

## Manual uSavings



Soluções em tecnologia da informação que viabilizam implementar uma arquitetura computacional escalável, sólida e confiável em nuvem distribuída.

1ª Edição. versão 1.2

## Introdução

*O Presente documento descreve a visão, posicionamento e uso do produto **uSavings**.*

O **uSavings** é uma ferramenta que analisa em tempo real o consumo de infraestrutura dos recursos computacionais (máquinas virtuais – VM) nas diferentes nuvens, através dessa análise a ferramenta irá sugerir modificações a fim de gerar máximo de economia financeira e máxima otimização de recursos.

O **uSavings** é um “*cost advisor*” ou seja, um consultor de custos que permite aconselhar o usuário como reduzir os custos da sua infraestrutura, mantida nos provedores de serviços de nuvem.

O **uSavings** extrai a informação dos dados históricos da bilhetagem de cada provedor de nuvem pública e, com esses dados, apresenta um painel consolidado dos gastos do cliente em cada provedor de nuvem.

Este monitoramento feito por meio da bilhetagem real, permite a correta avaliação da evolução dos custos para a organização/cliente. Com esta valiosa informação da inteligência de negócio (BI). A empresa poderá se organizar e se orientar para consumir o recurso computacional (máquina virtual – VM) do provedor de nuvem com a melhor relação “custo/benefício”. O **uSavings** obtém informações desta base de bilhetagem para fazer recomendações, porém é importante que seja capturada uma série histórica, recomenda-se o mínimo de 15 dias.

Adicionalmente, o **uSavings** indica ao usuário formas de como economizar os recursos criados (VMs), apontando máquinas virtuais poderiam ser desligadas (devido à falta de uso/baixo consumo) e quais poderiam ser excluídas devido a sua inatividade no período quinzenal da bilhetagem.

O **uSavings**, também, aponta sugestões de ‘redução da configuração – *rightsizing*’ de máquinas virtuais, caso tenham sido previamente criadas com uma ‘super configuradas’ e/ou apresentem um baixo consumo no histórico de bilhetagem, assim sendo possível ampliar a relação custo-consumo de forma a aumentar a economia de custos no próximo período de cobrança do provedor de serviço de nuvem.

Com o **uSavings** as empresas terão em mãos uma valiosa ferramenta estratégica e de inteligência de negócio (BI) que poderá indicar qual o melhor caminho para ampliar a relação “custo-benefício” de suas infraestruturas virtuais e a melhor forma de maximizar os recursos das máquinas virtuais criadas nos provedores de serviços de nuvem.

Essas otimizações podem ser realizadas através de sugestões de:

- a. **Rightsizing**, que consiste na sugestão de melhor combinação de CPU, memória e disco com o objetivo de minimizar os custos e maximizar o desempenho. A ferramenta coleta métricas de desempenho para determinar o consumo médio e máximo de recursos de uma instância em um período configurável e recomendará uma mudança para um tipo de configuração de máquina virtual (VM) de menor configuração ou a configuração mais apropriada.
- b. **Custos Comparativos**, que apresenta para o usuário a relação de suas atuais VMs, e apresenta sugestão desta 'melhor configuração' em cada provedor de nuvem, e o usuário poderá avaliar qual provedor está com o menor custo desta VM na data que foi obtido o valor deste.
- c. **Programação de desligamento**, permitem configurar um agendamento para desligar e reiniciar VMs, para que você não as deixe em execução durante a noite ou no fim de semana, quando não houver tráfego/consumo/uso dos recursos pelos quais você está pagando.
- d. **Análise de Instâncias Reservadas**, se você estiver usando o provedor AWS, as instâncias reservadas (RIs) do Amazon EC2 são uma das formas mais óbvias de controlar os custos de computação, permitindo que você reserve capacidade de computação EC2 em troca de taxas horárias com descontos significativos chegando à economia de 75%. Aqui é importante reforçar, que as Instâncias Reservadas (RI's am AWS e Azure ou Instância Preemptiva no Google) não possuem são instâncias que você pode criar e executar a um preço muito menor do que as normais.

***Não existe garantia de que estes serviços computacionais fiquem dedicados para o cliente, bem como estejam disponíveis e acessíveis 365 dias por ano. O provedor de serviços de nuvem caso precise necessite ter acesso a esses recursos computacionais para outras tarefas poderá encerrar essas instâncias (ou seja, forçar a interrupção/encerramento destas VMs), sem uma prévia comunicação ao usuário.***

## Interface e Menu

Quando o usuário efetua o acesso à interface do **uSavings**, este se conecta automaticamente com a sua atual infraestrutura de VMs e desta forma poderá visualizar e avaliar os custos atuais das suas VMs existentes. O usuário poderá, também, comparar custos de suas VMs e entre provedores de serviços públicos de infraestrutura de nuvem. O **uSavings** permite ao usuário que não deseja que este se conecte de forma automática para obter a relação completa de suas VMs, criar manualmente um uma lista de VMs com configurações específicas (uma configuração privada e/ou ‘imaginária’).

### 1. Dashboard

A interface inicial apresentada ao usuário é um **painel de controle** (*dashboard*) em que é apresentado um resumo da atual infraestrutura endereçável e acessível pela plataforma. Aqui são apresentados somente os serviços de nuvem que o cliente permitiu que o **uSavings** possa acessar para obter a relação de VMs.

Neste dashboard os valores apresentados são referentes ao período de coleta de dados (mínimo de quinze dias). Quanto mais longo seja o período de coleta de informações, mais confiável será a estimativa de economia calculada.

Os gráficos e as informações referentes as potenciais economia de valores de uso são calculados apenas com uma análise inicial *estimada* das sugestão de melhor combinação de CPU, memória e disco com o objetivo de minimizar os custos e maximizar o desempenho (rightsizing). Não são levadas em consideração qualquer comparação de valores de configurações das VMs em outros provedores em que os custos destas VMs seriam mais econômicos.

Neste *dashboard* são apresentados também um gráfico (tipo pizza) com a soma da quantidade de tipos de VM agrupadas por “tipo – ou flavor”, de forma que o cliente possa ter uma noção da concentração de consumo por tipo de VMs.

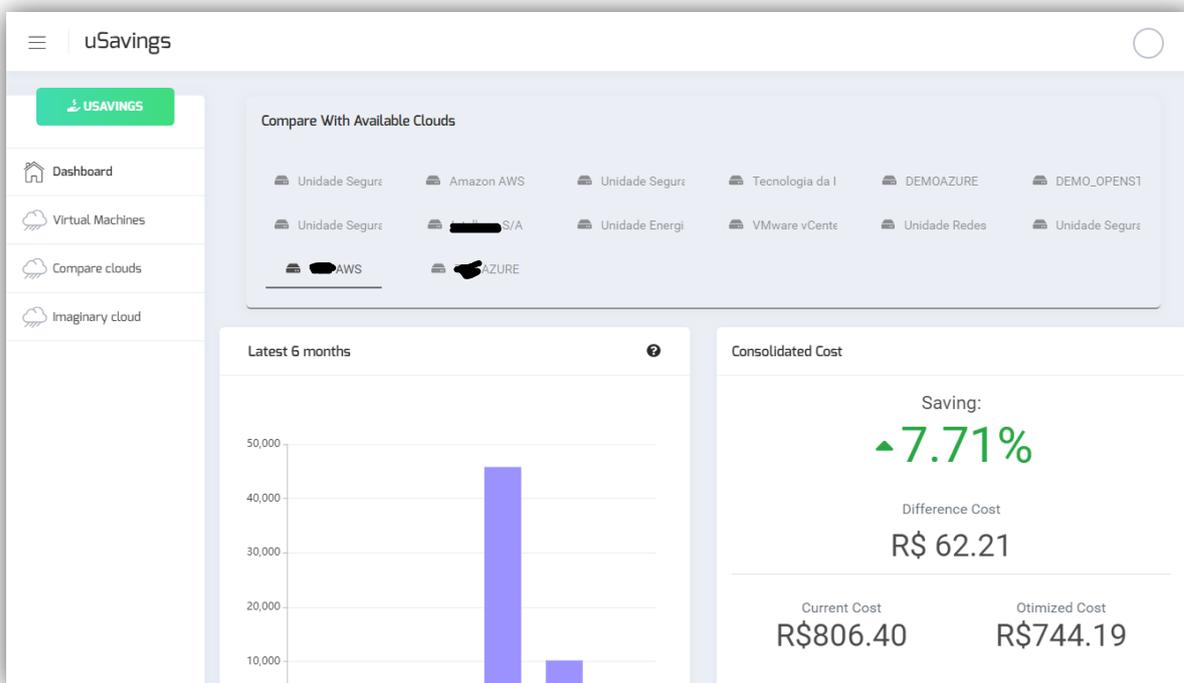


Figura Dashboard parte 1/2

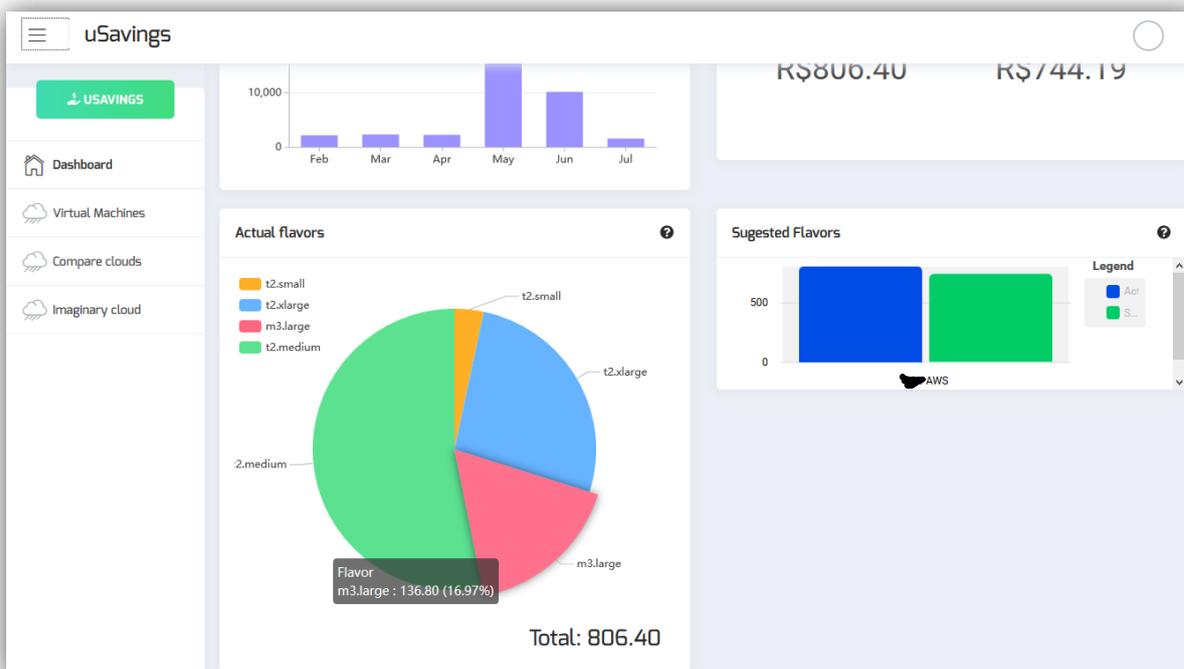


Figura Dashboard parte 2/2 – Continuação imagem acima.

O Dashboard apresenta de forma integrada com uCloud todas as nuvens conectadas no painel, ao selecionar uma das abas será mostrado as seguintes informações:

- **Compare with available Clouds** – Cada uma das abas representa uma conta na nuvem publica ou nuvem privada configuradas para que o **uSavings** tenha acesso. Para que as abas fiquem disponivel é necessário a integração com uCloud, ou seja, essas contas deve estar conectadas e sincronizadas no uCloud respeitando as regras de segurança definidas.

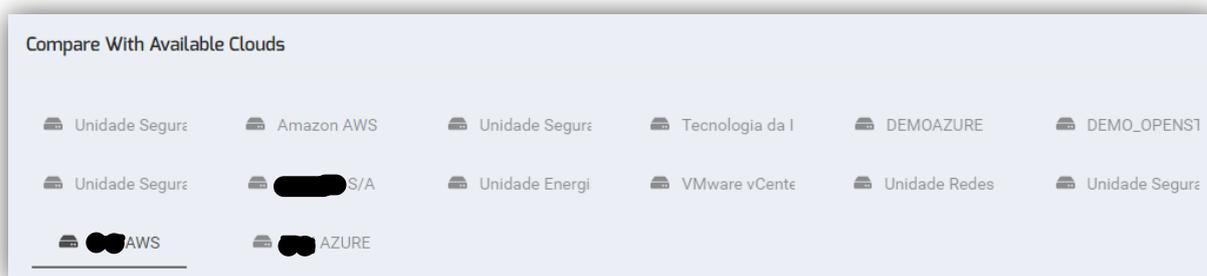


Figura Dashboard – Containers conectados no uCloud

- **Last 6 months** – Valores gastos na conta nos ultimos 6 meses. Esse valor é coletado diretamente pelo billing do uCloud. Valor apresentado será em real (R\$).



Figura Dashboard – Quadrante ultimos 6 meses

- **Consolidated Cost** – Esse quadro irá detalhar as seguintes informações:

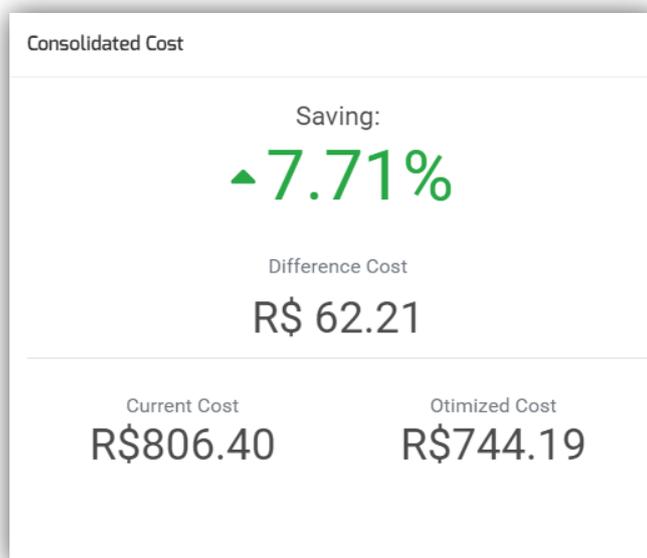


Figura Dashboard – Quadrante diferença de custos

- Saving** - Mostrará o percentual de economia (verde) ou despêndio (vermelho) se baseando no consumo atual e comparando com as otimizações sugeridas
- Difference Cost** – O mesmo calculo usado acima podem mostrando a diferença em real.
- Current Cost** – Apresenta o valor que está sendo gasto no momento em que foi feita a consulta.
- Otimized Cost** – Mostra o valor futuro caso as mudanças sugeridas sejam feitas.

**Obs:** Todos os valores apresentados poderão sofrer mudanças no decorrer do tempo dependendo do consumo realizado nas nuvens.

- **Actual Flavors** – Irá apresentar uma pizza com os diferentes sabores e a representatividade de cada uma delas na infraestrutura (conta) como um todo.

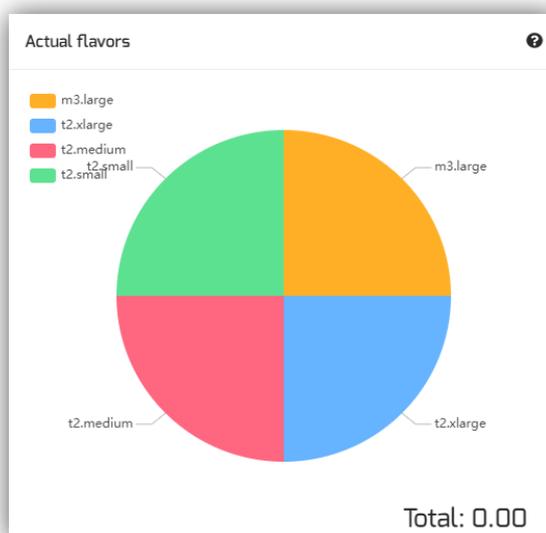


Figura Dashboard – Relação de sabores atuais utilizados

- Suggested Flavors – A coluna azul representa o gasto atual em reais e a coluna verde a economia estimado caso as mudanças sugeridas seja aplicadas.

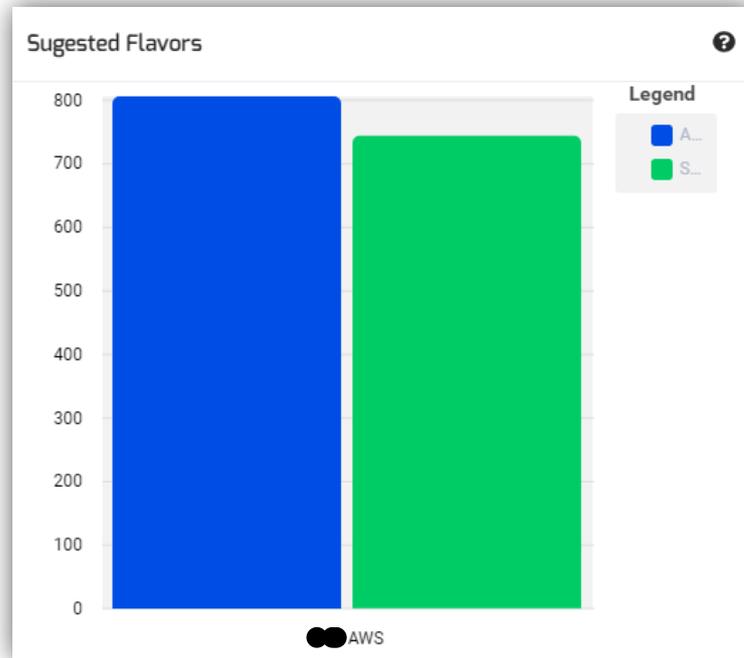


Figura Dashboard – Quadrante comparativo mesma nuvem sugestões mudança flavors

Obs: Esses valores sofrerão mudanças no decorrer do tempo dependendo do consumo realizado nas nuvens.

## 2. Virtual Machines

O Item Virtual Machines além de mostrar todas as máquinas virtuais da sua infraestrutura (inventário de todas VMs da(s) conta(s) da empresa) lhe permite selecionar o container específico que será feito a análise de custos e sugestões de mudança de flavor. Importante ressaltar que o container escolhido deve estar contido (Conectado e Sincronizado) no uCloud.

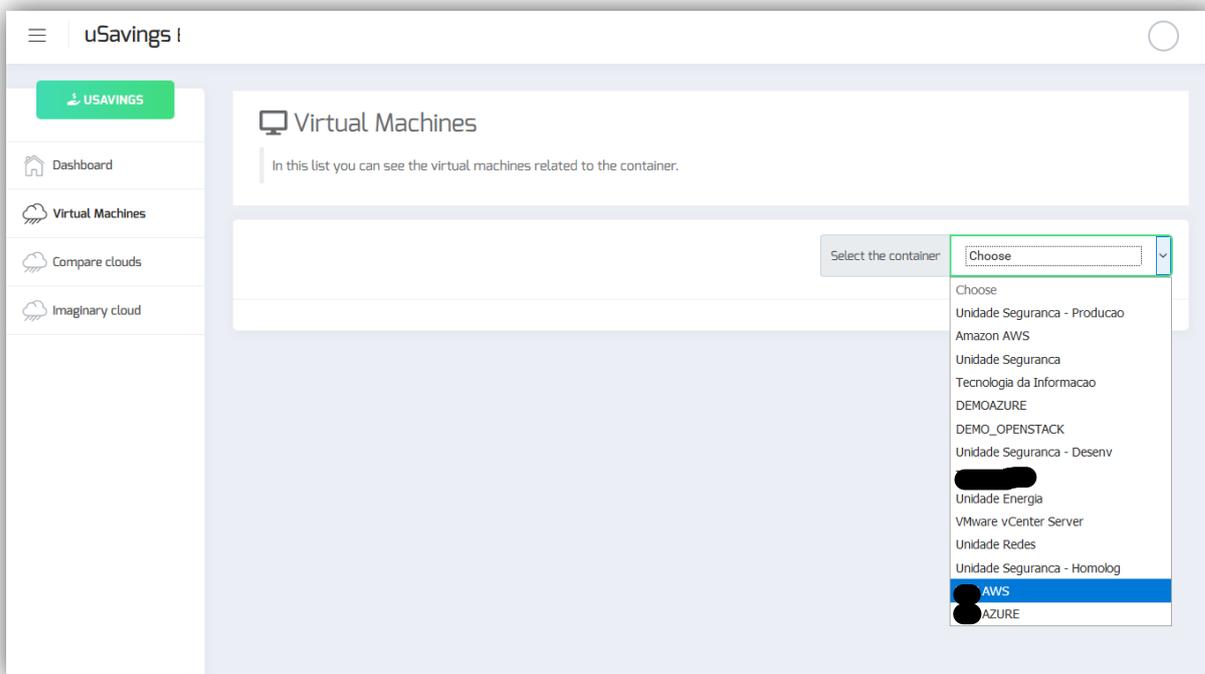
A primeira coluna irá mostrar o nome da máquina virtual a segunda coluna irá mostrar o flavor que foi usado, a terceira qual o custo atual dessa máquina assumindo que está estará ligada o mês inteiro.

A quarta coluna irá apresentar o flavor sugerido para a otimização e a quinta coluna o custo mensal do flavor sugerido. A sexta coluna apresenta o valor da máquina virtual por 1 ano.

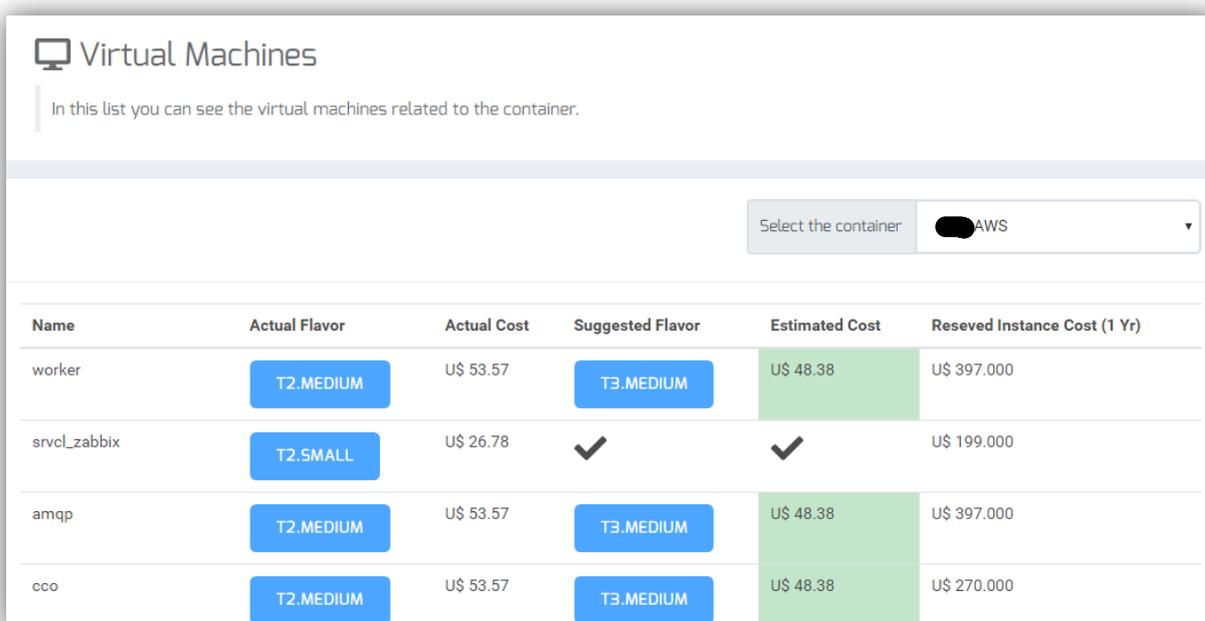
As sugestões oferecidas (Rightsizing) são baseadas no consumo de CPU das máquinas virtuais do período que ela foi criada até o presente momento, as métricas são coletadas e o cálculo é feito com base nas medianas de consumo e então a sugestão é apresentada. A análise do consumo de memória também pode fazer parte do cálculo caso o provedor ou as instancias estejam prontas para fornecer as métricas necessárias, se a informação não estiver disponível iremos assumir a memória definida pelo flavor da instancia deployada.

### Passo a passo para sugestões de mudança de flavor de mesma nuvem (Rightsizing)

**1º Passo** – Selecione o container que deseja fazer o comparativo de preços e aguarde



**2º Passo** – Será mostrado em tela o Flavor Atual e o custo atual, ao lado o Flavor sugerido e o custo estimado do novo flavor e ao lado o custo do flavor sugerido com reserva de 1 ano.



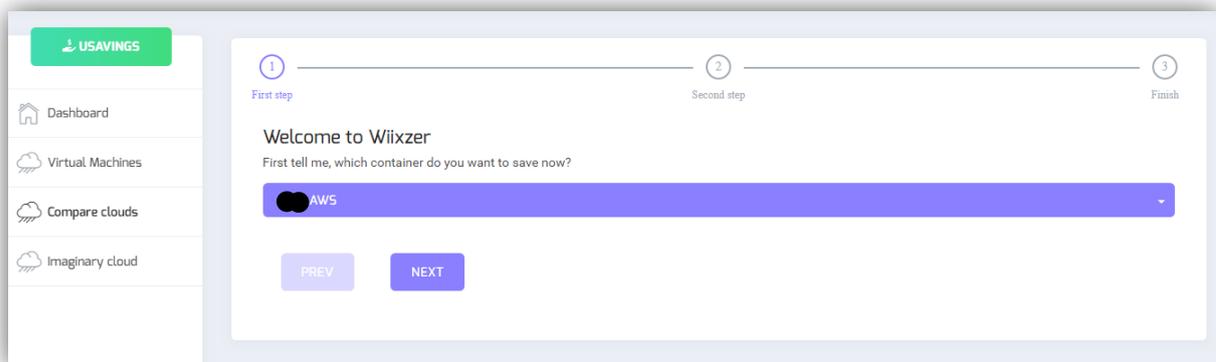
| Name        | Actual Flavor | Actual Cost | Suggested Flavor | Estimated Cost | Reserved Instance Cost (1 Yr) |
|-------------|---------------|-------------|------------------|----------------|-------------------------------|
| worker      | T2.MEDIUM     | U\$ 53.57   | T3.MEDIUM        | U\$ 48.38      | U\$ 397.000                   |
| svcl_zabbix | T2.SMALL      | U\$ 26.78   | ✓                | ✓              | U\$ 199.000                   |
| amqp        | T2.MEDIUM     | U\$ 53.57   | T3.MEDIUM        | U\$ 48.38      | U\$ 397.000                   |
| cco         | T2.MEDIUM     | U\$ 53.57   | T3.MEDIUM        | U\$ 48.38      | U\$ 270.000                   |

### 3. Compare Clouds

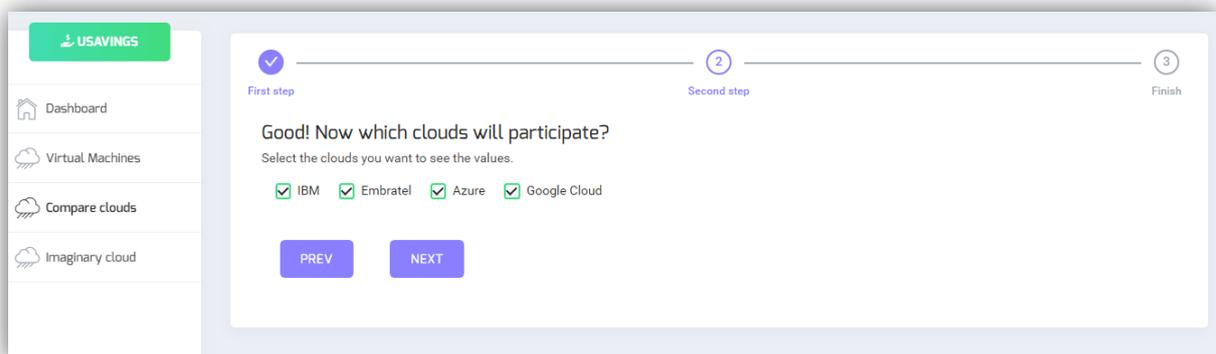
O Item Compare Clouds permite selecionar o container que será feito o comparativo de custos entre as nuvens. Importante ressaltar que o container escolhido deve estar contido (Conectado e Sincronizado) no uCloud.

#### Passo a passo comparativo entre nuvens para clientes uCloud conectados:

**1º Passo** – Selecione o container que deseja fazer o comparativo de preços e click em NEXT



**2º Passo** – Selecione as nuvens que deseja comparar e click em NEXT, repare que o exemplo se trata de um container AWS, por essa razão o check box AWS não está disponível.



**3º Passo** – O resultado será representado pelas barras coloridas nuvem a nuvem, ao passar o mouse em cima de uma das barras, mais informações serão apresentadas



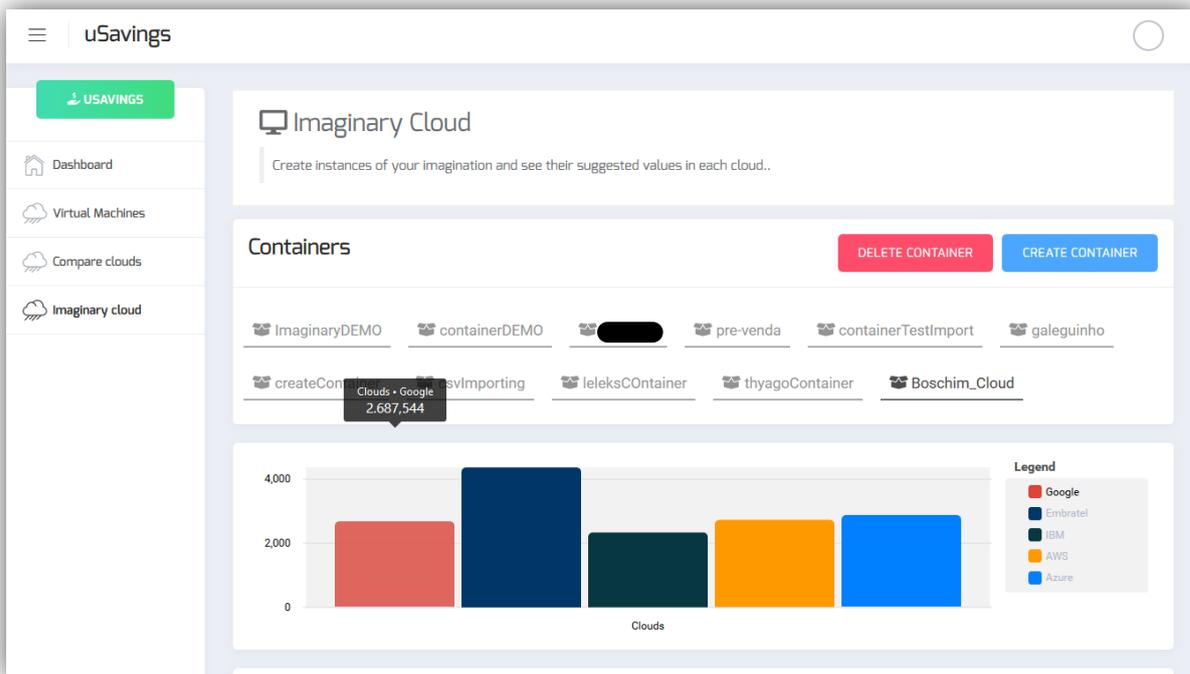
**4º Passo** – Ao descer a tela é possível ver o comparativo dos flavors entre as nuvens e ao passar o mouse sobre os flavors irá mostrar a combinação de CPU, memória e seu respectivo custo.

| Name        | vCPU Real Usage (%) | Memory Real Usage | Actual (aws) | Actual Suggestion(aws) | Embratel         | Azure | Google   | IBM    |
|-------------|---------------------|-------------------|--------------|------------------------|------------------|-------|--|--------|
| worker      | 0.00%               | 4096              | T2.MEDIUM    | T3.MEDIUM              | G1-1VCPU-4GB-RAM | B25   | N1-STANDARD-2<br><small>vCPU: 1, Memory: 3840 &amp; Price: US \$4.29</small> | B1.1X4 |
| svcl_zabbix | 1.23%               | 2048              | T2.SMALL     | ✓                      | T1-2VCPU-2GB-RAM | B1M5  | N1-STANDARD-1  | B1.1X2 |
| amqp        | 1.79%               | 4096              | T2.MEDIUM    | T3.MEDIUM              | G1-1VCPU-4GB-RAM | B25   | N1-STANDARD-2  | B1.1X4 |
| cco         | 1.20%               | 4096              | T2.MEDIUM    | T3.MEDIUM              | G1-1VCPU-4GB-RAM | B25   | N1-STANDARD-2  | B1.1X4 |
| cco         | 2.02%               | 4096              | T2.MEDIUM    | T3.MEDIUM              | G1-1VCPU-4GB-RAM | B25   | N1-STANDARD-2  | B1.1X4 |
| repo        | 6.06%               | 4096              | T2.MEDIUM    | T3.MEDIUM              | G1-1VCPU-4GB-RAM | B25   | N1-STANDARD-2  | B1.1X4 |
| database    | 0.78%               | 4096              | T2.MEDIUM    | T3.MEDIUM              | G1-1VCPU-4GB-RAM | B25   | N1-STANDARD-2  | B1.1X4 |
| amqp        | 1.44%               | 4096              | T2.MEDIUM    | T3.MEDIUM              | G1-1VCPU-4GB-RAM | B25   | N1-STANDARD-2  | B1.1X4 |

#### 4. Imaginary Cloud

Essa funcionalidade permite criar ambiente imaginário com intuito de prever quanto custaria sua infraestrutura nas diferentes nuvens públicas, é possível criar máquinas uma a uma e importar um CSV com inventario da infraestrutura.

Após a criação do container será mostrado na tela o custo das diferentes nuvens onde cada uma das colunas representa o custo que seria de fazer um lift n shift baseado no CPU e memoria informada.



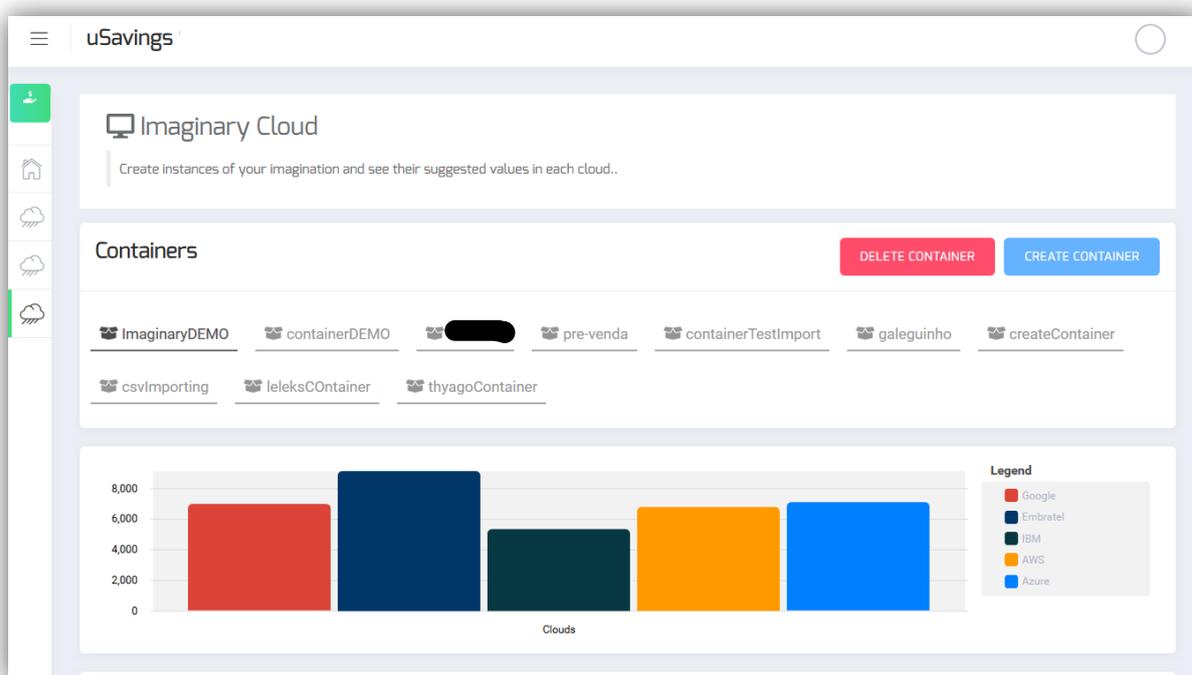
The screenshot shows the 'Virtual Machines' section of the uSavings application. It includes a sidebar with navigation options: Dashboard, Virtual Machines, Compare clouds, and Imaginary cloud. The main content area is titled 'Virtual Machines' and features 'IMPORT CSV' and 'CREATE VIRTUAL MACHINE' buttons. Below these buttons is a table with the following data:

| Name               | Memory | vCpu | Actual Price | AWS         | IBM         | Azure       | Embratel    | Google      |
|--------------------|--------|------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| VirtualMachineDEMO | 1024   | 2    | US\$ 200.00  | US\$ 12.10  | US\$ 64.80  | US\$ 48.38  | US\$ 31.96  | US\$ 81.00  |
| testing            | 4      | 2    | US\$ 0.00    | US\$ 6.05   | US\$ 64.80  | US\$ 48.38  | US\$ 31.96  | US\$ 81.00  |
| testing            | 1000   | 4    | US\$ 0.00    | US\$ 188.64 | US\$ 129.60 | US\$ 188.64 | US\$ 293.64 | US\$ 162.00 |
| testingCloud       | 2048   | 1    | US\$ 0.00    | US\$ 24.19  | US\$ 37.44  | US\$ 24.19  | US\$ 31.96  | US\$ 54.29  |
| vmDemo             | 4      | 2    | US\$ 10.00   | US\$ 6.05   | US\$ 64.80  | US\$ 48.38  | US\$ 31.96  | US\$ 81.00  |
| name1              | 2048   | 4    | US\$ 3.10    | US\$ 188.64 | US\$ 129.60 | US\$ 188.64 | US\$ 293.64 | US\$ 162.00 |
| name2              | 2048   | 3    | US\$ 4.10    | US\$ 188.64 | US\$ 129.60 | US\$ 188.64 | US\$ 293.64 | US\$ 162.00 |

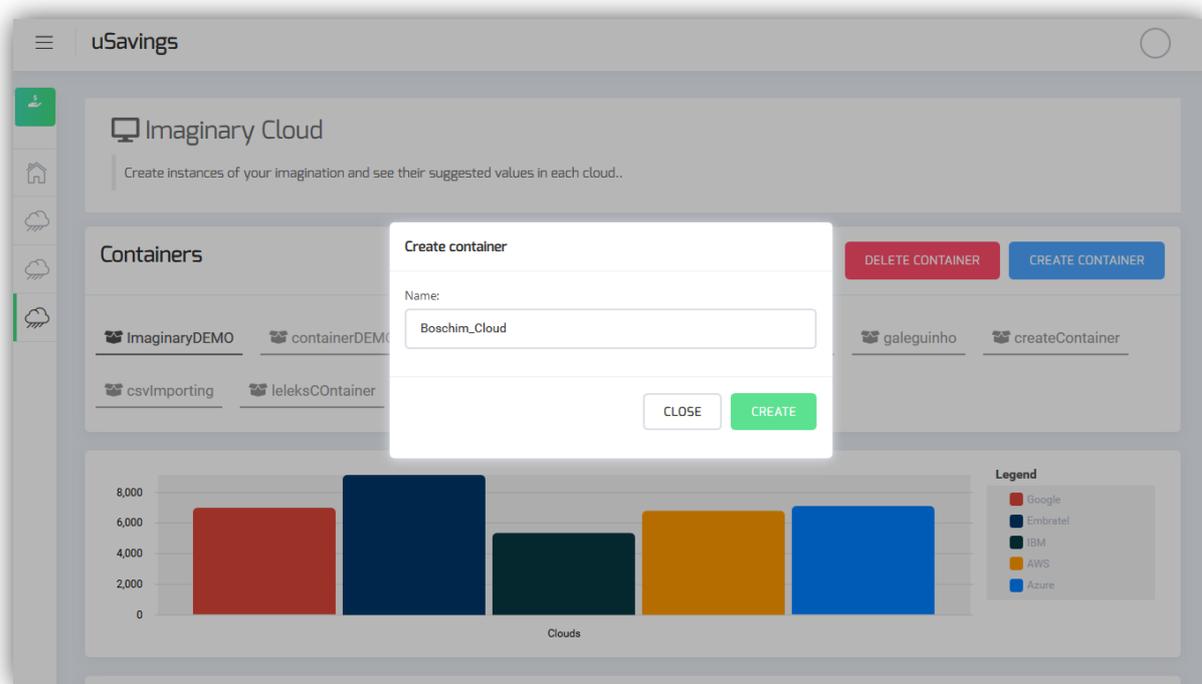
## Passo a passo para criação de um ambiente imaginário manualmente.

### 1º Passo – Click em CREATE CONTAINER

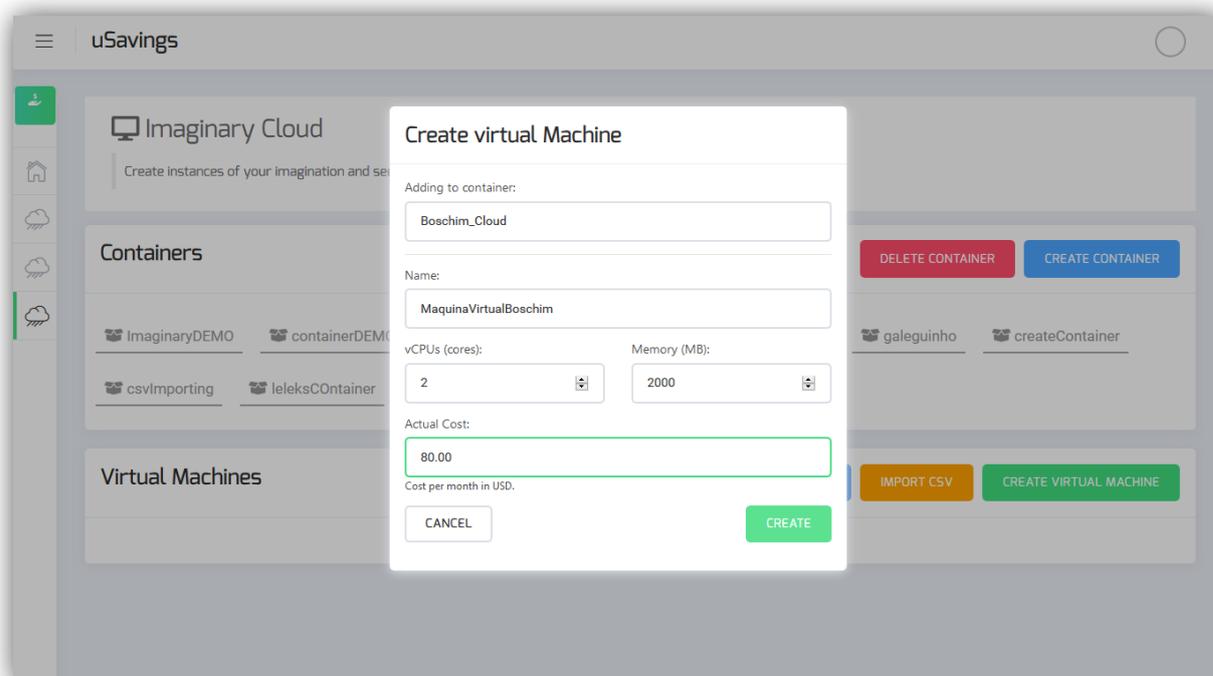
- ✓ Create Container – O container pode ser considerado a infraestrutura total de um cliente, de um projeto, ou até mesmo de uma única máquina virtual como mencionado acima é possível criar uma ou mais consultas manualmente ou importar um CSV contendo dados de várias máquinas virtuais.



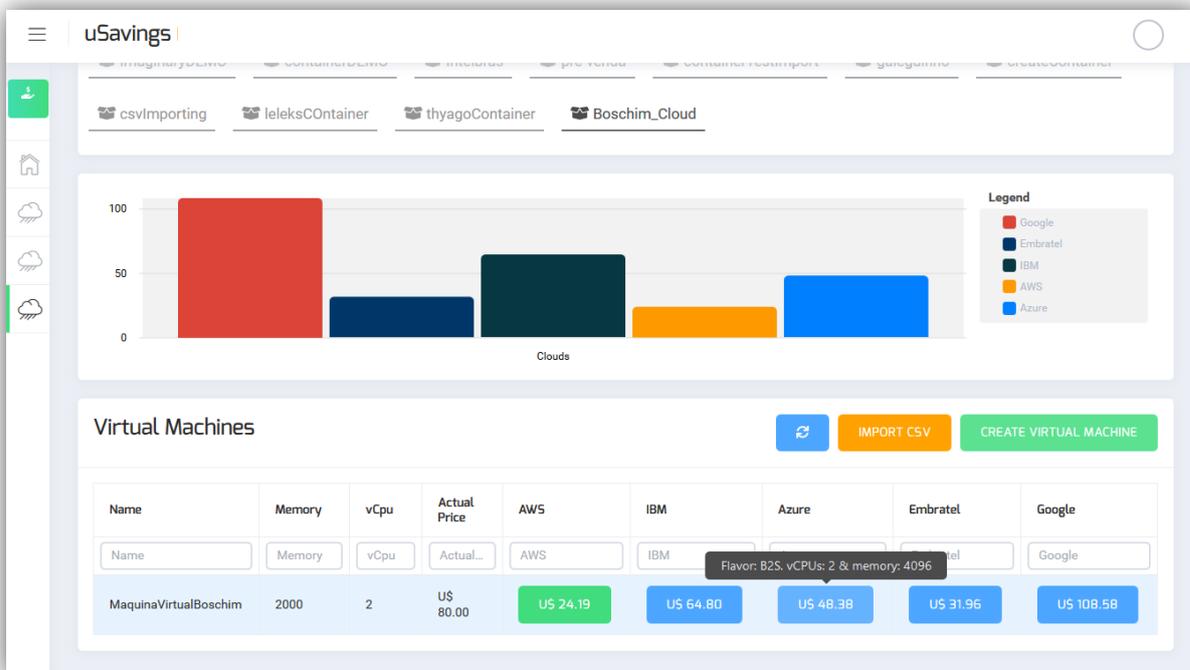
## 2º Passo – Escolha um nome para o projeto e click em CREATE



## 3º Passo – Click em CREATE VIRTUAL MACHINE coloque o nome pra máquina que deseja fazer a simulação, defina quantos vCPUs, Memory e custo estimado atual, caso não tenha valor, inserir 0.00

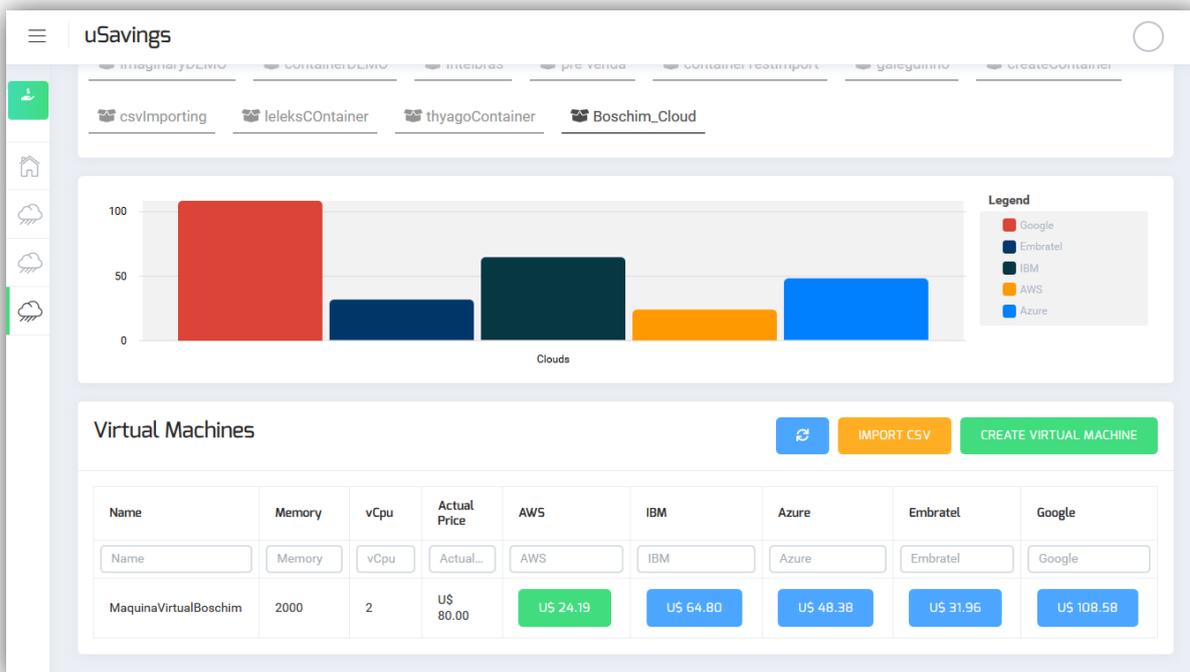


**4º Passo** – Sistema irá fazer um de para entre os valores de vCPU e memória com os flavors disponíveis nas nuvens públicas e apresentar os valores estimados conforme imagem abaixo.

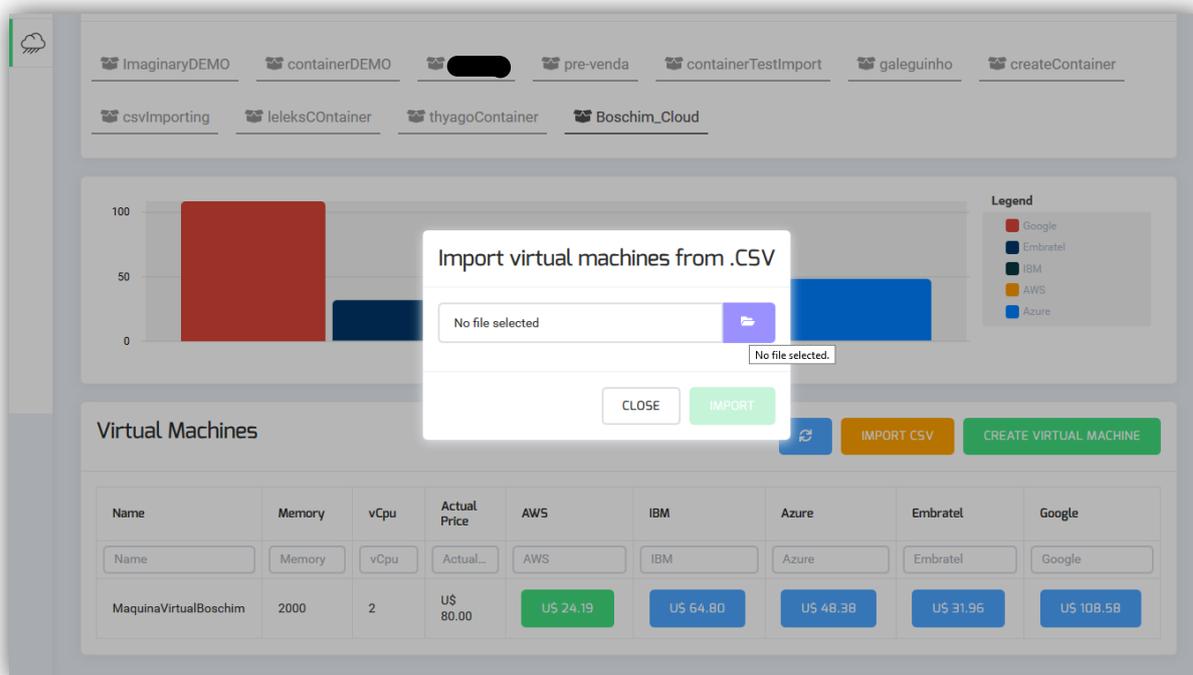


**Passo a passo para criação de um ambiente imaginário importando CSV.**

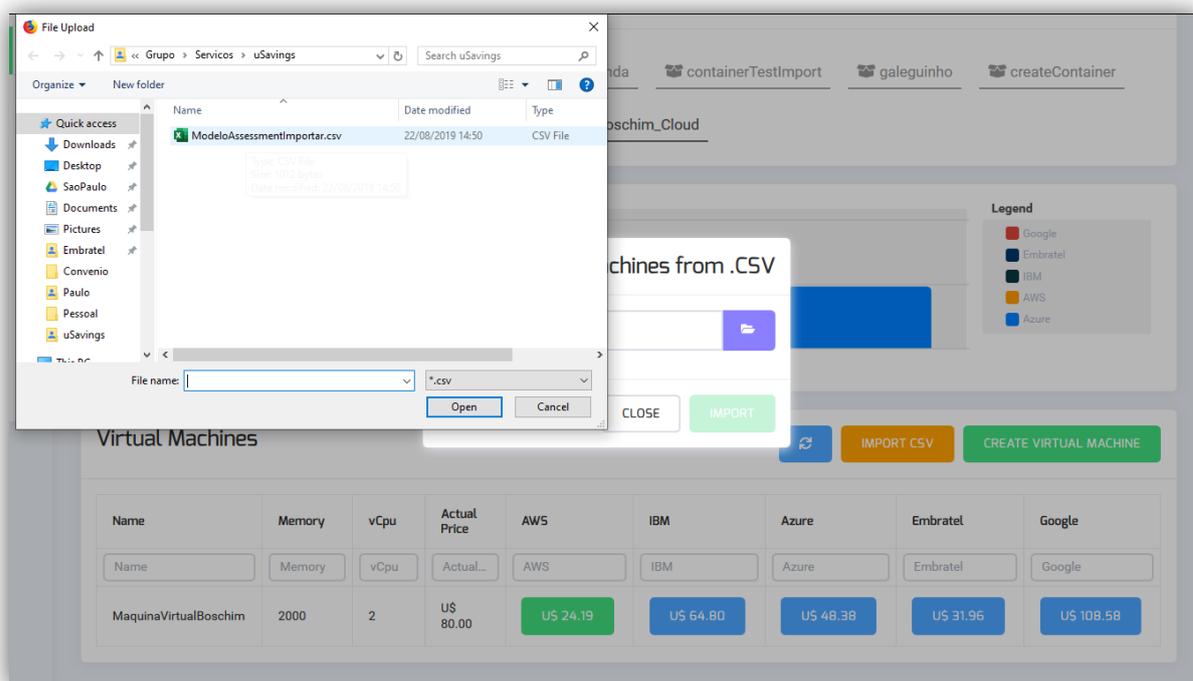
**1º Passo** – Click em CREATE CONTAINER ou utilize o criado conforme passo a passo demonstrado acima.



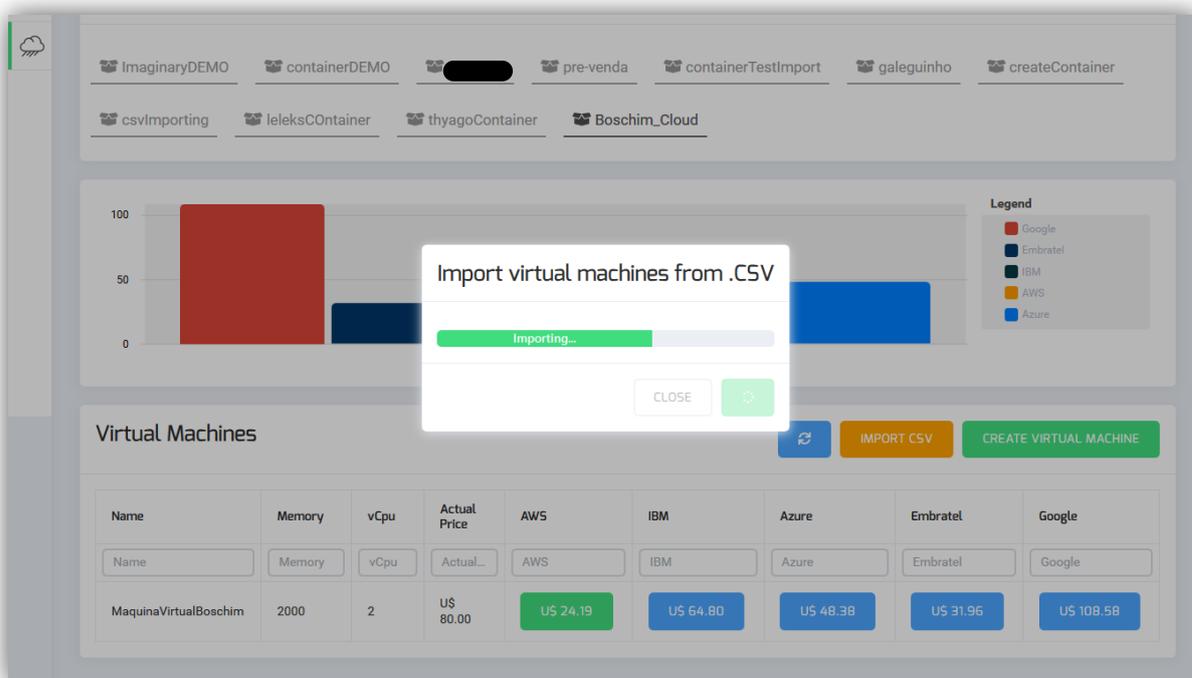
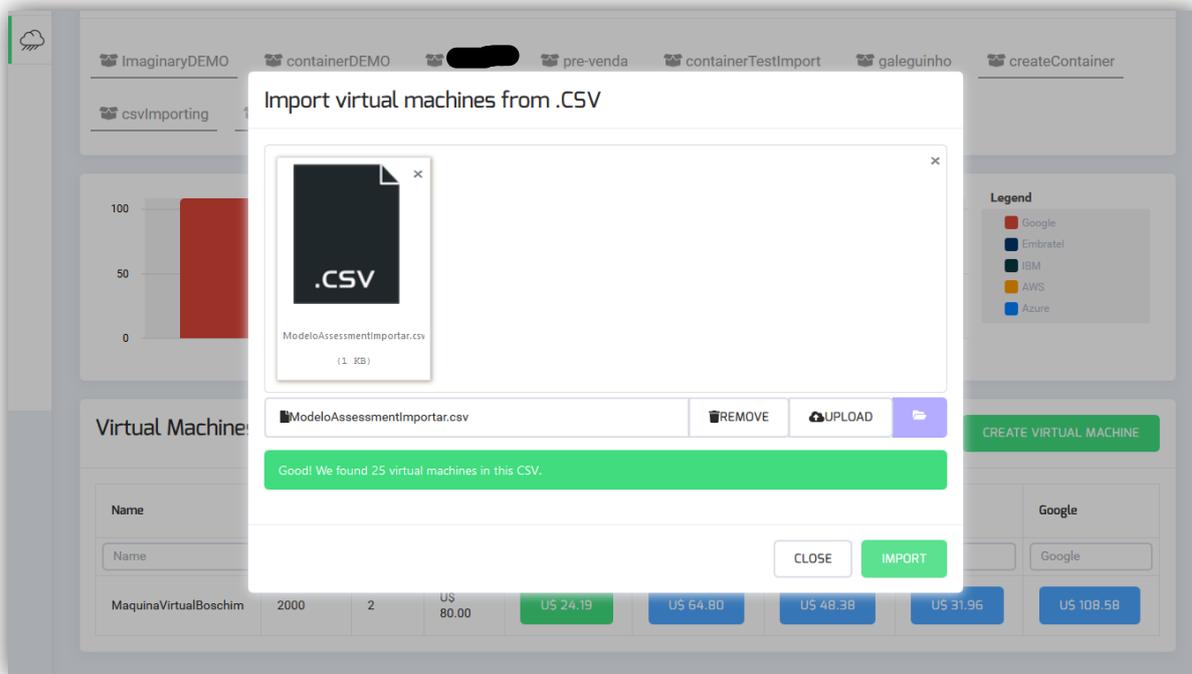
## 2º Passo – Click em IMPORT CSV



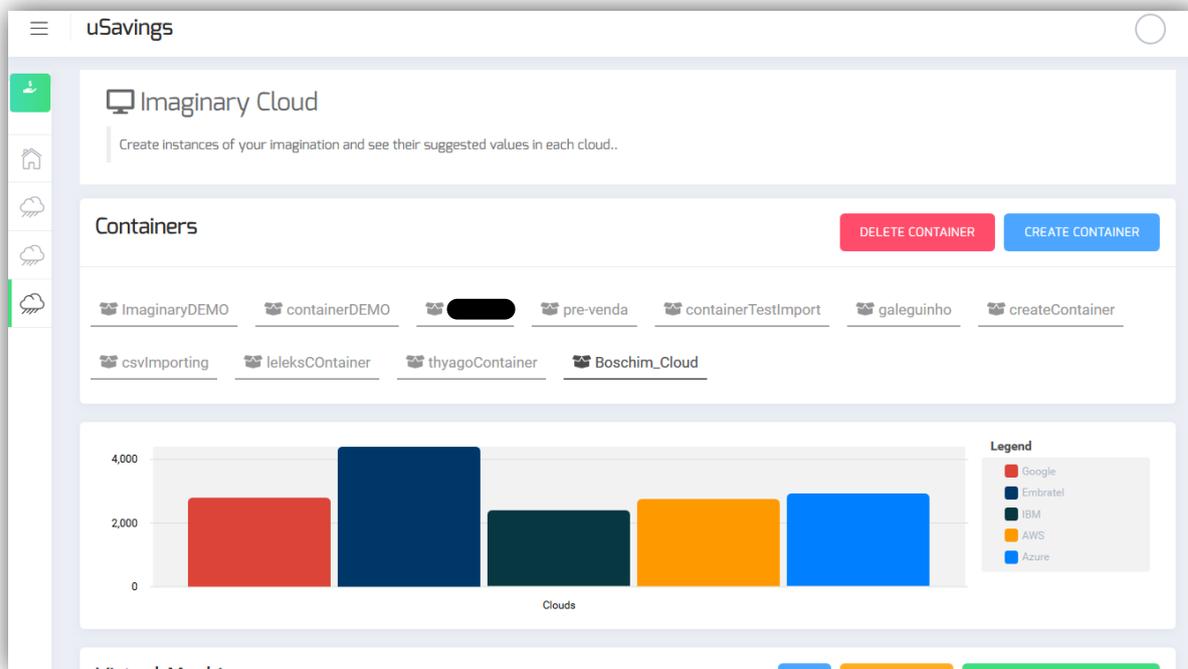
**3º Passo –** Importe o CSV que deseja fazer o comparativo. Vide abaixo o passo a passo de como normalizar o CSV que será importado.



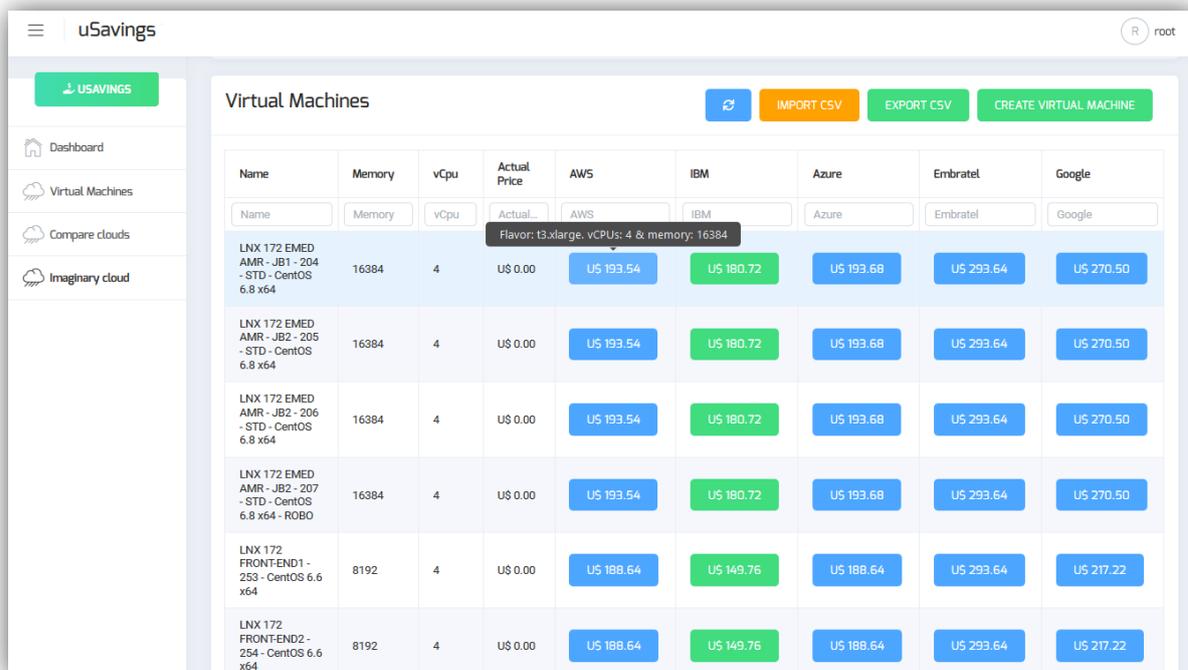
**4º Passo – Click em IMPORT e aguarde**



**5º Passo** – Será apresentado o comparativo entre as nuvens mantendo o padrão explicado acima.



**6º Passo** – Para exportar os valores coletados das nuvens públicas basta click no EXPORT CSV.



The screenshot shows the 'Virtual Machines' section of the uSavings application. It displays a table with columns for Name, Memory, vCpu, Actual Price, AWS, IBM, Azure, Embratel, and Google. The table lists several VM configurations with their respective prices for each provider. A tooltip is visible over the IBM price for the first row, indicating the flavor: 'Flavor: t3.xlarge, vCPUs: 4 & memory: 16384'.

| Name   | Memory | vCpu | Actual Price | AWS       | IBM       | Azure     | Embratel  | Google    |
|--|--------|------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| LNx 172 EMED AMR - JB1 - 204 - STD - CentOS 6.8 x64        | 16384  | 4    | US 0.00      | US 193.54 | US 180.72 | US 193.68 | US 293.64 | US 270.50 |
| LNx 172 EMED AMR - JB2 - 205 - STD - CentOS 6.8 x64        | 16384  | 4    | US 0.00      | US 193.54 | US 180.72 | US 193.68 | US 293.64 | US 270.50 |
| LNx 172 EMED AMR - JB2 - 206 - STD - CentOS 6.8 x64        | 16384  | 4    | US 0.00      | US 193.54 | US 180.72 | US 193.68 | US 293.64 | US 270.50 |
| LNx 172 EMED AMR - JB2 - 207 - STD - CentOS 6.8 x64 - ROBO | 16384  | 4    | US 0.00      | US 193.54 | US 180.72 | US 193.68 | US 293.64 | US 270.50 |
| LNx 172 FRONT-END1 - 253 - CentOS 6.6 x64                  | 8192   | 4    | US 0.00      | US 188.64 | US 149.76 | US 188.64 | US 293.64 | US 217.22 |
| LNx 172 FRONT-END2 - 254 - CentOS 6.6 x64                  | 8192   | 4    | US 0.00      | US 188.64 | US 149.76 | US 188.64 | US 293.64 | US 217.22 |

### Passo a passo para criação normativo do CSV para importação.

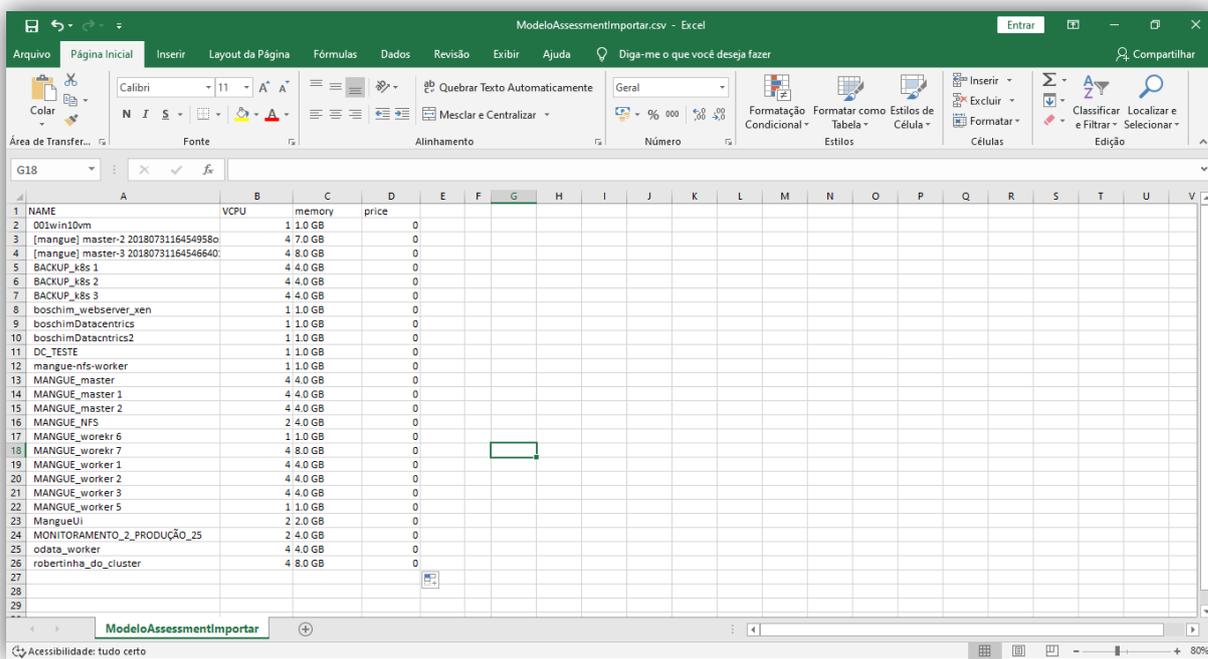
**1º Passo** – Formate a planilha conforme as características apresentadas abaixo:

Coluna 1 – NAME – Aceita qualquer nome

Coluna 2 – VCPU - Numeral

Coluna 3 – MEMORY – Numeral com ou sem GB

Coluna 4 – PRICE – Numeral no formato 0,00 (exemplo 40,90) ou em branco.



| NAME                                | VCPU | memory | price |
|-------------------------------------|------|--------|-------|
| 001win10vm                          | 1    | 1.0 GB | 0     |
| [mangue] master-2 20180731164549580 | 4    | 7.0 GB | 0     |
| [mangue] master-3 20180731164546640 | 4    | 8.0 GB | 0     |
| BACKUP_k8s 1                        | 4    | 4.0 GB | 0     |
| BACKUP_k8s 2                        | 4    | 4.0 GB | 0     |
| BACKUP_k8s 3                        | 4    | 4.0 GB | 0     |
| boschim_webserver_xen               | 1    | 1.0 GB | 0     |
| boschimDatacentrics                 | 1    | 1.0 GB | 0     |
| boschimDatacentrics2                | 1    | 1.0 GB | 0     |
| DC_TESTE                            | 1    | 1.0 GB | 0     |
| mangue-nfs-worker                   | 1    | 1.0 GB | 0     |
| MANGUE_master                       | 4    | 4.0 GB | 0     |
| MANGUE_master 1                     | 4    | 4.0 GB | 0     |
| MANGUE_master 2                     | 4    | 4.0 GB | 0     |
| MANGUE_NFS                          | 2    | 2.0 GB | 0     |
| MANGUE_worekr 6                     | 1    | 1.0 GB | 0     |
| MANGUE_worekr 7                     | 4    | 8.0 GB | 0     |
| MANGUE_worker 1                     | 4    | 4.0 GB | 0     |
| MANGUE_worker 2                     | 4    | 4.0 GB | 0     |
| MANGUE_worker 3                     | 4    | 4.0 GB | 0     |
| MANGUE_worker 5                     | 1    | 1.0 GB | 0     |
| MangueUI                            | 2    | 2.0 GB | 0     |
| MONITORAMENTO_2_PRODUÇÃO_25         | 2    | 2.0 GB | 0     |
| odata_worker                        | 4    | 4.0 GB | 0     |
| robertinha_do_cluster               | 4    | 8.0 GB | 0     |

**2º Passo** – Salve no formato CSV. E importe conforme apresentado acima.

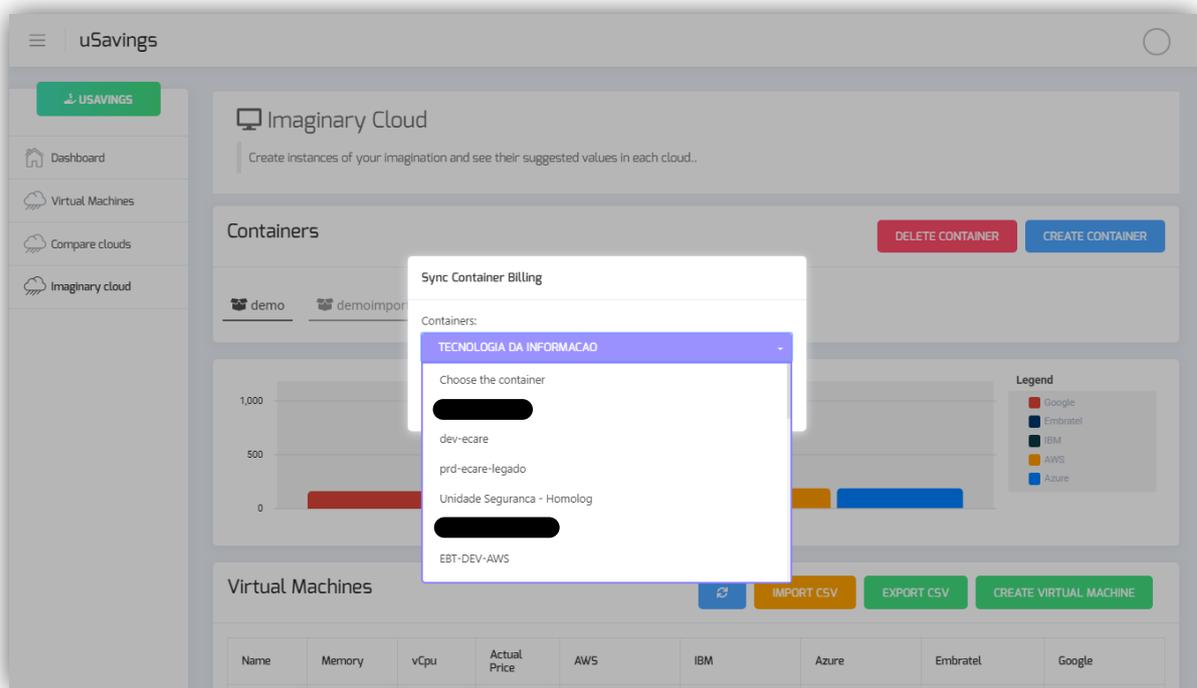
| Name                                       | Memory | vCpu | Actual Price | AWS         | IBM         | Azure       | Embratel    |
|--|--------|------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| MaquinaVirtualBoschim                      | 2000   | 2    | US\$ 80.00   | US\$ 24.19  | US\$ 64.80  | US\$ 48.38  | US\$ 31.96  |
| ??001win10vm                               | 1      | 1    | US\$ 0.00    | US\$ 6.05   | US\$ 33.12  | US\$ 6.05   | US\$ 15.98  |
| ??[mangue] master-2<br>2018073116454958os  | 7      | 4    | US\$ 0.00    | US\$ 188.64 | US\$ 129.60 | US\$ 188.64 | US\$ 293.64 |
| ??[mangue] master-3<br>201807311645466401k | 8      | 4    | US\$ 0.00    | US\$ 188.64 | US\$ 129.60 | US\$ 188.64 | US\$ 293.64 |
| ??BACKUP_k8s 1                             | 4      | 4    | US\$ 0.00    | US\$ 188.64 | US\$ 129.60 | US\$ 188.64 | US\$ 293.64 |
| ??BACKUP_k8s 2                             | 4      | 4    | US\$ 0.00    | US\$ 188.64 | US\$ 129.60 | US\$ 188.64 | US\$ 293.64 |
| ??BACKUP_k8s 3                             | 4      | 4    | US\$ 0.00    | US\$ 188.64 | US\$ 129.60 | US\$ 188.64 | US\$ 293.64 |

- a. **SYNC** – Botão SYNC será usado quando o cliente possui pelo menos o serviço de BILLING, ou seja, a conta deve estar conectada no uCloud (PMC), dessa forma teremos flavors das maquinas do cliente assim que o botão SYNC é acionado a lista de contas conectadas irá ficar disponível, conforme passo a passo abaixo;

**Passo a passo botão SYNC**

**1º Passo** – Click no botão SYNC conforme mostra a seta na imagem abaixo:

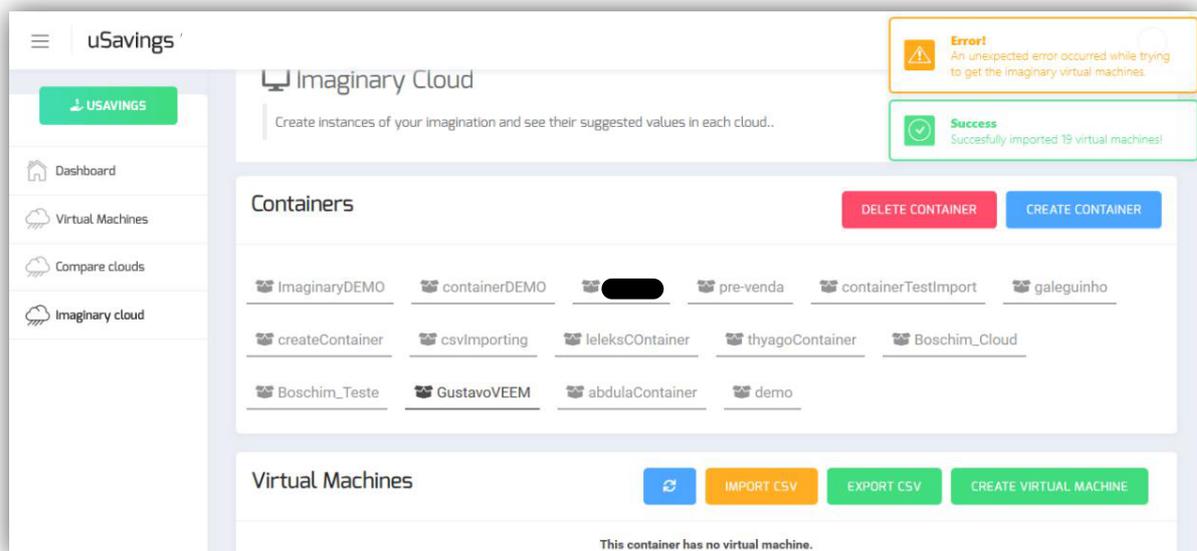
**2º Passo** – Escolha o container (conta AWS, Azure, ...) que deseja fazer a análise.



**3º Passo** – Analise o resultado.

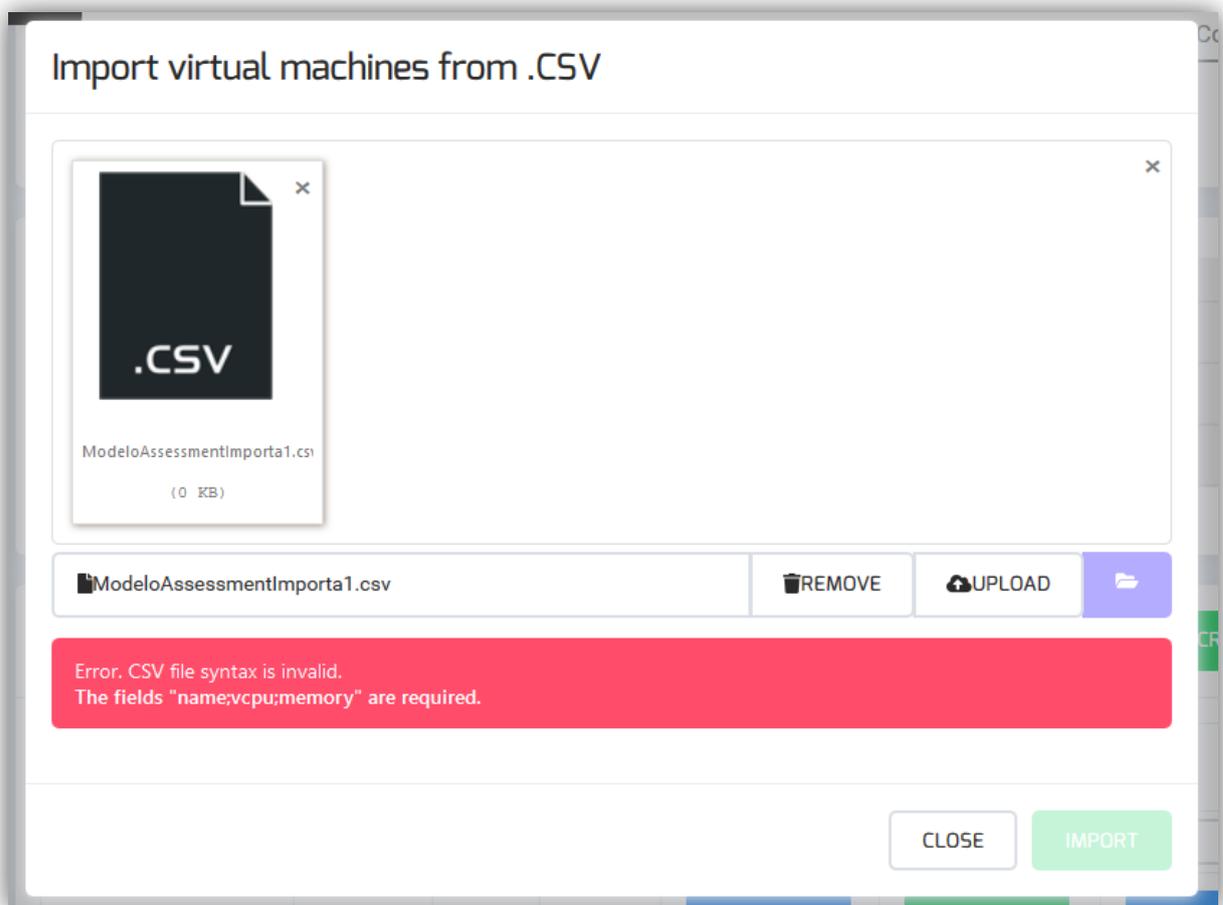
### FAQ – Imaginary Cloud

P1: Estou tentando importar um CSV e estou recebendo o erro “Error! An unexpected error occurred while trying to get the imaginary virtual machines” em tela;

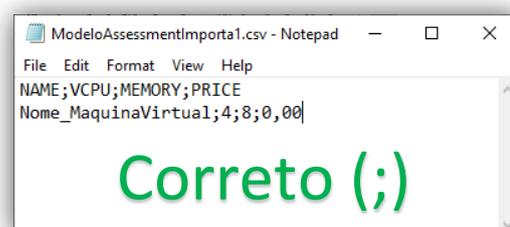
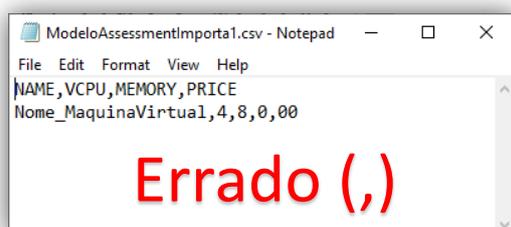


R1: O container pode estar corrompido, remova o container, crie um container novo e importe novamente.

P2: Ao tentar importar o CSV aparece a informação “Error. CSV file syntax is invalid The fields “name;vcpu;memory” are required.”

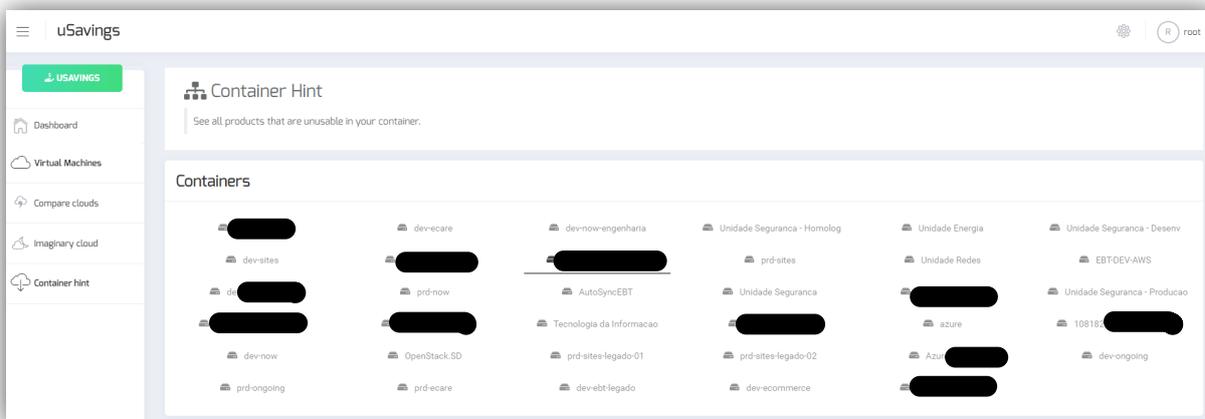


R2: O CSV foi criado incorretamente, alterar as virgulas (,) por ponto e vírgula (;) no CSV que deseja fazer a importação. Após alteração repita normalmente o processo de import.



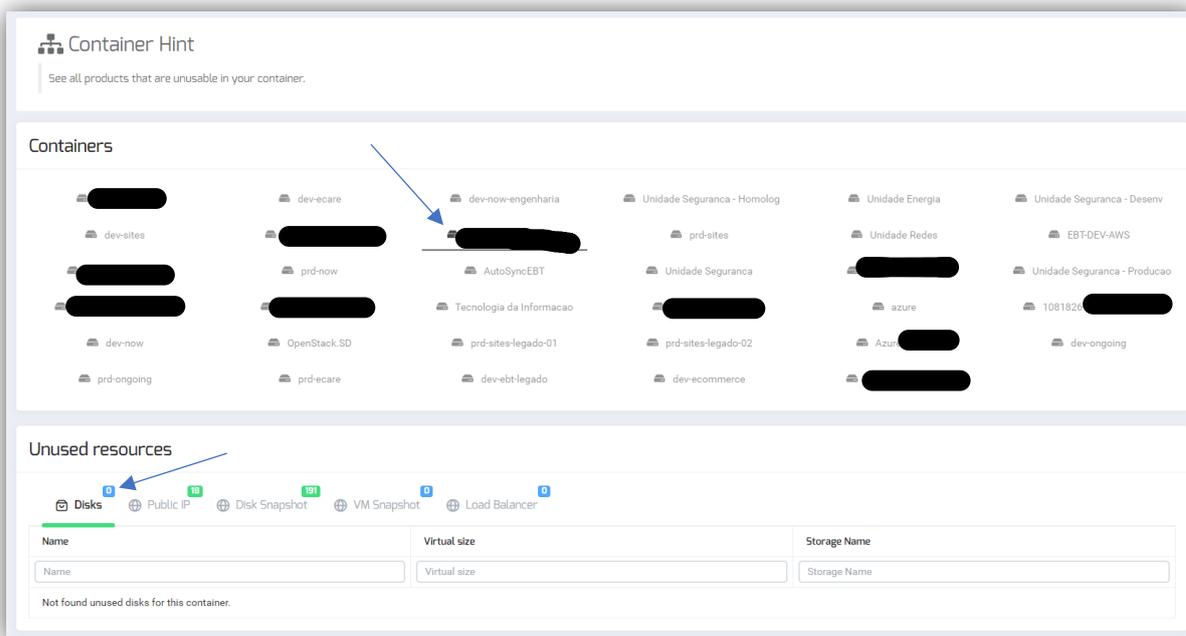
## 5. Container Hint – Unused resources

Essa funcionalidade irá apresentar recursos que aparentemente não estão sendo utilizados ou estão gerando custos supostamente desnecessário. Ela só estará disponível para as contas que estiverem conectadas e integradas com o uCloud (CMP). Ao conectar a conta da nuvem publica no uCloud será listado conforme imagem abaixo;

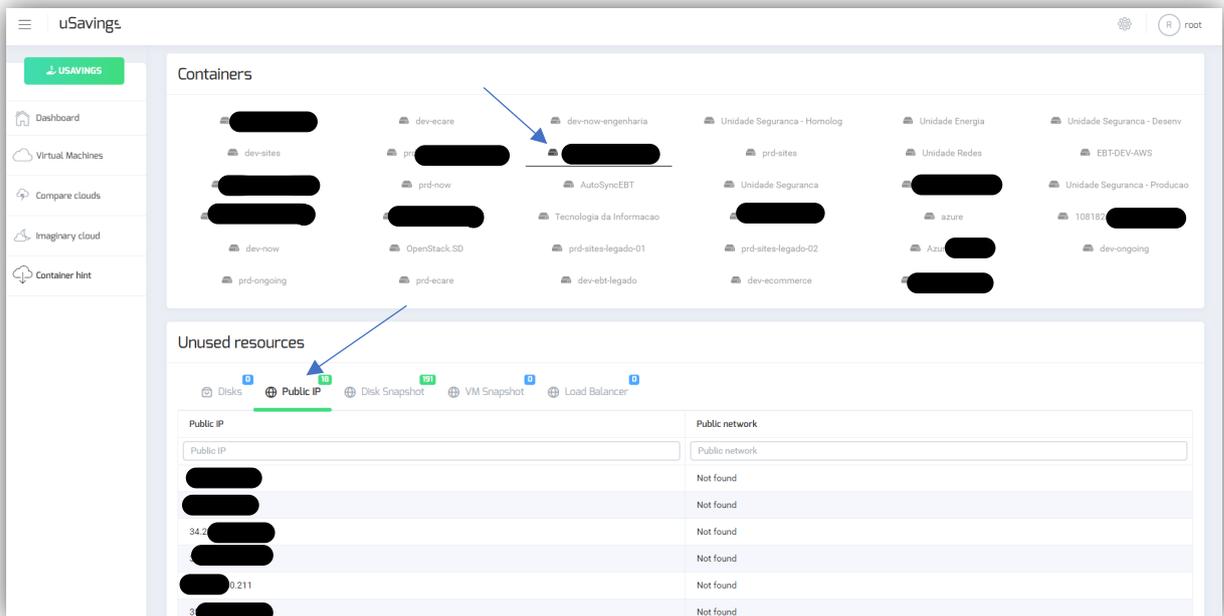


Abaixo iremos listas quais são esses recursos e como as sugestões serão apresentadas em tela.

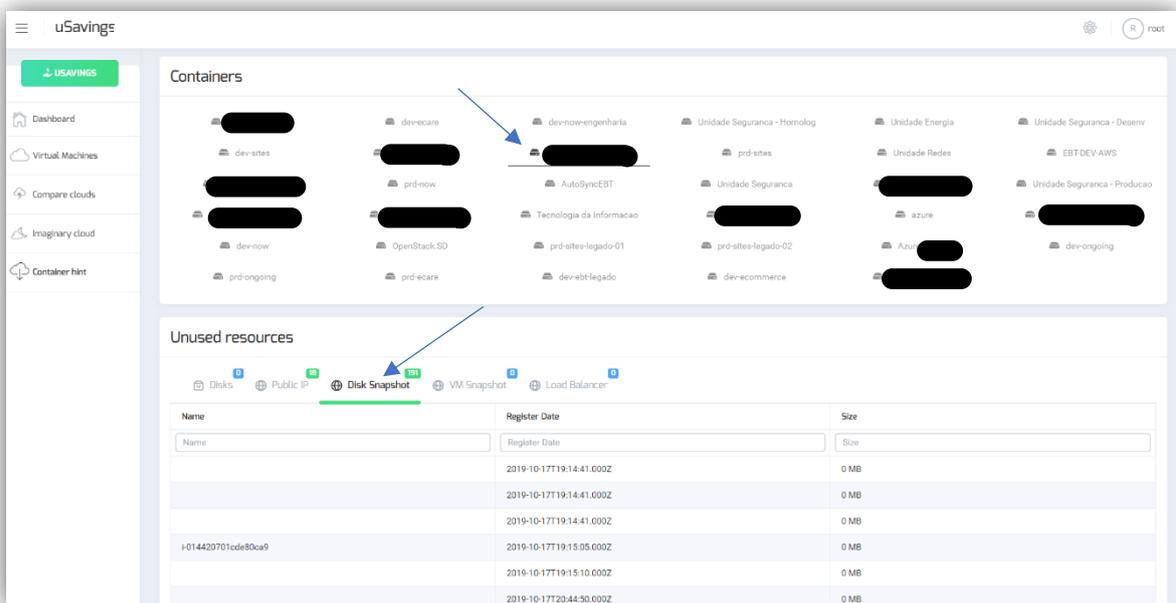
- Disks – Irá listar os discos que foram criados e não estão associados a nenhuma máquina virtual.



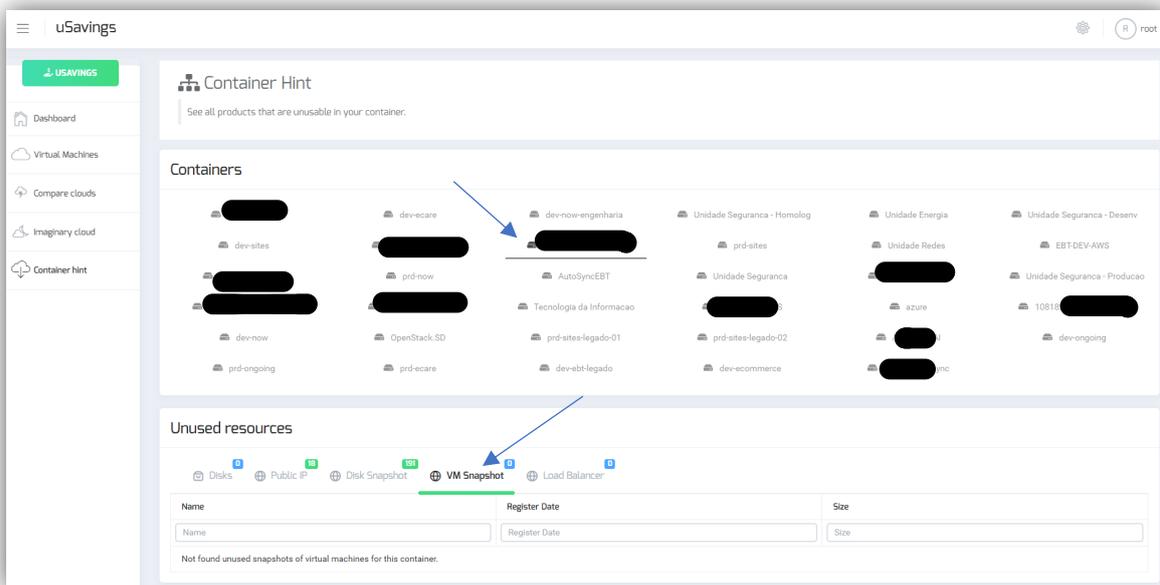
- Public IP – Irá listar os IPs públicos que foram solicitados, estão gerando custo e não estão associados a nenhuma máquina virtual.



- Disk Snapshot – Irá listar todos os discos snapshots criados, mas não irá distinguir quais deles devem ou não ser apagados.



- VM Snapshot – Irá listar todos os snapshots das máquinas virtuais criados, mas não irá distinguir quais deles devem ou não ser apagados.



- Load Balancer – Irá listar todos os Load Balancers criados, mas não irá distinguir quais deles devem ou não ser apagados.

