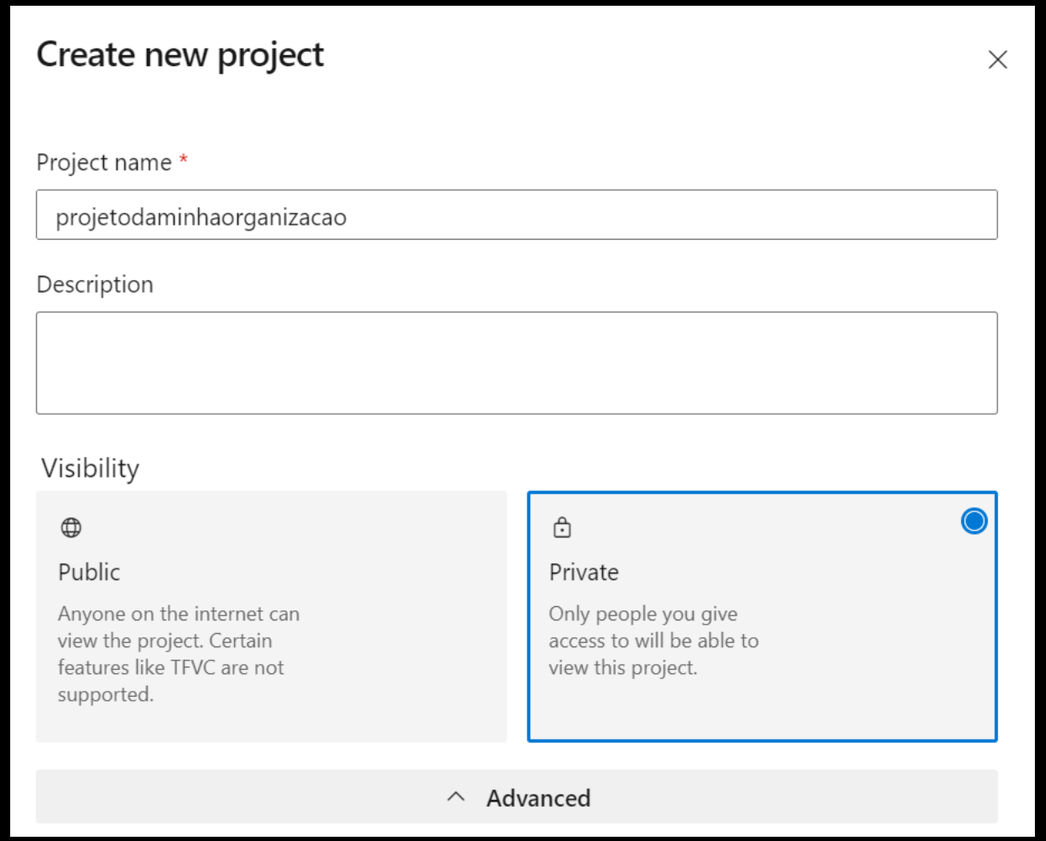
Fornece gerenciamento de pacotes integrado com suporte para feeds de pacotes Maven, npm, Python e NuGet de fontes públicas ou privadas.

Azure Test Plans

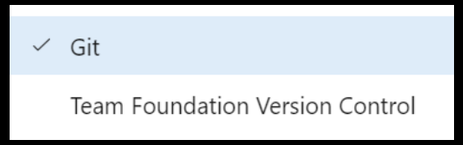
Fornece uma solução integrada para testes planejados e exploratórios.

Estrutura

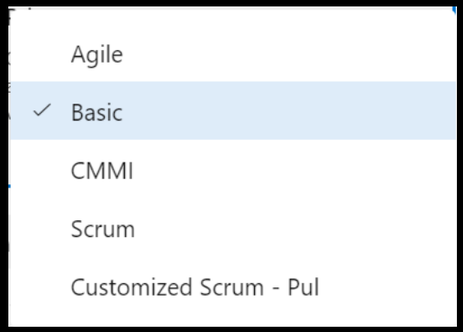




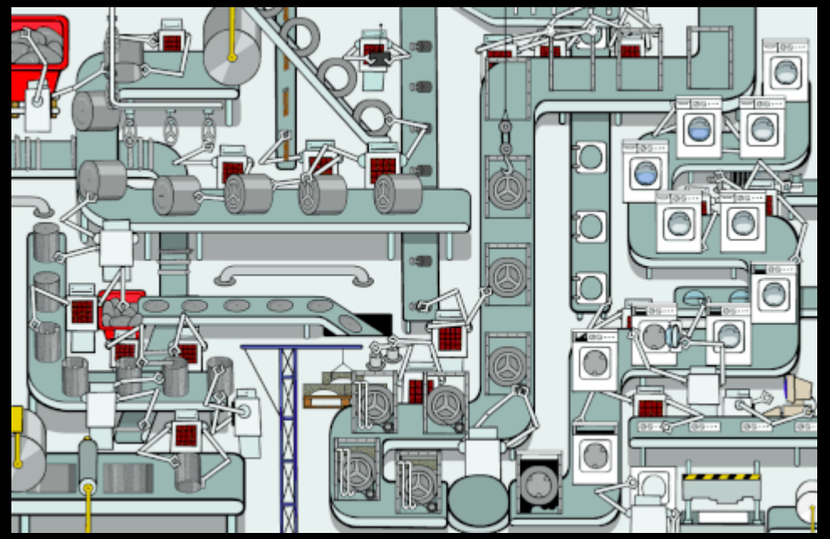
Version Control



Work Item process



AUTOMAÇÕES

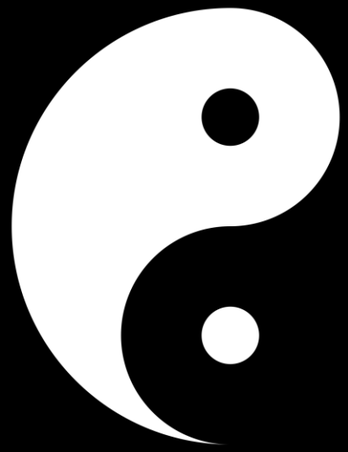


Automações de processos BEM definidos, são a garantia de algo bem executado e sem intervenção e falha humana

Continuous Integration vs Deployment

Integração Contínua

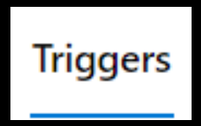
é o simples ato de integrar/mesclar as modificações realizada no código original gerando ou não artefatos ou imagens dockers



Entrega contínua

Entrega do Código novo, artefato ou imagem de container para o Sistema, Container/Kubernetes e colocar em produção a nova versão

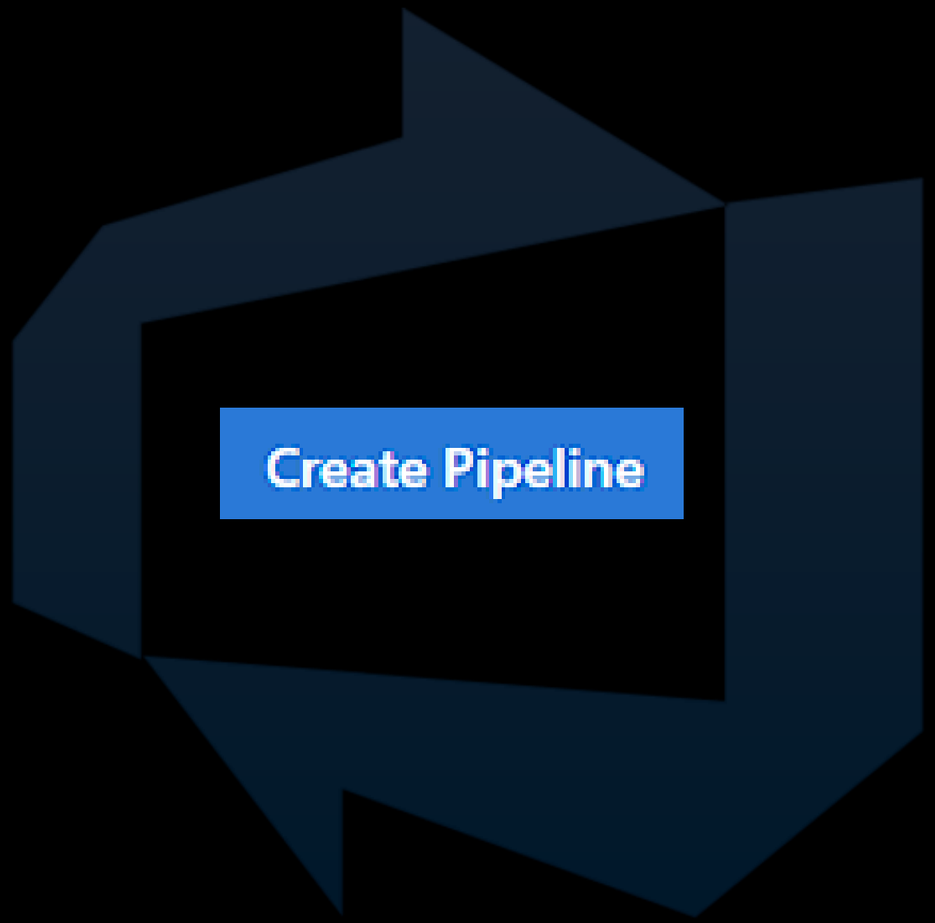
Continuous Integration vs Deployment

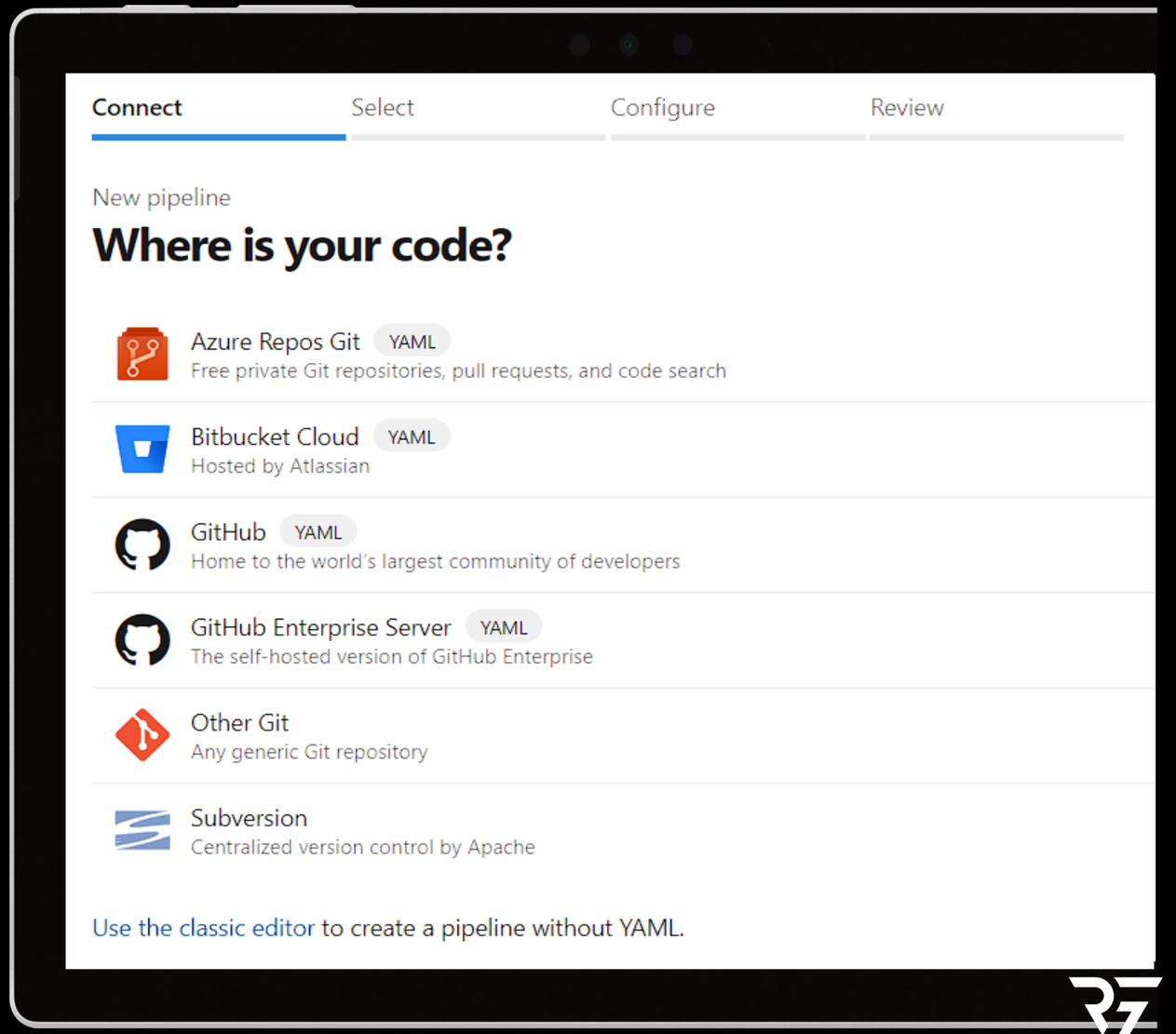


Integração Contínua

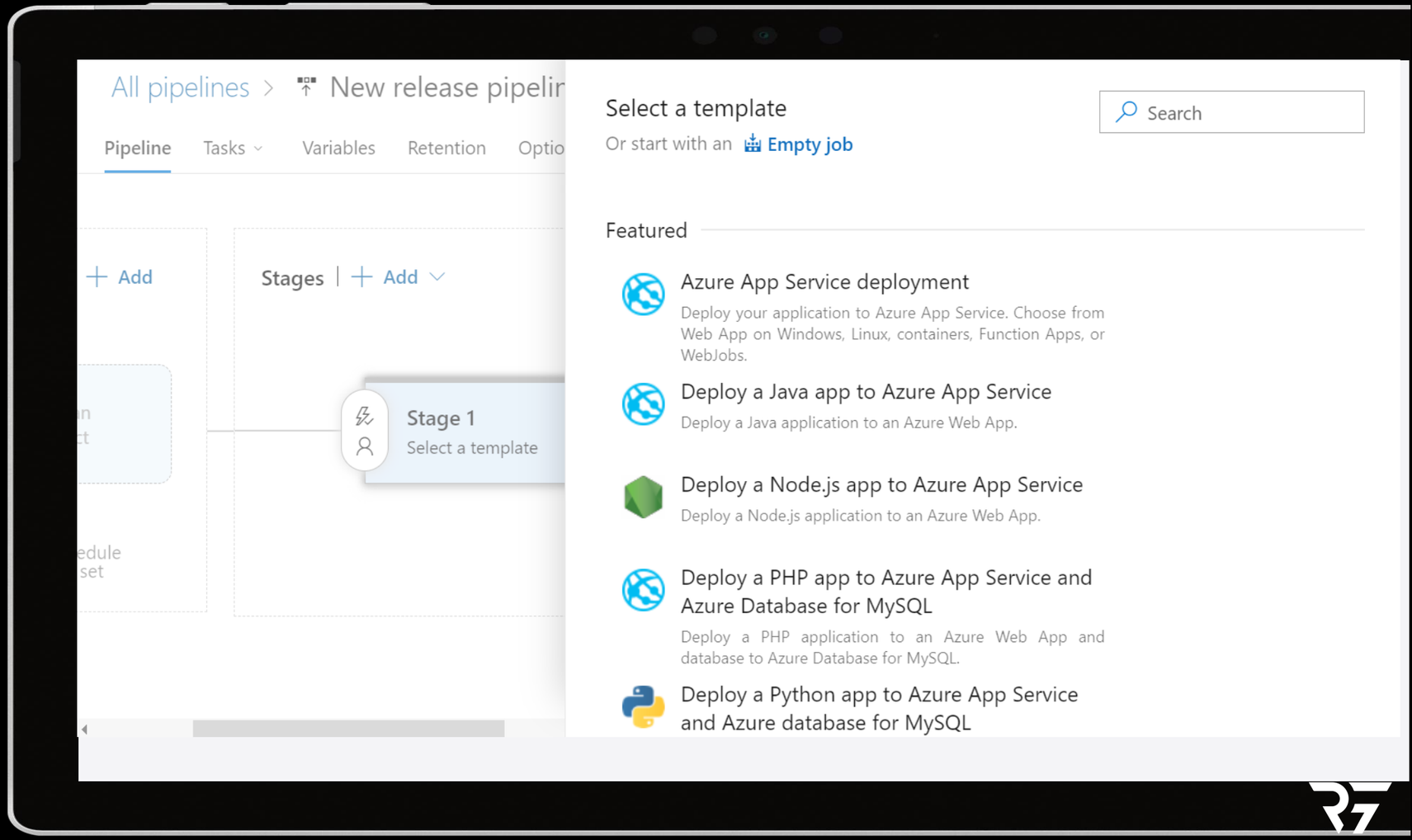
Entrega contínua

Criando nova Integração de Pipeline





Criando nova Release Pipeline



```yaml
---
stages:
- stage: CD_Stage
  variables:
    - group: pipelines-aks-vars
  displayName: Continuous Deployment
  jobs:
  - job: Apply
    displayName: Deployment of Resources in the Real Environment
    steps:
      - task: TerraformCLI@0
        displayName: Terraform Init
        inputs:
          command: 'init'
          workingDirectory: '$(System.DefaultWorkingDirectory)/03-Create-AKS-Cluster/stacks/main'
          commandOptions: '-reconfigure'
          backendType: 'azurerm'
          backendServiceArm: 'pipelines-aks'
          backendAzureRmResourceGroupName: '$(TF-BACKEND-RESOURCE-GROUP)'
          backendAzureRmStorageAccountName: '$(TF-BACKEND-STORAGE-ACCOUNT)'
          backendAzureRmContainerName: '$(TF-BACKEND-CONTAINER)'
          backendAzureRmKey: '$(TF-BACKEND-KEY)'
          allowTelemetryCollection: true
      - task: TerraformCLI@0
        displayName: Terraform Apply
        inputs:
          command: 'apply'
          environmentServiceName: 'pipelines-aks'
          workingDirectory: '$(System.DefaultWorkingDirectory)/03-Create-AKS-Cluster/stacks/main'
          commandOptions: '--var-file="../env/variables/variables.tfvars"'
          allowTelemetryCollection: true
```

```yaml
trigger
  branches
    include
      main
    exclude
      /*
  paths
    exclude
      docs/*
      documents/*
      .devcontainer/*
      terraform/bootstrap/*
      terraform/templates/*
pool
  vmImage  ubuntu-latest

stages

    stage  CI
    displayName  Continuous Integration
    jobs
      job  CIvalidation
    variables
      group  pipelines-aks-vars
    template  stages/stages-ci.yml


    stage  CD
    condition  succeeded()
    displayName  Continuous Deployment
    jobs
      job  "CD"
    variables
      group  pipelines-aks-vars
    template  stages/stages-cd.yml
```

Continuous Integration and Deployment

1

Integração controle de versão

Integre seus repositórios de código com o Azure Repo para permitir um controle de versão eficiente e colaboração entre os desenvolvedores.

2

Build Pipelines

Automatize seus processos de compilação e garanta a qualidade do código, criando pipelines com o Azure DevOps.

3

Continuous Integration

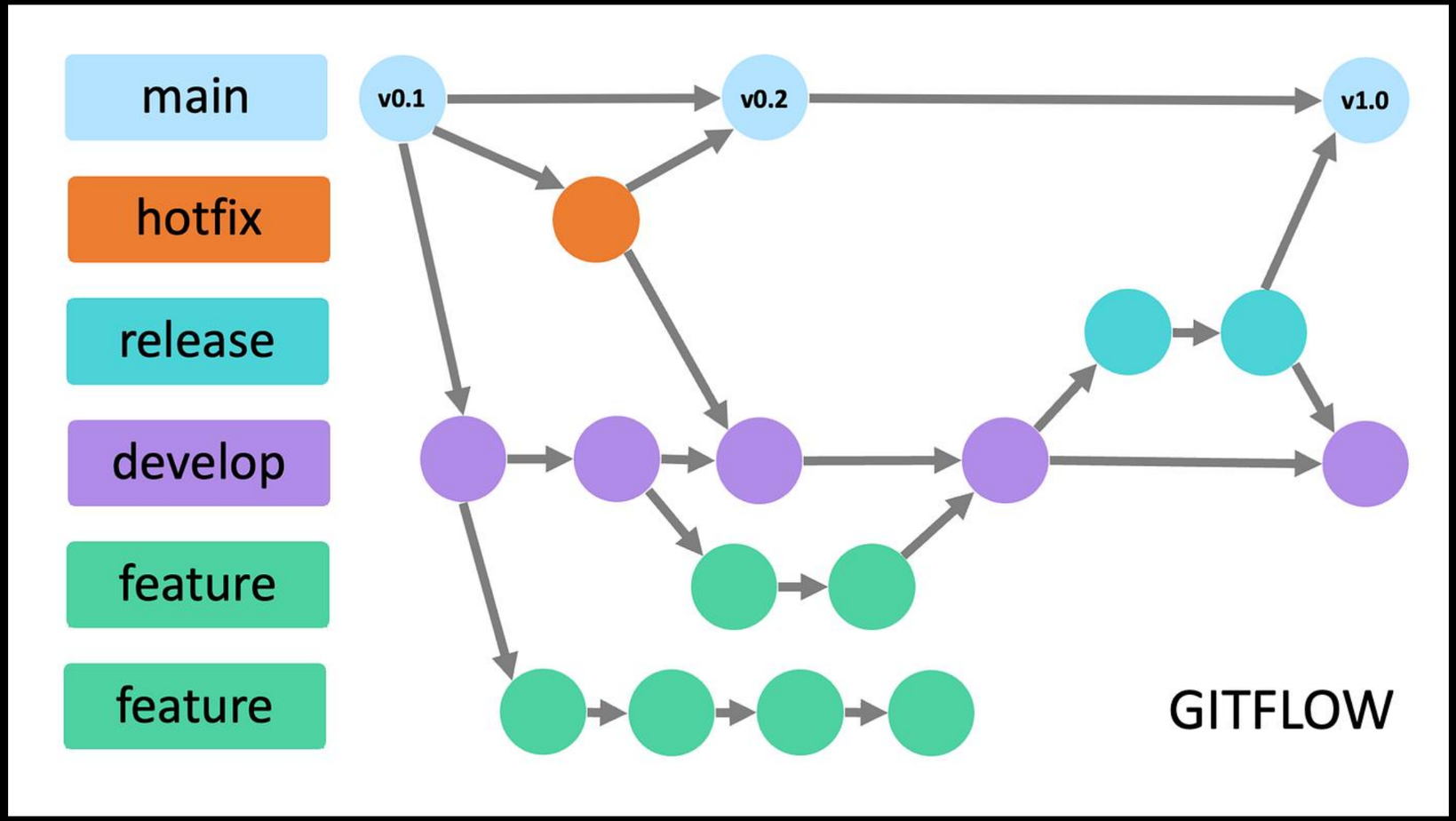
Implemente um fluxo de integração contínua para construir, testar e implantar automaticamente suas aplicações sempre que houver mudanças no código-fonte.

4

Continuous Deployment

Implemente CD para automatizar a implantação de suas aplicações em produção, garantindo uma entrega eficiente e segura sempre que houver mudanças no código-fonte.

Git Flow


main
hotfix
release
develop
feature
feature
v0.1
v0.2
v1.0
GITFLOW

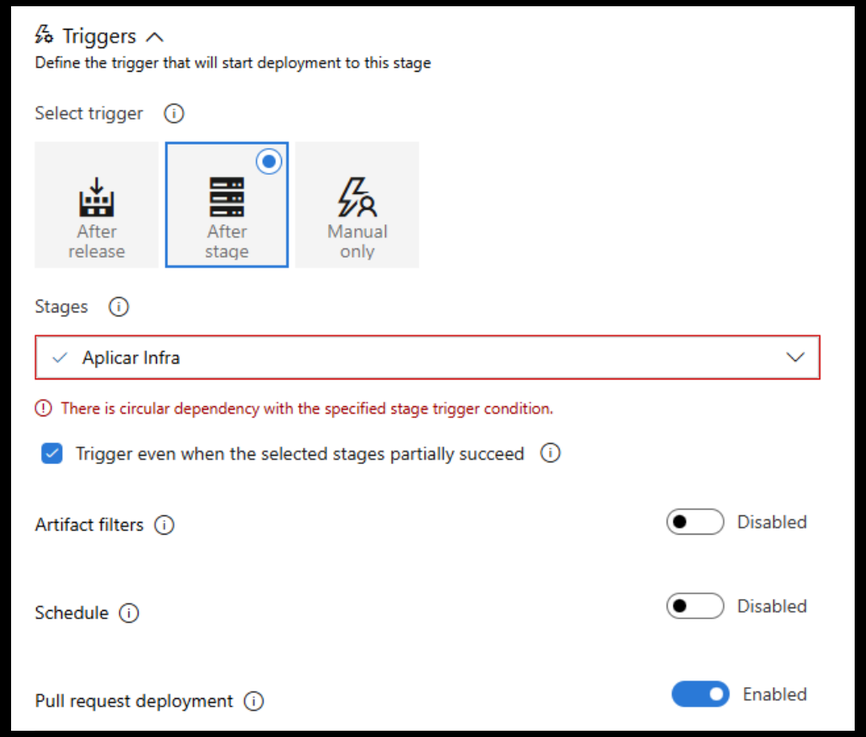
Versionamento Semântico

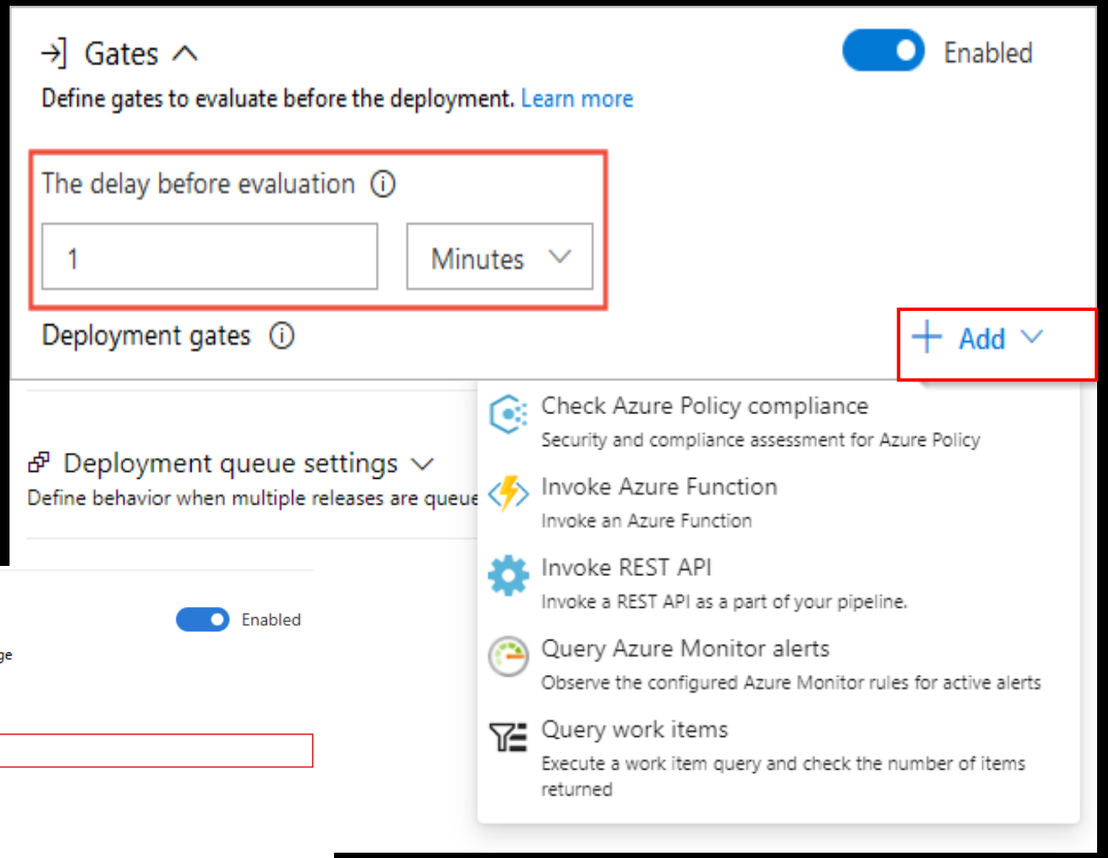
Falando de IAC em Azure

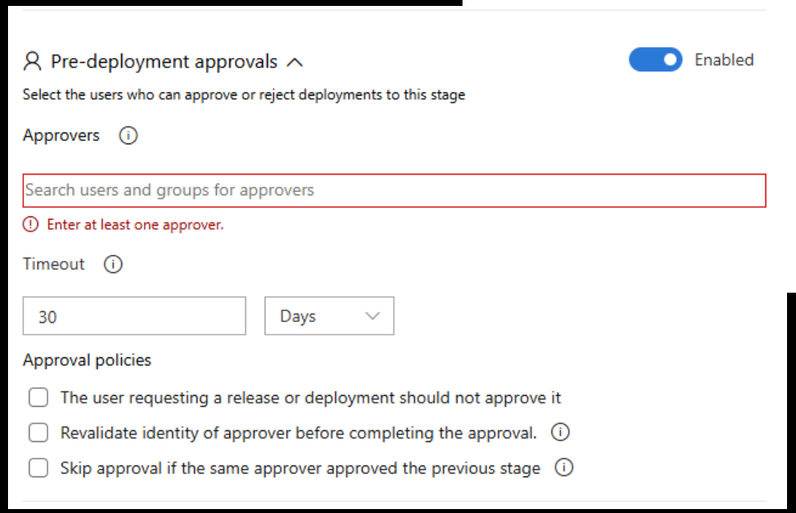
Pipelines Quality Gates

- Necessário Pull Request para Merge na Main
- Proteções da Branch Main (2 Approvers em Produção)
- Code Review do Coleguinha
- Git Flow
- Versionamento Semântico

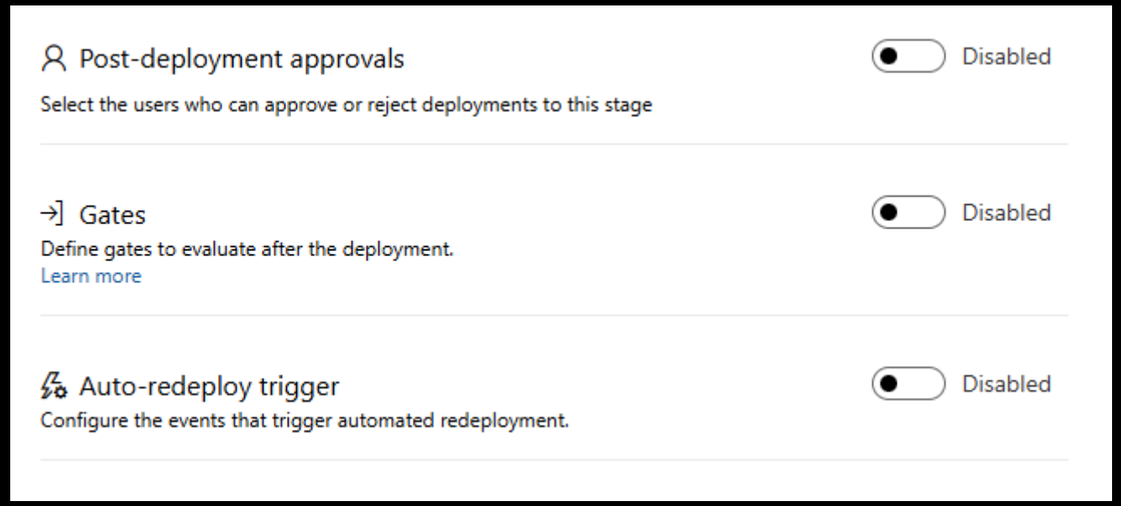
Pre-deployment conditions







Post-deployment conditions



Estratégias de Deployments

- Blue-green deployments.
- Canary releases.
- Dark launching.
- Ramped.
- A/B testing.
- Progressive exposure or ring-based deployment.
- Feature toggles

E onde isso roda?

As Pipelines são executadas aonde?
Cloud?
On premises?
No meu notebook?

Runners

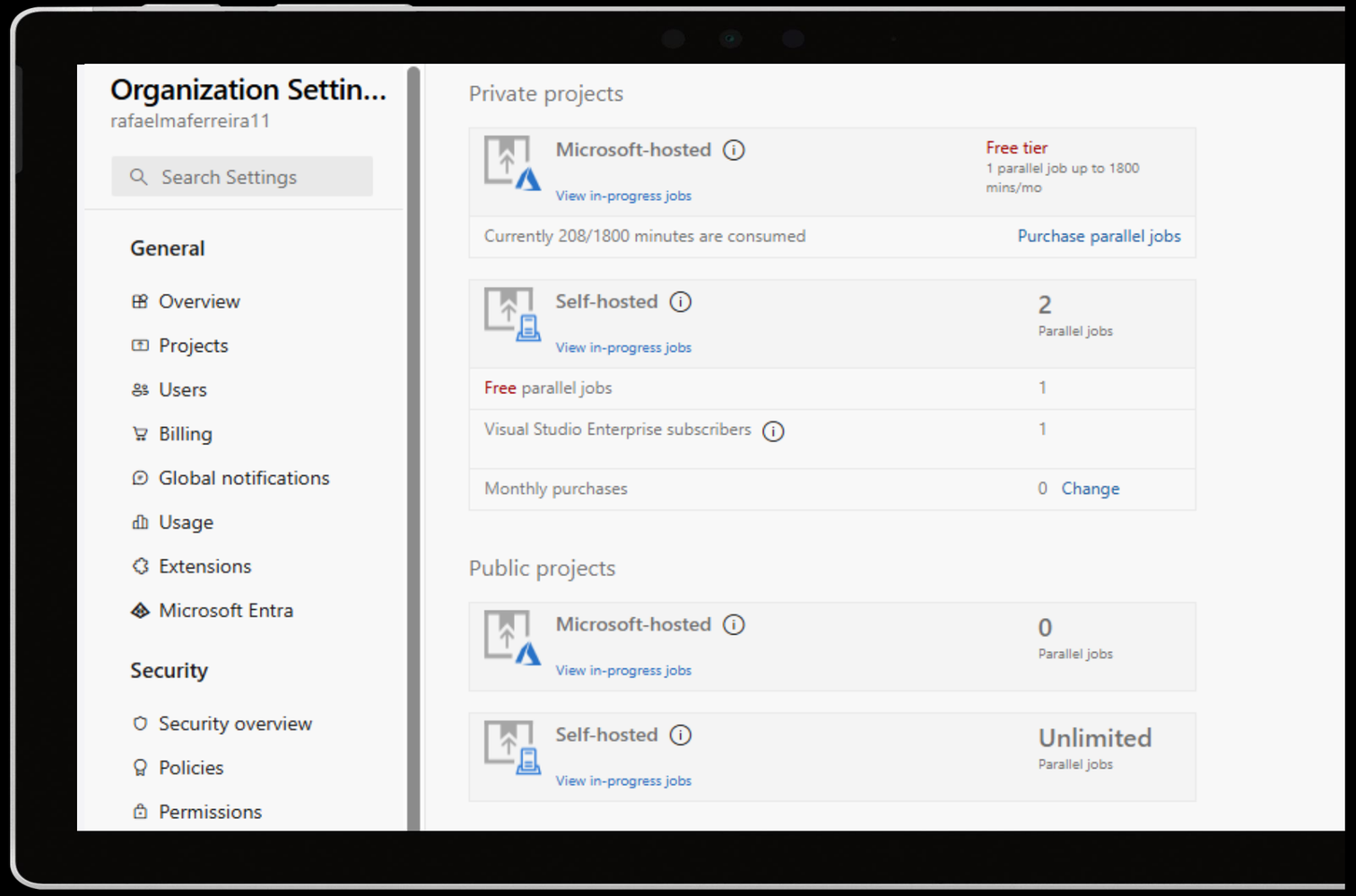
“agentes”

Os Famosos Runners

1. **Agentes hospedados pela Microsoft** - Cada vez que um pipeline é executado, uma nova máquina virtual (instância) é fornecida. Existem limites de tempo para a execução de trabalhos nesses agentes. A manutenção e as atualizações são feitas automaticamente -> **SaaS**

2. **Agentes auto-hospedados** - Você é responsável pela manutenção e atualizações. O Agent pode ser instalado em máquinas Linux, macOS, Windows, ou em um contêiner Docker Linux. Não há limites de tempo para a execução de trabalhos nesses agentes -> **IaaS**

Parallel jobs



Bacana, e essa brincadeira sai quanto?

SERVIÇOS INDIVIDUAIS

Azure Pipelines

1 CI/CD gratuito hospedado pela Microsoft
1 CI/CD gratuito auto-hospedado

Início gratuito

- Um trabalho hospedado pela Microsoft com 1,800 minutos por mês para CI/CD e um trabalho auto-hospedado, com minutos ilimitados por mês
- R$229,04 por trabalho paralelo extra de CI/CD hospedado pela Microsoft ou R$85,89 por trabalho paralelo extra de CI/CD auto-hospedado com minutos ilimitados

Hospedado pela Microsoft

Free

1,800 minutos gratuitos com um trabalho paralelo gratuito **R$0/mês**

Azure Artifacts

2 GiB grátis,
depois, o valor inicial será de R$11,46 por GiB

Início gratuito

- Servidor NuGet líder do setor
- Suporte para pacotes Maven, npm e Python
- Fontes upstream para ajudar a proteger dependências de open-source
- Integrado ao Azure Pipelines
- Controles de acesso sofisticados

Primeiros 2 GiB gratuitos

0

R$0/gigabite extra **R$0/mês**

Segurança Avançada do GitHub para Azure DevOps

R$280,57 por confirmador por mês

Ativar agora

- Pacote completo de ferramentas de segurança nativas para Azure DevOps
- Verificação de segredo
- Verificação de código
- Verificação de dependência

Total de confirmadores

0

R$280,57/confirmador/mês **R$0/mês**

LICENÇAS DO USUÁRIO

Plano Básico

Primeiros 5 usuários gratuitos, depois, R$34,36 por usuário, por mês

Início gratuito

- **Azure Pipelines:** Inclui a oferta gratuita de SERVIÇOS INDIVIDUAIS
- **Azure Boards:** Acompanhamento de item de trabalho e quadros Kanban
- **Azure Repos:** Repositórios Git privados ilimitados
- **Azure Artifacts:** 2 GiB gratuitos por organização

Primeiros 5usuários gratuitos. Para usuários adicionais, use o controle deslizante

0

Usuários adicionais são cobrados **R$0/mês**

Básico + Test Plans

R$297,74 por usuário por mês

Avaliação Gratuita de 30 dias

- Inclui todas as funcionalidades do plano Básico
- Testar o planejamento, o acompanhamento e a execução
- Testes baseados no navegador com anotação
- Execução de teste do cliente avançado
- Teste de aceitação do usuário
- Relatório centralizado

R$297,74 por usuário por mês

1

R$297,74/usuário/mês **R$297,7391/mês**

Não gostei do Azure DevOps

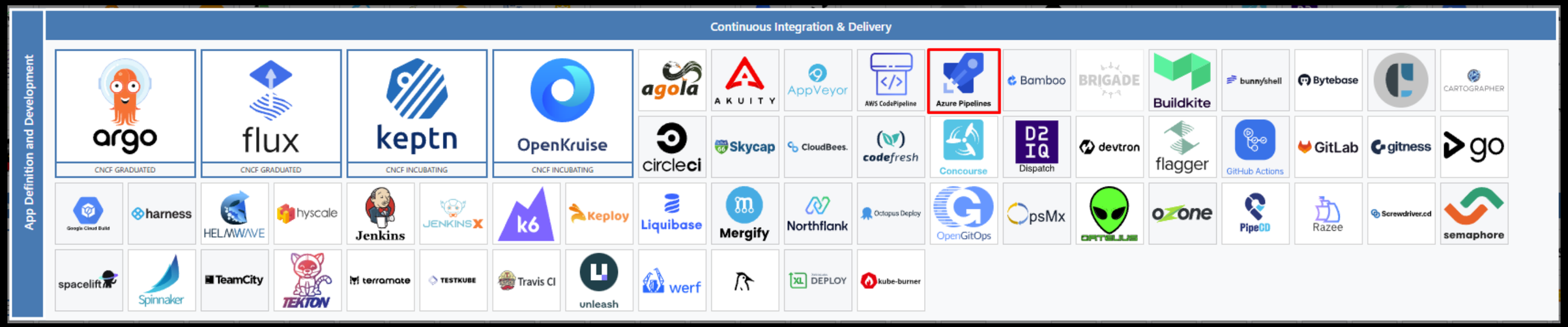
Me de mais opções

Show me more

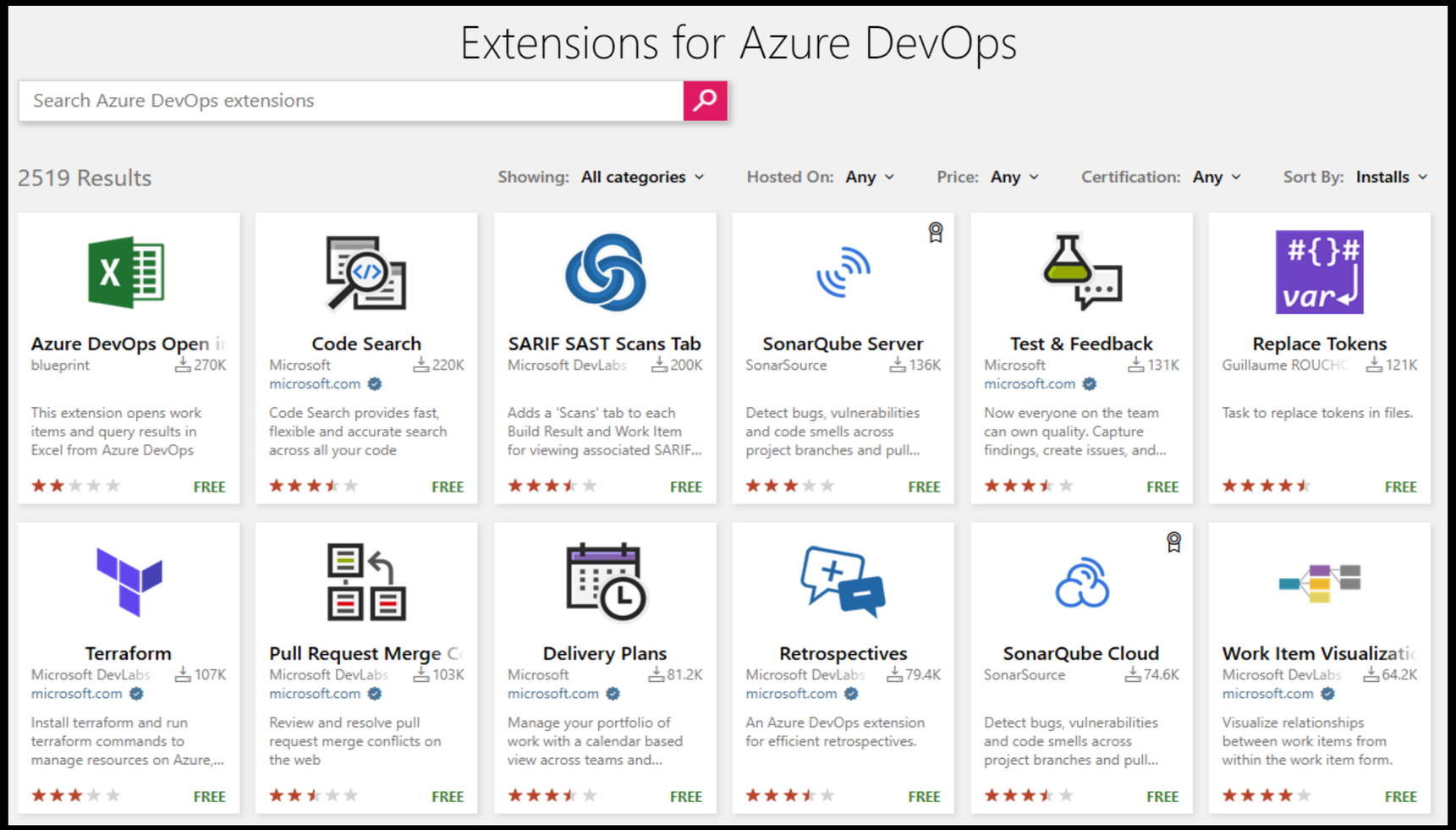
GitHub Actions	
Azure Pipelines	
Jenkins	
Circle CI	
GitLab Pipelines	
Atlassian Bamboo	

Guia CNCF Landscape

Cloud Native Computing Foundation



Colocando super poderes no Azure DevOps




SEGURANÇA ACIMA DE TUDO

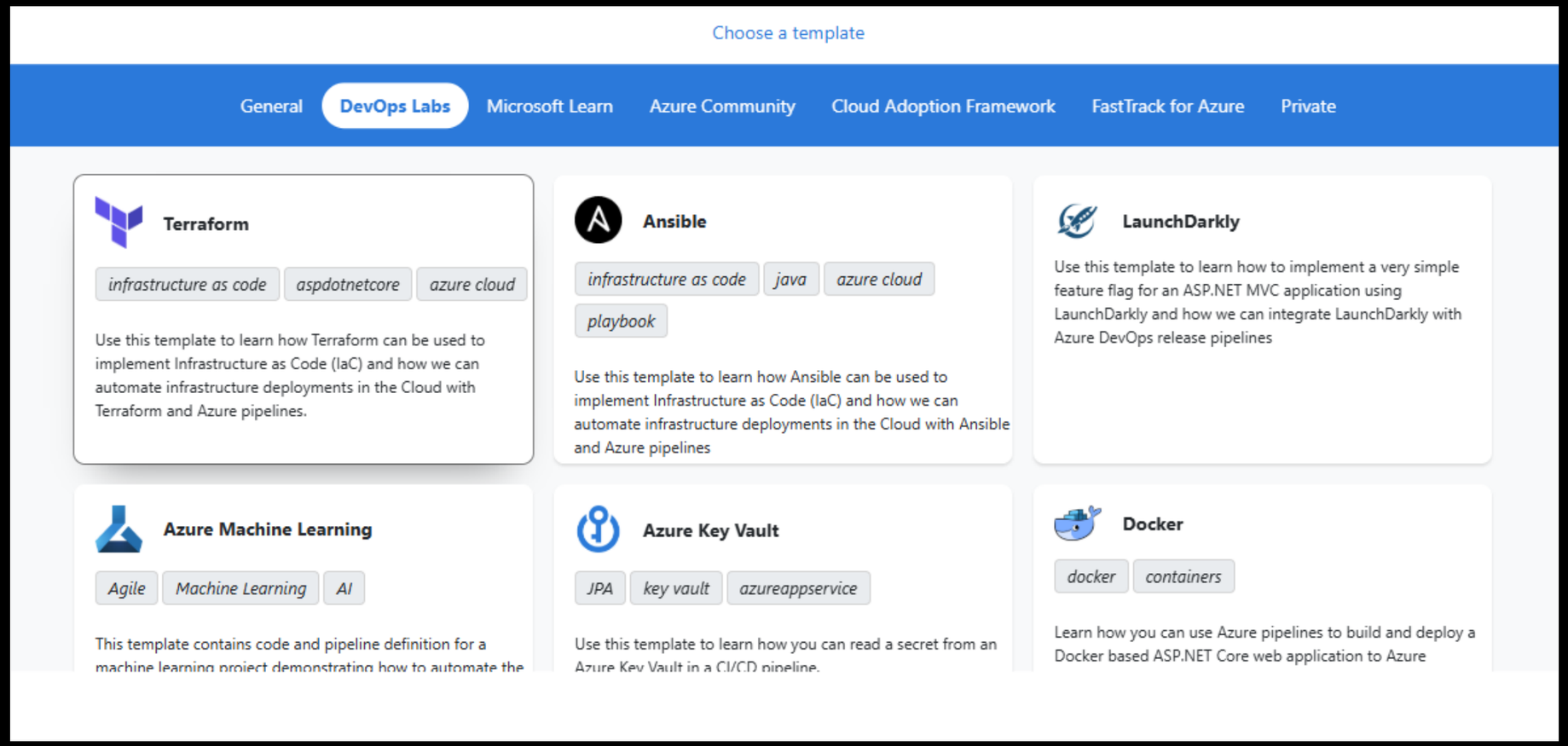
Colocando super poderes nas pipelines

Azure DevOps Demo Generator

O Azure DevOps Demo Generator fornece conteúdo de amostra pré-populado, incluindo código-fonte, itens de trabalho, iterações, pontos de extremidade de serviço e definições de compilação e implantação com base no modelo escolhido, facilitando laboratórios práticos

https://azuredevopsdemogenerator.azurewebsites.net/

Azure DevOps Demo Generator



Próximos passos?

1 Cursos Referência

TFTEC CLOUD **Raphael Andrade**

Udemy – Higor Barbosa

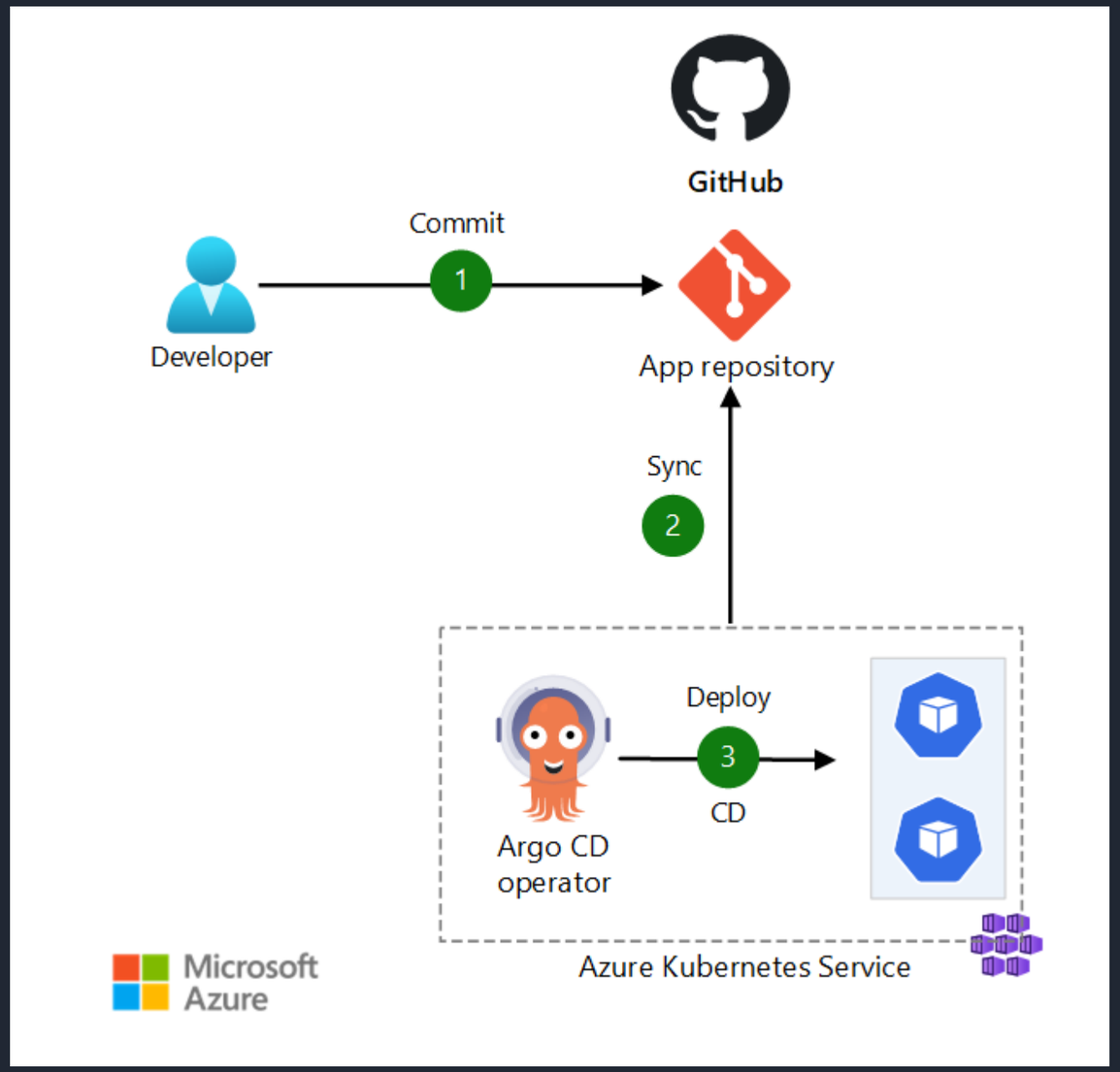
2 Certificação

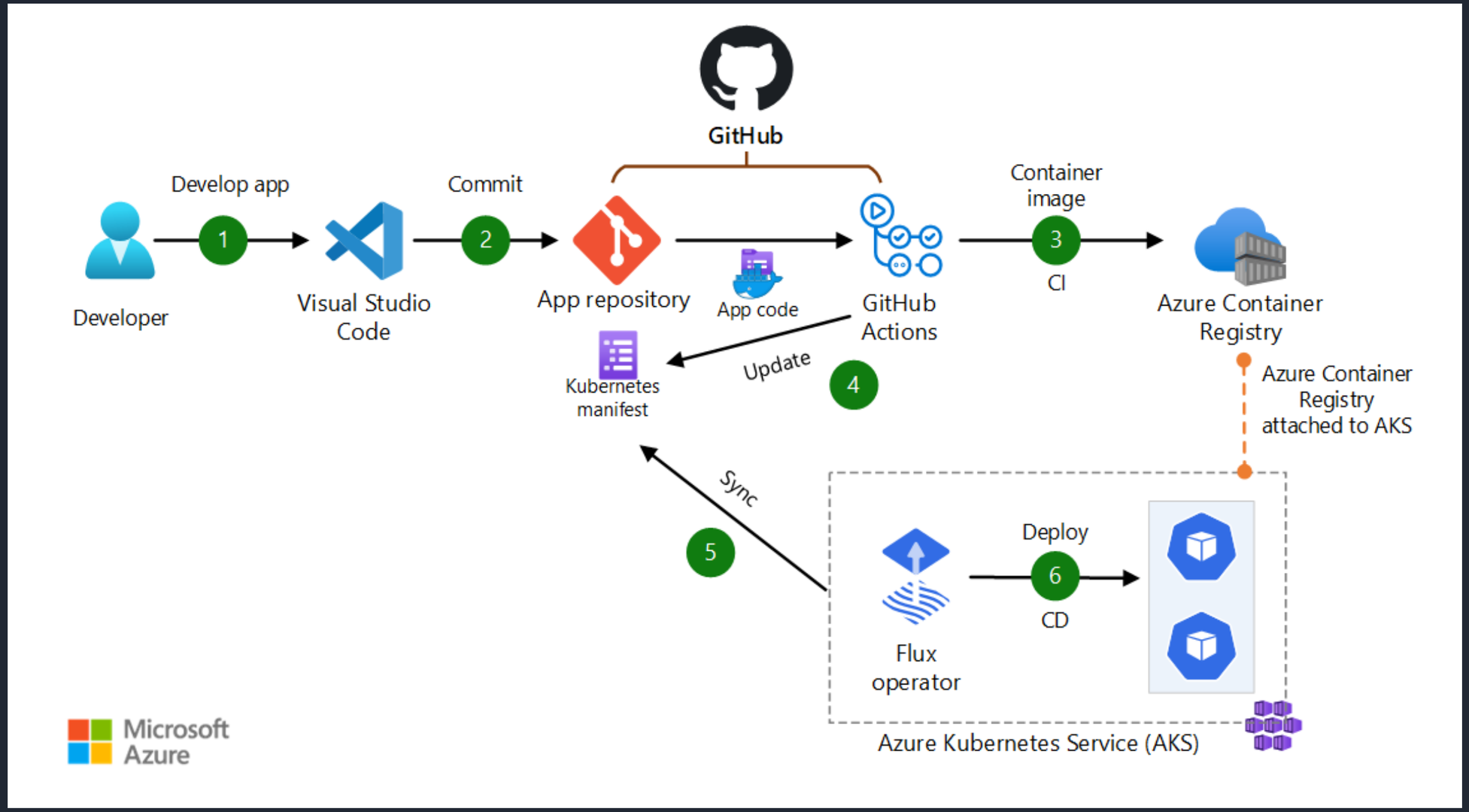
Exame AZ-400: Designing and Implementing Microsoft DevOps Solutions

Microsoft Certified: DevOps Engineer Expert

GitOps

Repositório como fonte única de verdade, ou seja, tudo o que meu repositório tiver de código será refletido em meu ambiente.
Fiz commit/alteração no repositório, meu ambiente sofre alteração.
MUITO CUIDADO
PULL REQUEST com REVISORES é OBRIGATÓRIO




GitHub
Develop app
Commit
Container image
1
2
3
Developer
Visual Studio Code
App repository
App code
GitHub Actions
CI
Azure Container Registry
Kubernetes manifest
Update
4
Azure Container Registry attached to AKS
Sync
5
Deploy
6
CD
Flux operator
Azure Kubernetes Service (AKS)
Microsoft Azure

REFLEXÃO

abstração

O Perfeito não existe

Tudo bem se não estiver no estado da arte

Nós podemos/devemos ser melhor do que ontem

cliche

Quanto mais eu estudo, mais **sorte** eu pareço ter.

Obrigado!

Vocês podem me encontrar em

rafaelmaferreira