



COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Fabrício Tonetto Londero

Ricardo Frohlich da Silva

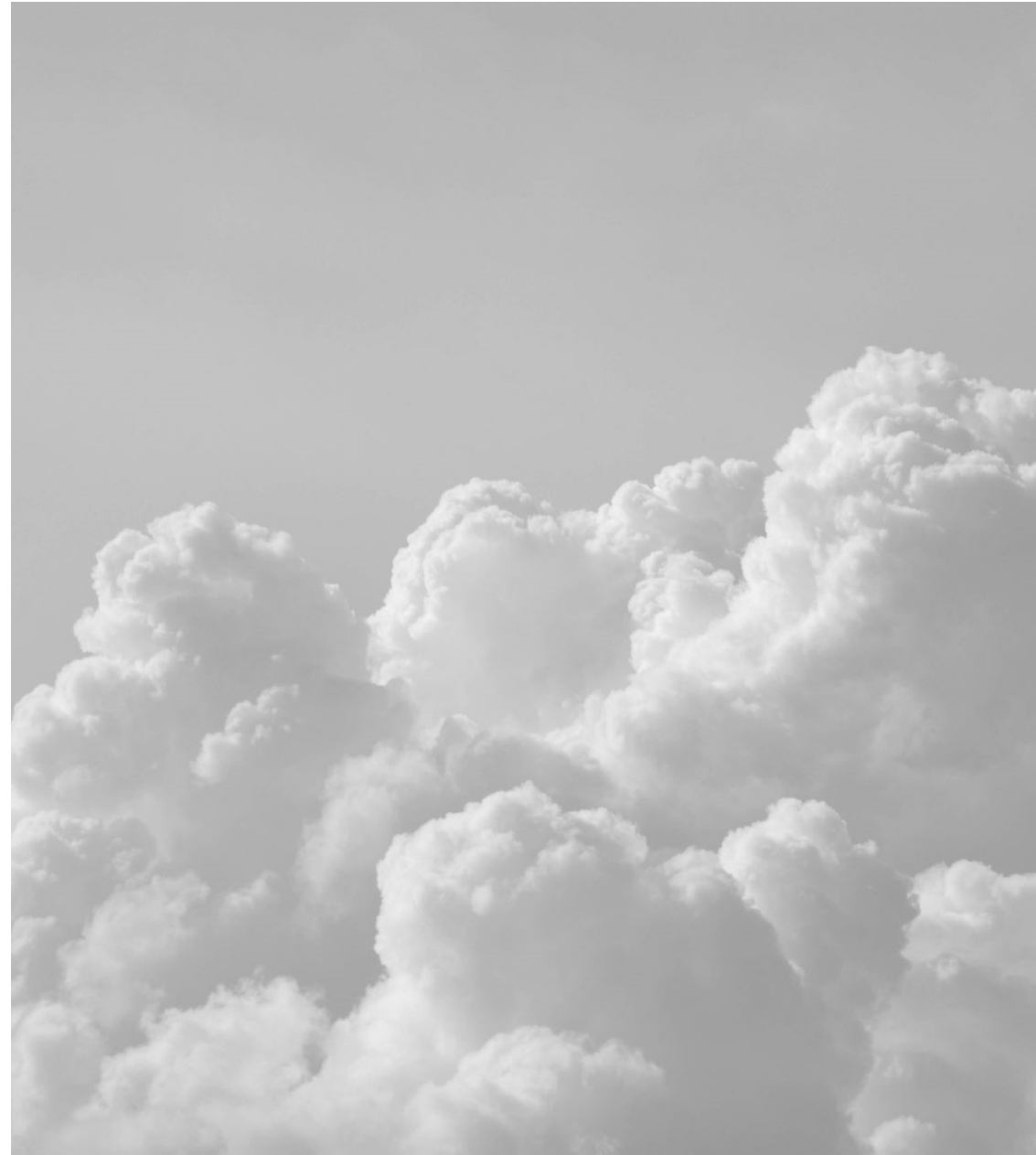


Definição

- Manoel Veras (VERAS e TOZER, 2012) define Computação nas Nuvens como **um conjunto de recursos virtuais com utilização facilitada e acessíveis assim como hardware, software, plataformas de desenvolvimento e serviços**. O autor ainda afirma que esses recursos podem ter configuração dinâmica e adaptável, com o foco de otimizar o uso destes recursos.

Definição

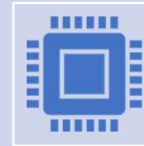
- Cezar Taurion (TAURION, 2009) afirma que Computação nas Nuvens não possui uma definição clara e objetiva. Taurion define Computação em Nuvens da sua maneira, e de certa forma, similar ao Veras: "**um conjunto de recursos com capacidade de processamento, armazenamento, conectividade, plataformas, aplicações e serviços disponibilizados na Internet.**".



Definição



A computação em nuvem é um serviço de recursos computacionais **sob demanda acessado pela internet**, sejam eles, aplicações, servidores (físicos e/ou virtuais), armazenamento, ferramentas de desenvolvimento, recursos de rede, entre outros.



Esses recursos são hospedados em um *datacenter* remoto, sendo controlados por um provedor de serviços em nuvem (Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud, entre outros) e disponibilizados por uma assinatura mensal.



Comparado ao modelo tradicional de servidores locais, esse modelo traz diversas melhorias, entre elas, redução de custos com TI, maior agilidade, maior custo-benefício e maior facilidade para escalar aplicações e serviços.

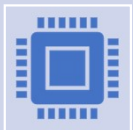


A **virtualização** é uma funcionalidade fundamental para a computação em nuvem, pois permite maximizar o uso dos recursos de servidores em *datacenters*.

Características



Autoatendimento sob demanda: atitudes computacionais são tomadas automaticamente sem a intervenção humana .



Amplo acesso a serviço de rede: recursos computacionais são acessados de maneira padronizada através da internet, para serem acessados por qualquer dispositivo que se conecte com a internet.



Pool de recursos: recursos computacionais são alocados dinamicamente conforme a necessidade de um ou mais usuários, simultâneos ou não.

Características



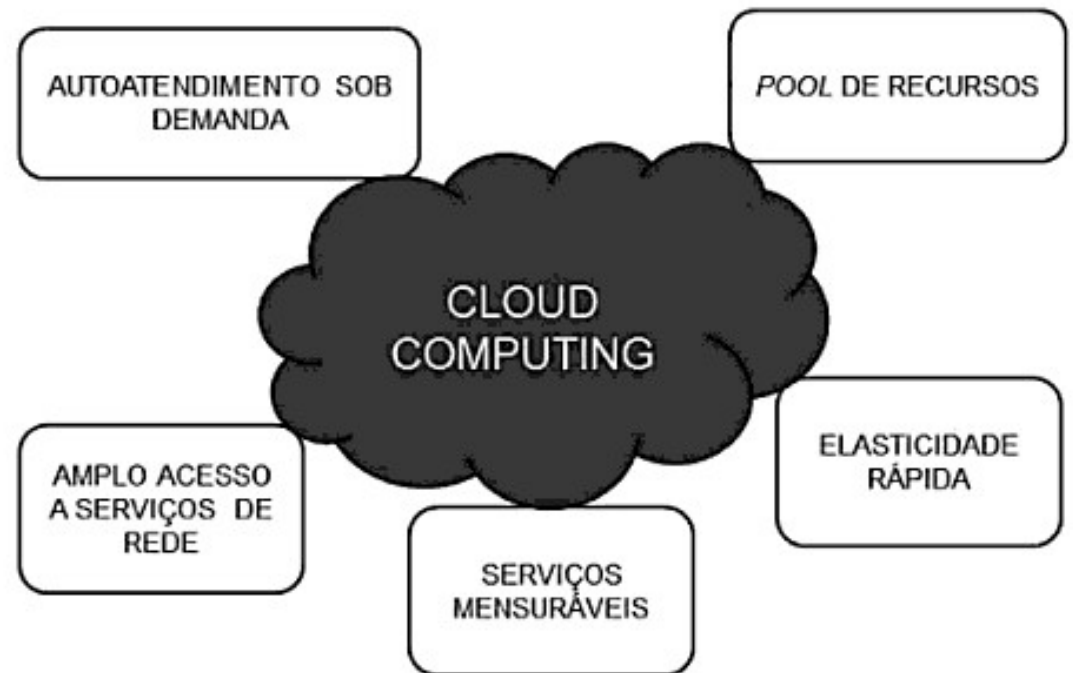
Elasticidade rápida: característica que rege as funcionalidades computacionais como, obrigatoriamente rápidas e elasticamente providas, dando ao usuário a impressão que este possui recursos ilimitados e possam ser adquiridos quando lhe for aprazível. Possui três principais componentes: escalabilidade linear, utilização *on-demand* e pagamento por consumo de recursos.



Serviços mensuráveis: um sistema de gerenciamento devem controlar e monitorar todos os recursos para os serviços disponibilizados. Processo este que deve ser imperceptível ao provedor e consumidor dos serviços.

Características

- Características da Computação em Nuvem (VERAS, TOZER/2012)






Modelos de Serviços

- A maioria dos modelos de computação em nuvem são divididos nas seguintes categorias: **IaaS**, **PaaS**, **SaaS** e **FaaS**.
- Essa divisão dos modelos de serviços permite uma maior flexibilidade e facilidade na configuração de serviços em nuvem, pois cada categoria/modelo possui características que podem facilitar a criação e manutenção de sistemas com características específicas.
- [TFG2 Alexandre VersaoFinal.pdf \(ufn.edu.br\)](#)



IaaS (Infrastructure-as-a-Service)

- **Infraestrutura como Serviço**, é um modelo de computação em nuvem que fornece ao consumidor acesso fundamental e sob demanda a recursos computacionais como servidores físicos, servidores virtuais, rede, armazenamento e recursos computacionais.
- não é necessário que o cliente adquira servidores físicos, pois o provedor do IaaS é responsável por gerenciar e manter a infraestrutura em nuvem, o cliente precisa apenas instalar, configurar e gerenciar os recursos que desejar, junto a isso o usuário paga apenas pelo que utilizar, ao contrário do modelo de servidores locais onde há um grande custo inicial para adquirir os servidores.
- Em comparação ao SaaS e PaaS, o IaaS fornece ao usuário o maior nível de controle sobre os recursos computacionais na nuvem.
- IaaS era o modelo mais popular quando foi criado em 2010, mas perdeu espaço para os modelos de PaaS e SaaS.




PaaS (Platform-as-a-Service)

- **Plataforma como Serviço** é um modelo que fornece ao consumidor uma plataforma em nuvem completa, com hardware, software e infraestrutura para desenvolvimento e para executar e gerenciar aplicações sem as desvantagens de servidores físicos.
- Assim como o IaaS, o PaaS inclui infraestrutura, servidores, armazenamento e rede, além de diversos outros serviços.
- Ele é criado para dar suporte ao ciclo de vida de um aplicativo Web completo: compilação, teste, implantação, gerenciamento e atualização.
- O provedor do PaaS hospeda os servidores, as estruturas de rede, o armazenamento, SO, software, banco de dados e ferramentas de desenvolvimento em seus datacenters em que cliente apenas paga para usar esses recursos para desenvolver, testar e executar suas aplicações.
- Alguns benefícios do PaaS são: menores custos, maior flexibilidade para os times de desenvolvimento, facilidade para escalar a aplicação, escalabilidade com custo-benefício e permite testar ambientes com um risco menor.



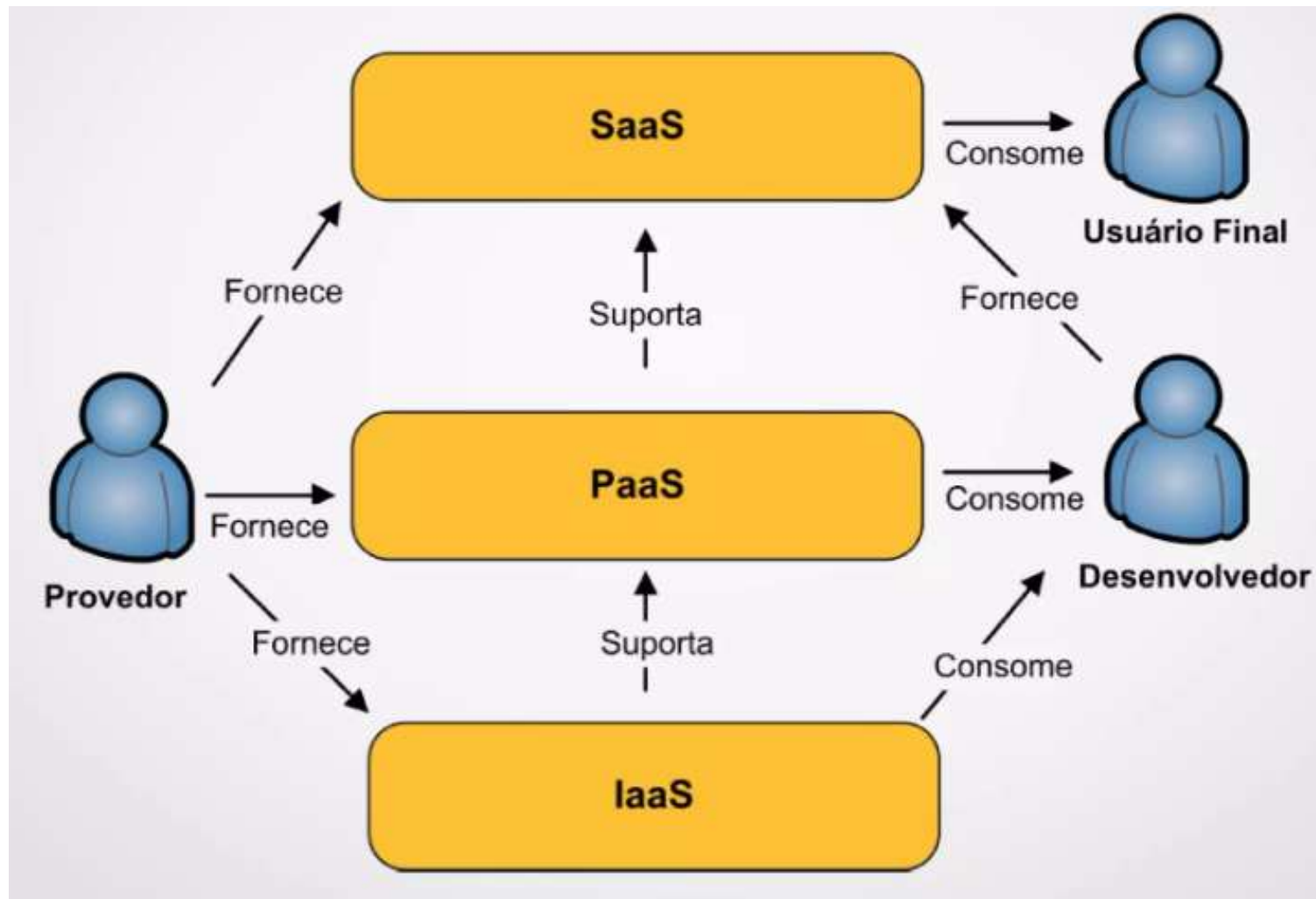
SaaS (Software-as-a-Service)

- **Aplicação em nuvem** ou **Software como Serviço**, é uma aplicação que está hospedada na nuvem acessada via um navegador web, computador dedicado ou uma API que integra essa aplicação com um computador ou aplicativo móvel, e o provedor da aplicação é responsável por gerenciar e manter a aplicação e a infraestrutura na nuvem funcionando.
- O provedor do SaaS gerencia tudo necessário para a aplicação funcionar e o cliente apenas cuida da aplicação em si, ou seja, o provedor gerencia os componentes de hardware (servidores, rede, armazenamento), SO, requisitos da aplicação, entre outros. É o serviço mais comum na computação em nuvem e o modelo dominante de entrega de software.
- Alguns benefícios do SaaS são: redução de custos, escalabilidade, atualizações automáticas do serviço e proteção contra perda de dados.



FaaS (Function-as-a-Service)

- **Função como Serviço**, é um modelo de computação em nuvem que funciona como um serviço, ele permite que clientes executem código em resposta a eventos, sem a necessidade de gerenciar uma infraestrutura complexa, normalmente associada com a criação e execução de aplicações e micro-serviços.
- Nesse modelo o hardware, máquina virtual e o SO são gerenciados pelo provedor da nuvem, permitindo que os desenvolvedores foquem totalmente no desenvolvimento da aplicação.
- Alguns benefícios do FaaS são: maior foco no código e não na infraestrutura, pagar apenas pelo que foi utilizado, escalabilidade automática e diversos benefícios de uma estrutura de nuvem robusta.





Modelos de Implantação

- **Nuvem Privada (*Private CLOUD*):** neste modelo de implantação, os recursos utilizados são oferecidos pela própria empresa, ou seja, não estão disponíveis de maneira pública para utilização dos recursos ofertados.
- **Nuvem Pública (*Public CLOUD*):** por meio do sistema *pay-as-you-go*, pode-se fazer uso de serviços e ferramentas disponíveis publicamente. Normalmente é disponibilizado por organizações públicas ou por grandes organizações que possuem grande capacidade de armazenamento e processamento.
- **Nuvem Comunitária (*Community CLOUD*):** esta infraestrutura é mantida por inúmeras organizações e é utilizada por inúmeros usuários (comunidade) que tenham interesses em comum.
- **Nuvem Híbrida (*Hybrid CLOUD*):** como o próprio nome já diz, esta nuvem é composta por uma junção de nuvens conectadas e que se mantêm como uma entidade única.