

Avaliação da capacidade de sobrevivência a desastres em sistemas de *cloud computing* geograficamente distribuídos

Ana Carolina Veloso Teixeira

acvt@cin.ufpe.br

Prof. Paulo Romero Martins Maciel

prmm@cin.ufpe.br



Agenda

- Motivação
- Contextualização
- Arquitetura
- Modelo
- Resultados
- Próximos Passos

Motivação

- Atualmente, a demanda por recursos de nuvem está crescendo. Para prover a disponibilidade destes recursos, estudos vêm sendo feitos para melhorar os serviços prestados.
- A importância de manter os dados ou serviços sempre à disposição dos clientes aumenta a cobrança sobre as empresas, para que esses serviços nunca parem de funcionar.

Motivação

- Para garantir que esses serviços tenham seus níveis de qualidade atendidos, foi criado o SLA (Acordo de Nível de Serviço), que regula, por exemplo, o tempo máximo de inatividade.
- Provedores destes serviços devem levar também em consideração desastres, necessitando assim de um plano de recuperação de desastres (DRP).

Motivação

- Como avaliar a capacidade de sobrevivência de um data center, priorizando minimizar o tempo e o ponto de recuperação, para um plano desastre?

Contextualização

- O principal objetivo do *disaster recovery plan* é a continuidade dos serviços.
- Ou seja, retornar os serviços on-line depois de uma interrupção.
- O RTO(*Recovery Time Object*) e o RPO(*Recovery Point Object*) são dois importante parâmetros que todo mecanismo de recuperação tenta melhorar.

Contextualização

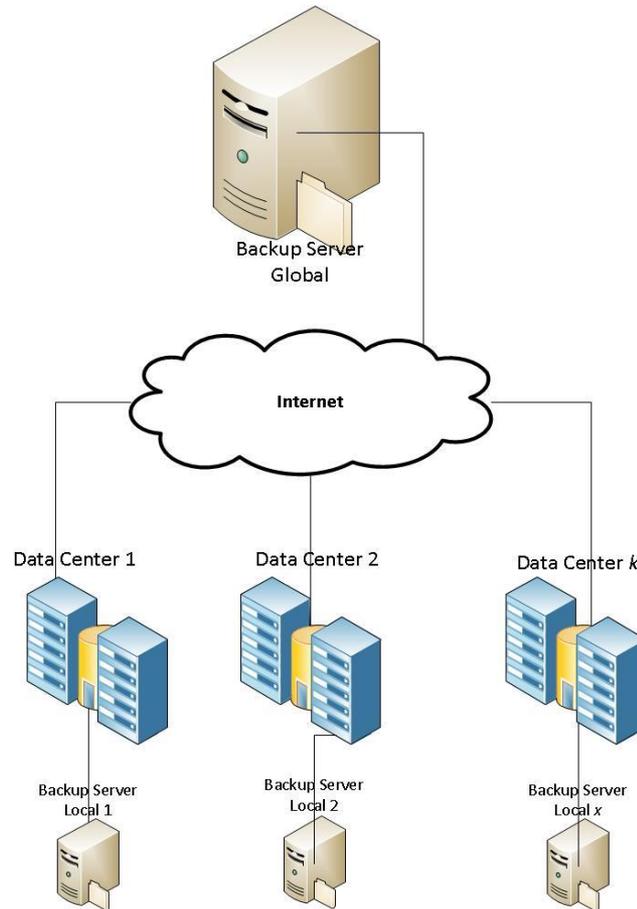
- Recovery Time Object (RTO) – Tempo que pode demorar para uma aplicação voltar a fornecer o serviço após a ocorrência de uma falha.
- Recovery Point Object (RPO) – Ponto no tempo da cópia de segurança mais recente antes de qualquer falha.

Contextualização

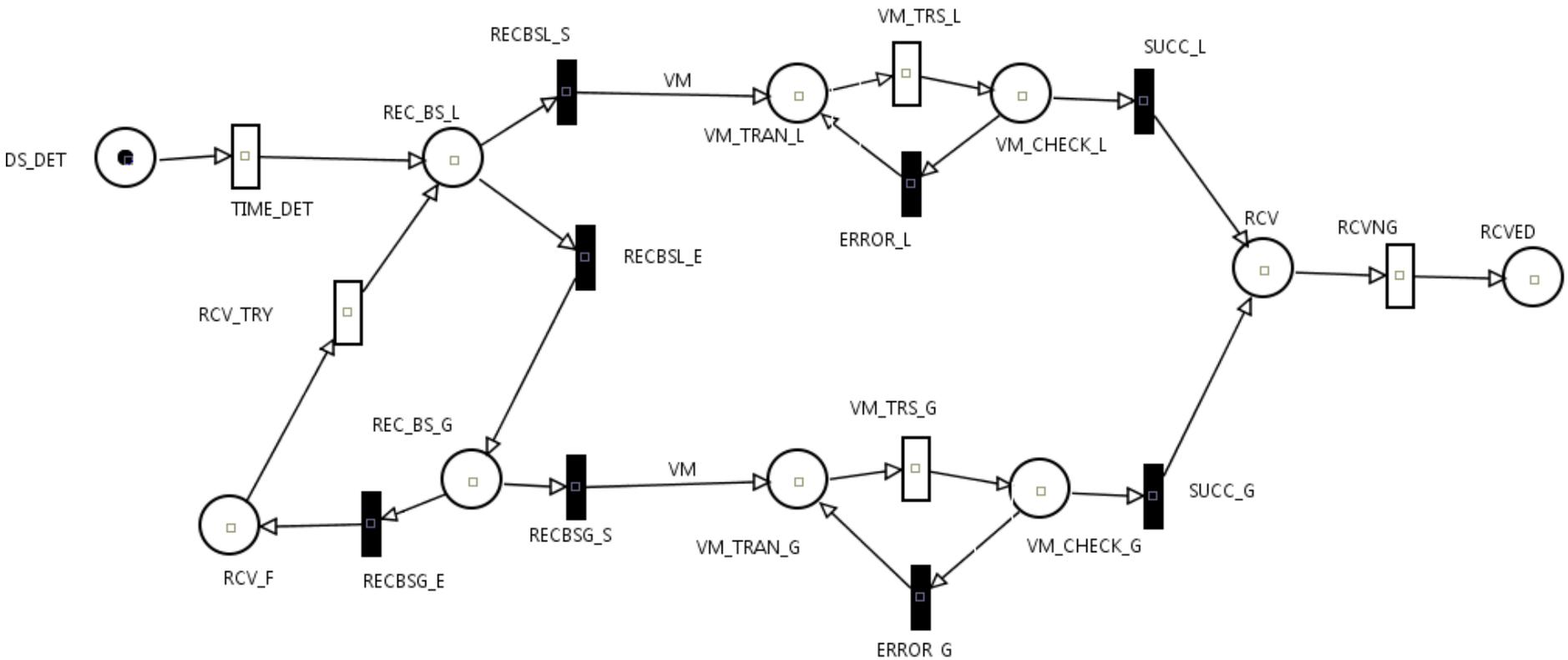
- *Survivability* é a capacidade que um sistema tem de continuar a cumprir sua missão, na presença de ataques, falhas ou acidentes.

Arquitetura

- Global?
- Local?

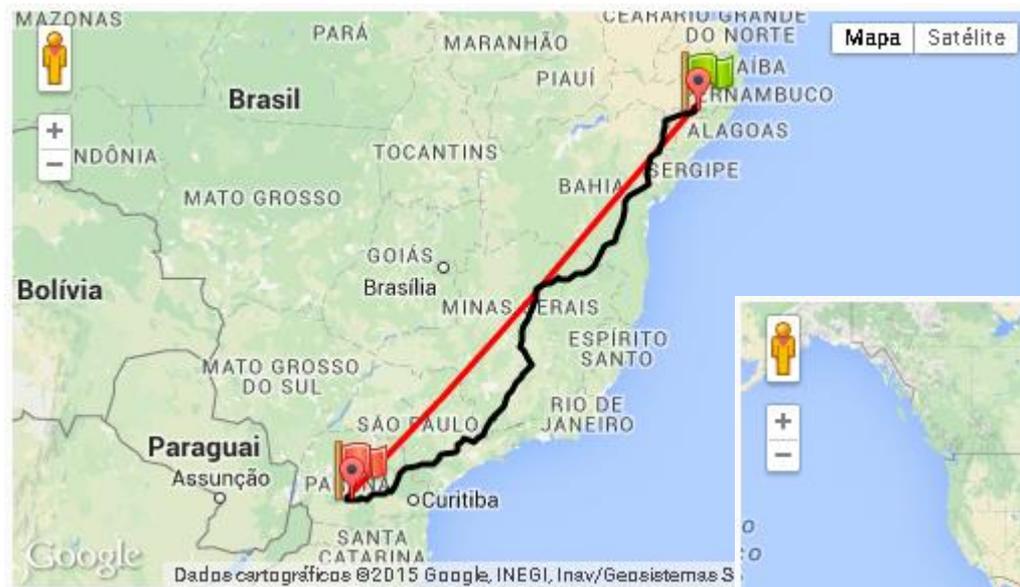


Modelo

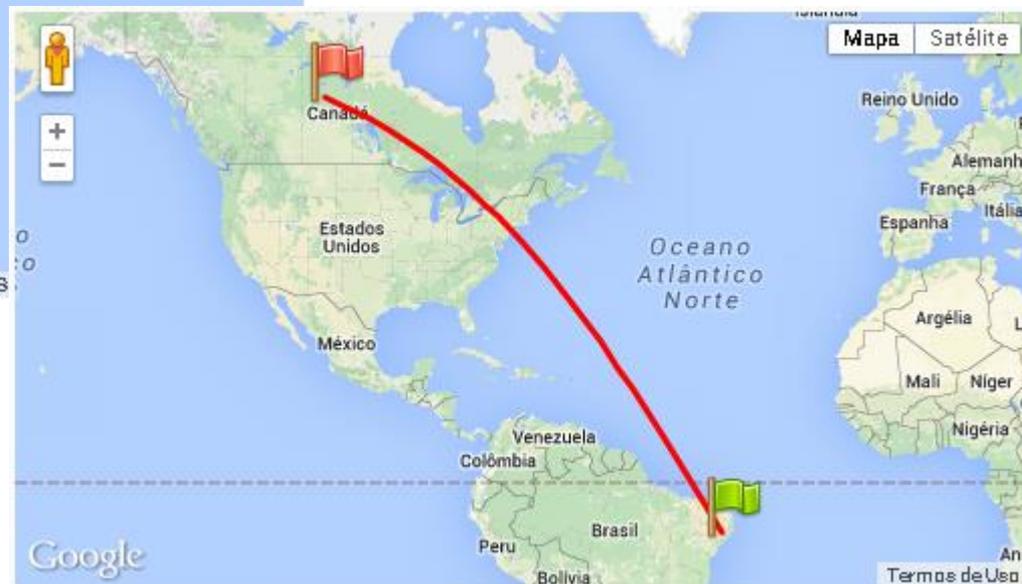


$P\{\{\#RCVED=VM\}\}$

Resultados – Cenário 1



PE, Brasil – PR, Brasil



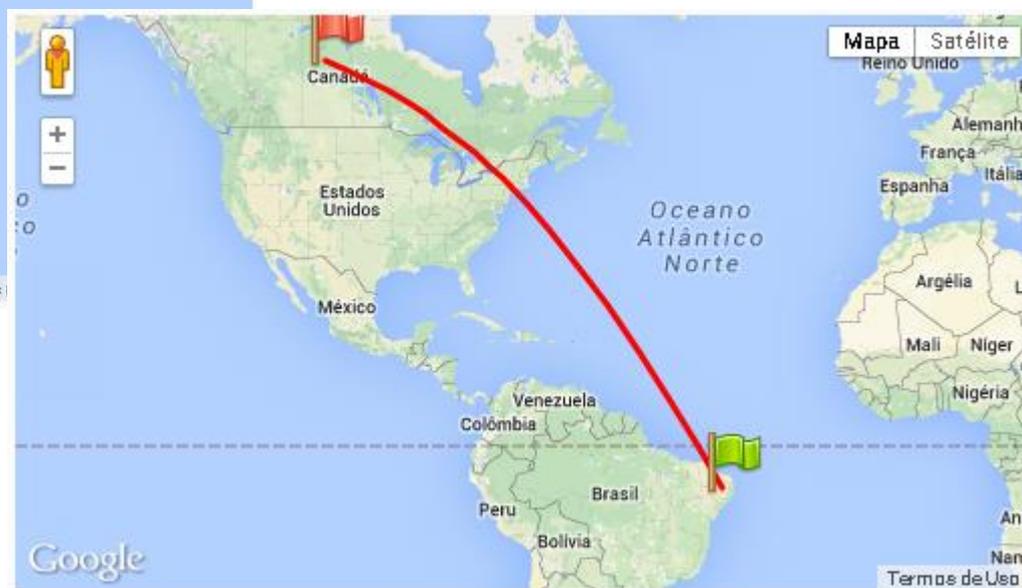
PE, Brasil – Burnaby, Canadá



Resultados – Cenário 2



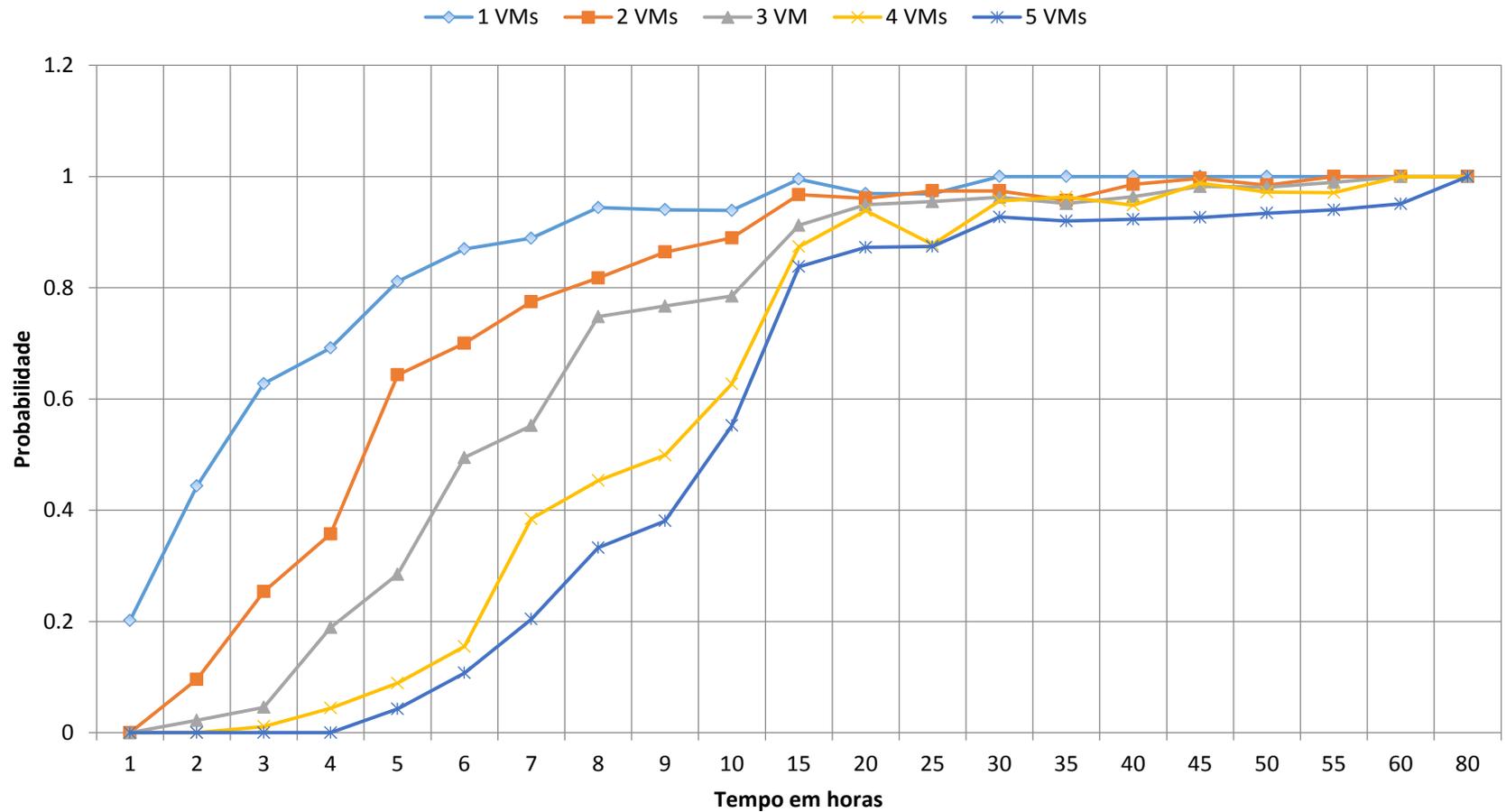
PB, Brasil – PR, Brasil



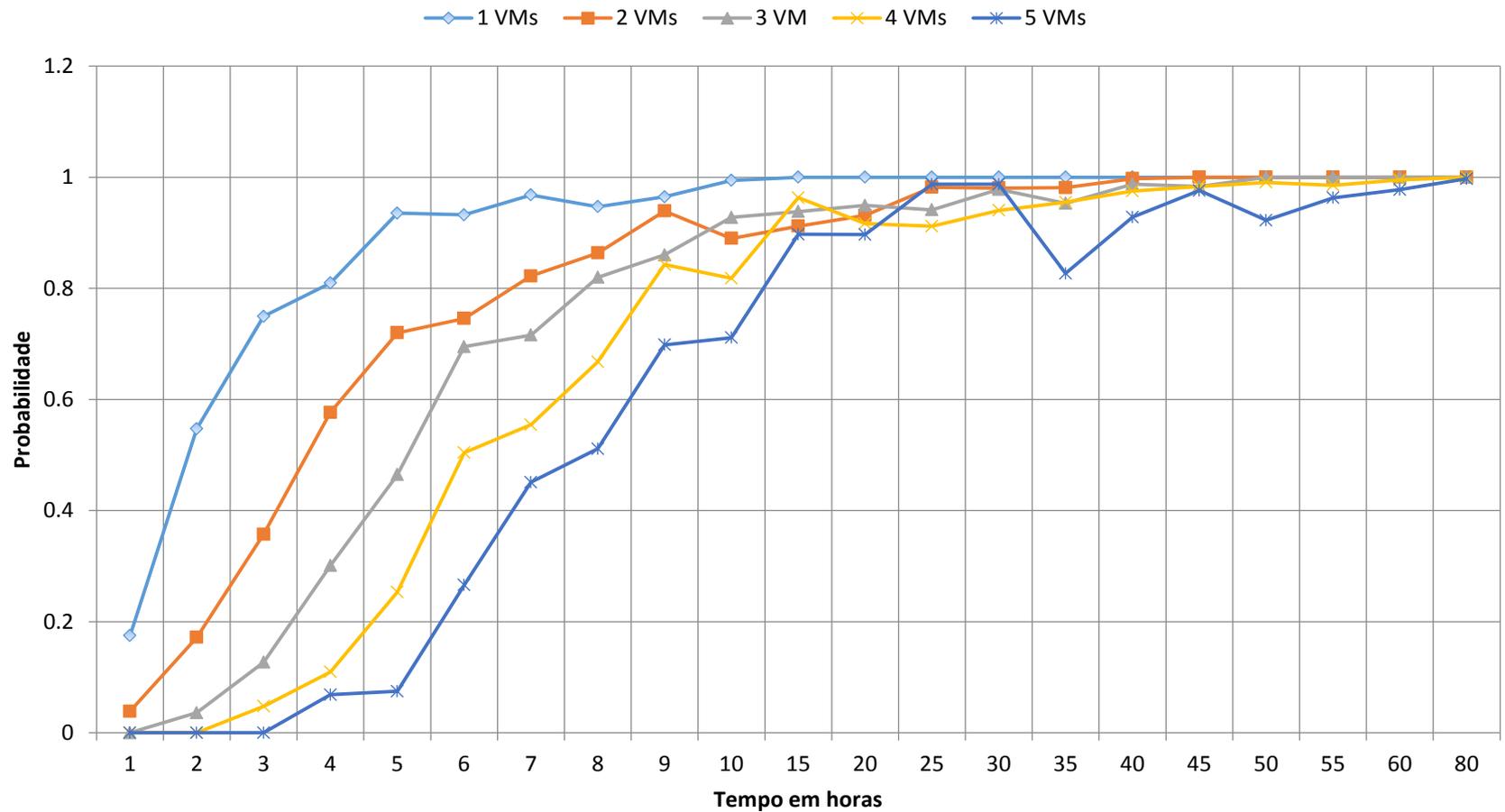
PB, Brasil – Burnaby, Canadá



Resultados – Cenário 1



Resultados – Cenário 2



Próximos Passos

- Avaliar com análise transiente;
- Fazer modelos com mais de um backup server local;
- Estudar o impacto da distância do backup server local e global;
- Avaliar o impacto da replicação de dados na performance do sistema;
- Submeter um artigo para SMC IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernatics