# Professor: Danilo Sibov

# **Cloud Computing | Aula 9 | Dia 5**

## **Material do Módulo 9 - Introdução a ferramentas Serverless AWS**

Este módulo aborda os seguintes tópicos:

* **Serverless/Custos -** Definição de Serverless e seus custos.
* **Laboratório 16 -** Criando Amazon LightSail com WordPress pré-configurado.
* **Laboratório 17 -** Criando Amazon LightSail com Instância Linux.
* **Laboratório 18 -** Criando Amazon LightSail com Instância Windows.
* **Exercícios do Módulo 9** - Por fim, você deverá concluir um teste de conhecimento que será usado para testar sua compreensão dos principais conceitos abordados neste módulo.

## **Referência Bibliográfica**

## 

## Serverless - <https://aws.amazon.com/pt/serverless/>; <https://aws.amazon.com/pt/serverless/serverlessrepo/>

Amazon LightSail - <https://aws.amazon.com/pt/lightsail/>; <https://aws.amazon.com/pt/lightsail/faq/>

Wordpress - <https://aws.amazon.com/pt/getting-started/hands-on/build-wordpress-website/>

Criação de Instância - <https://www.awsacademy.com/LMS_Login;>

## **Serverless/Custos**

Serverless é um modelo de desenvolvimento nativo em nuvem para criação e execução de aplicações sem o gerenciamento de servidores.

Os servidores ainda são usados nesse modelo, mas eles são abstraídos do desenvolvimento de aplicações. O provedor de nuvem fica responsável pelas tarefas rotineiras de provisionamento, manutenção e escala da infraestrutura do servidor. Os desenvolvedores só precisam empacotar o código em containers para fazer a implantação.

As tecnologias de aplicações sem servidores começam com o AWS Lambda, um evento de serviço computacional orientado nativamente integrado com mais de 200 serviços da AWS e aplicações de software como serviço (SaaS).

O custo da duração depende da quantidade de memória alocada para sua função. Você pode alocar qualquer quantidade de memória para sua função entre 128 MB e 10.240 MB, em incrementos de 1 MB. A tabela abaixo contém alguns exemplos do preço por 1 ms associado a diferentes tamanhos de memória.



Exemplo de 1000 solicitações de 1 minuto, consumindo 1GB de memória por mês.

Texto

Descrição gerada automaticamente

As tecnologias sem servidores contam com escalabilidade automática, alta disponibilidade integrada e um modelo de faturamento pago por utilização para aumentar a agilidade e otimizar os custos.

Por não contarem com servidores, as aplicações serverless contam com uma mobilidade e escalabilidade muito maior, podendo (na maioria dos casos) essa ser automática também. Ao receber um número de requisições, exercer um número maior de funções ou precisar de mais poder operacional, serviços e aplicações sem servidores se adaptam à sua demanda e te permitem não precisar tentar adivinhar sua capacidade.

A alta disponibilidade é simples e funciona da seguinte forma: o sistema fica disponível o maior tempo possível, sem interrupção. Para manter as funções ininterruptas, os profissionais de TI entram em ação para que os clientes não fiquem fora do ar. Isso quer dizer que, independente do que ocorra, um serviço vai estar disponível 24 horas por dia. Seus benefícios são: proteção de dados, reduzindo a perda de informações; aumento da produtividade dos funcionários da empresa; redução de custo (lembrando que o sistema funcionará quase em tempo integral); segurança.

O faturamento funciona da seguinte forma: você paga pelo que utilizar e a utilização de recursos automaticamente e otimizada; foi desenvolvido para aumentar a agilidade e otimizar, também, os custos.

Estas tecnologias também eliminam as tarefas de gerenciamento de infraestrutura, como provisionamento de capacidade e patching, para que você possa se concentrar apenas em escrever códigos que atendam a seus clientes.

Outro exemplo de Serverless, além da AWS Lambda, é a Amazon Aurora:

É um banco de dados compatíveis com MySQL e PostgreSQL criado para a nuvem, combinando a performance e a disponibilidade de bancos de dados empresariais com simplicidade e economia de bancos de código aberto.

A definição de preço do RDS Aurora inclui quatro componentes: número de horas de execução da instância, quantidade de armazenamento e E/S consumidos pelo banco de dados, armazenamento de backups e transferência de dados de/para o RDS.

**Número de horas de execução da instância:** O preço é calculado por hora de instância de banco de dados consumida, do momento em que é iniciada até ser interrompida ou excluída. As instâncias-hora parciais de banco de dados são cobradas em incrementos de um segundo, com uma cobrança mínima de dez minutos depois que o status muda para o status faturável, como criação, início ou modificação da classe de instância do banco de dados.

**Armazenamento e E/S:** O armazenamento do Aurora é cobrado em incrementos de GB por mês, enquanto a E/S consumida é cobrada em incrementos de um milhão de solicitações. Não precisa provisionar armazenamento e E/S antecipadamente. Os dois escalam automaticamente, e você paga pelo armazenamento e pela E/S que seu banco de dados do Amazon Aurora consumir.

**Armazenamento Backup:** O espaço total do armazenamento de backup é **equivalente à soma do armazenamento de todos os backups na região em questão.**

* Não há custo adicional para o armazenamento de backup e armazenamento de backup (se o período de permanência do backup for de um dia e você não tiver snapshots além do período de retenção.)
* Os snapshots que você armazena depois que seu cluster de banco de dados é excluído, serão cobrados.

**Transferência de dados:** O preço é baseado nos dados importados para o Amazon Aurora, bem como nos dados exportados dele.

* Os dados transferidos entre instâncias do Amazon Aurora e do Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) na mesma zona de disponibilidade são gratuitos.
* A transferência de dados entre as zonas de disponibilidade para replicação de clusters de DB é gratuita.
* Para dados transferidos entre uma instância do Amazon EC2 e uma de DB do Amazon Aurora em zonas de disponibilidades diferentes na mesma região, aplicam-se as taxas regionais de transferência de dados do Amazon EC2.

**Laboratório 16** - Amazon LightSail App WordPress

1. **Instalação e configuração do WordPress com Lightsail**
2. Acesse o menu de serviços e busque pela opção lightsail.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Site

Descrição gerada automaticamente

Você será redirecionado para outro site:

<https://lightsail.aws.amazon.com/ls/webapp/home/instances>

Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

Clique em I’ll create something later

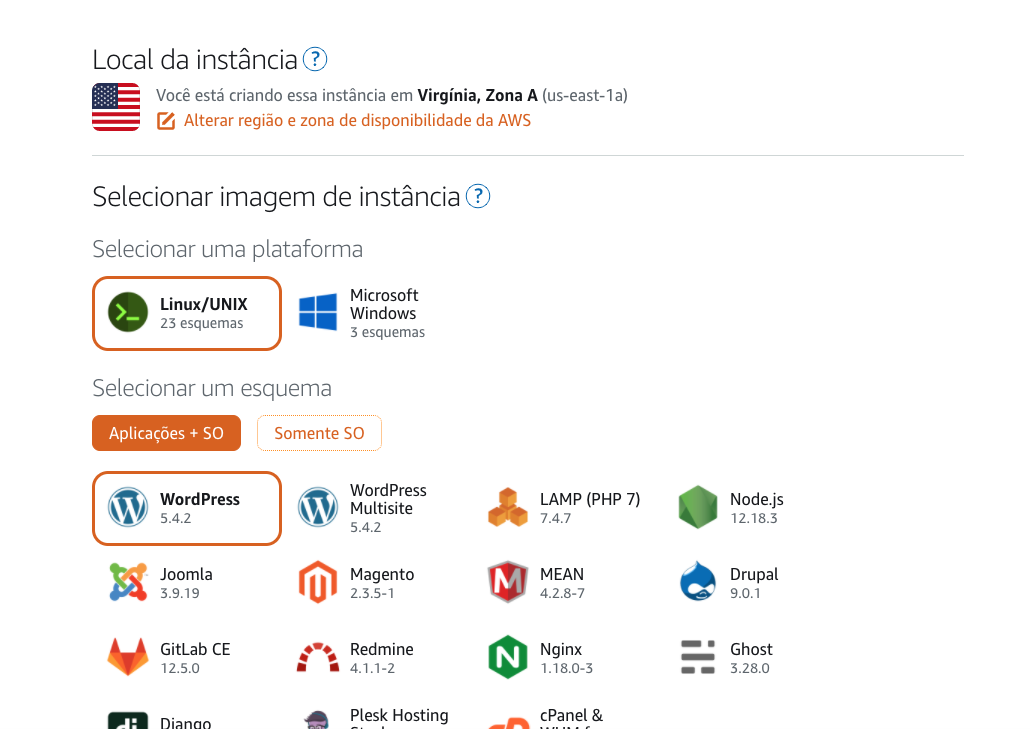
Vamos selecionar uma instalação pronta do próprio WordPress

Texto

Descrição gerada automaticamente

Clique em **Create instance**

1. Selecione:
   1. Região, por padrão, vem selecionado **Virginia, Zona A**.
   2. sistema operacional: **Linux/UNIX**.
   3. Esquema de instalação: **Aplicações + SO**
   4. Aplicativo: **WordPress**



Não vamos alterar opções adicionais de script, par de chaves e Snapshots

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

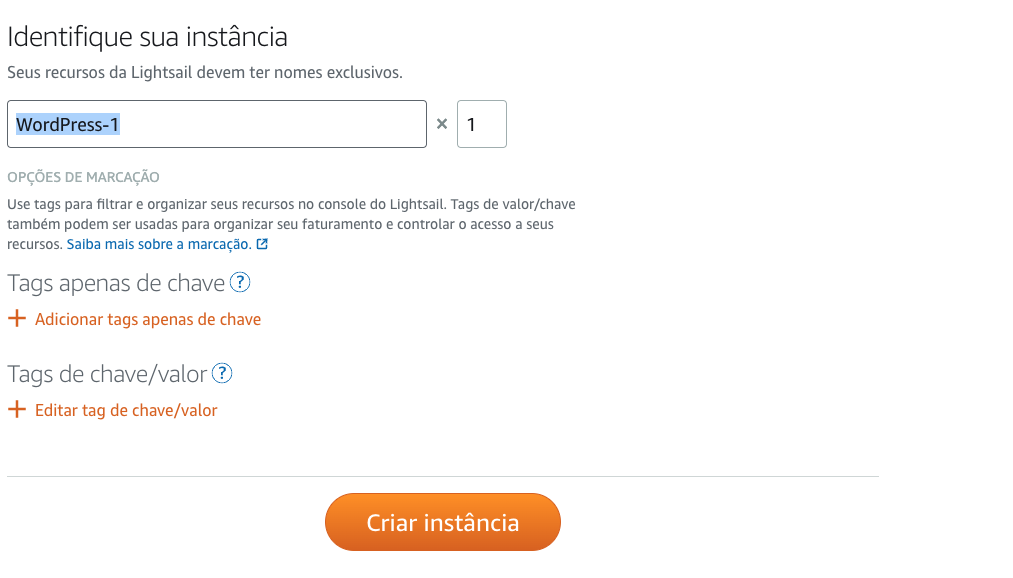
1. Escolher configurações da instância:

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Além do curto da instância temos o custo do gerenciamento.

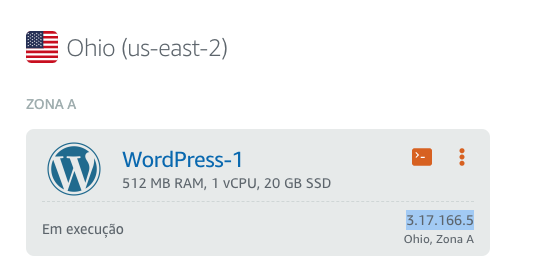
1. Nomeie sua instância: WordPress-1 e clique em Criar Instância



1. Aguarde a instância e aplicação serem instaladas:

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

1. Após finalizar a instalação:
2. Acesse a instância clicando no nome da aplicação ex: **WordPress-1**.
3. No canto direito mostrará um IP público para acesso a aplicação.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

1. Copie e cole o IP no seu navegador para ver a instalação do **WordPress**

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Pronto, está criado e funcionado!

1. **Remover Aplicação no Lightsail**

Dentro da Aplicação temos a guia: **Delete**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique no botão **Delete instance**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

Clique no botão **Yes, delete**

**Laboratório 17** - Amazon LightSail Instância Linux

1. **Instalação e configuração do Linux com Lightsail**
2. Acesse o menu de serviços e busque pela opção lightsail.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Site

Descrição gerada automaticamente

Você será redirecionado para outro site:

<https://lightsail.aws.amazon.com/ls/webapp/home/instances>

Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

Clique em I’ll create something later

Vamos selecionar uma instalação pronta do próprio WordPress

Texto

Descrição gerada automaticamente

Clique em **Create instance**

1. Selecione:
   1. Região, por padrão, vem selecionado **Virginia, Zona A**.
   2. sistema operacional: **Linux/UNIX**.
   3. Esquema de instalação: **SO Only**
   4. Sistema Operacional: **Amazon Linux 2**

Uma imagem contendo Texto

Descrição gerada automaticamente

Não vamos alterar opções adicionais de script, par de chaves e Snapshots

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

1. Escolher configurações da instância:

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Além do curto da instância temos o custo do gerenciamento.

1. Nomeie sua instância: Amazon\_Linux\_2-1 e clique em Criar Instância

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

1. Aguarde a instancia ser instalada:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

1. Após finalizar a instalação: Interface gráfica do usuário

   Descrição gerada automaticamente com confiança média
2. Acesse a instância clicando no nome ex.: **Amazon\_Linux\_2-1**.
3. No canto direito mostrará um IP público para acesso a aplicação.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

1. Clicando em **Connect using SSH** uma guia do navegador será aberta com o acesso SSH já estabelecido:

Texto

Descrição gerada automaticamente

Pronto, está criado e funcionando!

1. **Remover Aplicação no Lightsail**

Dentro da Instância temos a guia: **Delete**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique no botão **Delete instance**

**Laboratório 18** - Amazon LightSail Instância Windows

1. **Instalação e configuração do Linux com Lightsail**
2. Acesse o menu de serviços e busque pela opção lightsail.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Site

Descrição gerada automaticamente

Você será redirecionado para outro site:

<https://lightsail.aws.amazon.com/ls/webapp/home/instances>

Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

Clique em I’ll create something later

Vamos selecionar uma instalação pronta do próprio WordPress

Texto

Descrição gerada automaticamente

Clique em **Create instance**

1. Selecione:
   1. Região, por padrão, vem selecionado **Virginia, Zona A**.
   2. sistema operacional: **Microsoft Windows**.
   3. Esquema de instalação: **SO Only**
   4. Sistema Operacional: **Windows Server 2019**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Não vamos alterar opções adicionais de script

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

1. Escolher configurações da instância:

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

Além do curto da instância temos o custo do gerenciamento.

1. Nomeie sua instância: Windows\_Server\_2019-1 e clique em Criar Instância

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

1. Aguarde a instância ser instalada:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

1. Após finalizar a instalação: Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Site

   Descrição gerada automaticamente
2. Acesse a instância clicando no nome ex.: **Windows\_Server\_2019-1**.
3. No canto direito mostrará um IP público para acesso a aplicação.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

1. Clicando em **Connect using RDP** uma guia do navegador será aberta com o acesso remoto RDP já estabelecido:

Tela de computador

Descrição gerada automaticamente

Pronto, está criado e funcionando!

1. **Remover Aplicação no Lightsail**

Dentro da Instância temos a guia: **Delete**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique no botão **Delete instance**

## **Exercícios**

1. Qual dos seguintes serviços é considerado um serviço "sem servidor" (serverless)?

a) Amazon EC2  
b) Amazon LightSail  
c) Amazon ECS com tipo de lançamento EC2  
d) AWS Lambda

2. Qual das opções a seguir NÃO é um benefício da AWS Lambda?

a) Nenhum servidor para gerenciar  
b) Pague somente quando seu código estiver em execução  
c) Vários tipos de instâncias para escolher  
d) Dimensionamento contínuo

3 . Qual das opções a seguir é uma configuração válida do AWS Lambda?

a) 3072 MB de memória e tempo limite de 300 segundos.  
b) 2112 MB de memória e tempo limite de 10 segundos.  
c) 1376 MB de memória e tempo limite de 120 segundos.  
d) 64 MB de memória e tempo limite de 212 segundos.

4. Qual das afirmações a seguir não é verdadeira em relação ao comportamento de nova tentativa padrão da função AWS Lambda?

a) Com a invocação assíncrona, se o AWS Lambda não puder processar totalmente o evento e se você não especificar uma Dead Letter Queue (DLQ), o evento será descartado.  
b) Com fontes de eventos baseadas em pesquisa que não são baseadas em fluxo, se a chamada falhar ou atingir o tempo limite, a mensagem será retornada à fila e estará disponível para chamada assim que o período de Tempo Limite de Visibilidade expirar.  
c) Com fontes de eventos baseados em pesquisa (ou modelo pull) que são baseados em fluxo, quando uma invocação de função Lambda falha, o AWS Lambda tenta processar o lote incorreto de registros até o momento em que os dados expiram, o que pode ser de até sete dias.  
d) Com a chamada síncrona, o aplicativo de chamada recebe um erro 429 e é responsável por novas tentativas.

5. Qual serviço você pode usar para provisionar um servidor pré-configurado com pouca ou nenhuma experiência AWS?

a) Amazon Elastic Beanstalk  
b) AWS Lambda  
c) Amazon EC2  
d) Amazon Lightsail

6. Uma empresa está migrando um banco de dados MySQL de 10 TB local para a AWS. Há um requisito comercial de que o atraso da réplica seja mantido abaixo de 100 milissegundos. Além desse requisito, a empresa espera que esse banco de dados quadruplique de tamanho. Qual mecanismo do Amazon RDS atende aos requisitos acima?

a) Oracle  
b) Microsoft SQL Server  
c) Amazon Aurora  
d) MySQL

## Gabarito

1. Letra D. Dentre os serviços apresentados, o único que funciona de maneira serverless (sem servidor) é o AWS Lambda.
2. Letra C. No Lambda, não há uma maneira de trabalhar diretamente com servidores (ou mesmo “escolher entre vários tipos de instância”), portanto é a única alternativa falsa.
3. Letra B. Segundo a documentação da AWS, a alternativa B demonstra a memória e o tempo limite necessário para o funcionamento do serviço apresentado.
4. Letra D. O serviço AWS Lambda não apresenta o erro mostrado nessa alternativa, somente as outras estão afirmando verdadeiramente.
5. Letra D. O AWS Lightsail, entre os serviços apresentados, é o que conseguimos provisionar um servidor pré-configurado, independente da experiência com AWS.
6. Letra C. A documentação da AWS esclarece que os requisitos da pergunta são compatíveis com o AWS Aurora. Todas as réplicas do Aurora retornam os mesmos dados para os resultados da consulta com um atraso de réplica mínimo — geralmente, muito menos de 100 milissegundos após a instância primária ter gravado uma atualização.