



Proposta

Modelagem e Avaliação de Custo em Ambientes Elastic Cloud Para Conversão de Vídeo.

Iure de Sousa Fé - (isf2@cin.ufpe.br)

Orientador : **Paulo Maciel** (prmm@cin.ufpe.br)



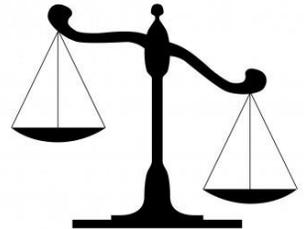
UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

- Contextualização;
- Proposta de Pesquisa;
- Metodologia;
- Infraestrutura;
- Resultados Preliminares;
- Modelo;
- Próximos Passos;



CONTEXTUALIZAÇÃO - MOTIVAÇÃO

- Um dos principais objetivos de computação em nuvem é a alocação de recursos apenas quando necessário;
- SLAs devem ser mantidos;
- O custo de uma VM irá depender de:
 - Tipos de VM (t2.micro, t2.small, t2.medium ...)
 - Instâncias *On Demand*;
 - Instâncias Reservadas;





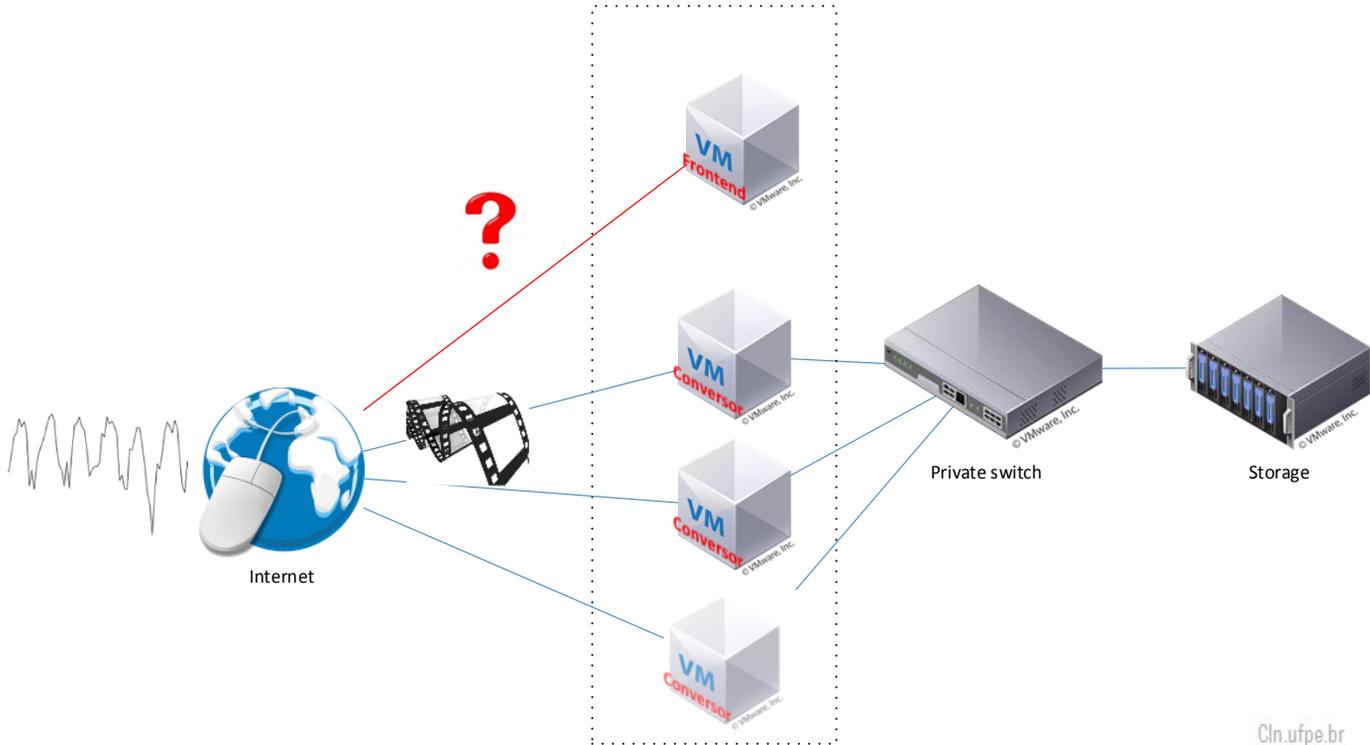
CONTEXTUALIZAÇÃO - MOTIVAÇÃO

Nome	Vcpu	Mem GB	Instâncias Reservadas \$/Ano	Instâncias on demand \$/hora	Instâncias on demand \$/Ano
t2.micro	1	1	78,84	0,013	113,88
t2.small	1	2	157,68	0,026	227,76
t2.medium	2	4	315,36	0,052	455,52
t2.large	2	8	630,72	0,104	911,04

Amazon – 2015

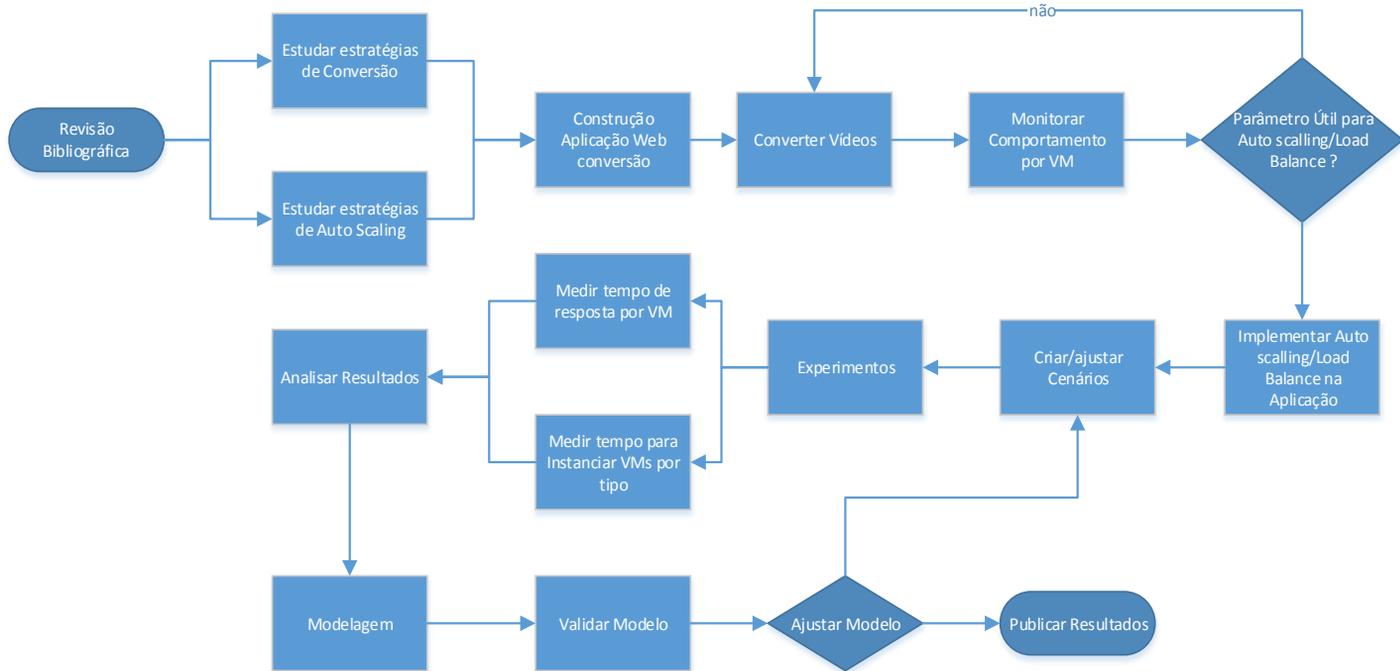
PROPOSTA DA PESQUISA

A proposição de modelos de desempenho para suporte ao planejamento de infraestruturas de nuvens públicas/privadas para conversão de vídeo.





METODOLOGIA



- Uso de conversor de vídeo: ffmpeg;
- Plataforma de nuvem: Cloudstack;
- Aplicação Java Web;

• *Auto Scalling* para sistemas de nuvens públicas/privadas, uso do **ec2 – Amazon**;



Nome	CPUs	Memória GB
t2.micro	1	1
t2.small	1	2
t2.medium	2	4
t2.large	2	8





INFRAESTRUTURA

CPU: 4 x 3.10 GHz, 8M Cache
Mem: 32 GB
LAN: 2x GbE



Node1

CPU: 1 x 3.10 GHz, 8M Cache
Mem: 1024

Ports: 16 x GbE
Capacity: 32Gbps



Private switch

CPU: 4 x 3.40 GHz, 8M Cache
Mem: 4 GB
LAN: 1x GbE



CloudStack

CPU: 4 x 3.10 GHz, 8M Cache
Mem: 32 GB
LAN: 2x GbE



Node2

HDs: 4 x 500GB – RAID 5
LAN: 2x GbE

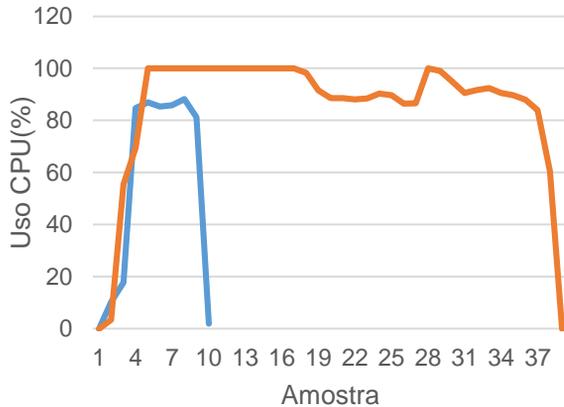


Storage

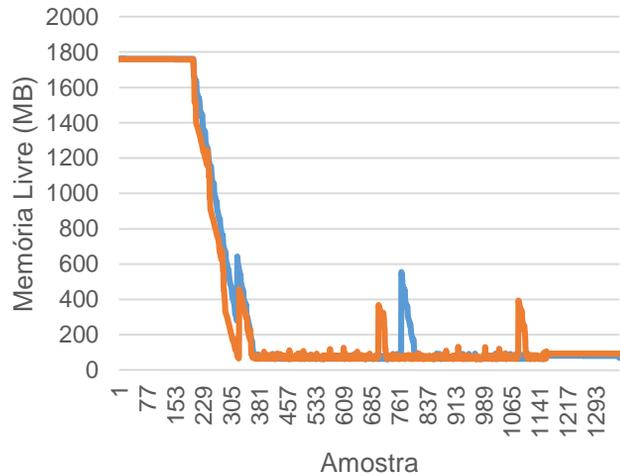


RESULTADOS PRELIMINARES

- Comportamento de processador e memória em conversão de vídeo: t2.small:



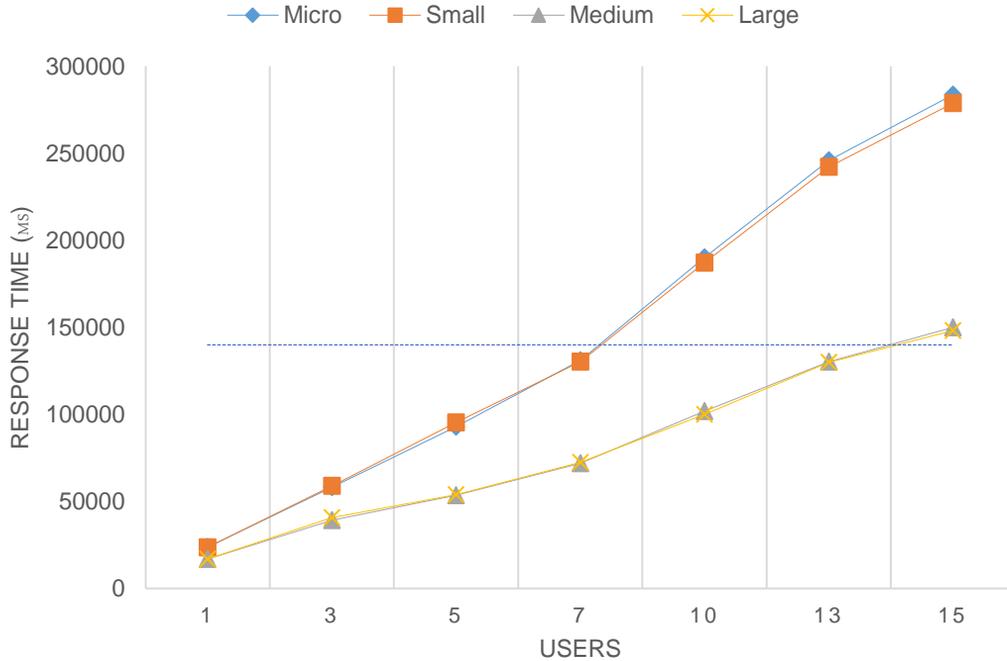
— CPU 1U
— CPU 5U



— MEM Free 1U
— MEM Free 5U



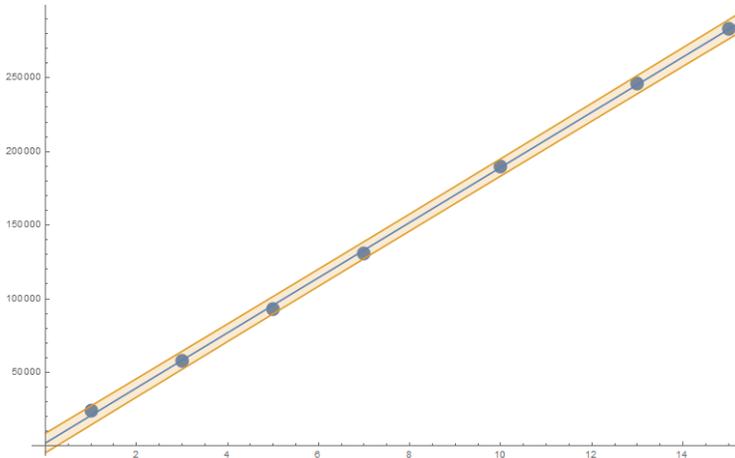
RESULTADOS PRELIMINARES





RESULTADOS PRELIMINARES

- Tempos de resposta: t2.micro:



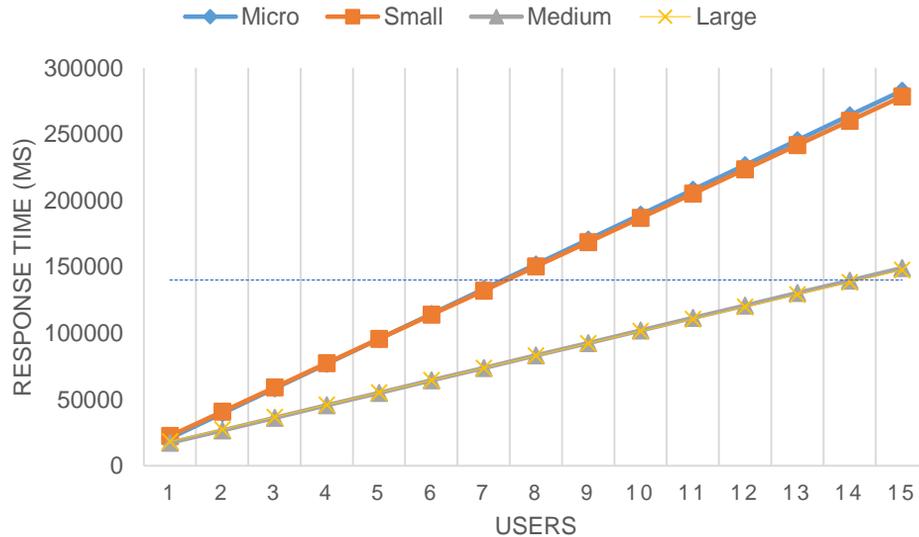
$$y = 2122.34 + 18718.7 x$$

$$R^2 = 0.999608$$

Observed	Predicted	Standard Error	Confidence Interval
23790.	20841.	2511.94	{14383.9,27298.2}
58121.7	58278.4	2383.61	{52151.1,64405.6}
92930.5	95715.7	2296.35	{89812.8,101619.}
131094.	133153.	2254.94	{127357.,138950.}
190101.	189309.	2283.49	{183439.,195179.}
245944.	245465.	2416.33	{239254.,251677.}
283683.	282903.	2555.33	{276334.,289471.}

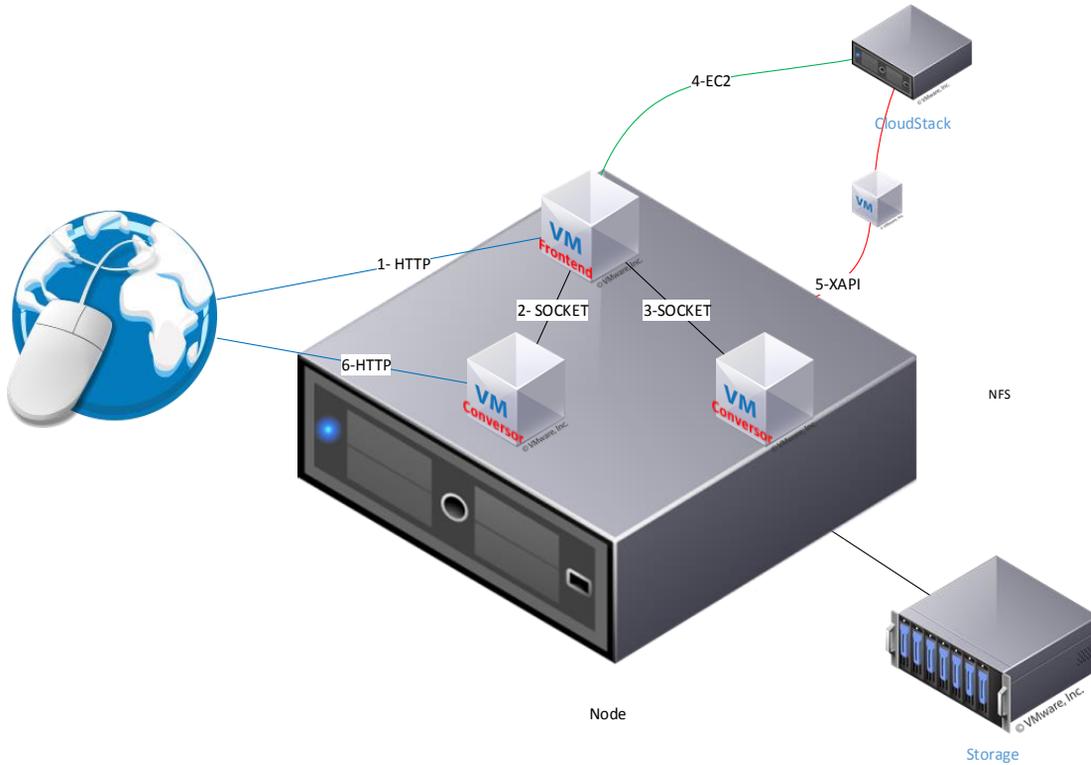


RESULTADOS PRELIMINARES



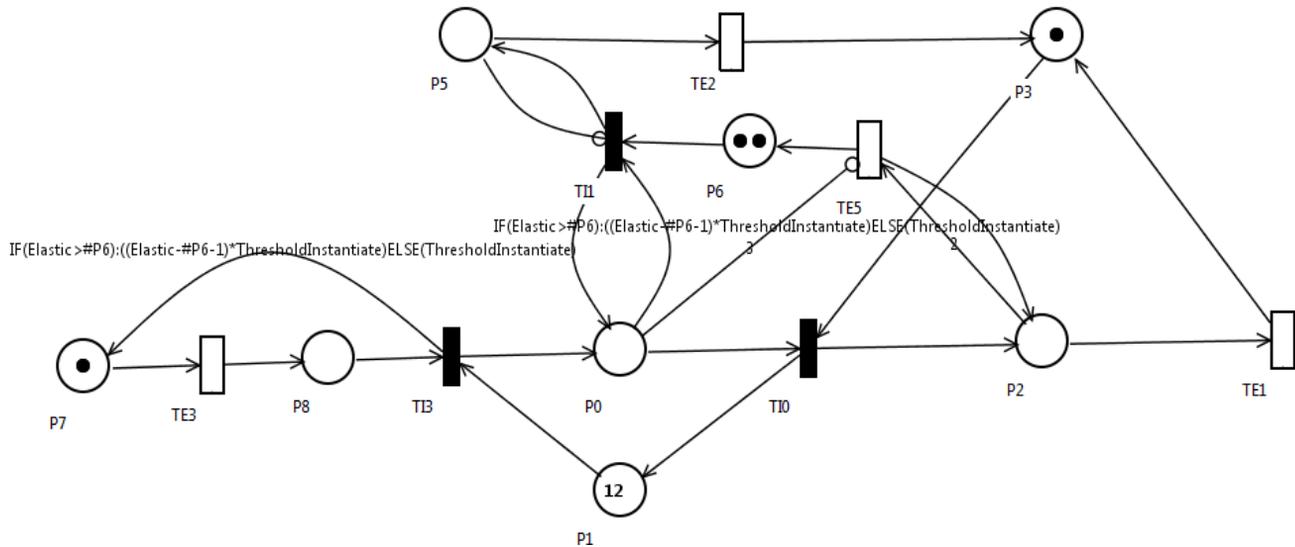


RESULTADOS PRELIMINARES





RESULTADOS PRELIMINARES

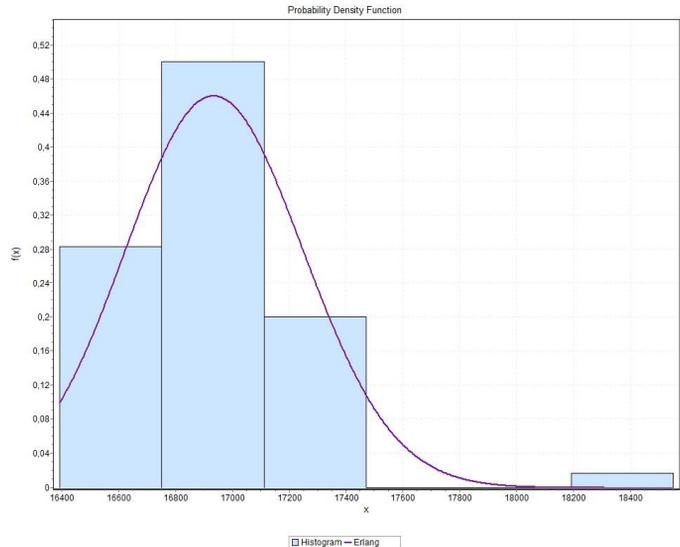




RESULTADOS PRELIMINARES

- Response time

Tipo	Distribuição
micro	Erlang $m=2233$ $b=10,645$
small	Erlang $m=2889$ $b=8,1896$
medium	Erlang $m=1882$ $b=8,9665$
Large	Erlang $m=2951$ $b=5,7405$



- Qual o Ambiente de nuvem que oferece melhor custo benefício para conversão de vídeo, varias VMs menores ou poucas maiores ?
- Estudar detalhadamente os resultados;
 - Memória não influencia ?
 - Comportamento da memória após o termino dos testes;
- Obter Métricas para criação de instâncias;
- Criar modelos;
- Aplicar Métricas no modelo;
- Validação dos modelos.

