

# Imersão ao Ecossistema Cloud Data AWS



**Prof. Dr. Diego Bruno**

Education Tech Lead na DIO

Doutor em Robótica e *Machine Learning* pelo ICMC-USP

# Sobre Mim



# Sobre Mim

Atualmente:



**Pós-grad em IoT**

Pós-graduação para IoT:  
Pesquisas em *Machine Learning*  
para Robótica

**Pós-Doutorado**

Pós-doutorado em  
*Machine Learning* para  
Veículos Autônomos



**Editor da IEEE**



**Professor e Pesquisador**

**Hoje**

Education Tech Lead na  
DIO  
Professor da Fatec



# Objetivo Geral

A Amazon Web Services (AWS) é a plataforma de nuvem mais adotada e mais abrangente do mundo, oferecendo mais de 200 serviços completos de datacenters em todo o mundo. Focado na redução de riscos e no fornecimento de transformação inovadora em nuvem, com recursos de *hardware* e *software* para projetos em vários níveis de desempenho.

# Conteúdo

Neste curso, serão abordados conceitos introdutórios e práticos direcionados para serviços em nuvem da AWS.

- EC2
- RDS
- EBS
- S3

# Obrigado!

Prof. Dr. Diego Bruno



# Imersão ao Ecossistema Cloud Data AWS



**Prof. Dr. Diego Bruno**

Education Tech Lead na DIO

Doutor em Robótica e *Machine Learning* pelo ICMC-USP

# *Cloud Data AWS*

Prof. Dr. Diego Bruno



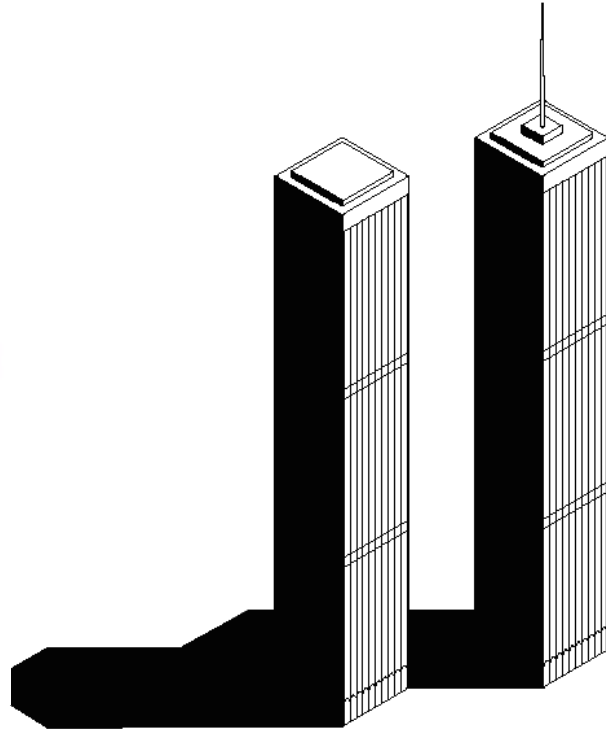


# O que é Cloud Data - AWS?

Os serviços em nuvem consistem em infraestrutura, plataformas ou *software* hospedados por fornecedores terceirizados e disponibilizados aos usuários via Internet.



# Serviço em nuvem...



# O que é Cloud Data AWS?

**Amazon Web Services**, também conhecido como AWS, é uma plataforma de serviços de computação em nuvem, que formam uma plataforma de computação na nuvem oferecida pela Amazon.com. Os serviços são oferecidos em várias áreas geográficas distribuídas pelo mundo.



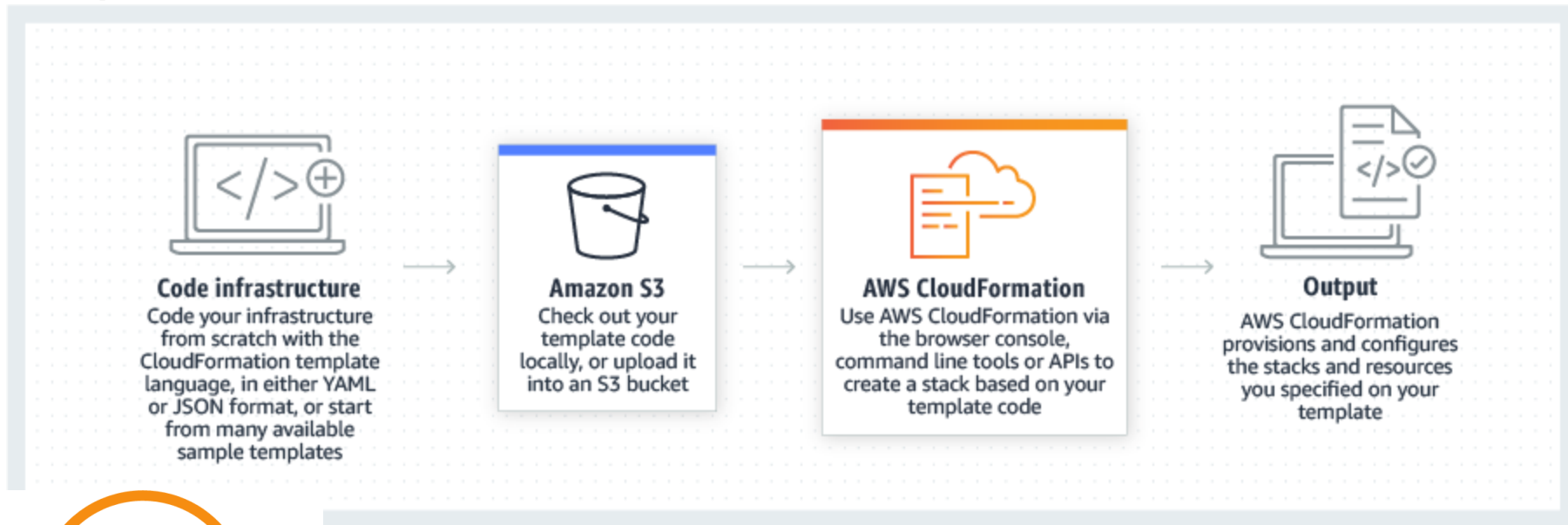
# Serviços em nuvem

Onde aplicamos?



# Serviços em nuvem

## Arquitetura:



# Obrigado!

Prof. Dr. Diego Bruno



# Processamento em *Cloud* com a Ferramenta *EC2*



**Prof. Dr. Diego Bruno**

Education Tech Lead na DIO

Doutor em Robótica e *Machine Learning* pelo ICMC-USP

# Ferramentas *Cloud*

Prof. Dr. Diego Bruno





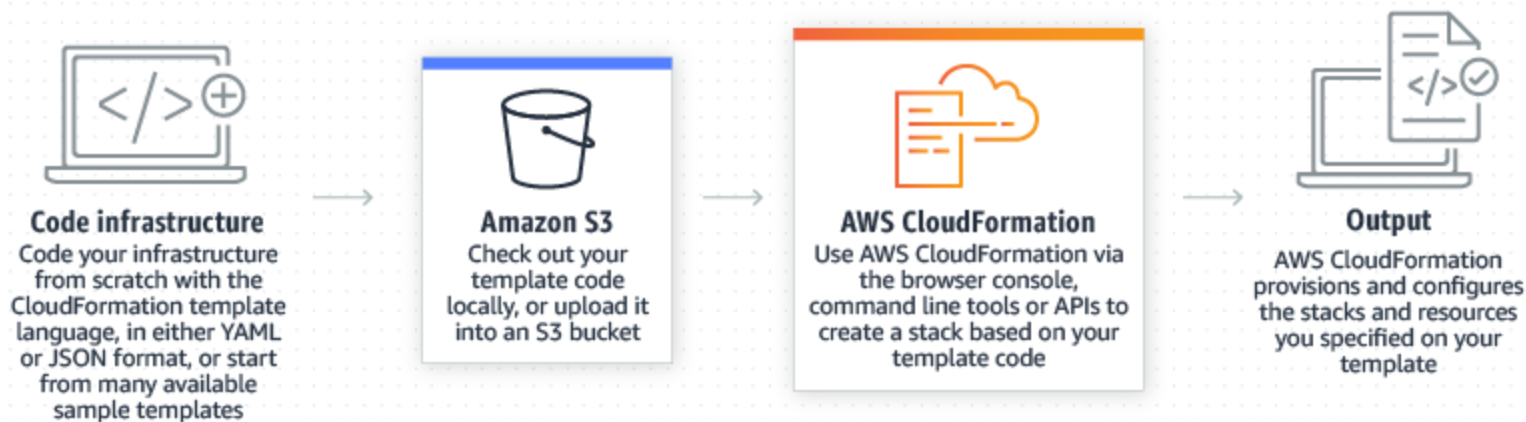
# O que é Cloud Data - AWS?

Os serviços em nuvem consistem em infraestrutura, plataformas ou *software* hospedados por fornecedores terceirizados e disponibilizados aos usuários via Internet.



# Serviços em nuvem

## Arquitetura:



# EC2 - AWS

**Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)** é uma parte central da plataforma de cloud computing da Amazon.com, Amazon Web Services. O EC2 permite que os usuários aluguem computadores virtuais nos quais rodam suas próprias aplicações.

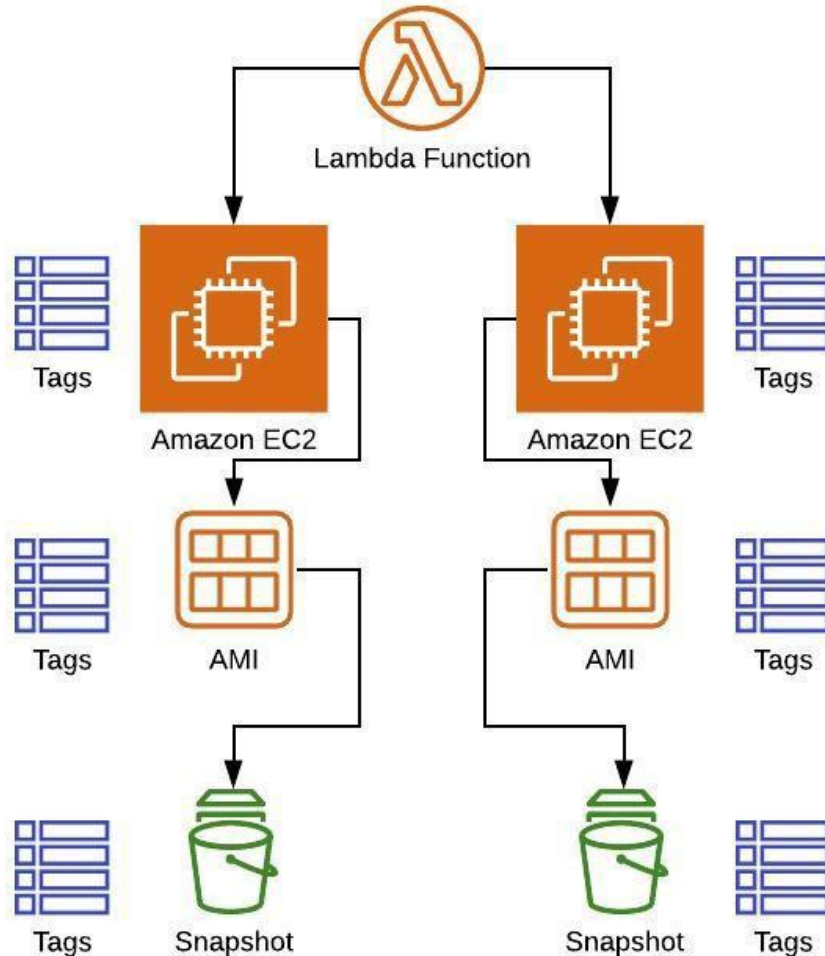


Amazon EC2



# EC2 - AWS

**Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)** é uma parte central da plataforma de cloud computing da Amazon.com, Amazon Web Services. O EC2 permite que os usuários aluguem computadores virtuais nos quais rodam suas próprias aplicações.

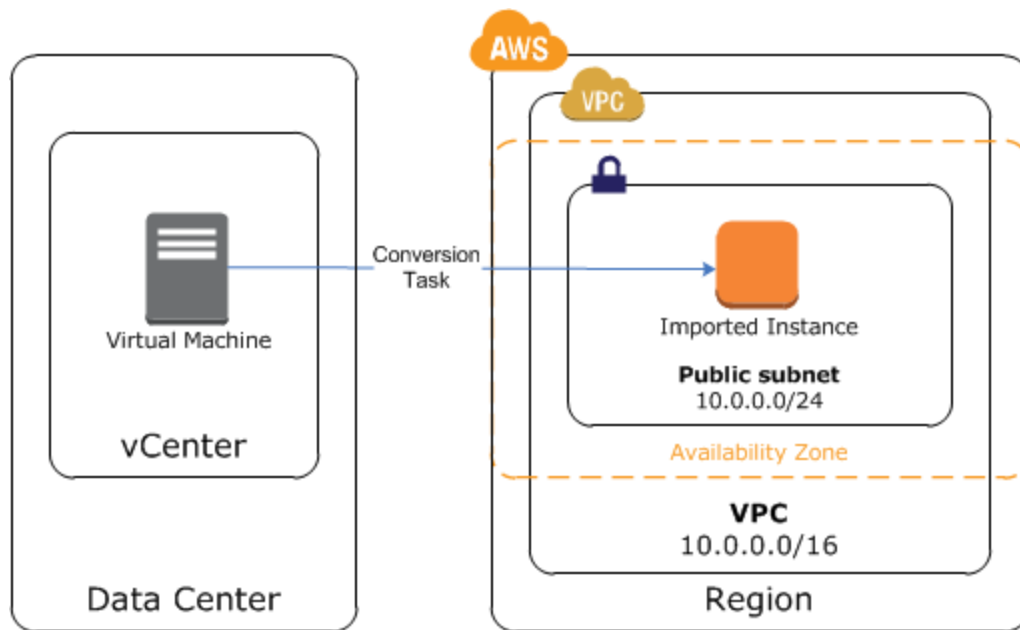


# EC2 - AWS

O EC2 permite a implantação de aplicações escaláveis ao prover um **Web service** através do qual um usuário pode iniciar uma **Amazon Machine Image** para criar uma máquina virtual, que a Amazon chama uma **"instância"**, contendo qualquer *software* desejado.

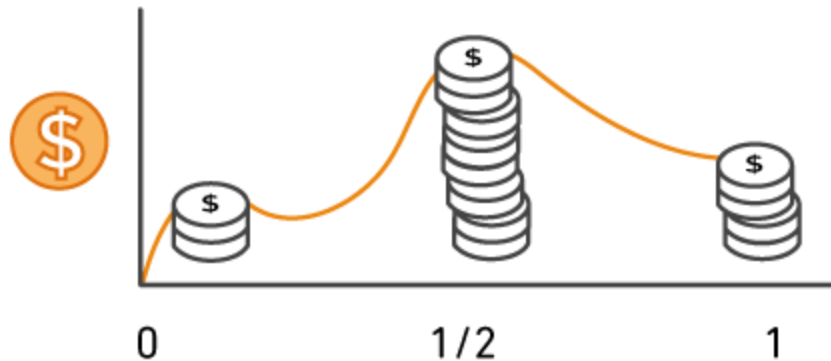


Amazon Machine  
Image (AMI)



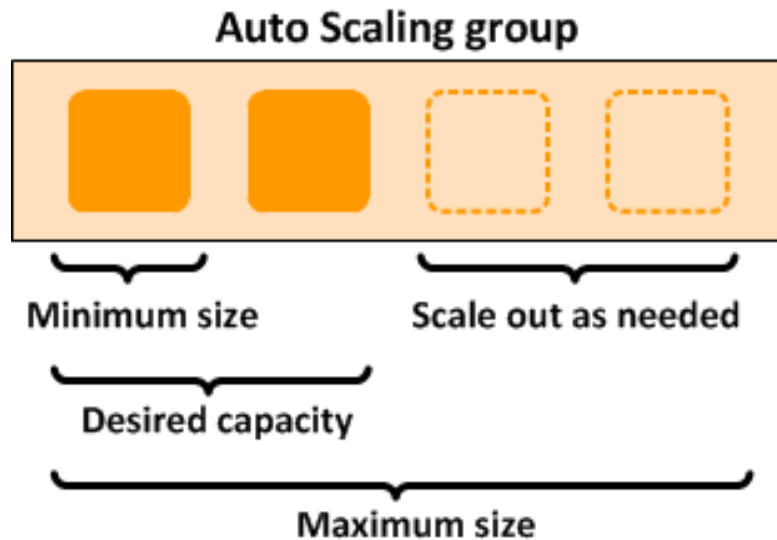
# EC2 - AWS

Um usuário pode criar, **lançar e terminar instâncias do servidor**, conforme necessário, **pagando por hora pelos servidores ativos**, daí o termo "elástico". O EC2 oferece aos usuários o controle sobre a localização geográfica das instâncias o que permite a otimização de latência e altos níveis de redundância.[1]



# EC2 Auto Scaling

O **Amazon EC2 Auto Scaling** ajuda a garantir que você tenha o número correto de instâncias do Amazon EC2 disponíveis para processar a carga da sua aplicação. Você cria coleções de instâncias EC2, chamadas de grupos de Auto Scaling.



# Componentes do *Auto Scaling*



## Grupos

Suas instâncias do EC2 são organizadas em *groups* para que possam ser tratadas como uma unidade lógica para fins de escalabilidade e gerenciamento. Ao criar um grupo, você pode especificar o número mínimo, máximo e desejado de instâncias do EC2. Para mais informações, consulte [Grupos do Auto Scaling](#).



## Modelos de configuração

Seu grupo usa um *modelo de execução* ou uma *configuração de execução* (não recomendada, oferece menos recursos), como um modelo de configuração para suas instâncias do EC2. Você pode especificar informações, como o ID da AMI, o tipo de instância, o par de chaves, os grupos de segurança e o mapeamento de dispositivos de blocos para suas instâncias. Para obter mais informações, consulte [Modelos de execução](#) e [Configurações de execução](#).



## Opções de escalabilidade

O Amazon EC2 Auto Scaling fornece várias formas de escalar seus grupos do Auto Scaling. Por exemplo, você pode configurar um grupo para escalar com base na ocorrência de condições especificadas (escalabilidade dinâmica) ou em uma programação. Para mais informações, consulte [Opções de escalabilidade](#).

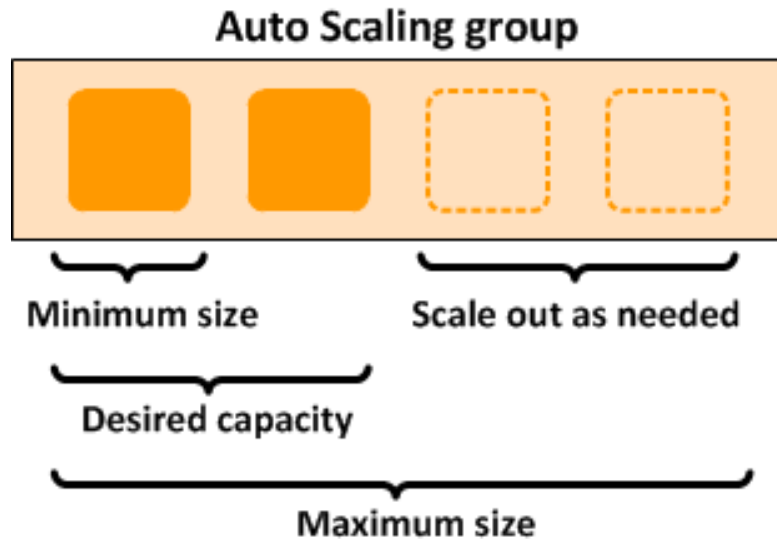


Amazon Machine  
Image (AMI)



# Valores para EC2 Auto Scaling

Como não há tarifas adicionais para o **Amazon EC2 Auto Scaling**, é fácil testá-lo e ver como ele pode beneficiar sua arquitetura da AWS. Você só paga pelos recursos da AWS (por exemplo, instâncias do EC2) que utiliza.



# Obrigado!

Prof. Dr. Diego Bruno



# Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados com RDS

**Prof. Dr. Diego Bruno**

Education Tech Lead na DIO

Doutor em Robótica e *Machine Learning* pelo ICMC-USP



# Ferramentas Cloud

## → RDS

Prof. Dr. Diego Bruno



# Ferramenta RDS

**Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)** é um serviço de banco de dados SQL gerenciado fornecido pelo **Amazon Web Services (AWS)**. O Amazon RDS suporta uma variedade de mecanismos de banco de dados para armazenar e organizar dados e ajuda nas tarefas de gerenciamento de banco de dados, como migração, backup e recuperação.



# Ferramenta RDS

O *Amazon Relational Database Service* (*Amazon RDS*) é uma coleção de serviços gerenciados que facilita a configuração, operação e escalabilidade de bancos de dados na nuvem



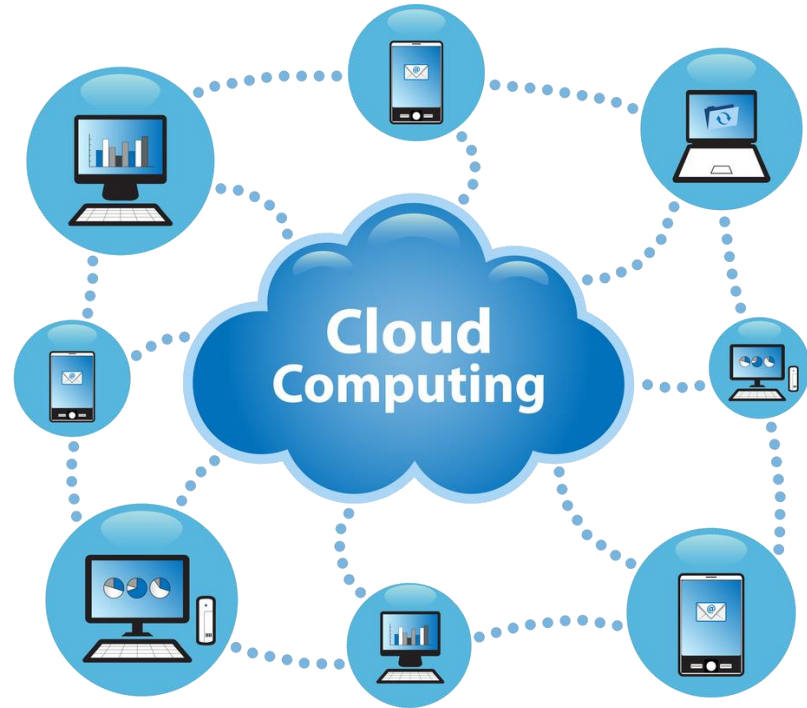
# Ferramenta RDS

Escolha entre sete opções de mecanismos bastante utilizados: Amazon Aurora compatível com MySQL, Amazon Aurora compatível com PostgreSQL, MySQL, PostgreSQL, Oracle e SQL Server.



# Ferramenta RDS

Escolha entre sete opções de mecanismos bastante utilizados: Amazon Aurora compatível com MySQL, Amazon Aurora compatível com PostgreSQL, MySQL, PostgreSQL, Oracle e SQL Server.





# Ferramenta RDS

O **Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)** é um serviço da Web que facilita a configuração, a operação e escalabilidade de um banco de dados relacional na Nuvem AWS.



# Mecanismos de banco de dados Amazon RDS

Um usuário da AWS pode ativar alguns tipos de mecanismos de banco de dados no Amazon RDS:

- **RDS para MySQL** - compatível com o sistema de gerenciamento de banco de dados relacional de código aberto do MySQL ;
- **RDS para PostgreSQL** - compatível com o sistema de gerenciamento de banco de dados objeto-relacional de código aberto do PostgreSQL ;
- **RDS para Oracle Database** - compatível com várias edições do Oracle Database , incluindo várias versões traga sua própria licença e versões incluídas na licença; e

# Mecanismos de banco de dados Amazon RDS



# Resumo dos recursos e benefícios do Amazon RDS

O RDS foi projetado para **reduzir custos operacionais** e superar alguns desafios comuns que as empresas enfrentam ao executar bancos de dados por meio de ferramentas como MySQL.

- **Facilidade de Implementação:** Integração de ambientes comuns.
- **Automação de Processos:** Backups detecção de falhas, recuperação.
- **Segurança:** Serviços de segurança.
- **Confiabilidade:** Replicação para alta disponibilidade.
- **Custo:** Taxas por demanda em hora de serviço.



# Obrigado!

Prof. Dr. Diego Bruno



# Armazenamento em *Cloud* com a Ferramenta S3

**Prof. Dr. Diego Bruno**

Education Tech Lead na DIO

Doutor em Robótica e *Machine Learning* pelo ICMC-USP



# Ferramentas *Cloud*

Prof. Dr. Diego Bruno



# O que é Cloud Data - AWS?

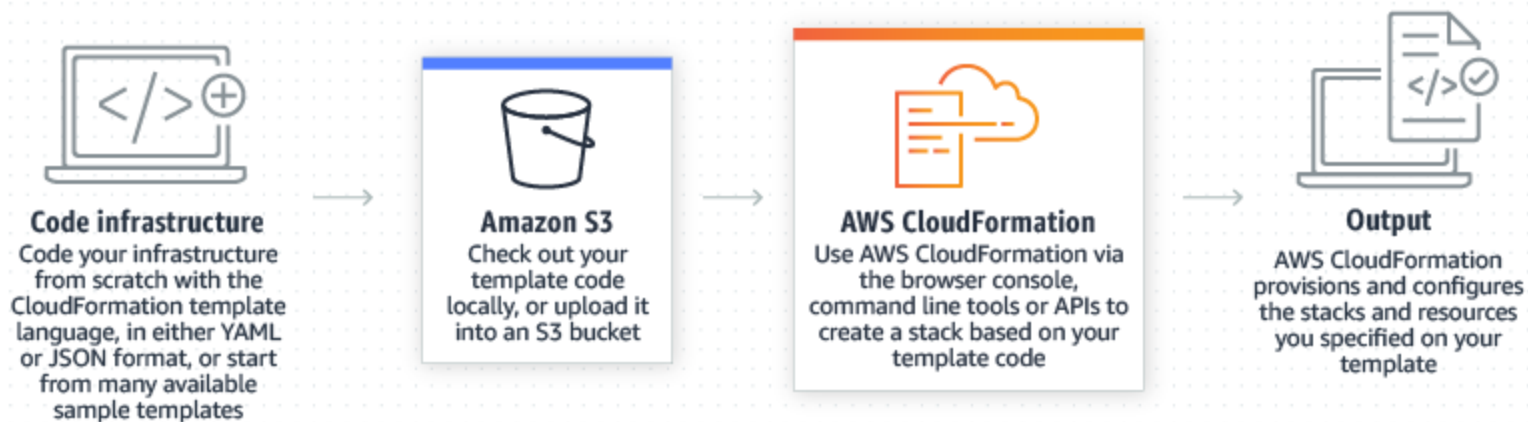
Os serviços em nuvem consistem em infraestrutura, plataformas ou *software* hospedados por fornecedores terceirizados e disponibilizados aos usuários via Internet.





# Serviços em nuvem

## Arquitetura:



# EC2 - AWS

**Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)** é uma parte central da plataforma de cloud computing da Amazon.com, Amazon Web Services. O EC2 permite que os usuários aluguem computadores virtuais nos quais rodam suas próprias aplicações.

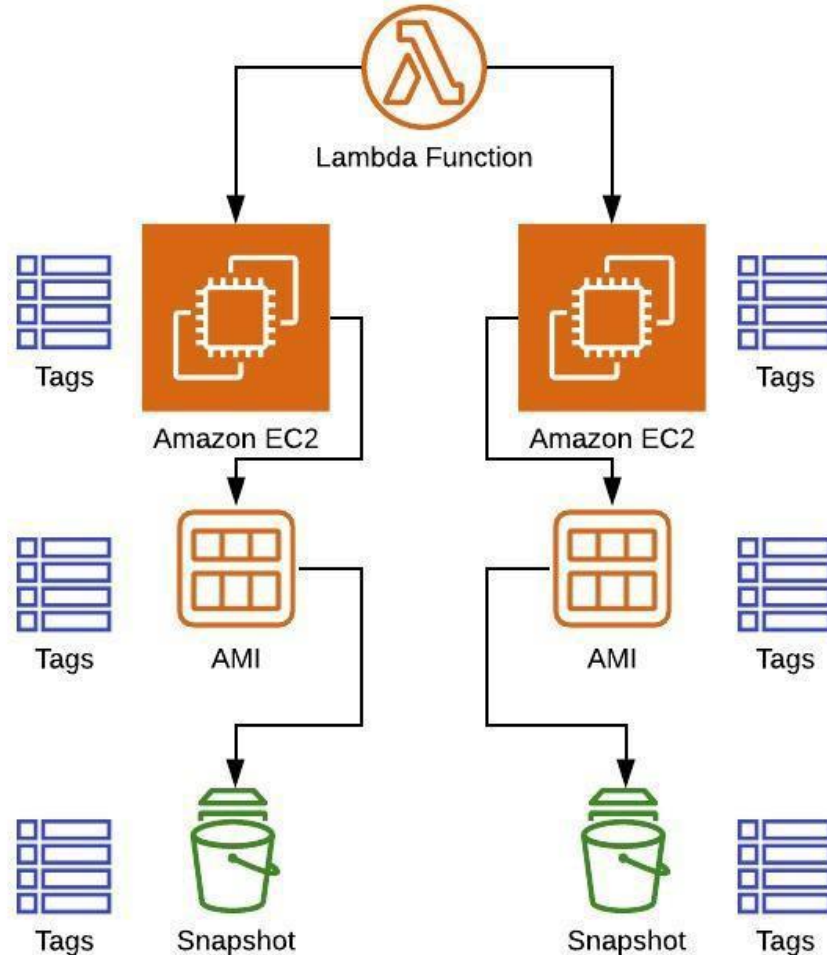


Amazon EC2



# EC2 - AWS

**Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)** é uma parte central da plataforma de cloud computing da Amazon.com, Amazon Web Services. O EC2 permite que os usuários aluguem computadores virtuais nos quais rodam suas próprias aplicações.

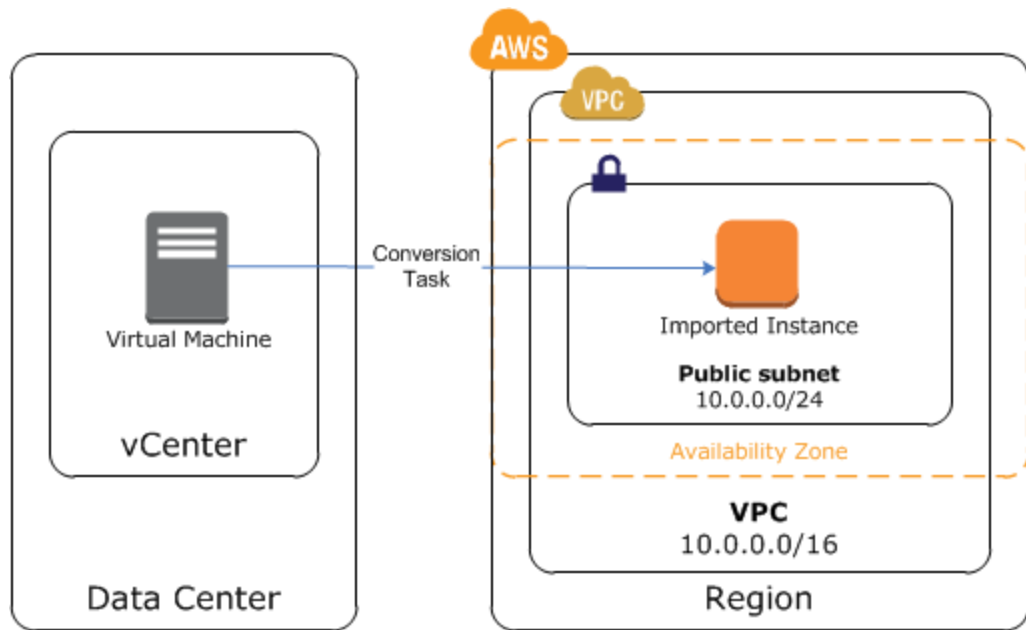


# EC2 - AWS

O EC2 permite a implantação de aplicações escaláveis ao prover um **Web service** através do qual um usuário pode iniciar uma **Amazon Machine Image** para criar uma máquina virtual, que a Amazon chama uma **"instância"**, contendo qualquer *software* desejado.

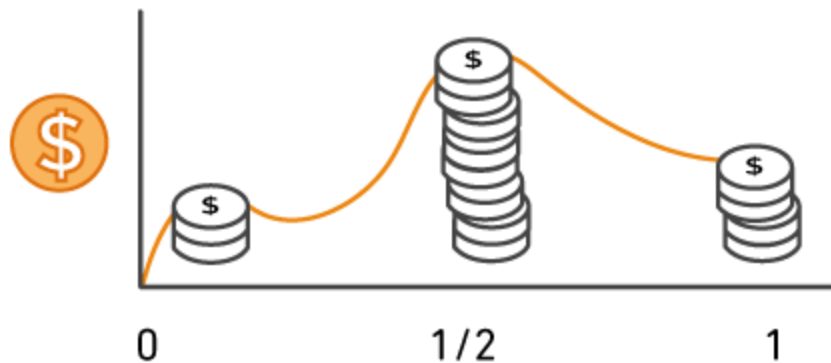


Amazon Machine  
Image (AMI)



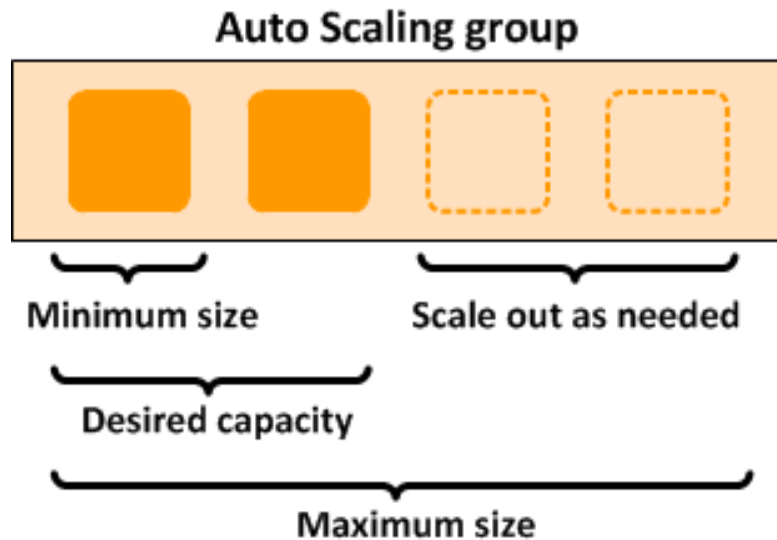
# EC2 - AWS

Um usuário pode criar, **lançar e terminar instâncias do servidor**, conforme necessário, **pagando por hora pelos servidores ativos**, daí o termo "elástico". O EC2 oferece aos usuários o controle sobre a localização geográfica das instâncias o que permite a otimização de latência e altos níveis de redundância.[1]



# EC2 Auto Scaling

O **Amazon EC2 Auto Scaling** ajuda a garantir que você tenha o número correto de instâncias do Amazon EC2 disponíveis para processar a carga da sua aplicação. Você cria coleções de instâncias EC2, chamadas de grupos de Auto Scaling.



# Componentes do *Auto Scaling*



## Grupos

Suas instâncias do EC2 são organizadas em *groups* para que possam ser tratadas como uma unidade lógica para fins de escalabilidade e gerenciamento. Ao criar um grupo, você pode especificar o número mínimo, máximo e desejado de instâncias do EC2. Para mais informações, consulte [Grupos do Auto Scaling](#).



## Modelos de configuração

Seu grupo usa um *modelo de execução* ou uma *configuração de execução* (não recomendada, oferece menos recursos), como um modelo de configuração para suas instâncias do EC2. Você pode especificar informações, como o ID da AMI, o tipo de instância, o par de chaves, os grupos de segurança e o mapeamento de dispositivos de blocos para suas instâncias. Para obter mais informações, consulte [Modelos de execução](#) e [Configurações de execução](#).



## Opções de escalabilidade

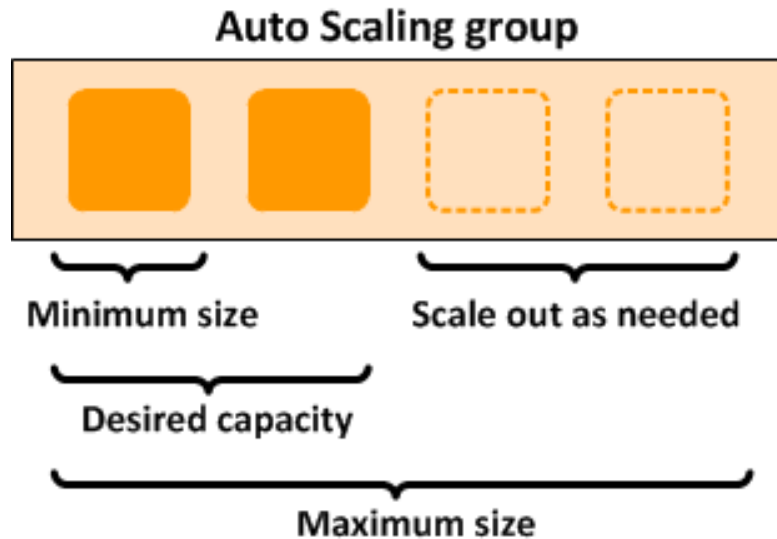
O Amazon EC2 Auto Scaling fornece várias formas de escalar seus grupos do Auto Scaling. Por exemplo, você pode configurar um grupo para escalar com base na ocorrência de condições especificadas (escalabilidade dinâmica) ou em uma programação. Para mais informações, consulte [Opções de escalabilidade](#).



Amazon Machine  
Image (AMI)

# Valores para EC2 Auto Scaling

Como não há tarifas adicionais para o **Amazon EC2 Auto Scaling**, é fácil testá-lo e ver como ele pode beneficiar sua arquitetura da AWS. Você só paga pelos recursos da AWS (por exemplo, instâncias do EC2) que utiliza.





# Obrigado!

Prof. Dr. Diego Bruno

