### **Análise Comparativa de Custos AWS: São Paulo vs. Virgínia do Norte**

O objetivo desta análise é identificar a opção de menor custo para a implantação de um servidor na nuvem AWS, comparando as regiões de São Paulo (Brasil) e Virgínia do Norte (EUA). A estimativa foi baseada no modelo de preço On-Demand (Sob Demanda) para a seguinte configuração:

* **2 CPUs.**
* **1 GIB de memória.**
* **Até 5 Gigabit de rede.**
* **50 GB de armazenamento (HD).**

Para fazer a simulação, foi usada a calculadora de preços do site da AWS. E apresentou os seguintes custos mensais:

| Região | Custo Mensal Estimado (USD) |
| --- | --- |
| **Virgínia do Norte (us-east-1)** | **$10,13** |
| **São Paulo (sa-east-1)** | **$17,38** |

Segundo a calculadora, a região de São Paulo é aproximadamente 71% mais cara que a região da Virgínia do Norte para as mesmas configurações. Essa diferença significativa acontece por vários fatores aqui no Brasil:

* **Fator Tributário:** Este é o principal fator. A operação no Brasil inclui impostos que não existem ou são menores nos EUA.
  + **Impostos de Importação;**
  + **Impostos sobre Serviços:** como ICMS, PIS e COFINS, que compõem uma parte substancial do custo.
* **Custos de Infraestrutura Local:**
  + **Energia Elétrica:** O custo da energia para datacenters, que consomem eletricidade intensivamente 24/7, é consideravelmente mais alto no Brasil em comparação com regiões como a Virgínia, que possuem incentivos e um custo de energia menor.
  + **Imóveis e Construção:** O custo de aquisição de terrenos e construção de datacenters que atendem a padrões internacionais de segurança e redundância é elevado na região metropolitana de São Paulo.
* **Menor Economia de Escala:** A região da Virgínia do Norte é a maior e mais antiga da AWS, atendendo a um volume massivo de clientes globais. Essa escala gigantesca permite à AWS otimizar operações e obter descontos em hardware, repassando essa economia aos preços. A região de São Paulo, embora robusta, opera em uma escala bem menor.

Segundo os orçamentos feitos, tanto na região de São Paulo como na região  **da Virgínia do Norte**, aponta a região **da Virgínia** **como a solução de menor custo**, ao utilizar os mesmos serviços da AWS, oferecendo uma economia substancial para a implantação do servidor.

No entanto, a decisão da implementação deve sempre considerar o trade-off entre **custo e latência**. Para uma API que processa dados de sensores localizados no Brasil, a latência será maior ao se comunicar com um servidor nos EUA. E em aplicações onde a velocidade de resposta é crítica (como controle em tempo real ou análise de dados instantânea), o custo mais elevado da região de São Paulo pode ser um investimento necessário para garantir o desempenho e a qualidade maior do serviço.