

**EDUCAR PARA
TRANSFORMAR**



Estácio

PROF. ME. LUIZ FERNANDO LAGUARDIA CAMPOS
luiz.laguardia@estacio.br
Comercial: 3232493618

**CONCEITOS INTRODUTÓRIOS DA COMPUTAÇÃO EM NUVEM
PARA ATIVIDADES PROFISSIONAIS E PESSOAIS**

Juiz de Fora, 21 Agosto de 2023

- Armazenamento:
- Processamento:
- Memória:
- Recursos Humanos:

- Virtualização:
 - A virtualização é relevante à computação em nuvem porque é uma das maneiras em que você acessará serviços na nuvem. Isto é, o data center (falaremos a frente sobre "data center") remoto pode disponibilizar seus serviços em um formato inteiramente virtualizado.

- ❑ A virtualização é a base da computação em nuvem, de grande importância para desenvolvimento da tecnologia de serviços e estrutura em nuvem;
- ❑ Na virtualização utilizamos máquinas virtuais que são nada mais que servidores, ou máquinas físicas que podem ter o seu poder de processamento, armazenamento e demais componentes de hardware.

- A definição de computação em nuvem ou *Cloud Computing* (*computação em nuvem*) pode ser algo bastante cansativo, uma vez que entre os profissionais de TI não há senso comum sobre o tema;
- A definição a seguir é a que se encaixa melhor no conceito.

- O nome computação em nuvem é uma metáfora da Internet. Basicamente, a Internet é representada em diagramas de rede como nuvem, para a figura a seguir, o ícone da nuvem representa “tudo isso e um pouco mais”, serviços e recursos.

A COMPUTAÇÃO EM NUVEM

EDUCAR PARA
TRANSFORMAR



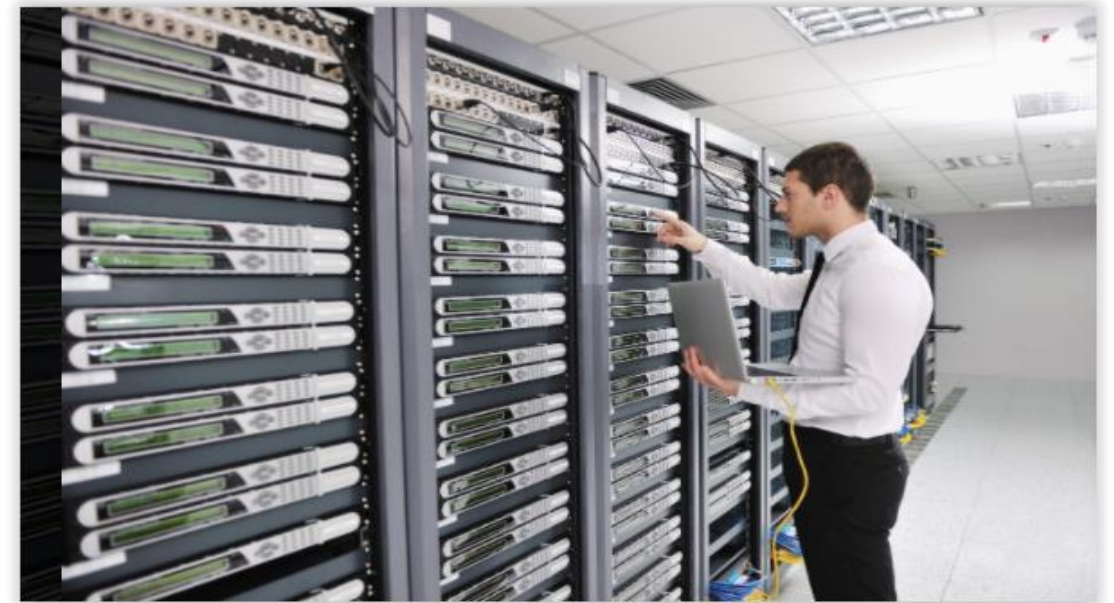
Fonte: Campos(2016)

- De um lado tem-se os data centers, grande centros de hardware e software com dezenas ou centenas de computadores em rede, os servidores com sistemas operacionais que fazem a gestão e gerenciamento da rede. De outro lado tem-se os usuários com PCs (personal computer) ou celulares, tablets e outros dispositivos com acesso a internet (representada por uma nuvem).

- Datacenters:
 - São ambientes projetados para concentrar servidores, equipamentos de processamento e armazenamento de dados, e sistemas de ativos de rede, como switches, roteadores, e outros;



EXEMPLOS DE DATACENTERS



- Disponibilizar aplicativos, dados e serviços na internet se faz necessário através de uma infraestrutura complexa que forneça recursos como um centro de dados (datacenter) seguro e com espaço de armazenamento em grande escala;

- É necessário grande quantidade energia, largura de banda, refrigeração, redes, servidores, um grande conjunto de softwares (sistema operacional, virtualização, sistema gerenciador de banco de dados, serviços de e-mail, etc.)

- A função da computação em nuvem surge da necessidade em que empresas têm em cortar custos operacionais e, o mais importante, disponibilizar tempo para que os profissionais se envolvam em outras funções ou projetos;

- Alguns custos operacionais a serem cortados:
 - Equipamentos (Hardware: memória, armazenamento e processamento);
 - Recursos Humanos (Técnicos e profissionais de TI);
 - Redução de espaço físico (escritórios menores);
 - Redução no custo/benefício (custo energia elétrica, manutenção).

- As tecnologias visam identificar a questão de “como o usuário irá interagir com sua nuvem?” várias tecnologias podem ser utilizadas em nuvem, como por exemplo, Hardware e Software, armazenamento em nuvem e acesso à nuvem.
 - AJAX;
 - DJANGO
 - AZURE;

- Exemplos:
 - Windows Azure Plataforma;
 - Amazon Elastic Compute Cloud;

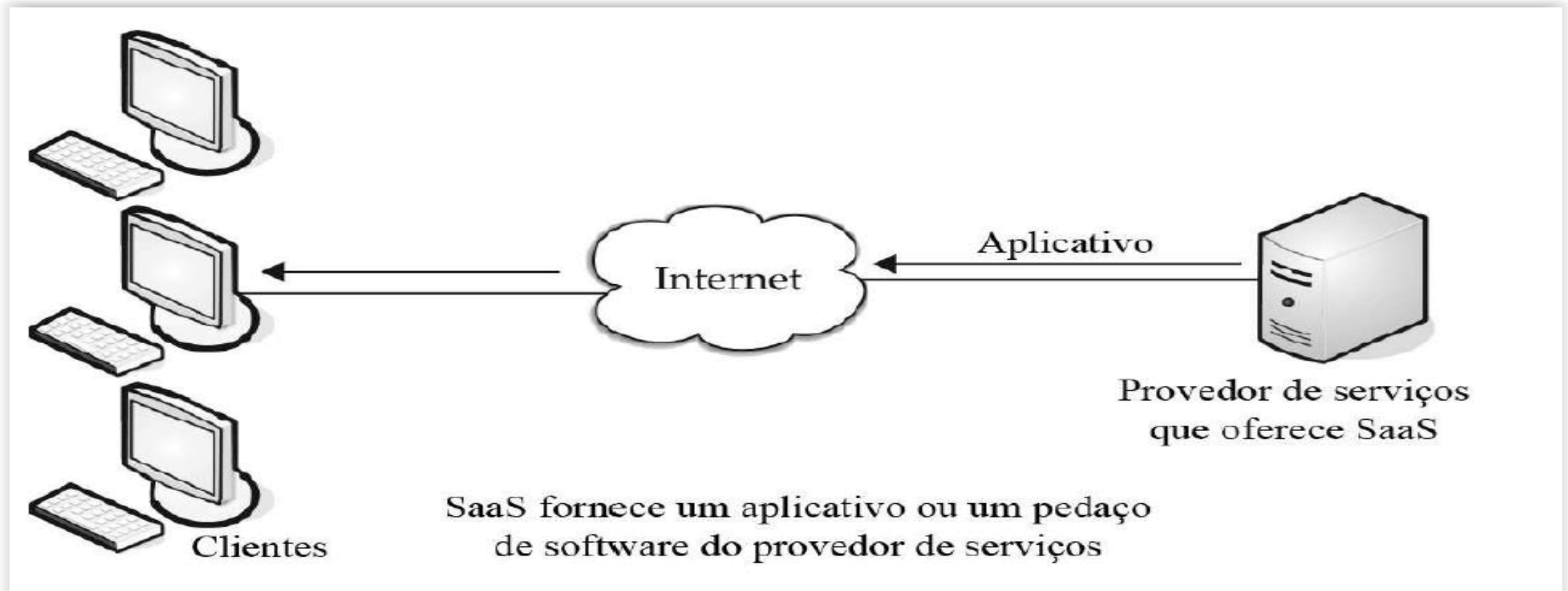
Instancia Small	Size	Large	Extra Large	Alto CPU-Médio	Alto CPU-Extra Large
EC2 computar unidades	1	4	8	5 (dois núcleos virtuais com 2,5 compute Unidades cada)	20
Memória	1.7GB	7.5GB	15GB	1.7GB	7GB
Armazenamento	160GB	850GB	350GB	1.690GB	1.690GB
Plataforma	32bits	64bits	64bits	32bits	64bits

- SaaS (Software como serviço);
- PaaS (Plataforma como serviço);
- IaaS (Infraestrutura como serviço);
- DaaS (Banco de dados como serviço);

- Conceito de Software como um serviço, ou Software as a Service (SaaS), diretamente relacionado à Computação em Nuvem, uma vez que trata-se de uma forma de oferta de software com propósitos específicos e que estão disponíveis para seus usuários através de internet.

- Como o software está na Web, ele pode ser acessado pelos usuários de qualquer lugar e a qualquer momento e novos recursos podem ser incorporados automaticamente sem que os usuários percebam estas ações, tornando transparente a evolução e atualização dos sistemas.

- Exemplo:
 - Um vendedor de produtos de papelaria, ele não precisa retornar de viagem para acessar seu PC e realizar os pedidos, ele pode enviar para a matriz, pelo celular, tablete ou notebook e pode fazer até mais que isso, consultar novas tabelas de preços e novas regras de descontos, sem retornar a sua base e perder o cliente.

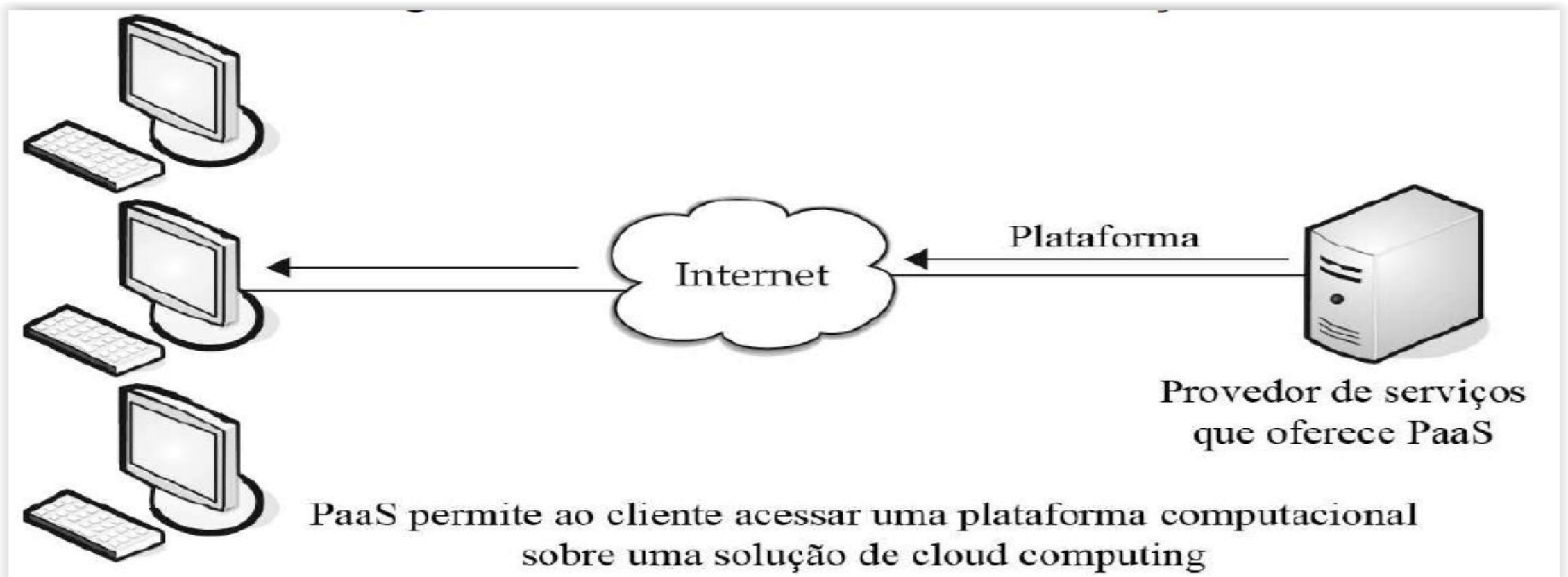


- A definição de Plataform-as-a-Service (PaaS), ou Plataforma como um serviço, é uma plataforma para criar e operar aplicações, incluindo ferramentas de desenvolvimento, administração e gerenciamento, além dos serviços de *runtime* (*tempo execução*).

- Seguindo os mesmos moldes do SaaS, a Plataforma como um serviço é outra tecnologia de aplicação da Computação em Nuvem onde fornece todos os recursos necessários para construir aplicativos e serviços diretamente da internet.

- Os serviços do modelo PaaS, oferecem sistema operacional, linguagens de programação e ambientes de desenvolvimento para as aplicações, auxiliando a implementação de sistemas de software;
- Tudo isso na nuvem.

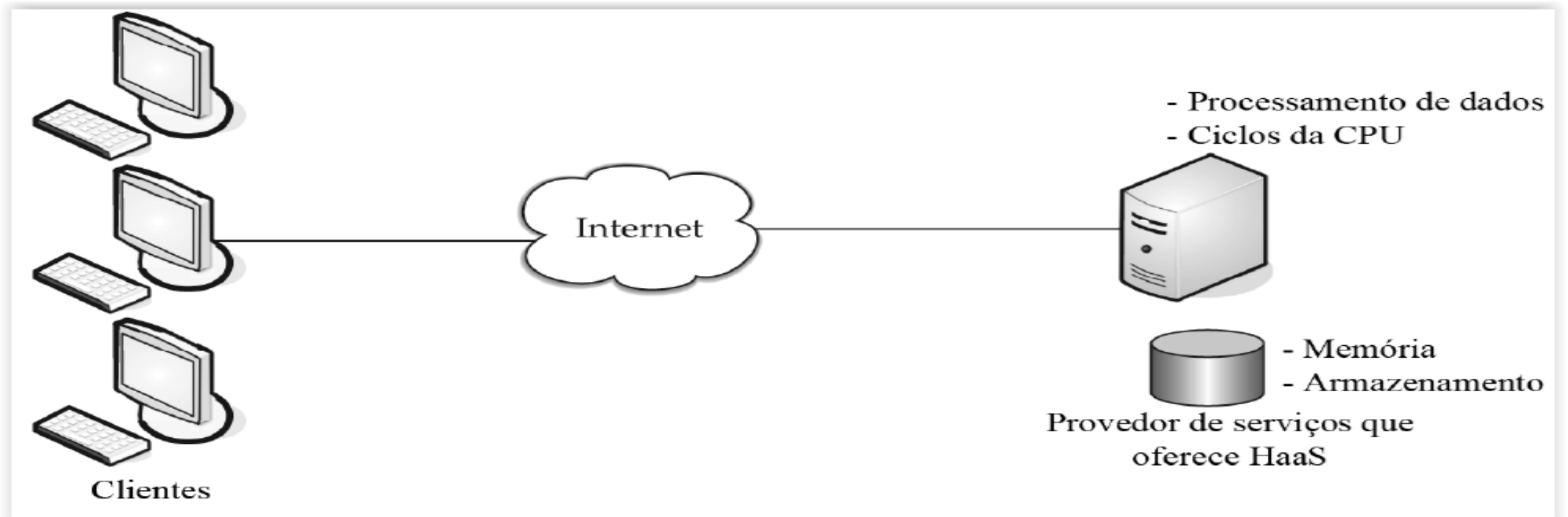
- Um ponto negativo na PaaS é a falta de interoperabilidade e portabilidade entre os fornecedores. Isto é, se você criar um aplicativo com um fornecedor de nuvem e decidir trocar por outro provedor, você não poderá fazer isso ou terá que pagar um preço elevado. Além disso, se o provedor sair do negócio, suas aplicações e seus dados serão perdidos.



- Infraestrutura como um serviço (infrastructure as a service), esse termo começou a aparecer no final de 2006, como uma sofisticação do conceito e da terminologia de Hardware-as-a-Service (HaaS), proposto pelo jornalista Nicholas Carr.

- Nesse modelo, em vez de comprar servidores, softwares, equipamentos de rede e ter que pagar pelo espaço físico do datacenter, o cliente pode alugar esses recursos de um prestador de serviços.

- Por exemplo, pode-se pensar sobre um servidor de email eletrônico, ele está situado em uma infraestrutura de hardware e software, onde temos memórias para armazenamento, processamento e toda infraestrutura necessária para este servidor de email funcionar.



- Database-as-a-Service (DaaS), ou simplesmente Banco de Dados como um Serviço surgiu como uma alternativa do paradigma (*modelo, padrão*) da Computação em Nuvem para solucionar problemas relacionados à implementação, manutenção e administração dos bancos de dados convencionais, além dos elevados custos para mantê-los.

- No DaaS uma empresa qualquer usa a Nuvem para armazenar os bancos de dados. Nesse modelo o usuário paga pelo volume de dados armazenado e pela quantidade de dados transmitidos.

- Em bases de dados distribuídas, como por exemplo, o SimpleDB da Amazon, as informações podem estar espalhadas em diversos servidores geograficamente distribuídos, mas para o cliente essa infraestrutura é transparente, ou seja, parece estar armazenado em um único local.

- Redução de custos: quando comparado ao modelo tradicional;
- Elasticidade dos recursos: Aumento dos negócios implica em aumento do volume de dados armazenados e transmitidos;
- Potência: A base de dados não é armazenada localmente, mas isso não significa que ela não seja funcional e eficaz.

- Gestão: Redução de custos e uma gestão abstraída do usuário. O fornecedor usa frequentemente trabalhadores estrangeiros para se beneficiar com os baixos custos de mão de obra de outros países. Assim é possível que você esteja utilizando o serviço em Chicago, e os servidores físicos estejam em Washington, e o administrador da base de dados esteja nas Filipinas.