



A aula interativa do Módulo 4 – Bootcamp Engenheiro de Dados 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.

Infraestrutura de Dados e Arquitetura Escalável

SEGUNDA AULA INTERATIVA

PROF. GUSTAVO AGUILAR

Nesta Aula

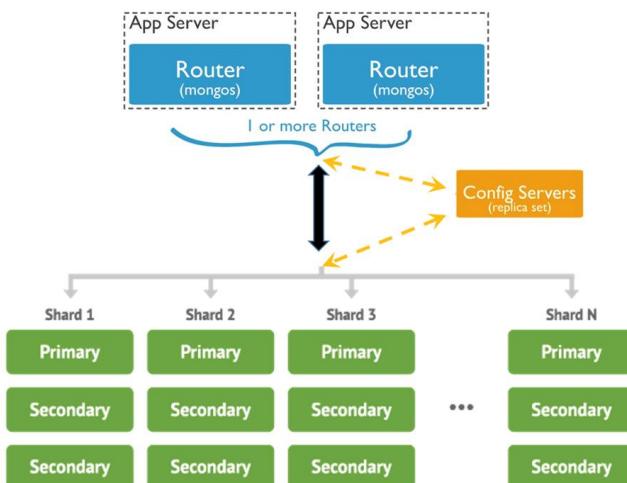


- ❑ Dúvidas do Trabalho Prático.
- ❑ MongoDB Atlas.
- ❑ Arquiteturas de Referência.
- ❑ Automação de Aprovisionamento no Azure.
- ❑ DataOps.
- ❑ Dúvidas do Desafio.



Dúvidas do Trabalho Prático

10. Durante os testes, um desenvolvedor identificou que, em vários momentos, os documentos inseridos no banco de dados não conseguiam ser lidos imediatamente nas réplicas secundárias. Para resolver esse problema, foi proposta a solução abaixo. Este problema será resolvido com essa proposta?



x	Não.
	Sim.

Dúvidas do Trabalho Prático



```
// Prereq: Create collections. CRUD operations in transactions must be on existing collections.
db.getSiblingDB("mydb1").foo.insert( {abc: 0}, { writeConcern: { w: "majority", wtimeout: 2000 } } );
db.getSiblingDB("mydb2").bar.insert( {xyz: 0}, { writeConcern: { w: "majority", wtimeout: 2000 } } );

// Start a session.
session = db.getMongo().startSession( { readPreference: { mode: "primary" } } );
coll1 = session.getDatabase("mydb1").foo;
coll2 = session.getDatabase("mydb2").bar;

// Start a transaction
session.startTransaction( { readConcern: { level: "local" }, writeConcern: { w: "majority" } } );

// Operations inside the transaction
try {
    coll1.insertOne( { abc: 1 } );
    coll2.insertOne( { xyz: 999 } );
} catch (error) {
    // Abort transaction on error
    session.abortTransaction();
    throw error;
}
// Commit the transaction using write concern set at transaction start
session.commitTransaction();

session.endSession();
```

Dúvidas do Trabalho Prático

12. Considerando que no ambiente da PoC, tanto os servidores stand alone, quanto os servidores do cluster replica set foram criados com o mesmo size (CPU e RAM), e os bancos de dados possuem a mesma quantidade de registros, a query abaixo, se executada, **isoladamente**, não terá diferenças de performance, comparando-se seu tempo de execução no ambiente stand alone e no ambiente replica set.

db.Equipamentos.find()

x	Verdadeiro.
	Falso.

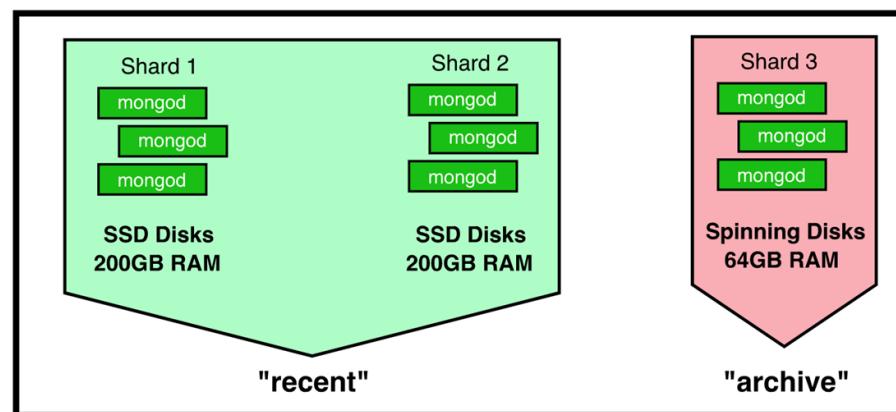
13. Considerando que no ambiente da PoC, tanto os servidores stand alone, quanto os servidores do cluster replica set foram criados com o mesmo size (CPU e RAM), e os bancos de dados possuem a mesma quantidade de registros, a query abaixo, se executada no ambiente stand alone e no ambiente replica set, não terá diferenças de performance.

db.Equipamentos.find()

x	Falso.
	Verdadeiro.

Dúvidas do Trabalho Prático

14. Recurso do MongoDB utilizado na topologia abaixo, que permite a distribuição geográfica e segmentação de dados em hardwares de mais baixo custo.



X	Todas as opções.
	Shard key.
	Replica set.
	Zone.

MongoDB Atlas

IGTI

- Banco de Dados na nuvem, como serviço (PaaS).
- <https://www.mongodb.com/cloud/atlas>

The screenshot shows the MongoDB Atlas Cluster Overview page for 'Cluster0'. The top navigation bar includes links for 'Access Manager', 'Support', 'Billing', and user 'GUSTAVO A A'. The main content area displays 'DATA STORAGE' details: 'VERSION 4.4.3', 'REGION AWS N. Virginia (us-east-1)', and 'CLUSTER TIER M0 Sandbox (General)'. Below this, the 'Clusters' tab is selected, showing a list of shards: 'cluster0-shard-00-00.v9k2...', 'cluster0-shard-00-01.v9k2...', and 'cluster0-shard-00-02.v9k2...'. The 'OVERVIEW' tab is active, with other tabs like 'Real Time', 'Metrics', 'Collections', 'Search', 'Profiler', 'Performance Advisor', 'Online Archive', and 'Cmd Line Tools' available. A 'CONNECT' button is also present.

The screenshot shows the 'Create New Cluster' configuration page. It starts with 'Global Cluster Configuration' and 'Cloud Provider & Region' set to 'AWS, N. Virginia (us-east-1)'. Below this, there's a section for 'Multi-Cloud, Multi-Region & Workload Isolation' with a toggle switch. The main focus is the 'Create a free tier cluster' section, which lists regions with 'FREE TIER AVAILABLE': Ireland (eu-west-1), Singapore (ap-southeast-1), N. Virginia (us-east-1), Frankfurt (eu-central-1), Mumbai (ap-south-1), and Oregon (us-west-2). The 'N. Virginia (us-east-1)' region is highlighted with a green border.

Arquiteturas de Referência



Screenshot of the Microsoft Azure Architecture Center website:

- Page Title: Centro de Arquitetura do Azure
- Page URL: docs.microsoft.com/pt-br/azure/architecture/
- Header: Microsoft | Docs | Documentação | Learn | Q&A | Exemplos de Código | Pesquisar | Entrar
- Navigation: Azure | Documentação do produto | Arquitetura | Aprender sobre o Azure | Desenvolver | Recursos | Portal | Conta gratuita

Centro de Arquitetura do Azure

Diretrizes para arquitetar soluções no Azure usando padrões e práticas estabelecidas.

Four cards representing different aspects of Azure architecture:

- ARQUITETURA** [Procurar arquiteturas do Azure](#)
- CONCEITO** [Explorar práticas recomendadas da nuvem](#)
- GUIA DE INSTRUÇÕES** [Avaliar, otimizar e revisar sua carga de trabalho](#)
- NOVIDADES** [Veja as novidades](#)

Arquitetar aplicativos no Azure

Práticas recomendadas e padrões para o desenvolvimento de aplicativos no Microsoft Azure

<https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/architecture>

Three cards representing specific application development practices:

- Design para a nuvem**
Princípios de um aplicativo bem projetado
Inovação responsável
Design de API Web
Compilar microserviços no Azure
- Como otimizar sua carga de trabalho**
Princípios de orientação para sua arquitetura
Analise sua carga de trabalho
Ajuste de desempenho
Antipadrões de desempenho
- Como escolher a tecnologia certa**
Como escolher um serviço de computação
Como escolher um serviço de平衡amento de carga
Escolhendo um armazenamento de dados
Escolher um serviço de mensagens

Arquiteturas de Referência



Centro de arquitetura da AWS

Orientação de especialistas sobre arquitetura na Nuvem AWS

O Centro de arquitetura da AWS fornece diagramas de arquitetura de referência, soluções de arquitetura verificadas, melhores práticas de Well-Architected, padrões, ícones e muito mais. Essa orientação especializada foi fornecida por especialistas em arquitetura de nuvem da AWS, incluindo arquitetos de soluções da AWS, consultores de serviços profissionais e parceiros.



AWS Well-Architected

- [AWS Well-Architected Framework](#)
- [AWS Well-Architected Tool](#)
- [Perspectivas do AWS Well-Architected](#)
- [Laboratórios do AWS Well-Architected](#)



Arquiteturas de referência

- [Análises e Big Data](#)
- [Computação e HPC](#)
- [Bancos de dados](#)
- [Machine Learning](#)

<https://aws.amazon.com/pt/architecture>

Arquiteturas de Referência



Começar

Soluções de desenvolvimento

Principais casos de uso

Práticas recomendadas

Todas as soluções

Produtos do Cloud

Produtos em destaque

IA e machine learning

Gerenciamento de APIs

Computação

Contêineres

Análise de dados

Bancos de dados

Ferramentas para

Desenvolvedores

Crie soluções no Google Cloud

Explore soluções em alta, tutoriais e práticas recomendadas.

Principais casos de uso

[Implante um app da Web em Kubernetes gerenciados](#)

Empacote um aplicativo da Web em uma imagem de contêiner do Docker e execute a imagem.

[Execute um aplicativo Node.js gerenciado no App Engine](#)

Use o Node.js para trabalhar com um aplicativo de amostra que usa o Google App Engine, o Cloud Storage e o Pub/Sub.

[Crie um sistema de recomendações com machine learning](#)

Implemente um sistema de recomendação baseado em ML com o TensorFlow e o AI Platform.

[Crie uma função do Cloud usando ferramentas de linha de comando](#)

Crie e implemente uma função do Cloud que foi desenvolvida usando Node.js, Python ou Go.

[Consultas exploratórias com o BigQuery](#)

Explore um conjunto de dados no BigQuery usando consultas SQL interativas.

[Configure um pipeline de CD com o GKE e o Spinnaker](#)

Crie um pipeline de entrega contínua usando o GKE, o Cloud Source Repositories, o Cloud Build e o Spinnaker.

<https://gcp.solutions>

<https://cloud.google.com/docs/?hl=pt-br>



- Elastic Compute Cloud (EC2)
- Elastic Beanstalk
- Lambda
- Elastic Container Service
- Auto Scaling
- Simple Storage Service
- Elastic Block Storage
- CloudFront
- RDS
- DynamoDB
- VPC
- Direct Connect
- Route 53
- CloudTrail
- CloudWatch
- Identity and Access Management (IAM)
- CloudHSM
- Kinesis
- OpsWorks
- CloudFormation
- Simple Notification System
- Elastic Load Balancing



- Virtual Machine
- Cloud Services
- Functions
- Container Service
- Autoscale
- Blob Storage
- Managed Storage
- CDN
- SQL Database
- DocumentDB
- Virtual Networks
- Express Route
- Traffic Manager
- Operational Insights
- Application Insights
- Azure Active Directory
- Azure Trust Center
- Stream Analytics
- Automation
- Resource Manager
- Notification Hub
- Load Balancing



- Compute Engine
- Google App Engine
- Cloud Functions
- Container Engine
- Autoscaler
- Cloud Storage
- Persistent Disk
- Cloud CDN
- Cloud SQL
- Cloud Datastore
- Cloud Virtual Network
- Cloud Interconnect
- Cloud DNS
- Cloud Logging
- Stackdriver Monitoring
- Cloud Identity and Access Management (IAM)
- Google Cloud Platform Security
- Cloud Dataflow
- Compute Engine Management
- Cloud Deployment Management
- Cloud Load Balancing

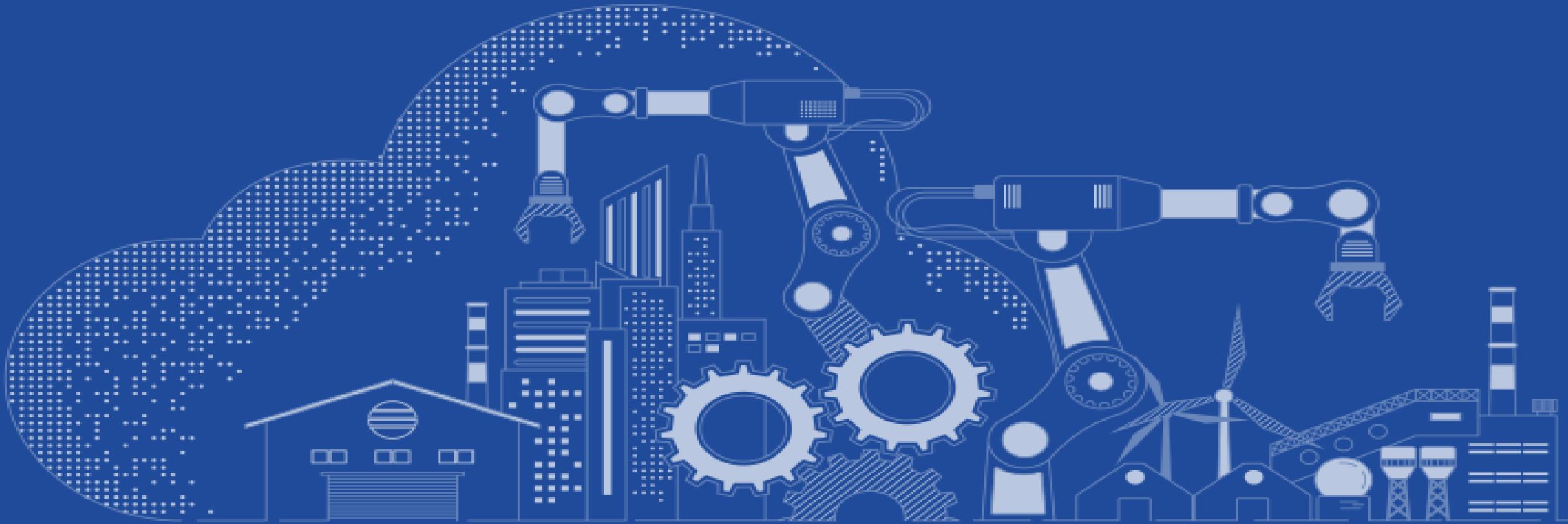


- Elastic Compute Server
- ServiceStage
- FunctionGraph
- Cloud Container Engine
- Autoscaling
- Object Storage Service
- Elastic Volume Service
- Cloud Delivery Network
- RDS
- Document Database Service
- Virtual Private Cloud
- Direct Connect
- Cloud DNS
- Cloud Trace
- Cloud Eye
- Identity and Access Management
- Data Encryption Workshop
- Data Ingestion Service
- Cloud Service Engine
- Application Orchestration Service
- Simple Message Notification
- Elastic Load Balancing



Automação do Aprovisionamento

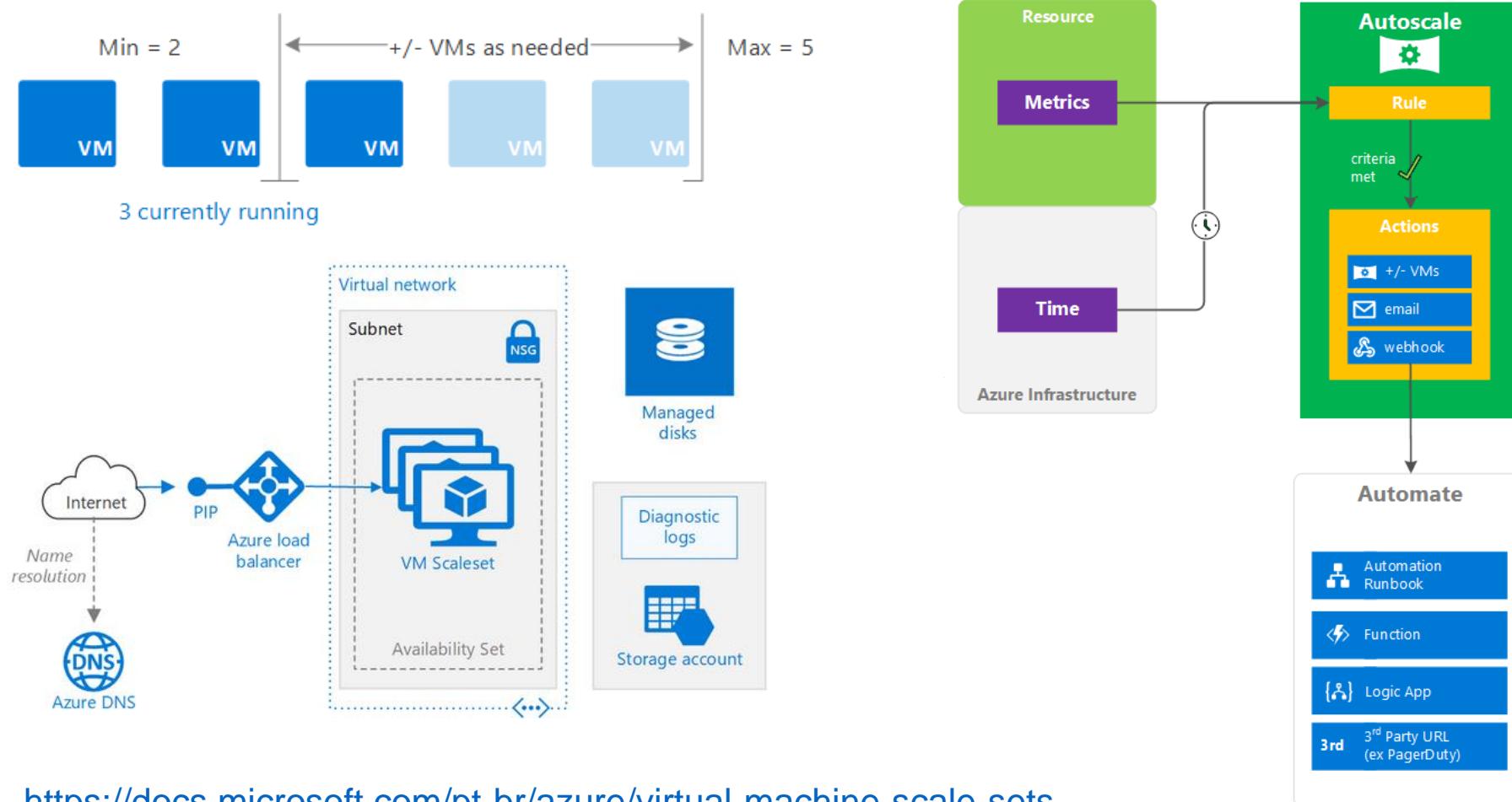
iGTTi



Automação do Aprovisionamento

IGTI

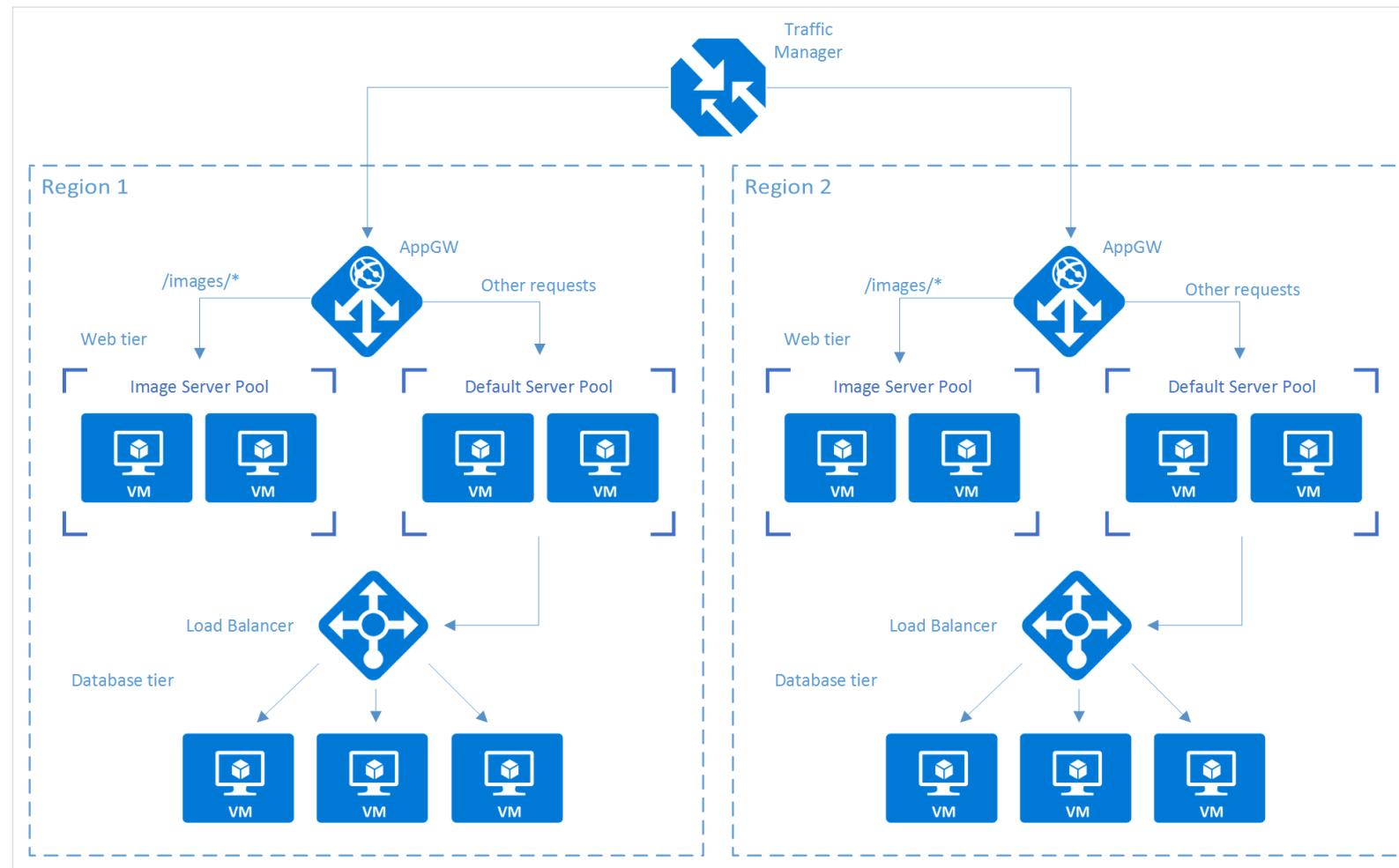
*Para Escalabilidade



Automação do Aprovisionamento

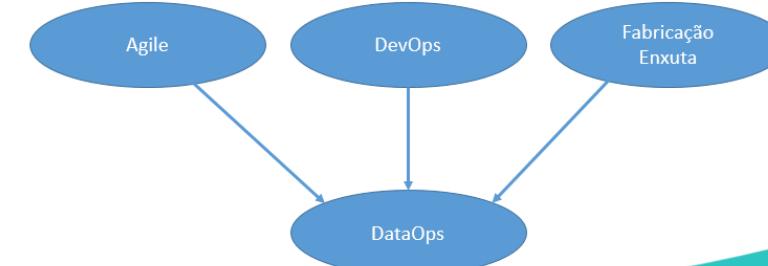
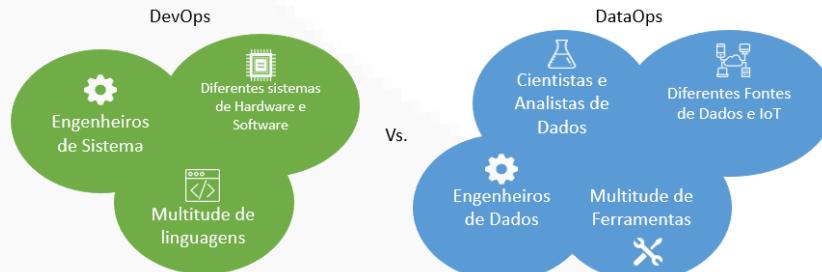
IGTI

*Para Escalabilidade



DataOps

- O DataOps (operações de dados) é a **orquestração** de pessoas, processos e tecnologia para entregar dados confiáveis e prontos para os negócios, às operações, aos aplicativos e à inteligência artificial (IA) **rapidamente**.
- **Metodologia** automatizada usada por equipes analíticas e de dados, para **melhorar a qualidade e reduzir o tempo de ciclo da análise de dados**.
 - ✓ Incorpora a **Metodologia Ágil**.
 - ✓ Alinhamento aos objetivos do negócio.
 - ✓ **Não é apenas DevOps para dados.**

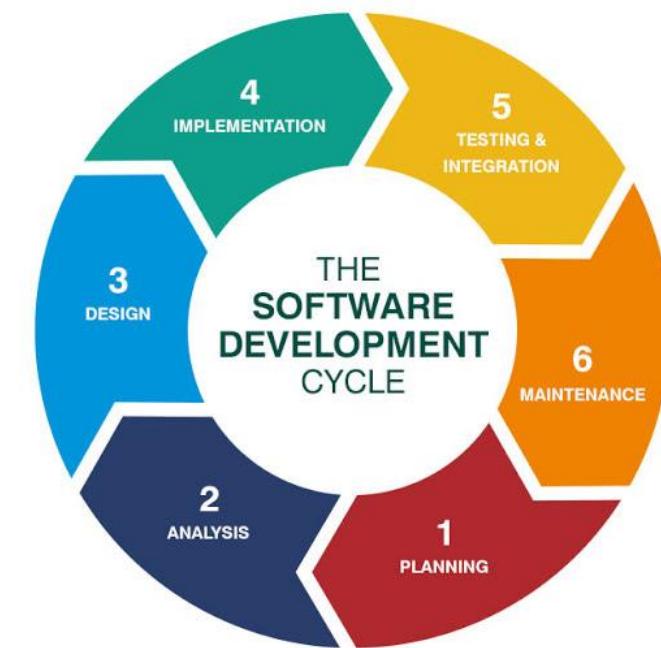


Ciclo de Vida de Software

Norma NBR ISO/IEC 12207:1998:

“Estrutura contendo processos, atividades e tarefas envolvidas no **desenvolvimento, operação e manutenção** de um produto de software, abrangendo a vida do sistema desde a definição de seus **requisitos** até o término de seu uso.”

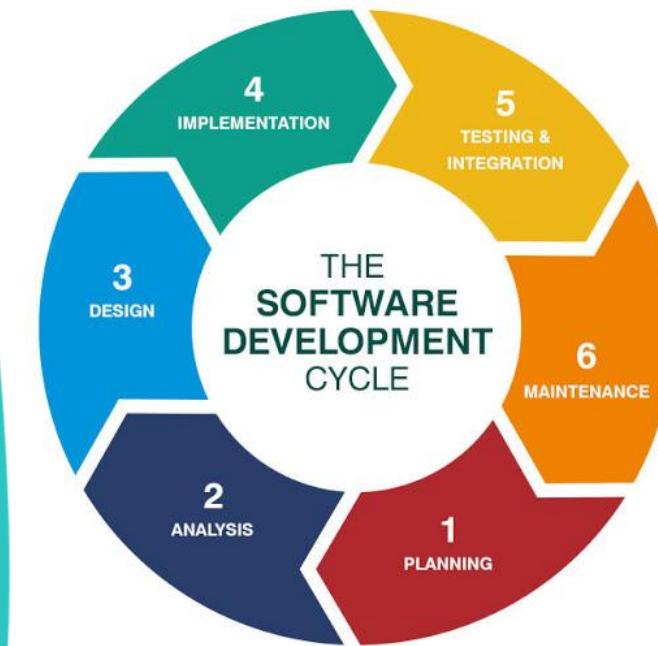
IGTI



Ciclo de Vida de Software

- Codifica e Remenda (Code & Fix).
- Sequencial / Linear / Cascata (Waterfall).
- Modelo V.
- Modelo Incremental.
- Modelo Prototipagem.
- Modelo Espiral.
- Rapid Application Development (RAD).
- Rational Unified Process (RUP).
- Ágil.

IGTI



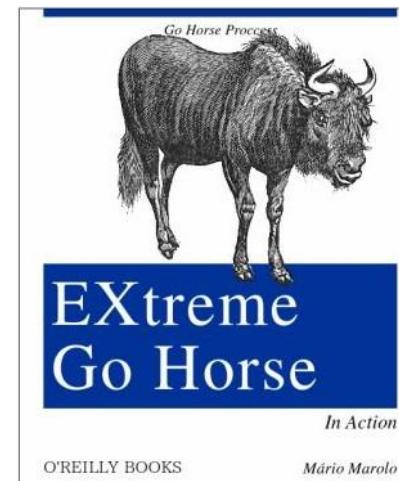
Sem CVDS

Processo “GO HORSE”

1 - “Pensou, não é XGH. XGH não pensa, faz a primeira coisa que vem à mente. Não existe segunda opção, a única opção é a mais rápida.”

2- Existem três formas de se resolver um problema, a correta, a errada e a XGH, que é igual à errada, só que mais rápida.

<https://gohorseprocess.com.br/extreme-go-horse-xgh/>



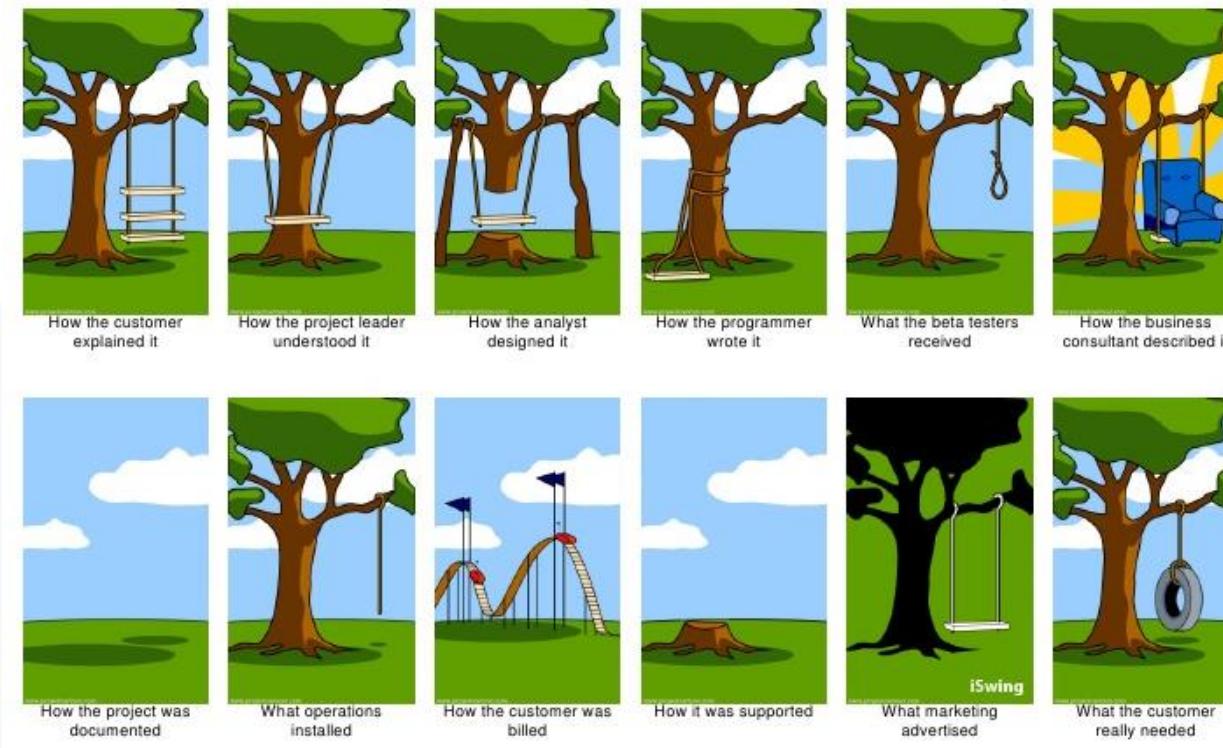
Modelos de Ciclo de Vida

- Codifica e Remenda (Code & Fix).



Modelos de Ciclo de Vida

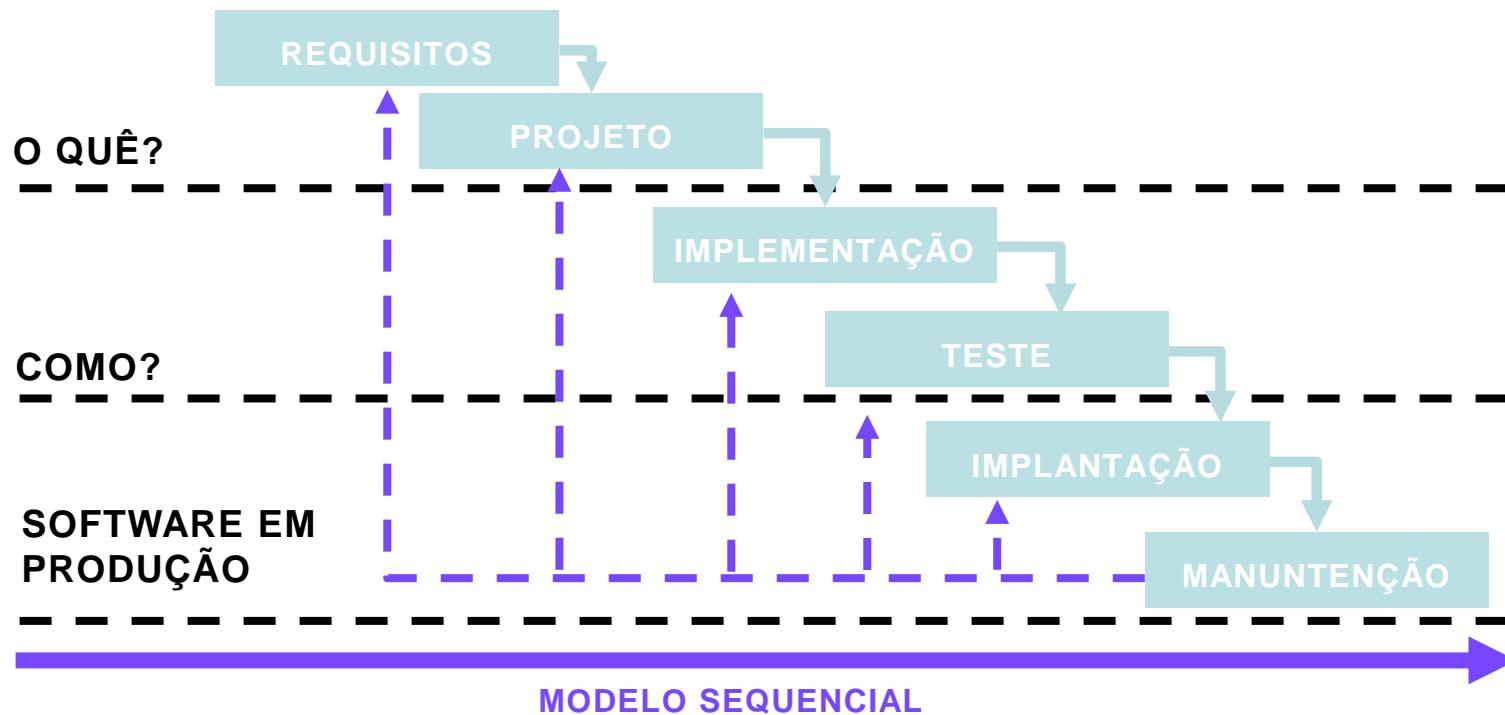
- “Efeito Telefone Sem Fio”:



Modelos de Ciclo de Vida

IGTI

- **Modelo em Cascata (Waterfall) / Sequencial / Linear:**



Modelos de Ciclo de Vida

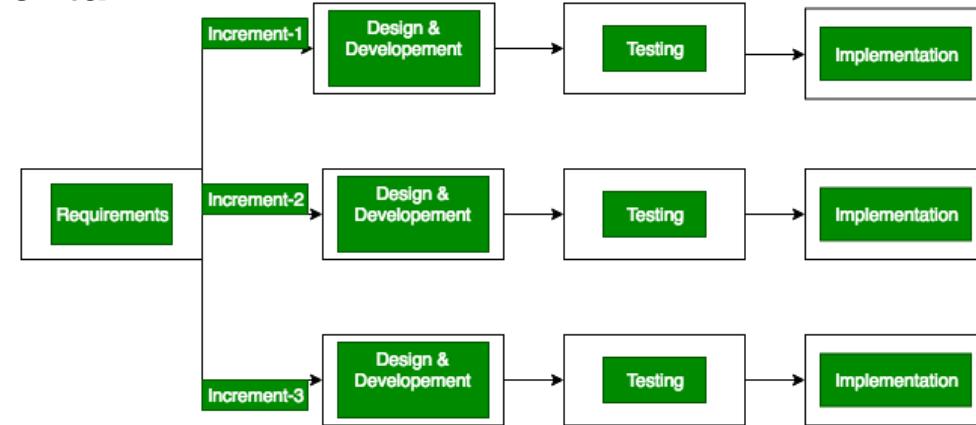
IGTI

- **Modelo em Cascata (Waterfall) / Sequencial / Linear:**



Modelos de Ciclo de Vida

- **Modelo Incremental:**



Pontos Positivos:

- Estimativa de custo e prazo no início do projeto.
- Não exige uma equipe muito grande.

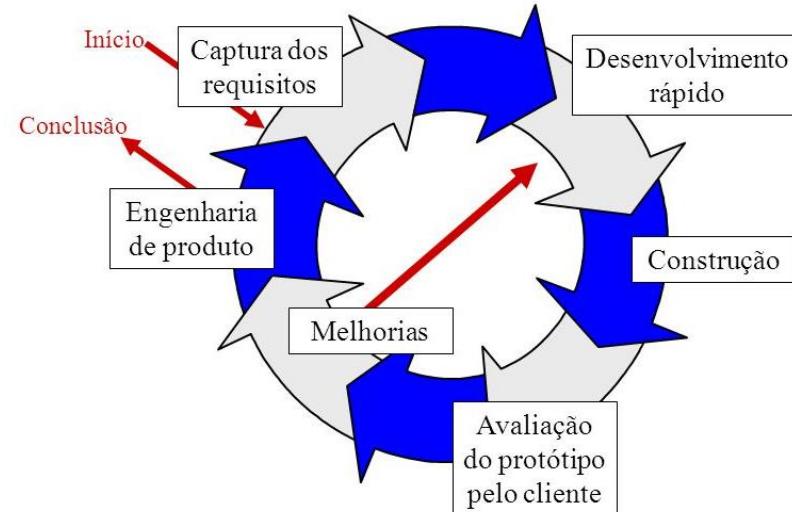
Pontos Negativos:

- Inflexível em termos de alteração de requisitos e escopo.
- Dificuldade em manter a documentação de cada fase atualizada.

Modelos de Ciclo de Vida

IGTI

- **Modelo Prototipagem:**



Pontos Positivos:

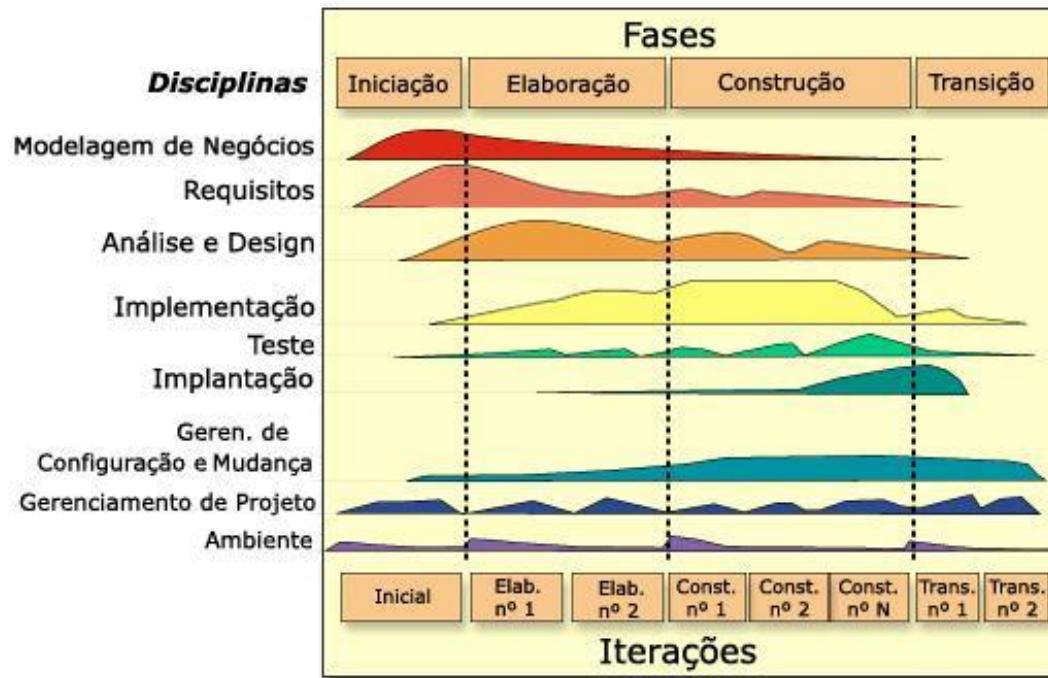
- Refinamento incremental dos requisitos.
- Cliente consegue ter uma visão progressiva do software.

Pontos Negativos:

- Impossível determinar com exatidão o prazo / custo do projeto.
- Não há como mensurar o número de iterações que serão necessárias.

Modelos de Ciclo de Vida

- **Modelo RUP:**



Pontos Positivos:

- Escopo variável.
- Documentação e modelagem.

Pontos Negativos:

- Processo complexo.
- Custo de manutenção dos artefatos.

Era Pré Manifesto Ágil



Crystal Methods (1992)

- Alistair Cockburn.
- Grupo pequeno de devs.
- Entregas frequentes.
- Melhoria contínua.
- Comunicação informal.



Scrum (1995)

- Jeff Sutherland.
- Ken Schwaber.



Refatoração (1993)

- Bill Opdyke.
- Reestruturar o código e melhorar sua qualidade.



Kanban (2000)

- David J. Anderson.
- Adaptação do método Toyota para CVDS.



XP – Extreme Programming (1999)

- Kent Beck.
- Histórias de Usuário.
- Planejamento de Releases.

Manifesto Ágil

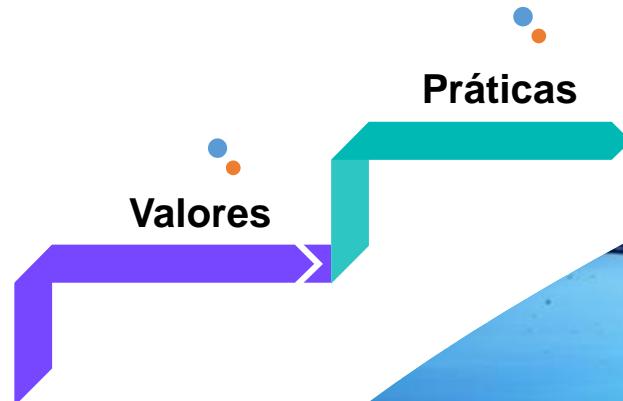
- **Manifesto for Agile Software Development:**

- Fevereiro de 2001.
- Nas montanhas de Wasatch (Utah).
- <http://agilemanifesto.org>.



Manifesto Ágil

iG
TI

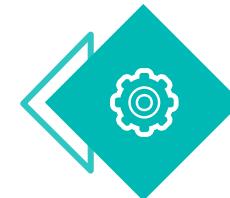


Manifesto Ágil

- Valores Ágeis:



Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas.



Software em funcionamento mais que documentação abrangente.



Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos.



Responder a mudanças mais que seguir um plano.



Manifesto Ágil

- Princípios do Manifesto Ágil:

- <http://agilemanifesto.org/iso/ptbr/principles.html>



DevOps

- Desenvolvimento (Development) + Operações (Operations).
- DevOps veio “terminar” e otimizar o que o Agile começou.



DevOps

IGTI

- **Benefícios da cultura DevOps:**

- Integração entre áreas → Ruptura de barreiras internas.
- Estímulo à colaboração.
- Simplificação de processos (*DevOps Orchestration*):
 - Reúso de módulos de software → refatoração + microsserviços.
 - Flexibilidade nos projetos para que se adaptem às mudanças.
 - Redução de esforços de entrega.
 - Automação de tarefas: deploy automatizado (pipelines CI e CD).
- Elasticidade e escalabilidade → Otimização de custos de projetos / operação.

Antonio Muniz
Analia Irigoyen
Rodrigo Santos
Rodrigo Moutinho

Jornada DevOps

Best Seller

Unindo cultura ágil, Lean e tecnologia para entregar software com qualidade

- Alinhado à certificação internacional EXIN DevOps Professional, incluindo simulado oficial com 40 questões
- Contém apêndice sobre a ligação entre transformação Lean e DevOps
- PRESENTE EXIN! Inclui voucher com 6% de desconto para realizar o exame DevOps Professional!

EXIN
ADAPT NOW
dynatrace
Compuware.
15 ANOS
BRASPORT
MANEDEBRAZIL
2ª edição com DevOps para Mainframe

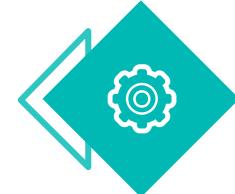
DataOps



- Manifesto DataOps: <https://www.dataopsmanifesto.org>.



Indivíduos e interações acima de processos e ferramentas.



Trabalho de análise acima de documentação abrangente.



Colaboração com o cliente acima de negociação de contratos.

Experimentação, iteração, e resposta acima de projetos detalhados e extensos.

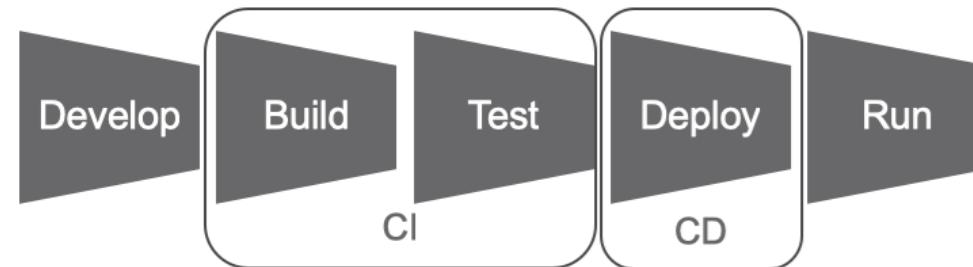


Propriedade de todas as equipes nas operações acima de silos de responsabilidades.

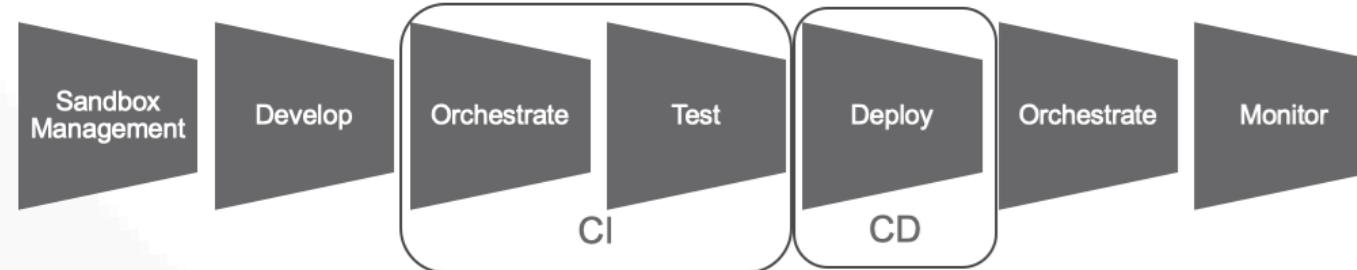


DataOps

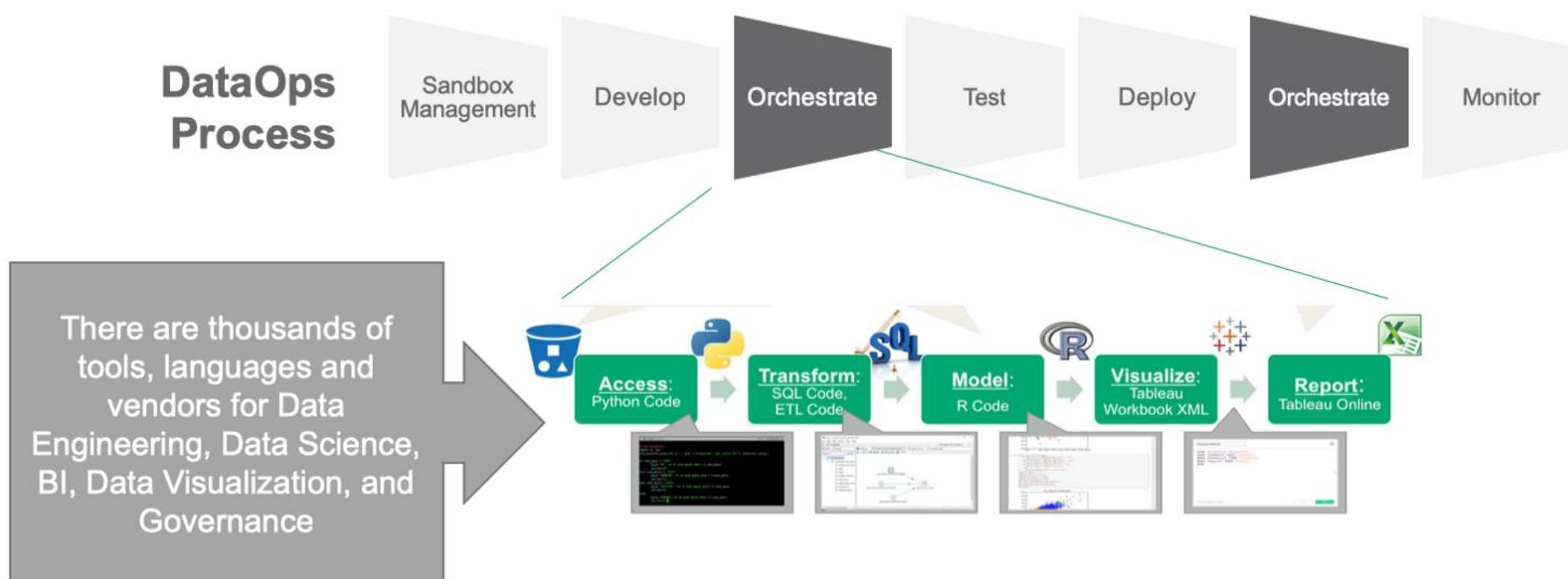
DevOps Process



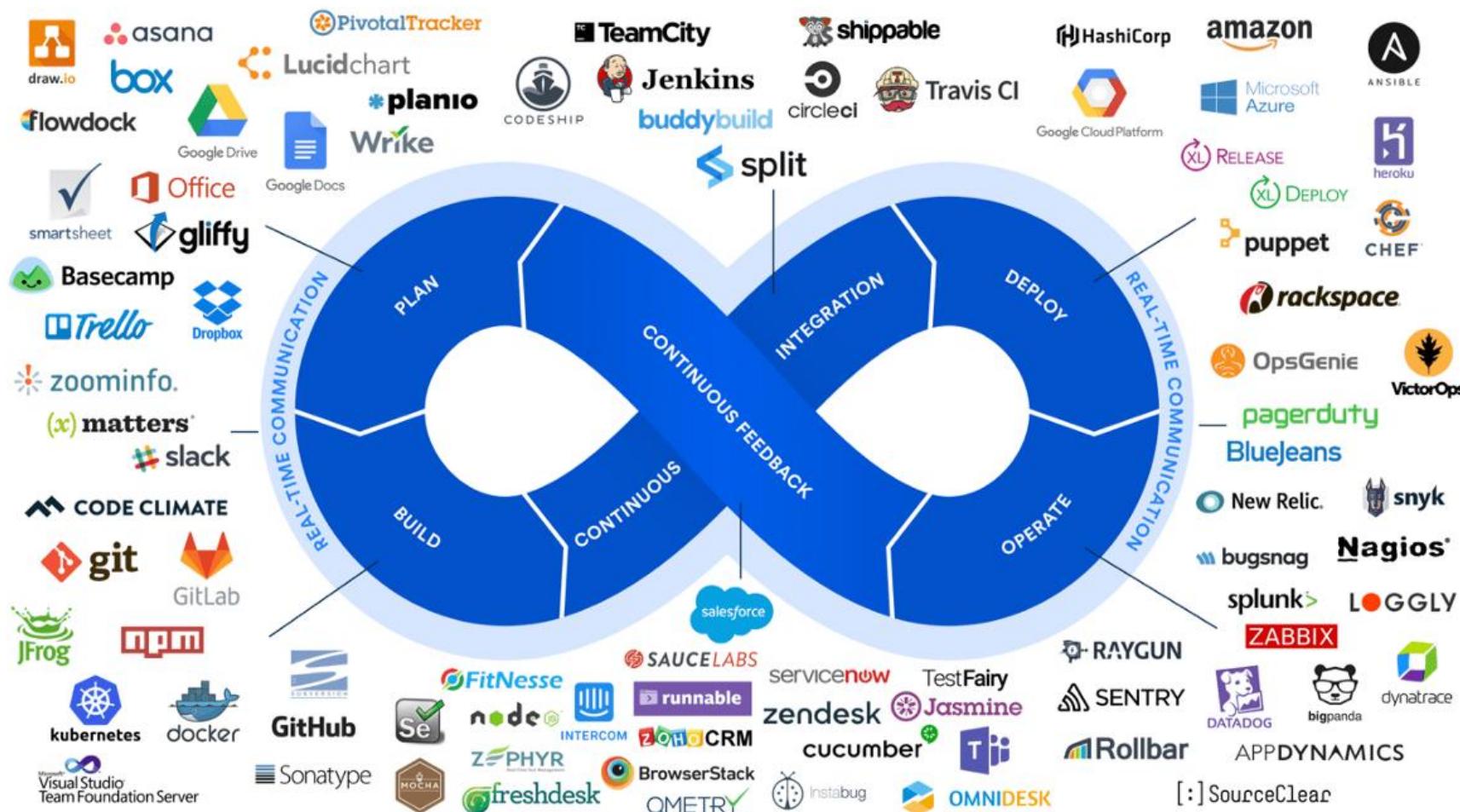
DataOps Process



DataOps



DataOps

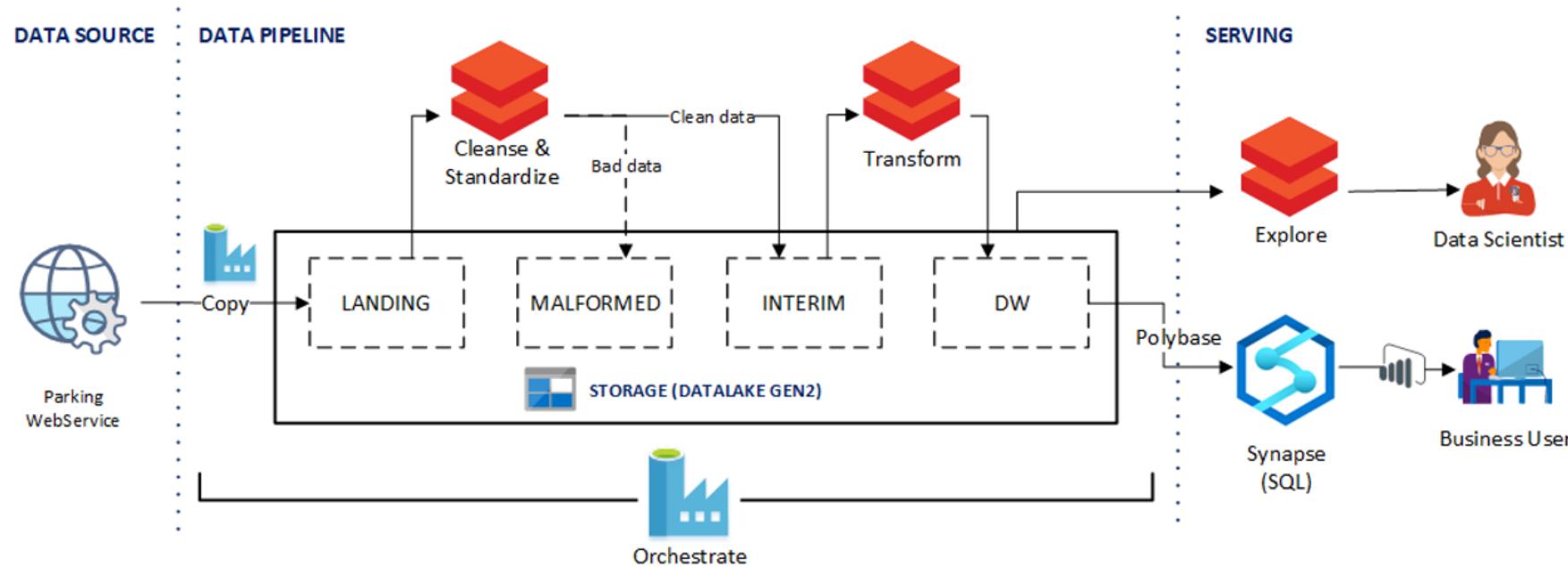


DataOps

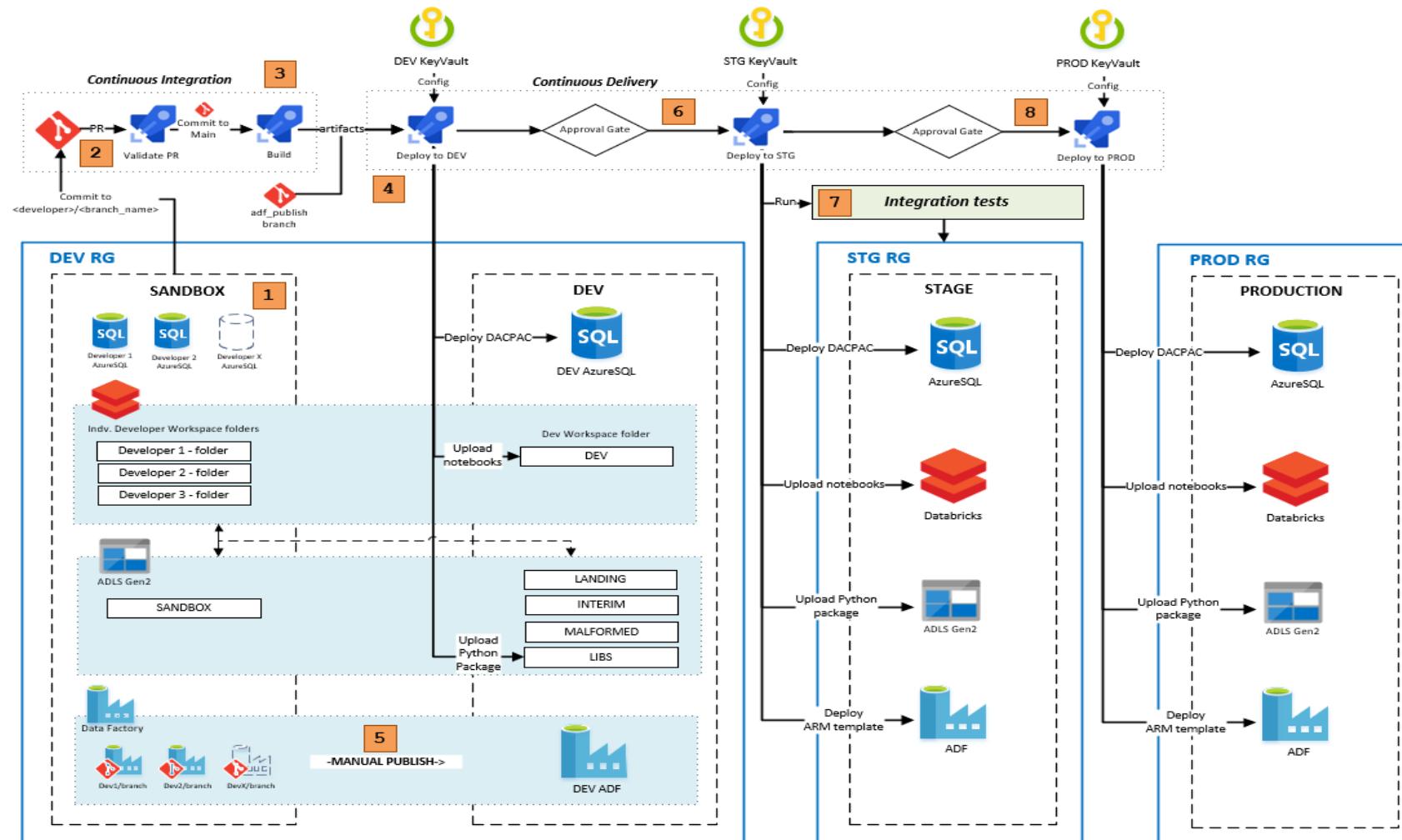
- **DataOps para um data warehouse moderno.**
- Um data warehouse moderno (MDW) permite reunir facilmente todos os dados em qualquer escala, seja estruturados, não estruturados ou semiestruturados.
- **Exemplo:** solução que fornece um pipeline de dados ponta a ponta que segue o padrão arquitetônico MDW, junto com os processos DevOps e DataOps correspondentes, para **avaliar o uso do estacionamento e tomar decisões de negócios.**

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/architecture/example-scenario/data-warehouse/dataops-mdw>

DataOps

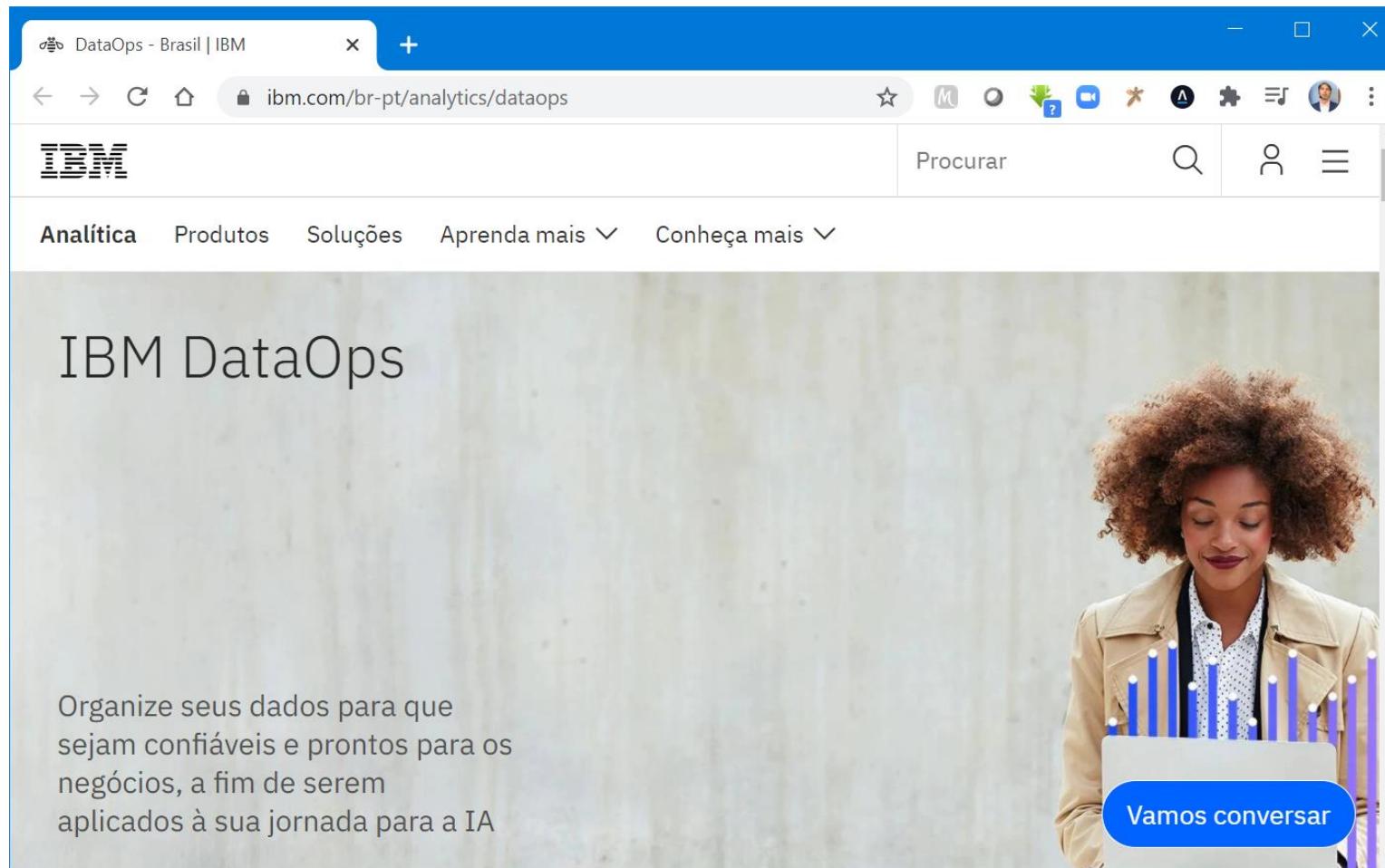


DataOps



Soluções de DataOps

IGTI



The screenshot shows a web browser window for the IBM DataOps page. The URL in the address bar is ibm.com/br-pt/analytics/dataops. The page features the IBM logo and navigation links for Analítica, Produtos, Soluções, Aprenda mais, and Conheça mais. The main content area has a large image of a woman with curly hair looking at a laptop screen displaying blue bar charts. To the left of the image, there is text about organizing data for business applications. A blue button at the bottom right of the image says "Vamos conversar".

DataOps - Brasil | IBM

ibm.com/br-pt/analytics/dataops

IBM

Analítica Produtos Soluções Aprenda mais Conheça mais

IBM DataOps

Organize seus dados para que sejam confiáveis e prontos para os negócios, a fim de serem aplicados à sua jornada para a IA

Vamos conversar

Soluções de DataOps

IGTI

The screenshot shows a web browser window displaying the Hitachi Vantara Lumada DataOps Suite product page. The URL in the address bar is hitachivantara.com/en-us/products/data-management-analytics/lumada-dataops-suite.html. The page features a large banner image of a person standing on a hill under a blue sky. The main heading is "Lumada DataOps Suite". Below it, a sub-headline reads: "Accelerate digital innovation through advanced insights based on trusted data. Deliver AI-driven automation and collaboration, across multicloud, core, and edge. Establish the DataOps practice." A red button labeled "WATCH INTELLIGENT DATAOPS VIDEO →" is visible. The top navigation bar includes links for HITACHI, Search, United States, Community, Support, Partner, and CONTACT US. The main menu bar has links for Hitachi Vantara, SOLUTIONS, PRODUCTS (which is highlighted in red), SERVICES, INSIGHTS, NEWSROOM.HVTV, PARTNERS, COMPANY, and CONTACT US.

Lumada DataOps Suite

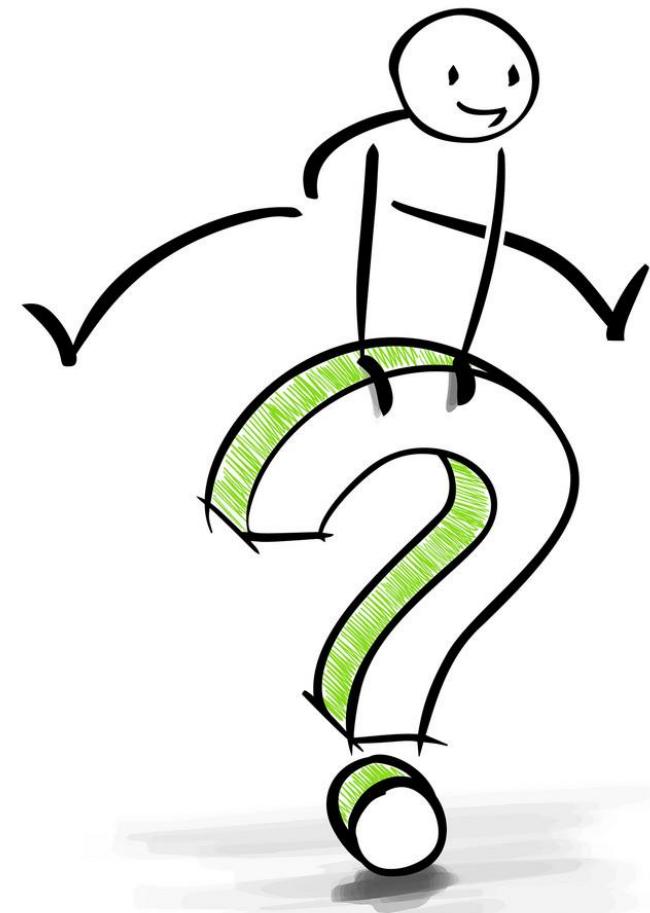
Accelerate digital innovation through advanced insights based on trusted data. Deliver AI-driven automation and collaboration, across multicloud, core, and edge. Establish the DataOps practice.

WATCH INTELLIGENT DATAOPS VIDEO →

Overview Products Resources

This site uses cookies from Hitachi and third parties for our own business purposes and to personalize your experience. By using this site, you agree to the use of cookies. For more information, visit [Hitachi Cookies Policy](#).

Dúvidas do desafio



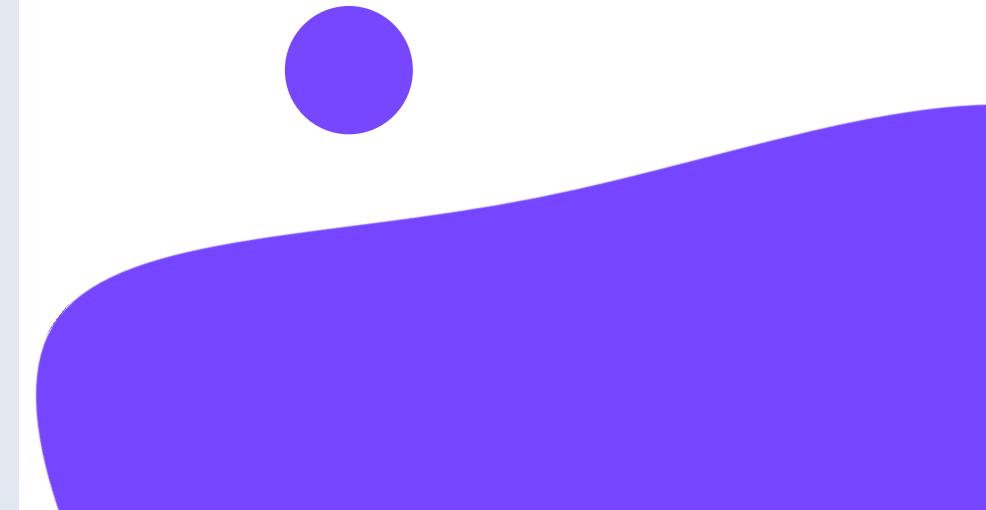
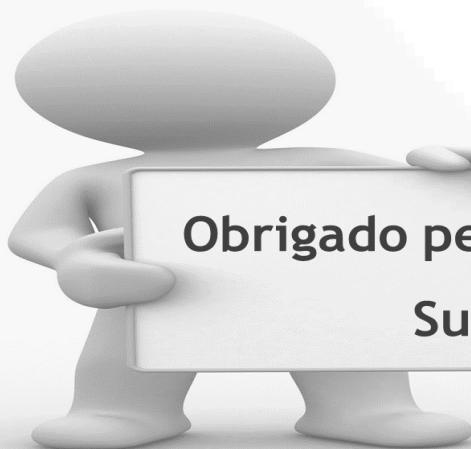
Quiz Premiado

- Vale-presente (gift card) da **Americanas.com**, no valor de **R\$25,00**, para o **primeiro colocado**.
- Acesse o site **www.kahoot.it** ou o app **Kahoot!**
- **Digite o Game PIN: ??????**

The Kahoot! logo, consisting of the word "Kahoot!" in a large, purple, stylized font with an exclamation mark at the end.

Contatos

- › E-mail: gustavo.aguilar@igt.edu.br
- › LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/gustavoagl>



E-mail: gustavo.aguilar@igt.edu.br

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/gustavoagl>

