

# TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Computação em Nuvem



# SUMÁRIO

Apresentação .....	3
Computação em Nuvem .....	4
1. Conceitos Gerais.....	4
2. Exemplos de Utilização.....	6
3. Computação Tradicional x Computação em Nuvem .....	8
4. Atributos da Computação em Nuvem .....	8
5. Ambientes de Computação em Nuvem .....	11
6. Modelos de Implantação de Computação em Nuvem.....	13
6.1. Nuvem Privada (Private Cloud) .....	13
6.2. Nuvem Pública (Public Cloud).....	14
6.3. Nuvem Comunitária (Community Cloud).....	16
6.4. Nuvem Híbrida (Hybrid Cloud) .....	16
7. Modelos de Serviços na Computação em Nuvem.....	17
8. Papéis dos Envolvidos nos Modelos de Serviços de Computação em Nuvem.....	20
9. Armazenamento de Dados na Nuvem (Cloud Storage) .....	21
10. OwnCloud .....	24
11. Apache CloudStack .....	25
12. Microsoft Office 365.....	25
13. Virtualização .....	26
14. Tendências e Observações Finais .....	26
Mapas Mentais .....	28
Questões de Concurso.....	34
Gabarito .....	48
Gabarito Comentado.....	49

## APRESENTAÇÃO

Olá, querido (a) aluno(a), tudo bem? Acredito e espero que sim!

Vamos então ao estudo da **Computação em Nuvem**.

Inicialmente, foco especial nos conceitos principais relacionados ao tema. Em seguida, dê atenção aos quatro cenários típicos nos quais os ambientes de computação em nuvem podem revolucionar, bem como às principais características dos serviços de *Cloud Computing*.

O próximo tópico destaca os tipos de nuvem, com destaque para uma nuvem pública, privada, híbrida e comunitária.

Quanto aos **modelos de serviços de nuvem**, é importante saber diferenciá-los. **Atenção especial nos IaaS, PaaS e SaaS** que são muito cobrados em provas.

Por fim, observe os **exemplos de serviços de armazenamento na nuvem**, como *Google Drive*, *Dropbox*, *OneDrive* e *iCloud*.

Forte abraço e ótimos estudos!

Patrícia Quintão  
@coachpatriciaquintao

# COMPUTAÇÃO EM NUVEM

## 1. CONCEITOS GERAIS

**Computação em nuvem** (em inglês, *cloud computing*), é um conceito criado para definir como os serviços de TI (Tecnologia da Informação) irão ser entregues aos clientes. Diariamente vê-se a **Internet transformada numa plataforma completa de aplicações**, alterando o modo com que as pessoas acessam suas informações sem necessitar instalar *softwares* – a única necessidade será uma conexão de banda larga com a Internet, transformando o micro do usuário em terminais.

A computação em nuvem surgiu com o objetivo de suprir a necessidade de compartilhar ferramentas computacionais pela interligação dos sistemas. Para isso faz uso da **Internet como meio de comunicação**. O usuário não fica mais preso a um *hardware* ou *software* específico, ela cria a possibilidade de **acesso às informações em QUALQUER HORA E LUGAR, através da INTERNET**.

Para Rydlewski (2009), a “**nuvem**” é um espaço de processamento e armazenamento de dados que **não depende de nenhuma máquina específica para existir**. Ela vai mudar a economia e o cotidiano e permitir que qualquer objeto esteja ligado à Internet.

**Obs.:** segundo Santos e Meneses (2011), **computação em nuvem** diz respeito a um modelo de computação em que produtos e serviços residem em grandes **servidores virtuais**, bem como todo o aparato tecnológico de infraestrutura e segurança garantindo a sua utilização.

Conforme destacam os autores, há uma tendência mundial para este modelo não necessitando de máquinas velozes com um grande potencial de *hardware* e sim de um simples computador conectado à Internet para rodar os aplicativos.

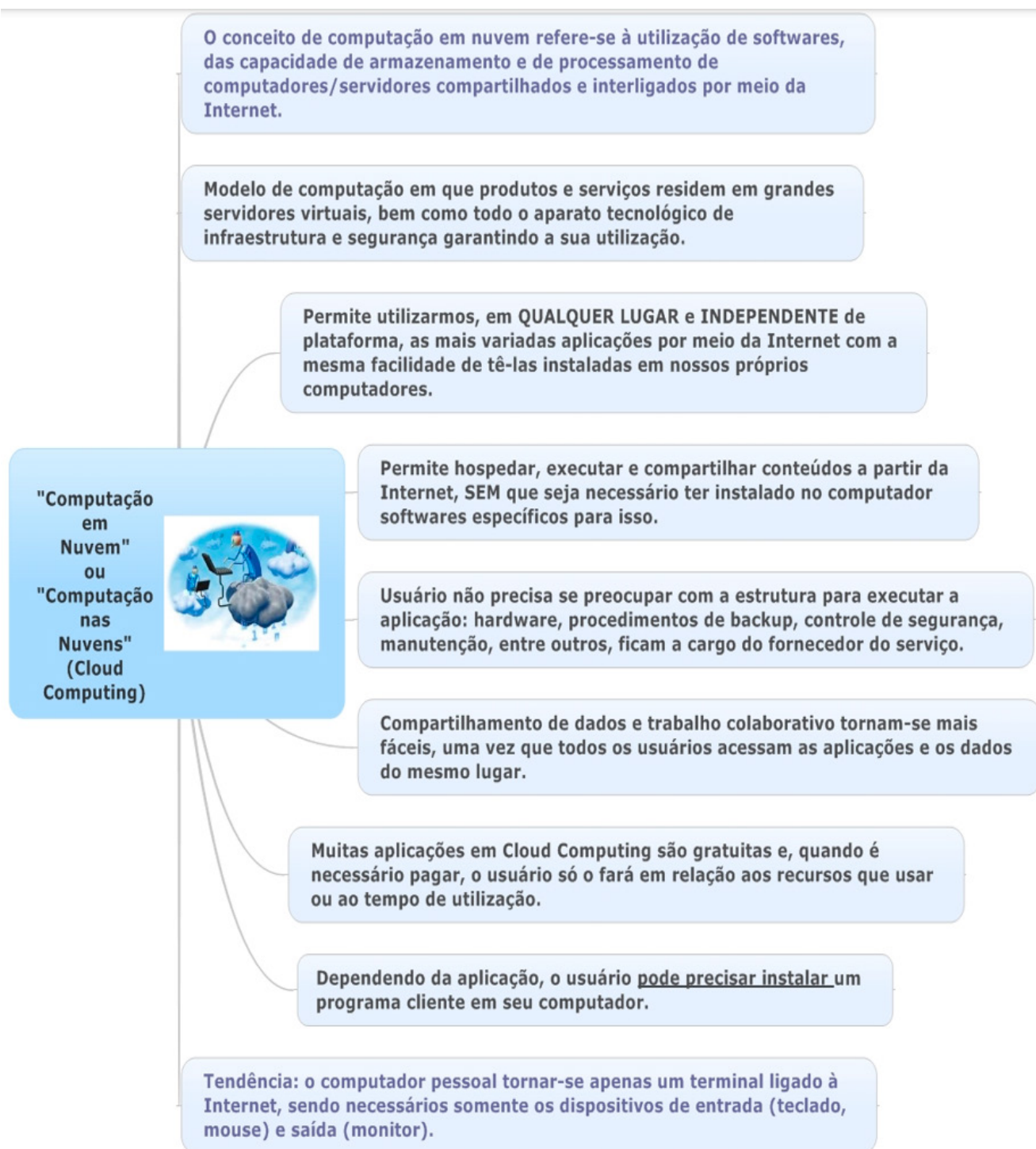


Figura. Conceitos Relacionados a Cloud Computing

A Computação em Nuvem surgiu com o objetivo de suprir a necessidade de compartilhar ferramentas computacionais pela interligação dos sistemas. Para isso faz uso da **Internet**

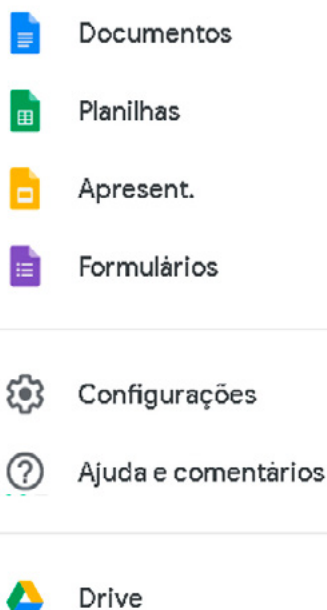
como meio de comunicação. O usuário não fica mais preso a um *hardware* ou *software* específico, ela cria a possibilidade de **acesso às informações em QUALQUER HORA E LUGAR, através da INTERNET.**

## 2. EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO

O **Google**, por exemplo, é uma empresa que utiliza bastante o conceito de computação em nuvem, pois apresenta uma série de aplicativos que rodam diretamente em seu navegador. Dentre eles, merecem destaque:

- **Documentos Google**

### Google Documentos



: possibilita criação de **documentos, apresentações na Web, planilhas eletrônicas, formulários**, a partir de um navegador, permitindo que o mesmo documento seja editado por vários usuários **simultaneamente**.

Nesse ambiente tudo é feito e armazenado **on line**, sem que o usuário utilize a capacidade de armazenamento do seu computador.

**DICA!**

Utilizando a funcionalidade **off-line** do **Documentos Google**, é possível visualizar documentos e planilhas armazenados no aplicativo, **mesmo não estando conectado à Internet**.

## Configurações

Idioma

português

☐ Sempre mostrar controles da direita para a esquerda

Modelos

☒ Exibir modelos recentes nas telas iniciais**Off-line**

Crie, abra e edite seus arquivos recentes do Documentos Google neste dispositivo off-line.

Não recomendado em computadores públicos ou compartilhados. [Saiba mais](#)

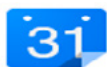
## Painel de atividades

Mostrar seu histórico de visualização

[Saiba mais](#)

OK

Figura. Sincronização Off-Line



**Agenda:** trata-se de uma agenda *online* que possibilita a organização de eventos e compromissos com grande facilidade. Integrado com o sistema de *e-mail*, permite publicação e compartilhamento de agendas com outros usuários.



**Google Maps:** ferramenta que permite encontrar endereços e traçar rotas com a ajuda de mapas e fotos de satélite.



**Gmail:** ambiente de Webmail com grande capacidade de armazenamento de mensagens e arquivos, inclui ferramentas de pesquisa que auxilia a busca de informações, mensagens instantâneas, agenda e interoperabilidade com o Outlook, dentre outros.



**Google Earth:** permite explorar o mundo a partir do computador.



**Hangouts:** as conversas ganham vida, a qualquer momento, de qualquer lugar e de graça!



**Google Cloud Print:** permite imprimir de qualquer lugar e a partir de qualquer dispositivo.

### 3. COMPUTAÇÃO TRADICIONAL X COMPUTAÇÃO EM NUVEM

A tabela seguinte, extraída de PucRio (*apud* Cearley), faz um resumo interessante das diferenças principais entre a **computação tradicional** e a **computação em nuvem**.

Modelo	Computação Tradicional	Computação em Nuvem
<b>Aquisição</b>	Aquisição de hardware, espaço físico e infraestrutura de instalação e manutenção.	Contrato de serviço.
<b>Negócio</b>	Custo afundado, desperdício de ativos e <i>overhead</i> administrativo (manutenção, suporte etc.).	Pagamento baseado na utilização dos serviços.
<b>Técnico</b>	Único “morador”, sem compartilhamento e estático.	Condomínio, elástico, escalável e dinâmico.
<b>Alocação</b>	Alocação realizada com base na previsão de demanda.	Alocação ajustada em relação à demanda.

Figura. Diferenças principais entre a computação tradicional e a computação na nuvem

### 4. ATRIBUTOS DA COMPUTAÇÃO EM NUVEM

O Gartner apresenta um relatório no qual define diversos **atributos para a computação em nuvem**, com o objetivo de demonstrar para as empresas se os modelos de serviços oferecidos no mercado aderem ao conceito estabelecido. Esses atributos são...

#### Baseada em Serviço

Os **serviços podem ser considerados sob medida**, uma vez que são designados para atender às necessidades específicas de um grupo de clientes e as tecnologias, por sua vez, são escolhidas para suprir a solução, em vez de os serviços serem desenvolvidos de acordo com a infraestrutura tecnológica disponível (GARTNER,2009).



## Escalabilidade

É a **habilidade de satisfazer um requisito de aumento da capacidade de trabalho pela adição proporcional da quantidade de recursos**.

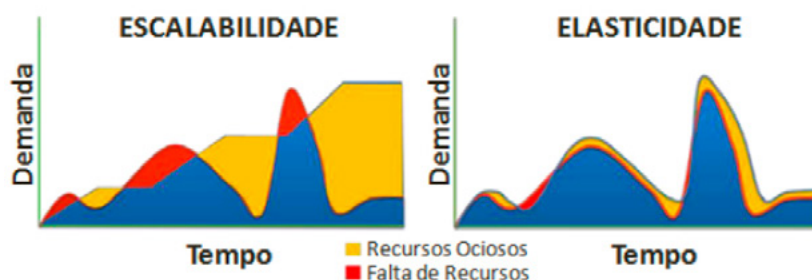
O serviço pode ter capacidade de escalar para cima ou para baixo de acordo com as demandas do cliente.

Escalabilidade para baixo ou para cima diz respeito à demanda em que o cliente terá com seus dados, que podem ter picos de alto consumo e momentos em que não exigirá o máximo dos recursos oferecidos pela “nuvem”.

## Elasticidade

É a **capacidade de provisionar e desprovisionar rapidamente grandes quantidades de recursos em tempo** de execução.

A figura seguinte exemplifica como a **elasticidade** na nuvem permite provisionar e desprovisionar os recursos de forma a acompanhar a demanda, reduzindo ao máximo a ocorrência de escassez (vermelho) e ociosidade (amarelo) de recursos, enquanto o modelo tradicional (listado à esquerda) é obrigado a escalar a infraestrutura pelos picos de demanda, causando desperdício de recursos.



Fonte: PUC-RIO (2012)

## Medida por Uso

Esse modelo de serviços possibilita **criar métricas que permitam diferentes modelos de pagamento**. O provedor pode cobrar pelo uso, por número de usuários, criar planos limitados, dentre outros. Mas, em todos os casos, **o pagamento vai ser feito pelo uso do serviço** e não de acordo com o custo do equipamento (GARTNER, 2009).

## Baseada no Uso da Internet

Segundo Gartner (2009), os serviços são oferecidos por meio de **protocolos e formatos da Web**. Para acesso remoto aos dados é necessário conexão com a Internet e atendendo a esta necessidade as aplicações e serviços da “nuvem” fazem uso de protocolos, que tornam possível o acesso aos dados via navegador *Web*.

## Compartilhada

A **criação de grupos que compartilham serviços facilita a economia de escala**, ao mesmo tempo em que os recursos de TI são usados com o máximo de eficiência. A infraestrutura, software ou plataformas passam a ser divididos entre vários usuários dos serviços. Isso permite fornecer um número infinito de recursos para atender às necessidades de múltiplos clientes, ao mesmo tempo (GARTNER, 2009).

De acordo com NIST (*National Institute of Standards and Technology*), são **cinco as principais características dos serviços de Cloud Computing**:

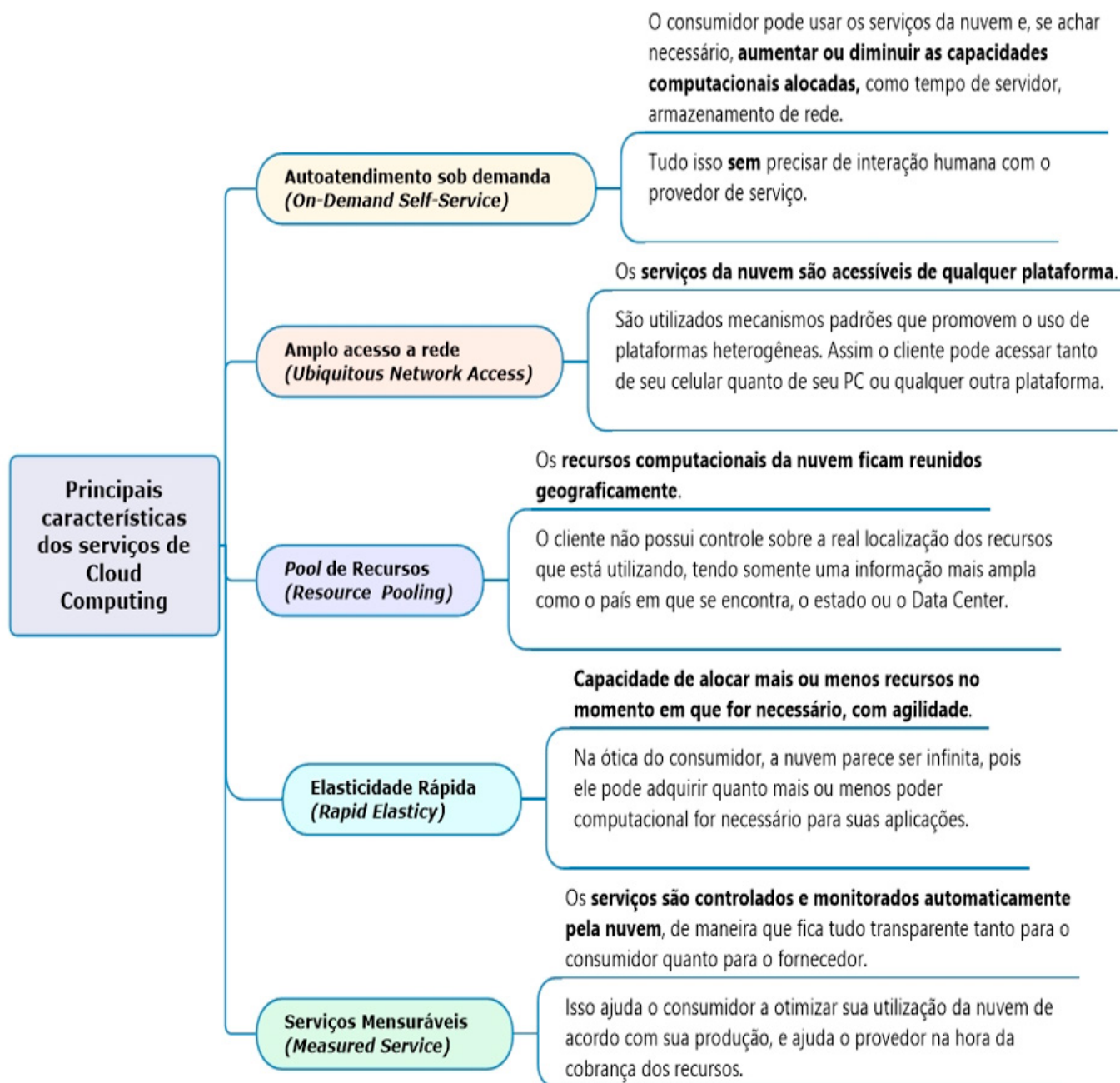



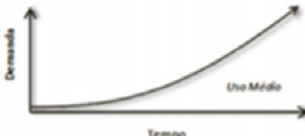
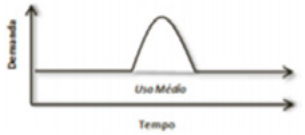
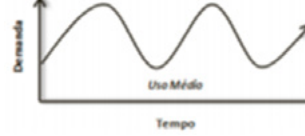
Figura. Principais Características dos Serviços de Cloud Computing

## 5. AMBIENTES DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

A utilização de ambientes de **computação em nuvem** viabiliza o surgimento de aplicações que se beneficiem, especialmente, da **elasticidade** no provisionamento de recursos computacio-

nais e do **pagamento** pelo uso desses recursos, tornando possível realizar sua alocação inteligente em função da **demanda por processamento, custo de alocação e requisitos do negócio** (PUCRIO, 2012).

A seguir, são destacados **quatro cenários** típicos nos quais os ambientes de computação em nuvem podem revolucionar (PucRio, 2012):

1)	<p><b>ON/OFF</b></p> 	Os recursos computacionais podem ser <b>ligados/desligados (On/Off)</b> para evitar custos enquanto ociosos.
2)	<p><b>CRESCIMENTO RÁPIDO</b></p> 	<b>Crescimento rápido</b> dos recursos computacionais sem um longo processo de aquisição.
3)	<p><b>CARGA IMPREVISTA</b></p> 	<b>Carga imprevista</b> sobre os recursos computacionais com a necessidade de escalar muitas vezes para atendimento deste pico, podendo retornar à situação inicial.
4)	<p><b>CARGA SAZONAL</b></p> 	<b>Carga sazonal</b> sobre os recursos computacionais. O provisionamento pelo pico causaria ociosidade de recursos.

## 6. MODELOS DE IMPLANTAÇÃO DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

São reportados por NIST **quatro diferentes tipos de modelos de implantação: nuvem pública, nuvem comunitária, nuvem privada e nuvem híbrida.**

Veja a diferença entre eles:

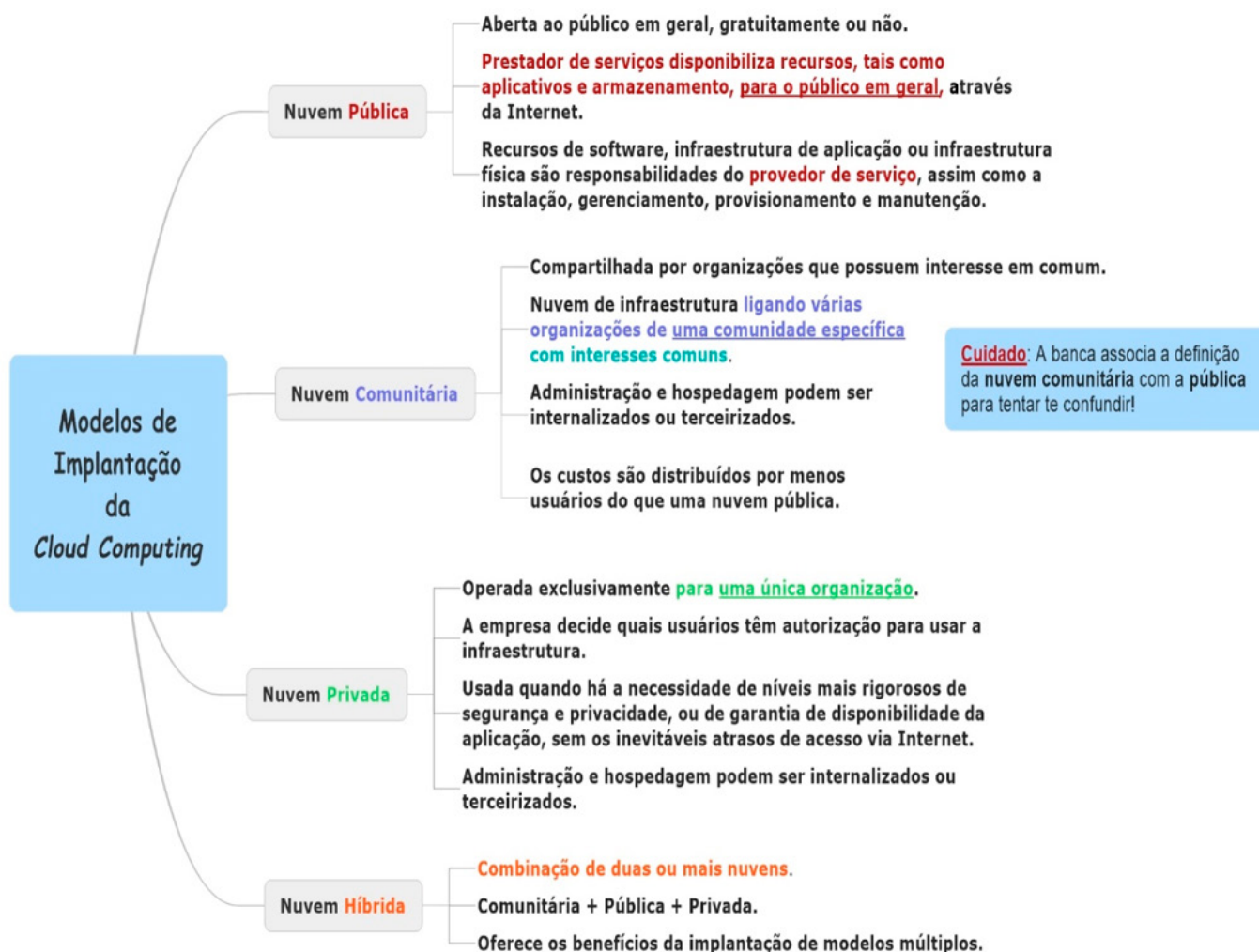


Figura. Modelos de Implantação da Cloud Computing

### 6.1. NUVEM PRIVADA (PRIVATE CLOUD)

Nesse modelo a infraestrutura de nuvem é **utilizada exclusivamente por uma organização**, que não compartilha estes recursos de TI com outras empresas. **A infraestrutura utilizada pertence à organização** e, portanto, ela possui total controle sobre como as aplicações são

implementadas na Nuvem. Uma Nuvem privada é, em geral, construída sobre um Data Center privado (RUSCHEL, 2008).

Neste modelo de implantação são utilizadas políticas de acesso aos serviços.

De maneira geral, a Nuvem privada é **usada quando há a necessidade de níveis mais rigorosos de segurança e privacidade**, ou de garantia de disponibilidade da aplicação, sem os inevitáveis atrasos de acesso via internet (TAURION, 2009).

Alguns exemplos de técnicas utilizadas nas políticas de acesso são em nível de gerenciamento de redes como a **utilização de aplicativos ou equipamentos de firewall que funcionam como filtro do fluxo de dados** e a utilização de tecnologias de autenticação e autorização, como por exemplo, a utilização da **criptografia**, em que o usuário necessita de uma senha de acesso para decifrar a informação.

A figura seguinte, destacada por Pereira (2013), representa o funcionamento desse modelo, no qual os funcionários acessam as informações na Nuvem privada, protegida por firewall, que está **dentro da organização**.

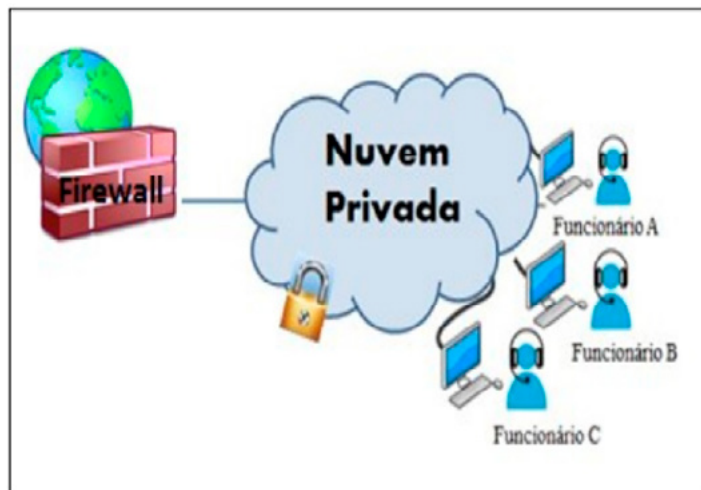


Figura. Representação do funcionamento da Nuvem Privada (Pereira, 2013)

## 6.2. NUVEM PÚBLICA (PUBLIC CLOUD)

No modelo de implantação de nuvem pública, a infraestrutura de nuvens é disponibilizada para o **público em geral, sendo possível de ser acessada por qualquer usuário**. Neste modelo



de implantação não podem ser aplicadas restrições de acesso quanto ao gerenciamento de redes, e menos ainda, aplicar técnicas de autenticação e autorização (SOUSA, 2009).

**Todos os recursos e, por consequência, os custos da Nuvem pública, são compartilhados com diversos usuários.** Além do custo, este modelo permite agilidade na implementação dos serviços, já que se trata de um pacote de soluções computacionais, o que, em contrapartida, pode ser um problema para quem necessita de customizações de serviços.

**A nuvem pública é hospedada e gerenciada por um provedor que vende ou simplesmente disponibiliza seus serviços na nuvem.**

Uma nuvem pública pode estar sendo hospedada, operada e gerida por um fornecedor terceirizado de um ou mais *Data Centers*. O serviço é oferecido a múltiplos clientes sobre uma infraestrutura em comum (MATHER, 2009), como mostra a figura seguinte, proposta por Pereira (2013). Outros exemplos: Office 365, Prezi Sallesforce etc.



Figura. Representação do funcionamento da Nuvem Pública (Pereira, 2013)

## 6.3. NUVEM COMUNITÁRIA (COMMUNITY CLOUD)

Neste cenário, a Nuvem é **para uso exclusivo de uma comunidade específica**, ou seja, organizações que têm preocupações em comum, como projetos, metas e objetivos. Estas organizações compartilham os acessos e as aplicações na Nuvem, que pode ser controlada, gerenciada e operada por uma ou mais das organizações na comunidade, ou por um terceiro.

A figura seguinte representa um exemplo desse modelo, conforme citado por Pereira (2013). A Nuvem comunitária seria uma infraestrutura de Nuvem compartilhada entre os *campi* da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

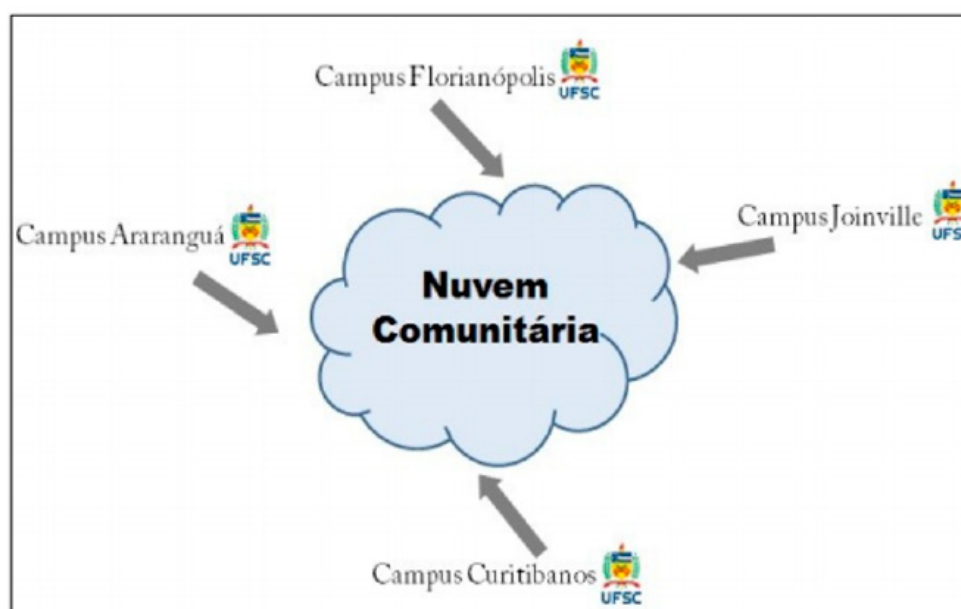


Figura. Representação do funcionamento da Nuvem Comunitária (Pereira, 2013)

## 6.4. NUVEM HÍBRIDA (HYBRID CLOUD)

Nesse modelo tem-se uma **combinação de nuvens públicas e privadas**. Essas nuvens seriam geralmente criadas pela empresa e as **responsabilidades de gerenciamento seriam divididas entre a empresa e o provedor de Nuvem pública**. A Nuvem híbrida usa serviços que estão no espaço público e privado (AMRHEIN, 2009).



No caso de uma nuvem híbrida, cada uma das nuvens permanece uma entidade única, a qual é conectada com as demais por tecnologias proprietárias ou padronizadas que permitem portabilidade de dados e aplicações (NIST, 2011).

Assim, é necessário que a organização desenvolva uma aplicação que possibilite a interação entre os dois modelos de nuvem. Taurion (2009, p. 190) explica que, neste modelo, alguns serviços de correio, por exemplo, como *antispam* e antivírus, ou mesmo parte das contas de usuários, ficam em nuvem e o restante interno à empresa.

Um exemplo de nuvem híbrida são as contas de *e-mail* dos funcionários, professores e a comunidade de alunos da UFSC (Pereira, 2013).

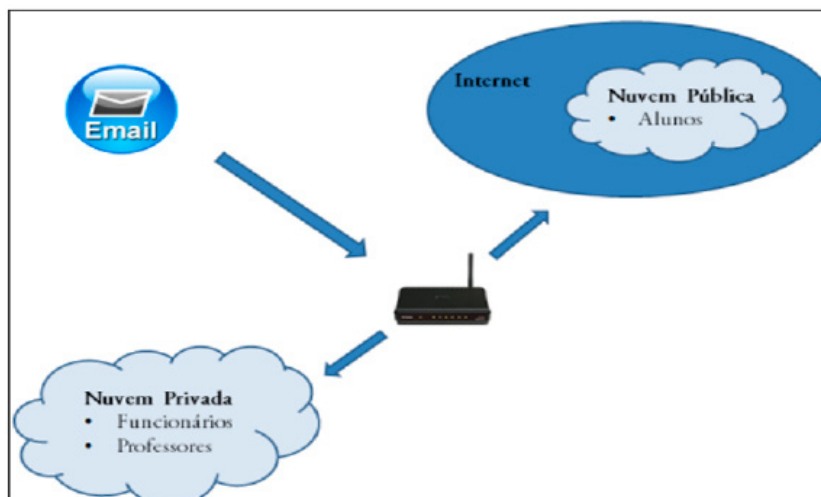


Figura. Representação do funcionamento da Nuvem Híbrida (Pereira, 2013)

Conforme visto na figura anterior, os funcionários e professores, usam um correio interno e a imensa comunidade de alunos tem suas caixas postais hospedadas em nuvens externas. Todos os usuários compartilham o mesmo endereço de Internet e um roteador encaminha a requisição (solicitação do serviço de *e-mail*) para um servidor interno (Nuvem privada) ou para o provedor da Nuvem pública.

## 7. MODELOS DE SERVIÇOS NA COMPUTAÇÃO EM NUVEM

NIST (*National Institute of Standards and Technology*) destaca que **Cloud Computing** possui **três modelos de serviços principais**, que são:

- **SaaS** (Software como Serviço);
- **IaaS** (Infraestrutura como Serviço);
- **PaaS** (Plataforma como Serviço).

Precisamos memorizar esta informação, professora?

Com toda certeza! Esta informação é extremamente importante em provas de concurso público. Para isso, vamos fazer uso do mapa mental a seguir, que destaca as suas principais características:

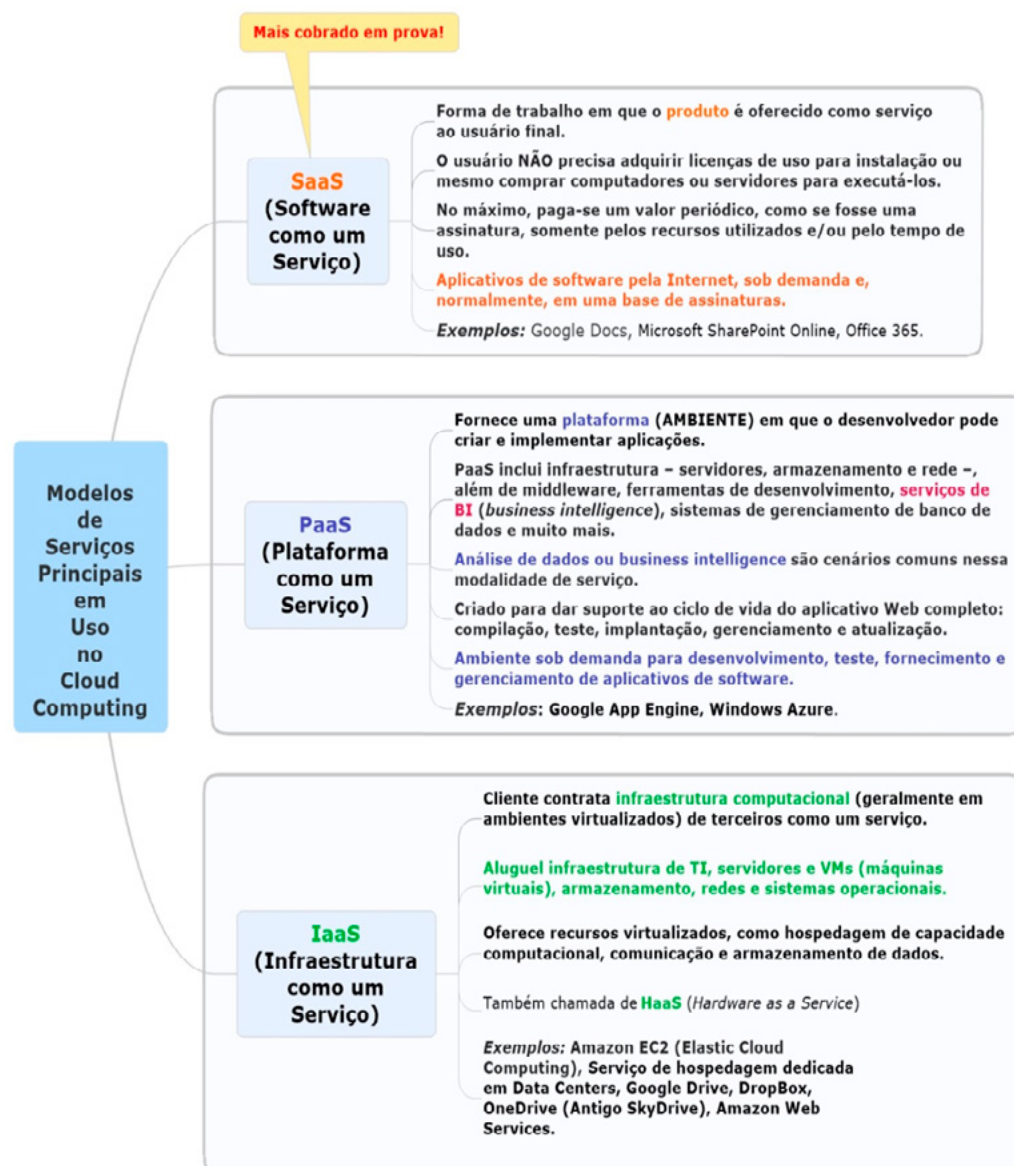


Figura. Modelos de Serviços em Uso no Cloud Computing

Outros modelos (Ex.: BDaaS, BaaS, CaaS, DaaS, TaaS, EaaS etc.) podem também ser encontrados, conforme indicado na próxima figura.

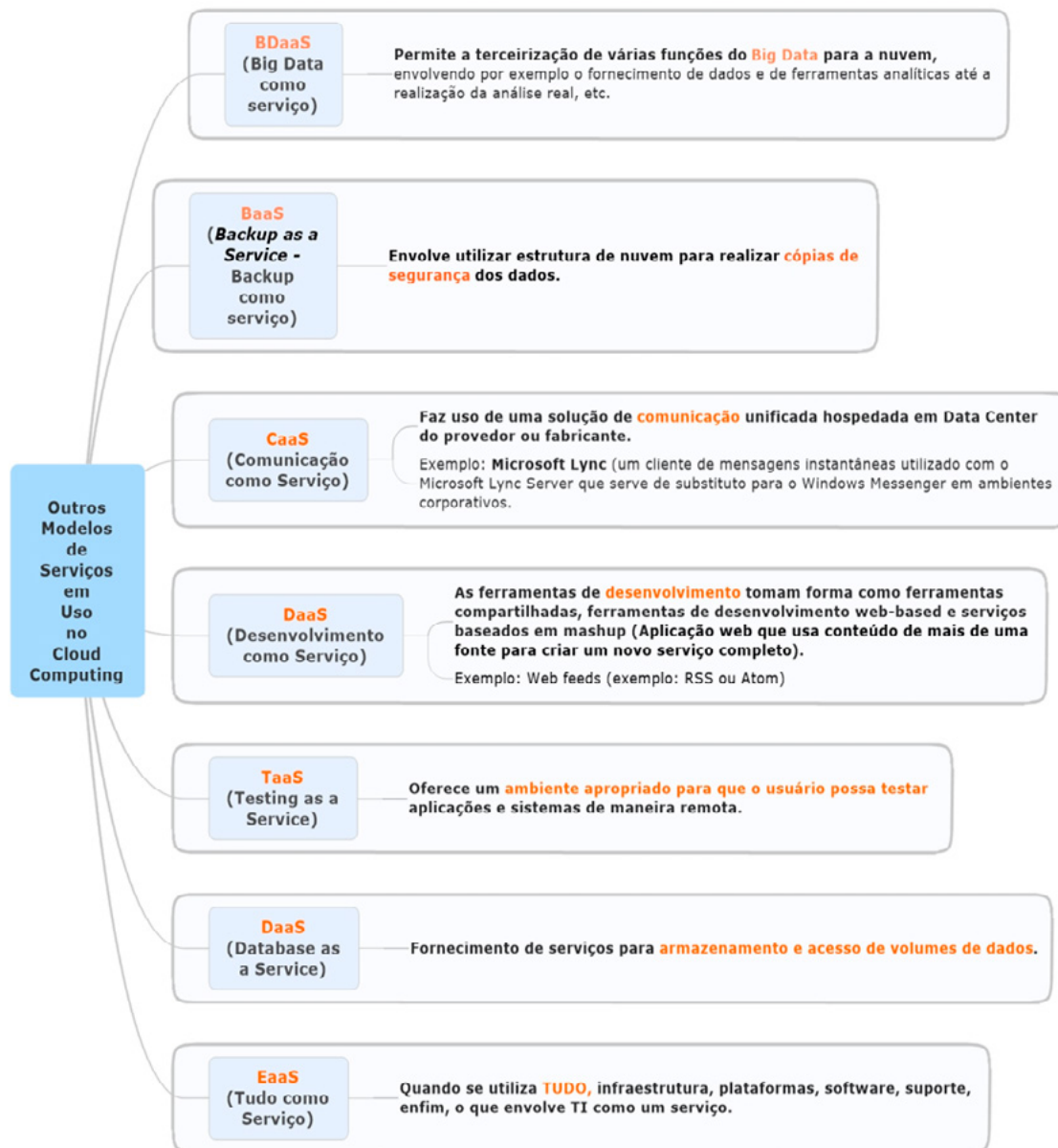


Figura. Outros Modelos de Serviços em Uso no Cloud Computing

**Obs.:** **IaaS** (Infrastructure as a Service ou Infraestrutura como Serviço), anteriormente era conhecido como **HaaS – Hardware as a Service**).

A sigla **DaaS** aparece na literatura com 2 significados diferentes.

## 8. PAPÉIS DOS ENVOLVIDOS NOS MODELOS DE SERVIÇOS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

A próxima figura nos dá uma visão mais ampla sobre os **papéis** dos envolvidos nos modelos de serviços da *Cloud Computing*, que são: o **provedor do serviço**, os **desenvolvedores de aplicações** e o **usuário final (consumidor)**.

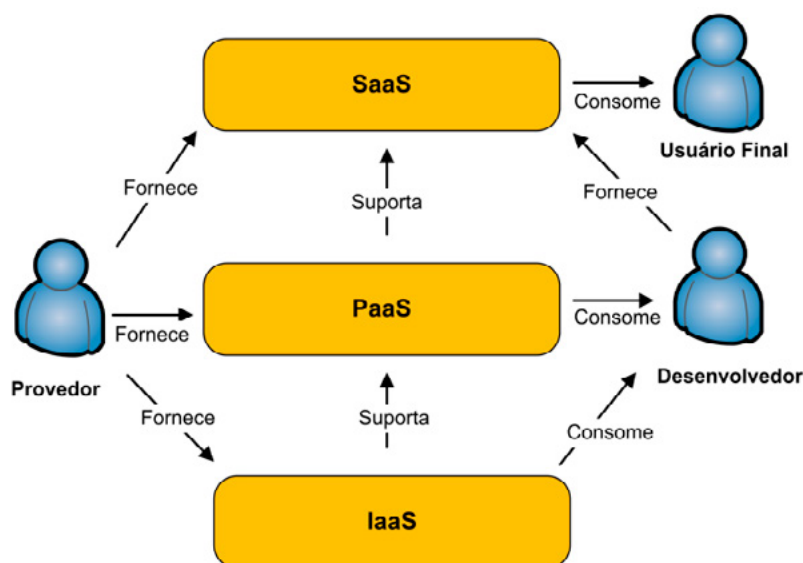


Figura. Papéis na Computação em Nuvem (SOUZA, 2009)

O **provedor** é responsável por disponibilizar, gerenciar e monitorar toda a estrutura para a solução de computação em nuvem, deixando os **desenvolvedores** e **consumidores (usuários finais)** sem esses tipos de responsabilidades. Para isso, o provedor fornece serviços nos três modelos de serviços, que são: SaaS, PaaS e IaaS.

Os **desenvolvedores** utilizam os recursos fornecidos e proveem serviços para os usuários finais.

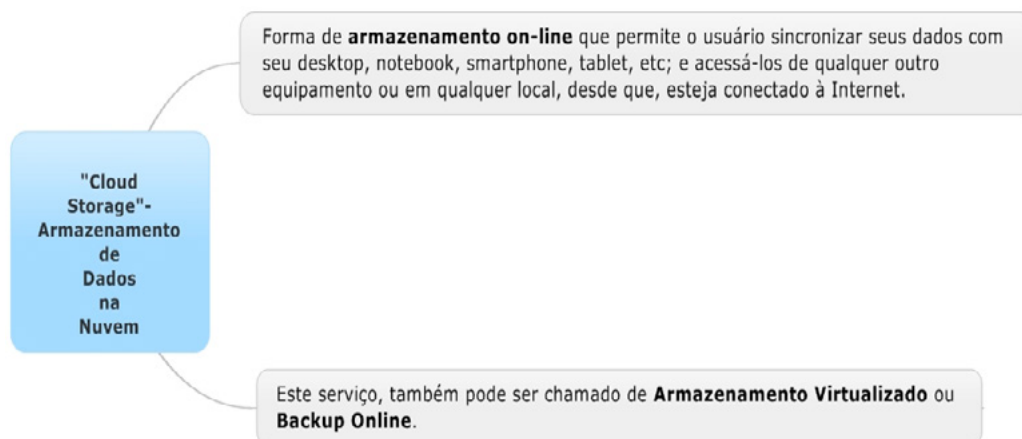
O **usuário final (cliente ou consumidor)** consome os serviços do SaaS.

Por fim, cabe destacar que essa organização em papéis ajuda a definir os atores e os seus diferentes interesses. Os atores podem assumir vários papéis ao mesmo tempo de acordo com os interesses, sendo que APENAS o provedor fornece suporte a todos os modelos de serviços.

**Obs.:** do ponto de vista de interação entre os três modelos de serviços, observe que **IaaS** fornece recursos computacionais (seja de hardware ou de software) para a **PaaS**, que por sua vez fornece recursos, tecnologias e ferramentas para o desenvolvimento e execução dos serviços implantados a serem disponibilizados na visão de **SaaS**.  
O provedor não precisa disponibilizar os 3 modelos!

## 9. ARMAZENAMENTO DE DADOS NA NUVEM (CLOUD STORAGE)

**Cloud Storage** é o termo que designa o **armazenamento de dados na nuvem**. Nesse caso, podemos utilizar **discos virtuais na Internet**, que são **áreas de armazenamento de massa que funcionam como um "pendrive virtual", e permitem aos usuários enviar e baixar arquivos como se estivessem usando um disco local**. Portanto, os serviços de *cloud storage* suportam cópia de segurança **remota** de arquivos.



### ⚠ ATENÇÃO

Ao invés de salvar um arquivo diretamente na nuvem (*cloud storage*), um usuário poderá instalar e configurar em seu(s) equipamento(s), como *tablet*, celular, *notebook*, *desktop* etc., um **aplicativo de disco virtual**, que permite armazenar dados localmente e **sincronizar** a pasta em que esses dados foram armazenados com o ambiente de nuvem.

Assim, ao efetuar alguma alteração em algum arquivo, ele é enviado para o servidor na Internet que armazena os dados, **tornando-o disponível para os demais dispositivos que o usuário configurou** para acesso ao seu ambiente na nuvem.

Uma modificação que porventura tenha sido feita diretamente na nuvem, no processo de sincronização, **também será replicada** para a pasta utilizada pelo aplicativo de disco virtual na máquina do usuário.

A seguir, são destacados **alguns exemplos de serviços de armazenamento na nuvem** (muito cobrados em provas)!

**1) OneDrive** (antigo **SkyDrive**, Microsoft SkyDrive ou Windows Live SkyDrive): serviço de armazenamento que faz parte da linha Windows Live da Microsoft. Hoje o serviço oferece **gratuitamente 5 GB de espaço** para armazenamento de arquivos que podem ser de fotos, arquivos de texto, áudio etc. e **carrega arquivos de até 50 MB**.

Existem três maneiras de os **usuários expandirem o espaço de armazenamento** do OneDrive: convidando amigos para o serviço – o que dá 500 MB para cada novo usuário, até um limite de 5 GB, configurando a sincronização de fotos em um dos *apps* para celular, o que dá 3 gigabytes a mais de espaço, ou ainda alugando mais espaço para armazenamento.

Além de uma **versão web** (<https://onedrive.live.com/about/pt-br/>), o OneDrive tem integração com o **Windows**, **Windows Phone** e com o **Xbox**. A empresa também já lançou aplicativos para **Android** e **iOS**.

**OneDrive** é o **armazenamento pessoal online** obtido quando você configura uma conta do Microsoft para usar serviços como o Outlook.com ou o Xbox.

**OneDrive for Business** é o **armazenamento online de documentos do trabalho ou da escola**. O OneDrive for Business é gerenciado pela organização e permite que se compartilhe e colabore em documentos de trabalho com colegas de trabalho. Assim, os principais recursos do OneDrive for Business incluem armazenamento em nuvem, capacidade de compartilhar arquivos e pastas com colegas de trabalho, controle de documentos por administradores etc. Permite visualizar, compartilhar e editar arquivos de qualquer lugar, em qualquer dispositivo – em casa, no escritório ou em trânsito com aplicativos para dispositivos móveis.



**2) Google Drive:** serviço de armazenamento e sincronização de arquivos **oferecido pelo Google** que passou a abrigar o **Documentos Google** (Google Docs), suíte de aplicações de produtividade, com editor de textos, planilhas, apresentações e outros serviços.

O Google Drive disponibiliza um local para armazenamento de arquivos na nuvem com **15 GB de espaço gratuito**. O tamanho disponível será dividido entre o próprio Drive e os serviços de *e-mail* e fotos da rede social da empresa. Não faz sentido ter armazenamentos separados, já que a ideia é tornar todos os produtos interligados em uma só experiência social.

Existem vários planos pagos para aumentar a capacidade do disco virtual em caso de necessidade. Esse espaço pode ser expandido (Ex.: 2 TB, 10 TB, 20 TB, 30 TB etc.), mediante o pagamento de um valor mensal.

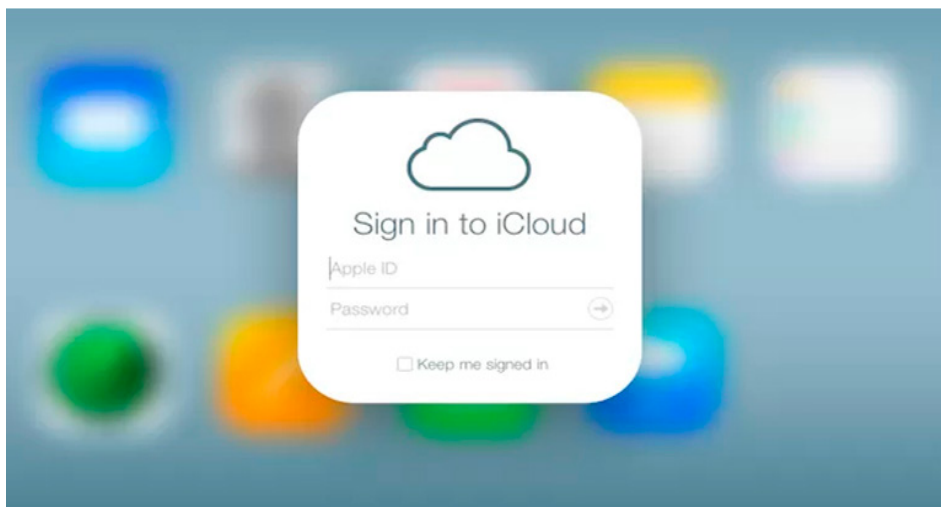
**Obs.:** recentemente, todos os planos pagos de armazenamento do *Google Drive* tiveram um *upgrade* para o **Google One**.

**3) DropBox:** serviço de armazenamento de arquivos em nuvem que oferece ao usuário **2 GB de espaço na conta gratuitamente**.

Veja um resumo a seguir, relacionado às opções de armazenamento grátis:

Opções de armazenamento	Google Drive/Google One	OneDrive (antigo SkyDrive)	Apple iCloud	Dropbox
Armazenamento grátis	15 GB	5 GB	5 GB	GB

**4) iCloud:** é o sistema de armazenamento na nuvem **da Apple**. Lançado em 2011 junto com a quinta versão do iOS, oferece 5 GB de espaço gratuito para os arquivos.



Com integração total aos produtos da Apple, permite o armazenamento de vídeos, fotos e músicas e ainda possibilita a sincronização com calendários e listas de tarefas. Como é exclusivo para os dispositivos da empresa, o iCloud possui versões móveis somente para os aparelhos com iOS.

No desktop, é possível ter acesso ao iCloud através de aplicativos para Windows e OS X. Apesar de oferecer 5 GB para armazenamento, o serviço da Apple é totalmente integrado com a AppStore e com a iTunes Store, o que significa que o conteúdo comprado nessas lojas não ocupa parte desses 5 GB, pois já está armazenada nos servidores da empresa.

**5) Box:** serviço de armazenamento de arquivos em nuvem que oferece ao usuário 5GB, que podem ser adquiridos gratuitamente no momento em que você realiza um cadastro no website do serviço: [www.box.com](http://www.box.com). Disponível desde 2005, esta empresa disponibiliza, também, para os seus usuários, aplicativos – que funcionam na rede – capazes de criar planilhas, documentos textos e apresentações.

**6) Outros:** MegaUpload; Yahoo Arquivos; 4shared; etc.

## 10. OwnCloud





Trata-se de **ferramenta open source** utilizada para **disponibilizar serviços de computação em nuvem a partir de uma intranet**, possuindo funcionalidades similares a Google Drive, Dropbox e outros serviços.

Pode ser instalado em um servidor de uma rede interna de uma empresa ou organização, de forma que é possível ter um serviço de armazenamento de arquivos na nuvem ou *storage* privado.

Possui uma versão gratuita e outra *enterprise*. Veja mais: <https://owncloud.org/features/>.

## 11. APACHE CLOUDSTACK

É uma **plataforma de software de código aberto** que reúne recursos de computação para a construção de infraestrutura de *nuvens* públicas, privadas e híbridas, provendo infraestrutura como serviço (IaaS).

## 12. MICROSOFT OFFICE 365

A versão do Microsoft Office no **formato de serviço na nuvem** é denominada, pela própria Microsoft, como: **Office 365**.

Permite criar documentos de texto, planilhas eletrônicas e fazer apresentações. Com o Office 365, o usuário terá os aplicativos mais recentes do Office. Inclui os aplicativos Word, Excel, PowerPoint, Outlook e OneNote para PC e Mac, Publisher e Access apenas para PC.

Salvo as gratuidades, todos **os planos do Office 365 são pagos com base em uma assinatura mensal ou anual**.

Como produto, a suíte Office comumente usada em uma **nuvem pública**, conhecida como **Office 365**, permite, **de acordo com o plano de contratação escolhido**, que *softwares* como Word e Excel **possam ser instalados em um desktop ou executados pelo navegador** do usuário.

## 13. VIRTUALIZAÇÃO

O elemento central de processamento e armazenamento dos dados e informações na nuvem é o **DATACENTER**.

A **virtualização** é o elemento central da nuvem, na medida em que permite aperfeiçoar o uso dos recursos e viabilizar o modelo de computação sob demanda.

A computação em nuvem é um **ambiente de computação** formado por **diversos servidores**, que podem ser **virtuais ou físicos**.

O conceito não é recente e, segundo a história da IBM (2009), data da década de 60, com o sistema denominado TSS/360, que foi abandonado por questões de performance.

**Obs.:** **virtualização** é a tecnologia usada para criar uma camada de abstração entre o *hardware* e o *software*, possibilitando uma **visão lógica** dos recursos de hardware e permitindo que várias máquinas lógicas rodem em um único hardware (Waters (2007)).

## 14. TENDÊNCIAS E OBSERVAÇÕES FINAIS

Considerando que uma empresa tenha contratado serviços em nuvem, **esses serviços podem ser desligados em horários predeterminados**, para economia de custos.

O conceito de **Multicloud** consiste na **utilização de duas ou mais estruturas de computação em nuvem**. A combinação visa **utilizar fornecedores diferentes de serviços na nuvem** para ampliar a capacidade computacional, segurança e disponibilidade; ou otimizar gastos (CENTRAL SERVER, 2018).

Em geral a **escolha de qual modelo adotar** está relacionada ao **nível de serviço e ao tipo de controle que cada empresa deseja ter sobre suas informações e aplicações**.

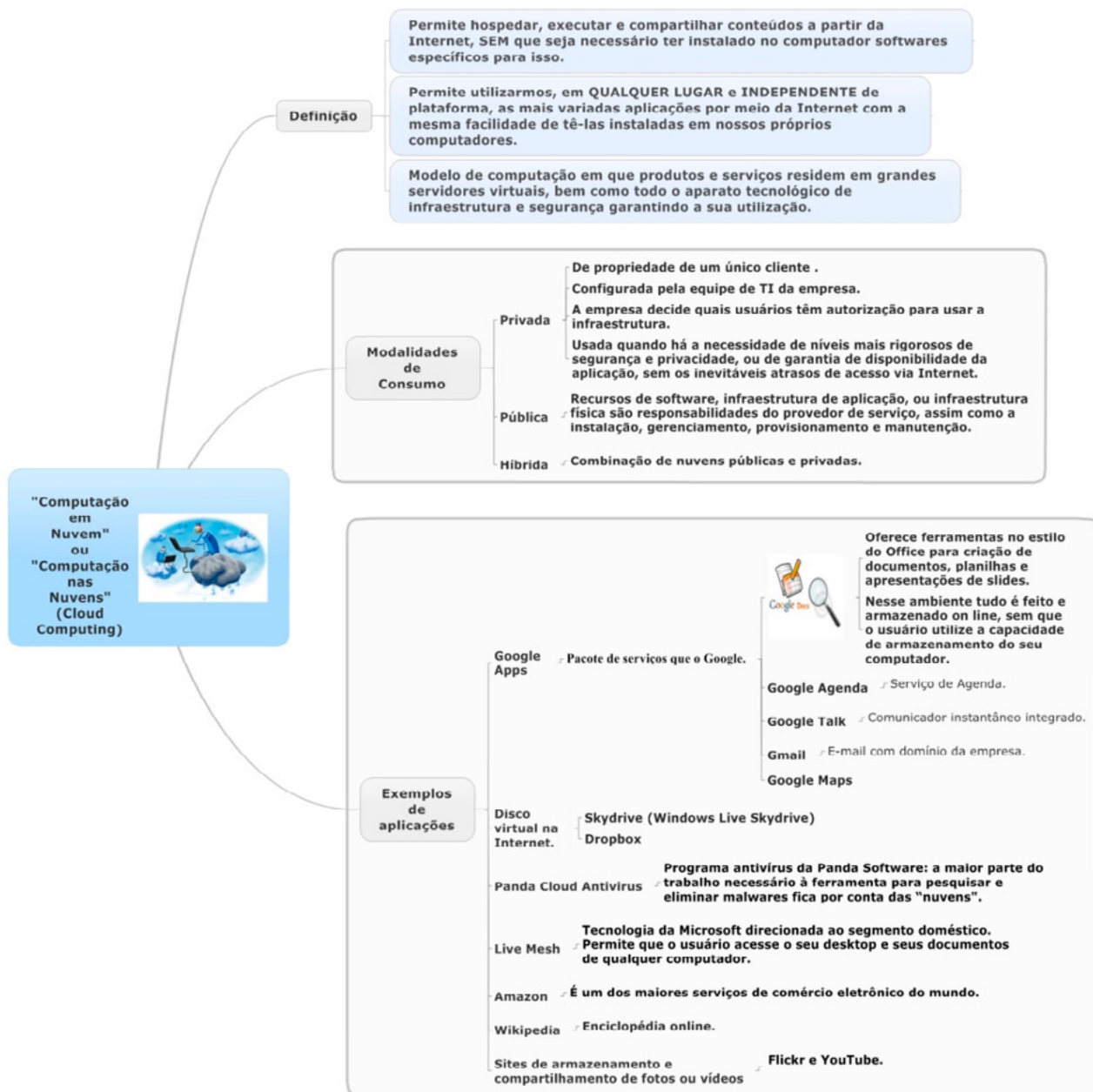
Cada vez mais, **o cidadão comum está adotando armazenamento e serviços hospedados na nuvem para seus arquivos pessoais e de trabalho (fotos, músicas, agendas, e-mails etc.)**. Isso não só ajuda a aumentar e a baratear as ofertas, como também a diminuir o medo e a resistência à tecnologia, inclusive por parte das empresas.

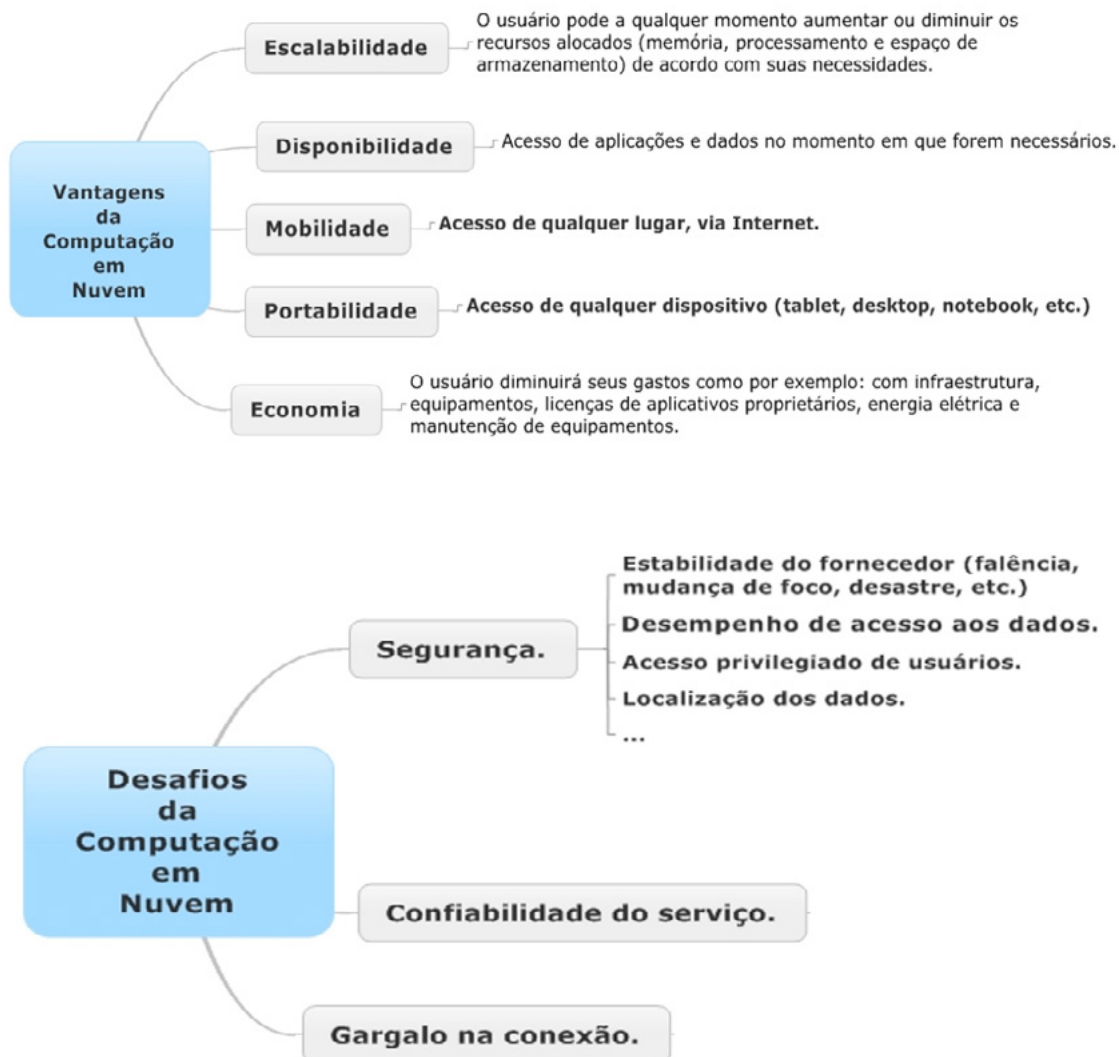
**Nuvens híbridas:** essa é uma tendência, em virtude de uma maior necessidade de integração entre **nuvens privadas e públicas**. Isso tende a acontecer porque haverá maior necessidade de interconectividade entre as diferentes nuvens.

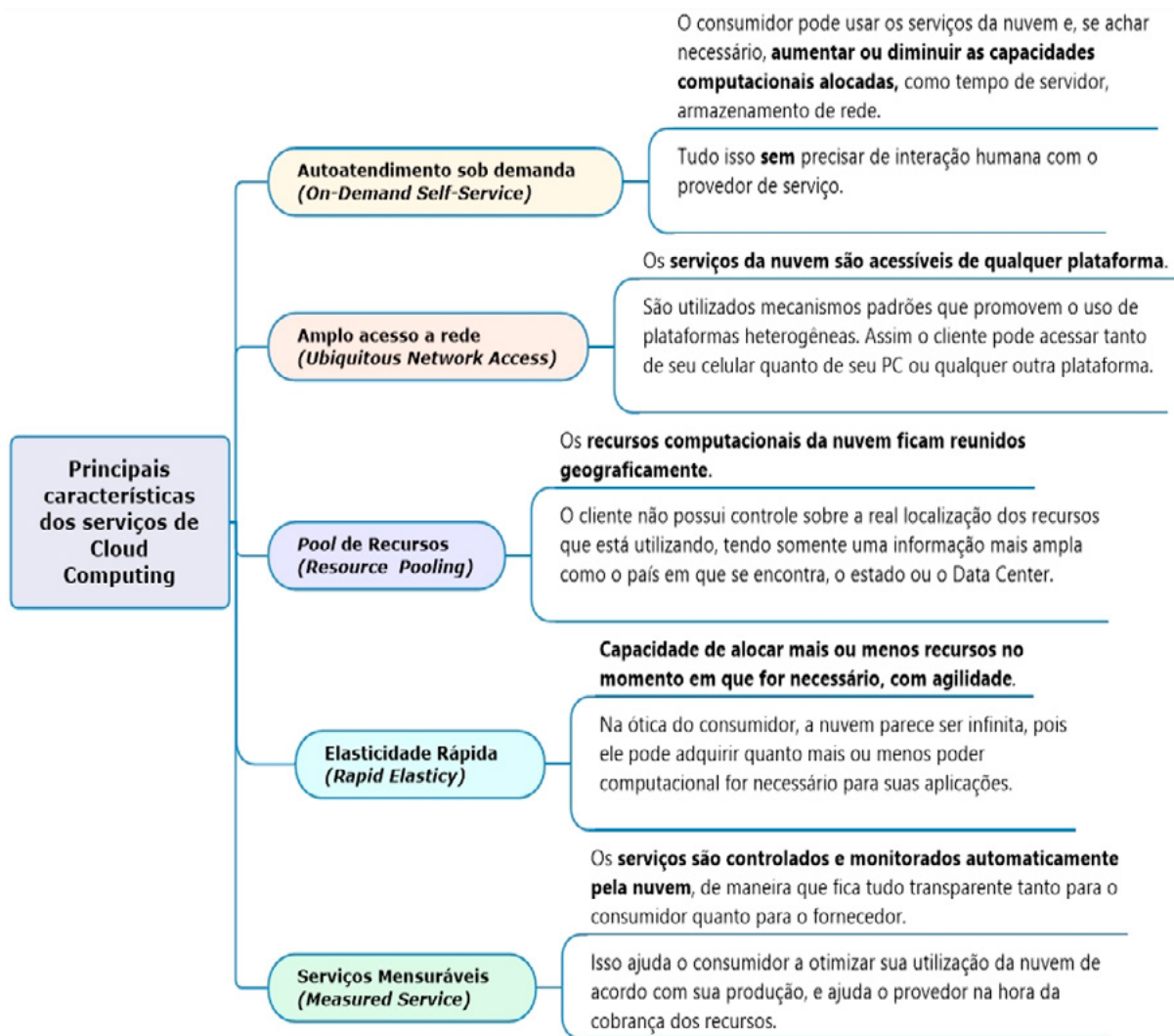
Outra tendência que deve se intensificar ainda mais é o **uso expressivo de equipamentos móveis para acessar a rede**, especialmente aplicativos com som, vídeo e tecnologias de localização, de modo que os acessos passam a ser mais instantâneos e em número muito maior.

**Internet de “todas” as coisas:** as nuvens não são acessadas apenas por pessoas e empresas. **Cada vez mais, equipamentos e eletrodomésticos, como geladeiras, carros e TVs, passam a fazer parte dessa rede**, alimentando-a com dados e buscando informações para fornecê-las a seus “donos” com rapidez, segurança e comodidade.

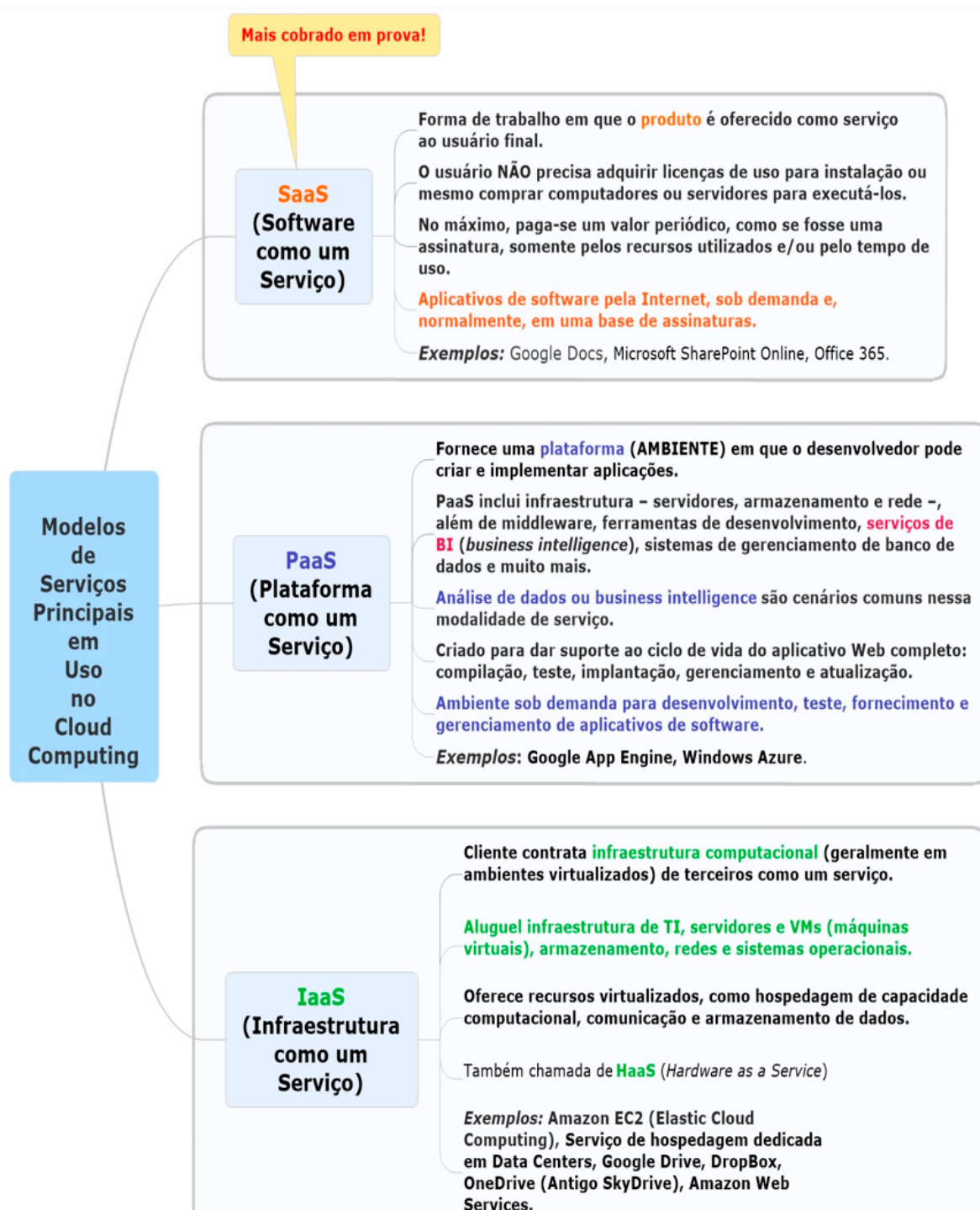
## MAPAS MENTAIS

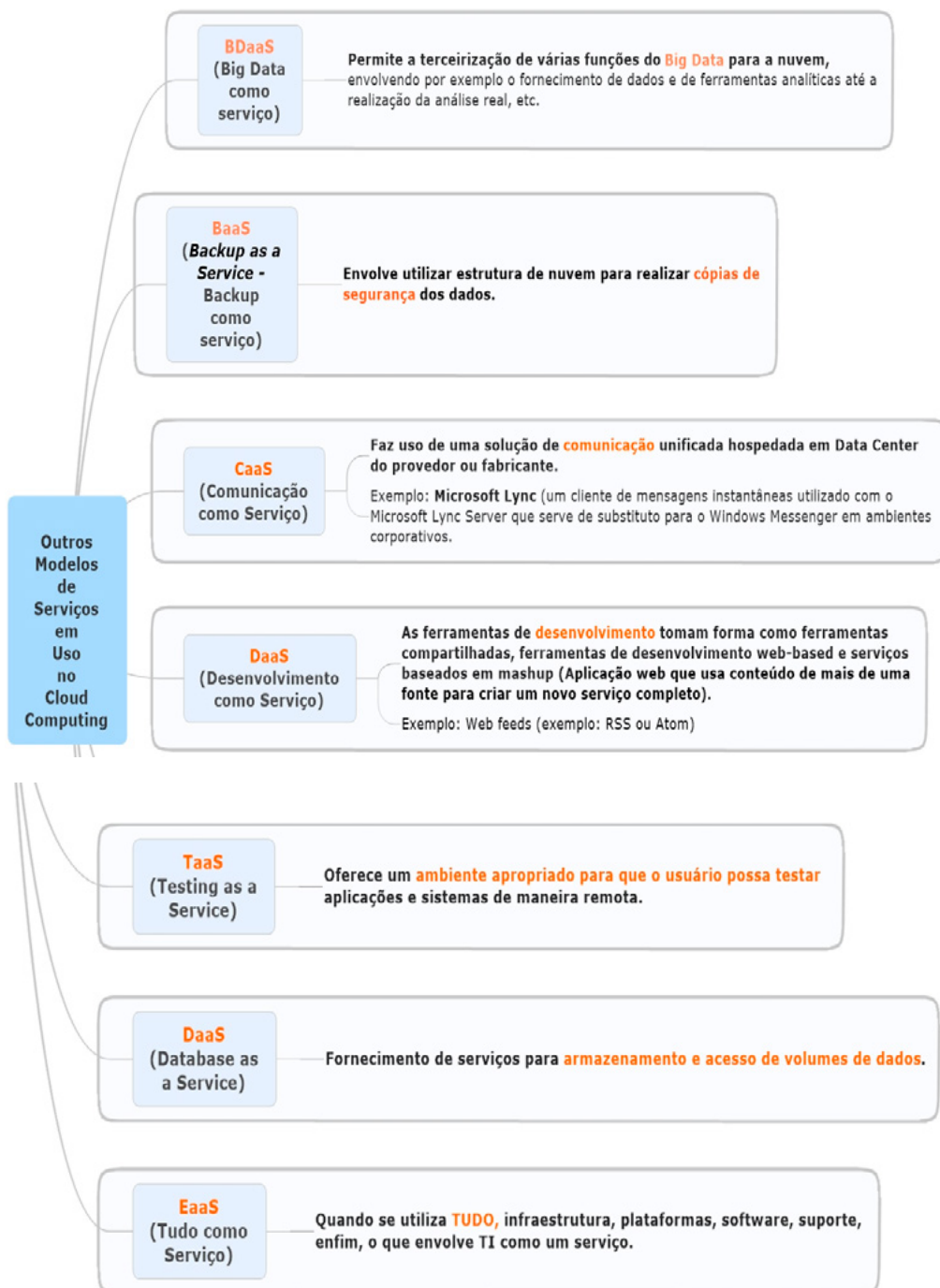




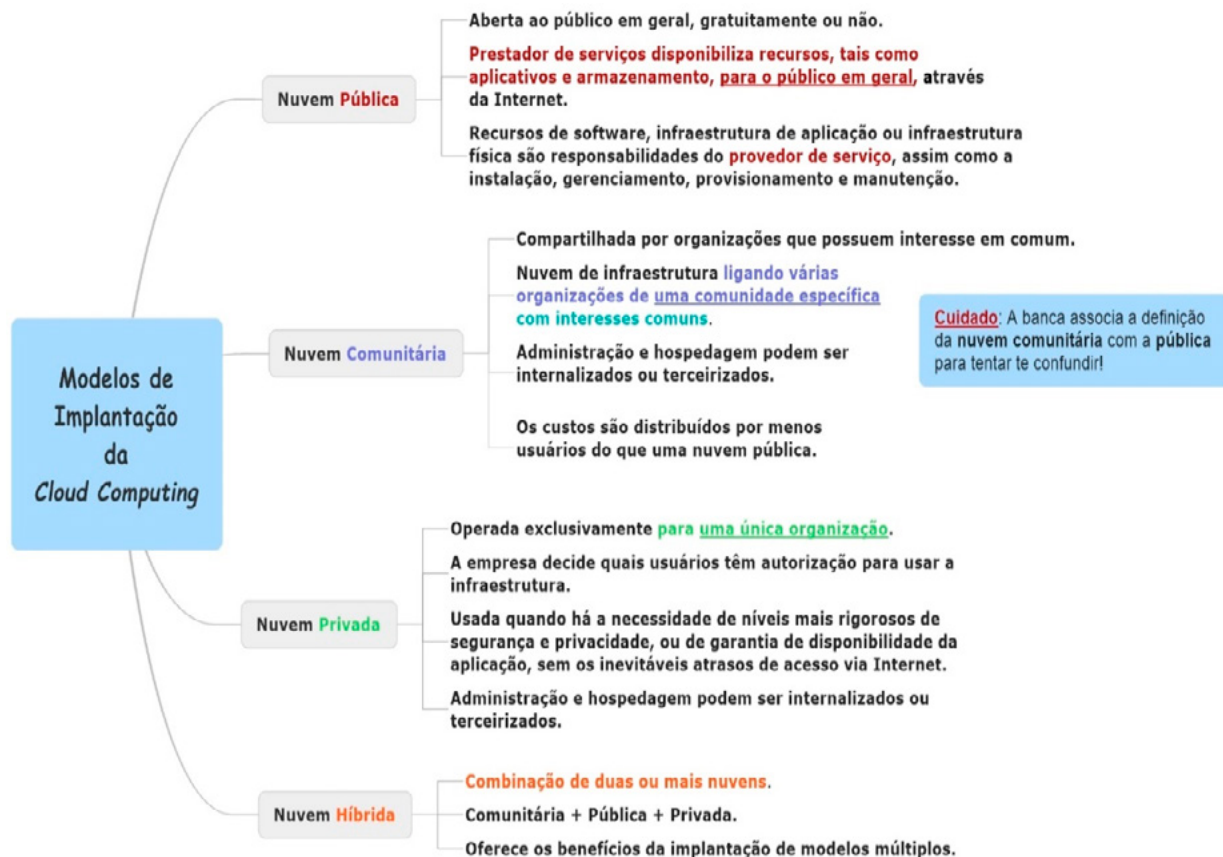












## QUESTÕES DE CONCURSO

**QUESTÃO 1** (CESPE/PRF/2019) A computação em nuvem do tipo software as a service (Saas) possibilita que o usuário acesse aplicativos e serviços de qualquer local usando um computador conectado à internet.

**QUESTÃO 2** (CESPE/TCE-PB/AGENTE DE DOCUMENTAÇÃO/2018) Na computação em nuvem (cloud computing), que mudou a visão de pessoas físicas e jurídicas acerca de recursos de tecnologia da informação, o modelo que oferece um ambiente sob demanda para desenvolvimento, teste e gerenciamento de aplicações de software é denominado

- a) infraestrutura como serviço (IaaS).
- b) big data como serviço (BDaaS).
- c) software como serviço (SaaS).
- d) plataforma como serviço (PaaS).
- e) dados como serviço (DaaS).

**QUESTÃO 3** (CESPE/SEFAZ-RS/ASSISTENTE ADMINISTRATIVO FAZENDÁRIO/2018) Assinale a opção correspondente ao conceito de entrega sob demanda de poder computacional, armazenamento de banco de dados, aplicações e outros recursos de tecnologia da informação por meio de uma plataforma de serviços via Internet.

- a) rede privada virtual
- b) extranet
- c) computação em nuvem
- d) computação quântica
- e) zona desmilitarizada, do inglês *demilitarized zone* (DMZ)

**QUESTÃO 4** (CESPE/SEFAZ-RS/TÉCNICO TRIBUTÁRIO DA RECEITA ESTADUAL-PROVA 1/2018) Considerando que uma empresa tenha contratado serviços em nuvem, assinale a opção correta.

- a) A empresa deverá encomendar novas máquinas de servidores para o trabalho em nuvem.
- b) A empresa terá de alterar o contrato de fornecimento de espaço em disco caso necessite de mais espaço de armazenamento.

- c) A empresa terá de alterar o contrato de fornecimento de serviço de processamento caso necessite de maior capacidade de processamento.
- d) Os serviços contratados podem ser acessados apenas de computadores localizados dentro da empresa.
- e) Os serviços contratados podem ser desligados em horários predeterminados, para economia de custos.

**QUESTÃO 5** (CESPE/EMAP/ANALISTA PORTUÁRIO/2018) Acerca de tecnologias, processos e metodologias de soluções de becape, julgue o item que segue.

O uso do becape em nuvem para sistemas de armazenamento de imagens tem como vantagem a salvaguarda das cópias em ambientes fisicamente seguros e geograficamente distantes.

**QUESTÃO 6** (CESPE/SEDF/TÉCNICO DE GESTÃO EDUCACIONAL/APOIO ADMINISTRATIVO/2017) Na Internet, existem ferramentas que otimizam a tarefa de manipular arquivos, como o Google Docs, que permite o armazenamento online e o compartilhamento de arquivos, dispensando a necessidade, por exemplo, de um usuário enviar um mesmo arquivo por email para vários destinatários.

**QUESTÃO 7** (CESPE/ANVISA/2016) Acerca de aspectos e procedimentos relacionados à segurança da informação, julgue os itens a seguir.

Ao contratar e utilizar um serviço de computação em nuvem para armazenar seus dados, o usuário perde a governança sobre esses dados, por não visualizar como eles são submetidos aos processos de becape, armazenamento e controle de segurança.

**QUESTÃO 8** (CESPE/PC-PE/NÍVEL SUPERIOR/CONHECIMENTOS BÁSICOS/TODOS OS CARGOS/2016) Um usuário deseja criar no Windows 10 as cinco pastas e subpastas, conforme apresentado a seguir.

C:\MeusDocumentos\Furto

C:\MeusDocumentos\BOs

C:\MeusDocumentos\BOs\Homicídios

C:\MeusDocumentos\BOs\Roubo

C:\MeusDocumentos\BOs\Furto

Considerando-se que todas as pastas sejam configuradas para guardar documentos e possuam permissão de escrita e leitura para todos os usuários da estação de trabalho, assinale a opção correta.

- a) A quinta estrutura apresentada não poderá ser criada, se as pastas forem criadas na ordem apresentada.
- b) A primeira estrutura apresentada será imune a pragas virtuais, devido ao fato de ser uma pasta-raiz.
- c) É possível criar todas as pastas e subpastas apresentadas, mas não será possível inserir nas pastas e nas subpastas arquivos do tipo imagem.
- d) É possível criar a estrutura apresentada, mas, caso não haja proteção adequada, os arquivos inseridos em todas pastas e subpastas estarão suscetíveis a infecção por pragas virtuais.
- e) Não é possível sincronizar essas pastas por meio de cloud storage, visto que armazenamentos na nuvem não suportam estrutura com subpastas.

**QUESTÃO 9** (CESPE/TCE-PA/CONHECIMENTOS BÁSICOS/CARGO 39/2016) No que diz respeito aos ambientes e aplicativos de acesso a Internet, julgue o próximo item.

Computação em nuvem é a forma de utilizar memória computacional e local de armazenamento de arquivos em computadores interligados à Internet, podendo esses arquivos ser acessados de qualquer lugar do mundo conectado a esta rede.

**QUESTÃO 10** (CESPE/PC-PE/NÍVEL SUPERIOR/CONHECIMENTOS BÁSICOS/TODOS OS CARGOS/2016) Um usuário instalou e configurou, em uma estação de trabalho do órgão onde atua, um aplicativo de disco virtual, que permite armazenamento de dados em nuvem (Cloud storage), e sincronizou uma pasta que continha apenas um arquivo nomeado como xyz.doc. Em seguida, ele inseriu três arquivos nessa pasta e modificou o conteúdo do arquivo xyz.doc. Posteriormente, esse usuário configurou, em um computador na sua residência, o mesmo aplicativo com a mesma conta utilizada no seu trabalho, mas não realizou quaisquer edições ou inserção de arquivos na referida pasta.

Com base nas informações apresentadas nessa situação hipotética, é correto afirmar que, no computador na residência do usuário, a pasta utilizada para sincronizar os dados conterá

- a) quatro arquivos, porém o arquivo xyz.doc não conterá as modificações realizadas no órgão, uma vez que cloud storage sincroniza inserções, e não atualizações.
- b) somente o arquivo xyz.doc sem as modificações realizadas no órgão, uma vez que cloud storage sincroniza apenas arquivos que já existiam antes da instalação e da configuração do programa
- c) somente o arquivo xyz.doc com as modificações realizadas no órgão, uma vez que cloud storage sincroniza apenas arquivos que já existiam antes da instalação e da configuração do programa com suas devidas atualizações.
- d) quatro arquivos, incluindo o arquivo xyz.doc com as modificações realizadas no órgão em que o usuário atua.
- e) três arquivos, uma vez que cloud storage sincroniza apenas arquivos inseridos após a instalação e a configuração do programa.

**QUESTÃO 11** (CESPE/TELEBRAS/ESPECIALISTA EM GESTÃO DE TELECOMUNICAÇÕES/COMERCIAL/2015) A respeito de sítios de busca na Internet e de aplicações da computação em nuvem, julgue os próximos itens. Nesse sentido, considere que as siglas HAAS e SAAS referem-se a hardware as a service e software as a service, respectivamente.

O SAAS, modelo de uso da computação em nuvem em que um aplicativo é acessado, via Internet, em um sítio diferente daquele do cliente, apresenta como vantagem para o cliente a não exigência de licença de uso.

**QUESTÃO 12** (CESPE/TELEBRAS/ESPECIALISTA EM GESTÃO DE TELECOMUNICAÇÕES/COMERCIAL/2015) A respeito de sítios de busca na Internet e de aplicações da computação em nuvem, julgue os próximos itens. Nesse sentido, considere que as siglas HAAS e SAAS referem-se a hardware as a service e software as a service, respectivamente. O modelo de HAAS disponibiliza aplicações aos clientes, assim como ocorre no modelo SAAS.

**QUESTÃO 13** (CESPE/TCE-RN/ENGENHEIRO CIVIL/2015) Julgue os itens seguintes relativos ao programa de correio eletrônico Mozilla Thunderbird e à computação em nuvem.

A computação em nuvem é constituída de várias tecnologias e formada por um conjunto de servidores físicos e virtuais interligados em rede.

**QUESTÃO 14** (CESPE/CEBRASPE/STJ/CONHECIMENTOS BÁSICOS PARA TODOS OS CARGOS/EXCETO OS CARGOS 1, 3, 6 E 14/2015) Julgue os itens seguintes, relativos a computação em nuvem, organização e gerenciamento de arquivos e noções de vírus, worms e pragas virtuais.

Embora seja uma tecnologia que prometa resolver vários problemas relacionados à prestação de serviços de tecnologia da informação e ao armazenamento de dados, a computação em nuvem, atualmente, não suporta o processamento de um grande volume de dados.

**QUESTÃO 15** (CESPE/STJ/CONHECIMENTOS BÁSICOS PARA O CARGO 1/2015) Julgue o item seguinte, relativos a computação em nuvem, organização e gerenciamento de arquivos e noções de vírus, worms e pragas virtuais.

O que diferencia uma nuvem pública de uma nuvem privada é o fato de aquela ser disponibilizada gratuitamente para uso e esta ser disponibilizada sob o modelo *pay-per-usage* (pague pelo uso).

**QUESTÃO 16** (CESPE/CEBRASPE/TRE-MT/2015) Serviços de cloud storage (armazenagem na nuvem)

- a) aumentam a capacidade de processamento de computadores remotamente.
- b) aumentam a capacidade de memória RAM de computadores remotamente.
- c) suportam o aumento da capacidade de processamento e armazenamento remotamente.
- d) suportam o aumento da capacidade dos recursos da rede de computadores localmente.
- e) suportam cópia de segurança remota de arquivos.

**QUESTÃO 17** (CESPE/TJ-SE/ANALISTA JUDICIÁRIO/BANCO DE DADOS/2014) Ao utilizar armazenamento dos dados em nuvem, a localização do processamento de aplicações *Big Data* não influenciará os custos e o tempo de resposta, uma vez que os dados são acessíveis a partir de qualquer lugar.

**QUESTÃO 18** (CESPE/POLÍCIA FEDERAL/AGENTE DE POLÍCIA FEDERAL/2014) Na computação em nuvem, diversos computadores são interligados para que trabalhem de modo colaborativo, inclusive aqueles que possuam sistemas operacionais diferentes.

**QUESTÃO 19** (CESPE/DPF/DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL/ADMINISTRADOR/2014) A computação em nuvem, mecanismo muito utilizado atualmente, dispensa o hardware para armazenamento de dados, que ficam armazenados em softwares.

**QUESTÃO 20** (CESPE/CÂMARA DOS DEPUTADOS/TÉCNICO LEGISLATIVO/AGENTE DE POLÍCIA LEGISLATIVA/2014) A respeito de conceitos e aplicativos usados na Internet, julgue os itens a seguir.

O armazenamento de arquivos no modelo de computação em nuvem (cloud computing) é um recurso moderno que permite ao usuário acessar conteúdos diversos a partir de qualquer computador com acesso à Internet.

**QUESTÃO 21** (CESPE/CNJ/TÉCNICO JUDICIÁRIO/PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS/2013) Acerca dos ambientes Linux e Windows, julgue os itens seguintes. No sistema operacional Windows 8, há a possibilidade de integrar-se à denominada nuvem de computadores que fazem parte da Internet.

**QUESTÃO 22** (CESPE/PCDF/ESCRIVÃO/2013) Julgue os itens que se seguem, que dizem respeito ao armazenamento de dados em nuvem e a pragas virtuais.

No SkyDrive, arquivos criados no pacote Microsoft Office podem ser diretamente manipulados em qualquer plataforma, sem a necessidade de instalação de aplicativos adicionais.

**QUESTÃO 23** (CESPE/CÂMARA DOS DEPUTADOS/ARQUITETO E ENGENHEIROS/2012) A respeito da Internet, julgue os itens que se seguem, relativos a ferramentas de acesso e serviços disponibilizados nessa rede.

Em cloud computing, cabe ao usuário do serviço se responsabilizar pelas tarefas de armazenamento, atualização e backup da aplicação disponibilizada na nuvem.

**QUESTÃO 24** (CESPE/TJ-RR/NÍVEL SUPERIOR/2012) Acerca de Internet, julgue os próximos itens.

O Cloud Storage, um serviço pago como o Google Drive e o Microsoft SkyDrive, possibilita ao usuário armazenar seus arquivos em nuvens, tornando esses arquivos acessíveis em sistemas operacionais diferentes. Por meio desse serviço, o usuário pode fazer backups de seus arquivos salvos no desktop, transferindo-os para nuvens, podendo, ainda, acessar esses arquivos mediante a utilização de um computador com plataforma diferente ou um celular, desde que estes estejam conectados à Internet.



**QUESTÃO 25** (CESPE/POLÍCIA FEDERAL/PAPILOSCOPISTA/2012) A respeito de *softwares* para edição de textos, planilhas e apresentações, julgue os próximos itens.

O Microsoft Office Sky Driver é uma suíte de ferramentas de produtividade e colaboração fornecida e acessada por meio de computação em nuvem (cloud computing).

**QUESTÃO 26** (CESPE/TJ-RR/NÍVEL MÉDIO/2012) Em relação a conceitos, programas de navegação e aplicativos da Internet e *intranet*, programas de correio eletrônico, redes sociais e computação na nuvem, julgue o item que se segue.

A computação na nuvem, por ser um conjunto de recursos com capacidade de processamento, armazenamento, conectividade, que oferece plataformas, aplicações e serviços na Internet, poderá ser a próxima geração da Internet.

**QUESTÃO 27** (CESPE/EBC/JORNALISTA/2011) Computação em nuvem é um modelo em que processamento, armazenamento e software ficam em algum lugar na rede de computadores e a informação é acessada remotamente, via Internet.

**QUESTÃO 28** (CESPE/CORREIOS/ANALISTA DE CORREIOS/JORNALISMO/2011) Com a Web 2.0, novas possibilidades em matéria de comunicação on-line e mídias digitais se apresentam, tanto no que se refere aos produtores de conteúdos quanto aos usos e compartilhamentos. Considerando esse novo cenário de tratamento da informação e interatividade, julgue os itens subsequentes.

Um dos recursos proporcionados pela denominada computação em nuvens (cloud computing) é a recuperação de acervos em caso danos aos computadores.

**QUESTÃO 29** (CEBRASPE/CESPE/STJ/ANALISTA JUDICIÁRIO/2015) As características da computação na nuvem incluem a elasticidade, que consiste na capacidade de adicionar ou remover recursos para lidar com a variação de demanda.

**QUESTÃO 30** (CEBRASPE/CESPE/CNJ/PROGRAMADOR DE COMPUTADOR/2013) Para que a aplicação seja considerada realmente na nuvem, ela deve atender a características essenciais, tais como autosserviço sob demanda; acesso por banda larga; agrupamento de recursos; elasticidade rápida; e serviço mensurado.



**QUESTÃO 31** (CESPE/MPOG/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2013) Um dos cenários disponíveis para computação em nuvem é o SaaS (Software as a Service), cujos serviços dizem respeito a aplicações completas oferecidas aos usuários. Embora não seja instalado localmente na infraestrutura do cliente, o SaaS é utilizado pela web, podendo ser pago pelo tempo de uso ou volume, de acordo com a demanda.

**QUESTÃO 32** (CESPE/SUFRAMA/NÍVEL MÉDIO/2014) Windows Azure, Microsoft Office 365 e SkyDrive são exemplos, respectivamente, de IaaS, SaaS e PaaS na computação em nuvem.

**QUESTÃO 33** (CESPE/STJ/TÉCNICO JUDICIÁRIO/2018) A nuvem pública, projetada para empresas públicas que gerenciam os recursos computacionais, é de uso exclusivo da administração federal, estadual ou municipal.

**QUESTÃO 34** (CESPE/EMAP/ANALISTA PORTUÁRIO/2018) Como produto, a suíte Office comumente usada em uma nuvem pública, conhecida como Office 365, permite, de acordo com o plano de contratação escolhido, que softwares como Word e Excel possam ser instalados em um desktop ou executados pelo navegador do usuário.

**QUESTÃO 35** (CESPE/TCE-PA/AUXILIAR TÉCNICO DE CONTROLE EXTERNO/2016) O conceito de nuvens comunitárias se refere a uma infraestrutura de nuvem disponibilizada ao público em geral, ao passo que o conceito de nuvens híbridas se refere a uma infraestrutura de nuvem disponibilizada para uso exclusivo de uma organização.

**QUESTÃO 36** (CESPE/TCDF/2014) Embora a atual arquitetura de nuvem possua grande capacidade de armazenamento, os dados gerados por redes sociais e por mecanismos de busca não podem ser armazenados e gerenciados em nuvem, devido ao fato de eles serem produzidos, diariamente, em quantidade que extrapola a capacidade de armazenamento da referida arquitetura.

**QUESTÃO 37** (CESPE/SUFRAMA/2014) Na hierarquia da computação em nuvem, o nível mais baixo é o PaaS (Platform-as-a-Service). Nesse nível, é disponibilizado ao usuário somente

a estrutura de hardware, a qual inclui o processador, a memória, a energia, a refrigeração e a rede; ao passo que a estrutura de software, que inclui o sistema operacional, os servidores de banco de dados e os servidores web, fica a cargo do próprio usuário.

**QUESTÃO 38** (CESPE/ICMBIO/2014) A computação em nuvem é uma forma atual e segura de armazenar dados em servidores remotos que não dependem da Internet para se comunicar.

**QUESTÃO 39** (FCC/2018/TRT-6ª REGIÃO/ANALISTA JUDICIÁRIO/ÁREA ADMINISTRATIVA) Um Analista utiliza um conjunto de aplicativos de escritório (Google Docs) que não estão instalados em seu computador, mas em servidores espalhados em pontos diversos da internet. Além de acessar os aplicativos, guarda também os documentos produzidos por meio deles nesses servidores, de forma a poder acessá-los a partir de qualquer computador com acesso à internet. O Analista utiliza um tipo de computação em nuvem conhecido como

- a) Development as a Service.
- b) Software as a Service.
- c) Platform as a Service.
- d) Infrastructure as a Service.
- e) Communication as a Service.

**QUESTÃO 40** (FCC/DPE-SP/ADMINISTRADOR/2015) Para fazer um backup seguro de seus arquivos um internauta usou um serviço da Google que se baseia no conceito de computação em nuvem, pois poderá armazenar arquivos através deste serviço e acessá-los a partir de qualquer computador ou outros dispositivos compatíveis, desde que ligados à internet, com toda garantia de guarda dos dados, segurança e sigilo, por contrato de uso. Além disso, tal serviço disponibiliza vários aplicativos via on-line, sem que esses programas estejam instalados no computador da pessoa que os utiliza. Trata-se do Google

- a) Blogger.
- b) Chrome.
- c) Backup.
- d) Schedule.
- e) Drive.

**QUESTÃO 41** (FCC/INFRAERO/ANALISTA DE SISTEMAS/REDE E SUPORTE/2011) Em *cloud computing*, trata-se de uma forma de trabalho onde o produto é oferecido como serviço. Assim, o usuário não precisa adquirir licenças de uso para instalação ou mesmo comprar computadores ou servidores para executá-los. No máximo, paga-se um valor periódico, como se fosse uma assinatura, somente pelos recursos utilizados e/ou pelo tempo de uso. Essa definição refere-se a

- a) *Platform as a Service* (PaaS).
- b) *Development as a Service* (DaaS).
- c) *Infrastructure as a Service* (IaaS).
- d) *Communication as a Service* (CaaS).
- e) *Software as a Service* (SaaS).

**QUESTÃO 42** (FCC/TRT-20ª/TÉCNICO JUDICIÁRIO/ÁREA ADMINISTRATIVA/2011) Pedro e Tarcisa trabalham em escritórios da mesma empresa situados em cidades diferentes. Pedro criou um documento utilizando o Microsoft Word e deseja compartilhá-lo de forma que Tarcisa possa consultá-lo e editá-lo diretamente na web. Para isso Pedro pode utilizar a ferramenta

- a) Google Docs.
- b) Microsoft Web Document Edition.
- c) Google Android.
- d) Yahoo WebOffice.
- e) Microsoft WebOffice.

**QUESTÃO 43** (QUADRIX/CONSELHO REGIONAL DE BIBLIOTECONOMIA 6ª REGIÃO/AUXILIAR ADMINISTRATIVO/2017) A computação em nuvem fornece alguns serviços de computação pela internet: por exemplo, armazenamento, processamento de dados, rede, análise de dados, dentre outros. As empresas fornecedoras desses serviços computacionais em nuvem, em sua maioria, oferecem essas funcionalidades e cobram por sua utilização. Assinale alternativa que indica duas provedoras globais de serviços de nuvem pública (Cloud computing).

- a) Microsoft e Amazon.
- b) Uber e WhatsApp.

- c) Linux e Microsoft.
- d) Microsoft e Walmart.
- e) Apple e Facebook.

**QUESTÃO 44** (COMPERVE/2016/PREFEITURA DE NÍSIA FLORESTA-RN/AGENTE ADMINISTRATIVO) O armazenamento na nuvem é um serviço para os usuários de redes de computadores, em especial da Internet, que permite guardar arquivos em espaço diverso daquele do disco (HD) local e que são facilmente acessíveis. São serviços de armazenamento na nuvem

- a) Skype e Google Talk.
- b) Google Drive e Dropbox.
- c) Threeshared e OneDrive.
- d) iCloud e HDML.

**QUESTÃO 45** (FGV/CÂMARA MUNICIPAL DE CARUARU-PE/TÉCNICO LEGISLATIVO/2015)

A computação em nuvem objetiva a utilização de servidores remotos, acessados por meio da Internet, para a realização de processos computacionais, que antes eram dependentes do hardware de cada usuário. De modo geral, a computação em nuvem pode ser dividida em duas categorias, caracterizadas a seguir:

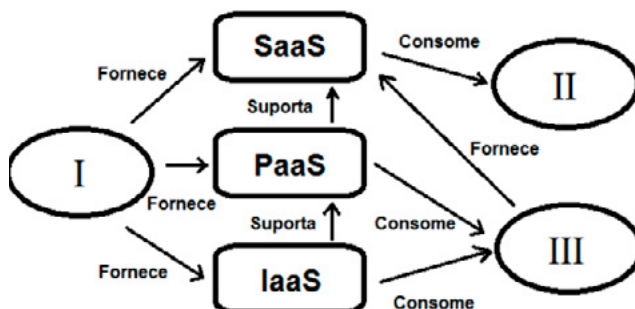
- o processamento de dados está associado a programas que são acessados nos servidores centrais e é, ainda, a forma menos utilizada de computação em nuvem. Com as ferramentas disponíveis, é possível editar textos, planilhas, apresentações, tabelas, gráficos e outros documentos sem precisar ter um programa instalado no seu computador; porém, isso traz a necessidade de ter um navegador e uma conexão à Internet. Os documentos ficam armazenados “em nuvem”, podendo-se editar um documento no computador pessoal, ou até mesmo por meio de um celular, sem precisar de dispositivos como o pendrive, por exemplo.
- o armazenamento de dados é a forma mais utilizada pelos usuários da Internet. Os primeiros serviços de armazenamento de dados estavam ligados aos servidores online de e-mails. Há necessidade de o usuário criar uma conta em algum servidor e enviar os seus arquivos. Isso significa que esse usuário precisa identificar quais servidores armazenam o tipo de arquivo que ele pretende salvar, além de avaliar se o servidor oferece a

capacidade de armazenamento de que precisa. A forma de envio dos arquivos, assim como o tipo de arquivo a ser armazenado, varia de acordo com o conjunto de serviços oferecidos por cada servidor remoto.

Nesse contexto, dois exemplos de recursos que suportam a computação em nuvem são:

- a) DataStore e GoogleDocs.
- b) DropBox e DataStore.
- c) iCloud e DropBox.
- d) Thunderbird e iCloud.
- e) GoogleDocs e Thunderbird.

**QUESTÃO 46** (FGV/2015/DPE-MT/ASSISTENTE ADMINISTRATIVO) Na figura a seguir é apresentado um esquema com os atores na computação em nuvem de acordo com os papéis desempenhados.



Na figura anterior, I, II e III correspondem, respectivamente, a

- a) consumidor, provedor e desenvolvedor.
- b) desenvolvedor, consumidor e provedor.
- c) desenvolvedor, provedor e consumidor.
- d) provedor, consumidor e desenvolvedor.
- e) provedor, desenvolvedor e consumidor.

**QUESTÃO 47** (FGV/DPE-MT/ASSISTENTE ADMINISTRATIVO/2015) A respeito do armazenamento de dados na nuvem, analise as afirmativas a seguir.

- I – A principal função da nuvem é o armazenamento de dados.
- II – A robustez da conexão à Internet é essencial para o uso da nuvem.
- III – Uma nuvem descartável é indicada para projetos que são realizados uma única vez.

Assinale:

- a) se somente a afirmativa I estiver correta.
- b) se somente a afirmativa II estiver correta.
- c) se somente a afirmativa III estiver correta.
- d) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- e) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

**QUESTÃO 48** (FGV/AUD EST/CGE-MA/2014) Com relação à arquitetura da computação em nuvem, analise as afirmativas a seguir.

- I – O back end inclui o computador do cliente ou a rede de computadores, além da aplicação necessária para acessar o sistema de computação em nuvem.
- II – No front end estão vários computadores, servidores e sistemas de armazenamento de dados que criam a “nuvem” de serviços de computação.
- III – Um servidor central administra o sistema, monitorando o tráfego e as demandas do cliente para assegurar que tudo funcione satisfatoriamente, além de usar um tipo especial de software chamado middleware, que permite aos computadores em rede se comunicarem uns com os outros.

Assinale:

- a) se somente a afirmativa I estiver correta.
- b) se somente a afirmativa II estiver correta.
- c) se somente a afirmativa III estiver correta.
- d) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- e) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**QUESTÃO 49** (FGV/SEDUC-AM/ASSISTENTE TÉCNICO/2014) *Cloud Computing* ou Computação em Nuvem é uma tecnologia que permite acesso remoto a *softwares* e a arquivos de documentos, músicas, jogos, fotos, vídeos e serviços por meio da Internet. O sistema permite rodar aplicativos e utilitários em nuvem e guardar os dados do usuário, dispensando o disco rígido do computador.

Assinale a opção que indica três exemplos de serviços atualmente disponíveis de computação em nuvem.

- a) Dropbox, iCloud e Android
- b) Ubuntu, SkyDrive e Dropbox
- c) iCloud, Android e Ubuntu
- d) SkyDrive, Dropbox e iCloud
- e) Android, Ubuntu e SkyDrive

**QUESTÃO 50**

(ESAF/AUDITOR-FISCAL DA RECEITA FEDERAL/2012) Computação em Nuvem é um conjunto de recursos virtuais facilmente utilizáveis, tais como hardware, software, plataformas de desenvolvimento e serviços. Esses recursos podem ser dinamicamente reconfigurados para se ajustarem a uma carga de trabalho variável, permitindo a otimização do seu uso. O modelo de implantação em que a infraestrutura é uma composição de duas ou mais nuvens que continuam a ser entidades únicas, porém conectadas, é a nuvem

- a) Híbrida.
- b) Comunitária.
- c) Pública com IaaS.
- d) Pública com PaaS.
- e) Compartilhada.



## GABARITO

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. C  | 28. C |
| 2. d  | 29. C |
| 3. c  | 30. C |
| 4. e  | 31. C |
| 5. C  | 32. E |
| 6. C  | 33. E |
| 7. C  | 34. C |
| 8. d  | 35. E |
| 9. C  | 36. E |
| 10. d | 37. E |
| 11. C | 38. E |
| 12. E | 39. b |
| 13. C | 40. e |
| 14. E | 41. e |
| 15. E | 42. a |
| 16. e | 43. a |
| 17. E | 44. b |
| 18. C | 45. c |
| 19. E | 46. d |
| 20. C | 47. e |
| 21. C | 48. c |
| 22. E | 49. d |
| 23. E | 50. a |
| 24. E |       |
| 25. E |       |
| 26. E |       |
| 27. C |       |

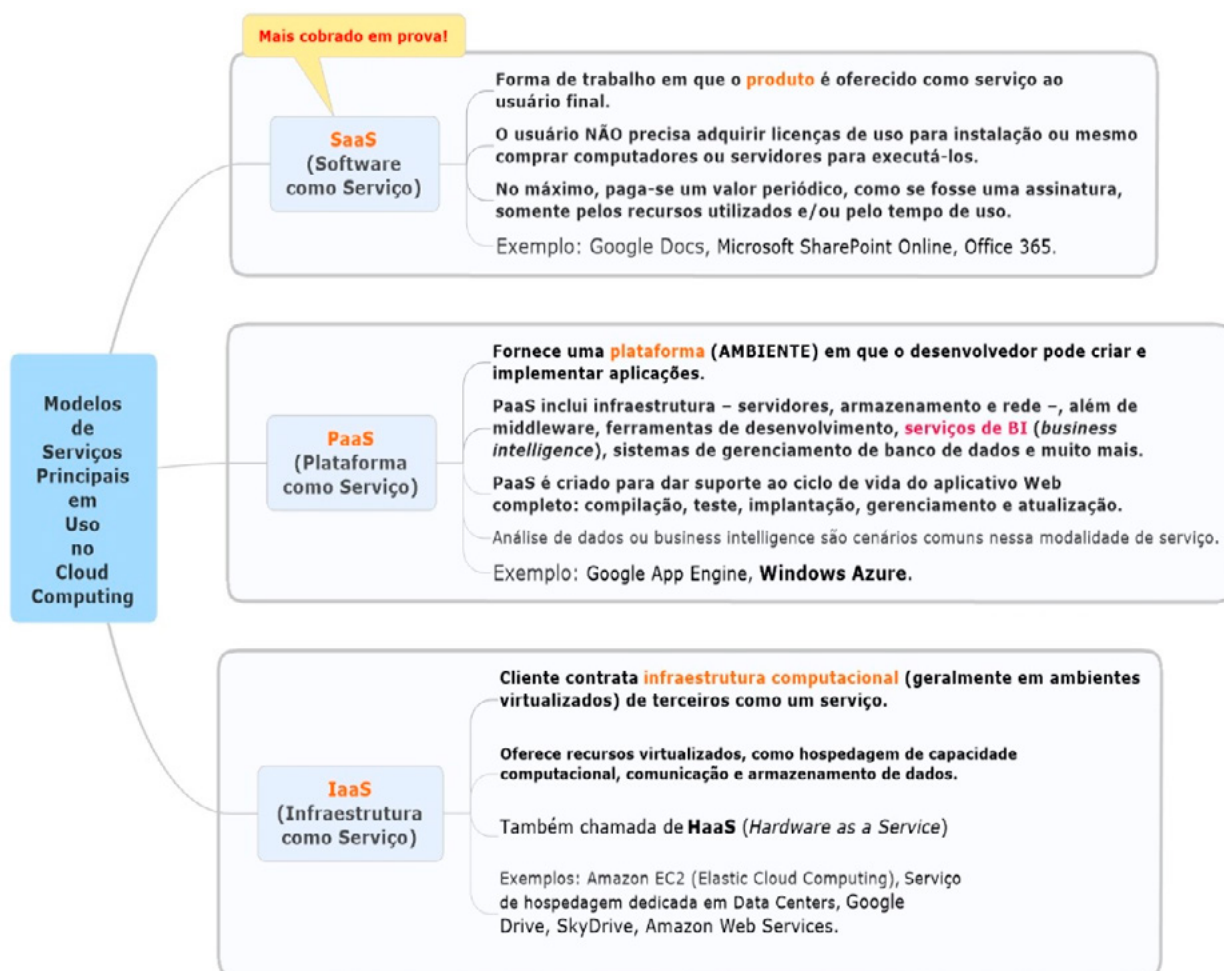
## GABARITO COMENTADO

### QUESTÃO 1

(CESPE/PRF/2019) A computação em nuvem do tipo software as a service (SaaS) possibilita que o usuário acesse aplicativos e serviços de qualquer local usando um computador conectado à internet.

**Certo.**

A descrição de **Software como serviço (SaaS)** está correta. Trata-se de uma forma de trabalho em que o produto é oferecido como serviço ao usuário final. Dessa forma, possibilita que o usuário acesse aplicativos e serviços de qualquer local usando um computador conectado à internet. Ex.: Microsoft SharePoint Online, Office 365, Google Docs.



**QUESTÃO 2**

(CESPE/TCE-PB/AGENTE DE DOCUMENTAÇÃO/2018) Na computação em nuvem (cloud computing), que mudou a visão de pessoas físicas e jurídicas acerca de recursos de tecnologia da informação, o modelo que oferece um ambiente sob demanda para desenvolvimento, teste e gerenciamento de aplicações de software é denominado

- a) infraestrutura como serviço (IaaS).
- b) big data como serviço (BDaaS).
- c) software como serviço (SaaS).
- d) plataforma como serviço (PaaS).
- e) dados como serviço (DaaS).

**Letra d.**

**a) Errada. Infraestrutura como serviço (IaaS – *Infrastructure as a Service*)**, também chamada de HaaS (Hardware as a Service): cliente contrata infraestrutura computacional (geralmente em ambientes virtualizados) de terceiros como um serviço. Ex.: **Google Drive, SkyDrive, Amazon Web Services.**

**b) Errada. Big data como serviço (BDaaS)** permite a terceirização de várias funções do Big Data para a nuvem, envolvendo por exemplo o fornecimento de dados e de ferramentas analíticas até a realização da análise real etc. Veja mais: <http://www.cienciaedados.com/big-data-como-servico/>.

**c) Errada. Software como serviço (SaaS)** é uma forma de trabalho em que o produto é oferecido como serviço ao usuário final. Ex.: **Microsoft SharePoint Online, Office 365, Google Docs.**

**d) Certa. Plataforma como serviço (PaaS)**, segundo Aragon (2014, p. 549),

Fornece ao cliente a possibilidade de criar sua própria nuvem ou aplicações adquiridas criadas usando linguagens, bibliotecas, serviços e ferramentas suportadas pelo fornecedor de serviços. O cliente não gerencia ou controla a infraestrutura da nuvem, incluindo redes, servidores, sistemas operacionais ou armazenamento, mas tem controle sobre as aplicações implantadas e possivelmente sobre os parâmetros da configuração do ambiente de hospedagem das aplicações.

Ex.: Windows Azure, Google App Engine.

**e) Errada. Dados como serviço (DaaS)**, mais comumente conhecido como **Database as a Service**, propicia fornecimento de serviços para armazenamento e acesso de volumes de dados.

Referência: Fernandes (2014).

**QUESTÃO 3** (CESPE/SEFAZ-RS/ASSISTENTE ADMINISTRATIVO FAZENDÁRIO/2018) Assinale a opção correspondente ao conceito de entrega sob demanda de poder computacional, armazenamento de banco de dados, aplicações e outros recursos de tecnologia da informação por meio de uma plataforma de serviços via Internet.

- a) rede privada virtual
- b) extranet
- c) computação em nuvem
- d) computação quântica
- e) zona desmilitarizada, do inglês *demilitarized zone* (DMZ)

**Letra c.**

**a) Errada.** Uma **VPN** (**Virtual Private Network – Rede Privada Virtual**) é uma **rede privada (não é de acesso público) que usa a estrutura de uma rede pública** (como por exemplo, a Internet) para transferir seus dados (os dados devem estar criptografados para passarem despercebidos e inacessíveis pela Internet). As VPNs são muito utilizadas para interligar filiais de uma mesma empresa, ou fornecedores com seus clientes (em negócios eletrônicos) através da estrutura física de uma rede pública. O tráfego de dados é levado pela rede pública utilizando protocolos não necessariamente seguros. VPNs seguras usam protocolos de criptografia por tunelamento que fornecem a confidencialidade (sigilo), autenticação e integridade necessárias para garantir a privacidade das comunicações requeridas. Quando adequadamente implementados, estes protocolos podem assegurar comunicações seguras através de redes inseguras.

**b) Errada.** A **extranet** nada mais é do que a parte de uma **intranet que pode ser acessada pela Internet**. Em outras palavras, **a extranet é a parte da Intranet que fica disponível na Internet para interação com clientes e fornecedores de uma organização, mas com acesso autorizado, controlado e restrito**. Uma extranet garante a comunicação entre a empresa e o “mundo exterior”. Esta comunicação segura acontece em tempo real, e pode contar com tipos de acesso diferenciados como, por exemplo, para: fornecedores, funcionários ou vendedores (que passam a maior parte do tempo fora da empresa). Estas informações são interligadas aos sistemas

internos da empresa, que deverá encomendar novas máquinas de servidores para o **trabalho em nuvem** (ERP, CRM etc.), para garantir que todas estejam sempre atualizadas.

**c) Certa.** Tais conceitos estão ligados à **computação em nuvem**, em que o cliente contrata infraestrutura computacional (geralmente em ambientes virtualizados) de terceiros como um serviço.

**d) Errada.**

Computação quântica se diferencia da computação clássica, já que na forma mais primitiva – por assim dizer – são utilizadas as operações binárias determinísticas com base em operações lógicas bit-a-bit clássica (bits com valor de 1 ou 0). Por outro lado, a quântica é probabilística, descrevendo qualquer valor entre 0 e 1". Sistemas quânticos podem desencadear a complexidade das interações moleculares e químicas que levam à descoberta de novos medicamentos e materiais.

Fonte: <https://computerworld.com.br/2018/05/02/decifrando-computacao-quantica/>

**e) Errada. DMZ (Zona desmilitarizada, do inglês *demilitarized zone*): uma pequena rede situada entre uma rede confiável e uma não confiável, geralmente entre a rede local e a Internet.**

A função de uma **DMZ** é **manter todos os serviços que possuem acesso externo (navegador, servidor de e-mails) separados da rede local** limitando o dano em caso de comprometimento de algum serviço nela presente por algum invasor. Para atingir este objetivo os computadores presentes em uma DMZ não devem conter nenhuma rota de acesso à rede local. O termo possui uma origem militar, significando a área existente entre dois inimigos em uma guerra.

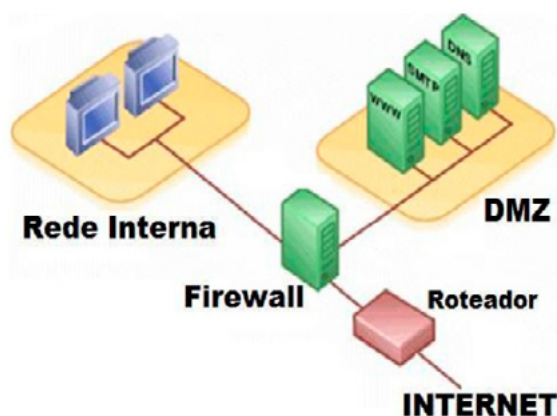


Figura. DMZ

**QUESTÃO 4** (CESPE/SEFAZ-RS/TÉCNICO TRIBUTÁRIO DA RECEITA ESTADUAL/PROVA 1/2018) Considerando que uma empresa tenha contratado serviços em nuvem, assinale a opção correta.

- a) A empresa deverá encomendar novas máquinas de servidores para o trabalho em nuvem.
- b) A empresa terá de alterar o contrato de fornecimento de espaço em disco caso necessite de mais espaço de armazenamento.
- c) A empresa terá de alterar o contrato de fornecimento de serviço de processamento caso necessite de maior capacidade de processamento.
- d) Os serviços contratados podem ser acessados apenas de computadores localizados dentro da empresa.
- e) Os serviços contratados podem ser desligados em horários predeterminados, para economia de custos.

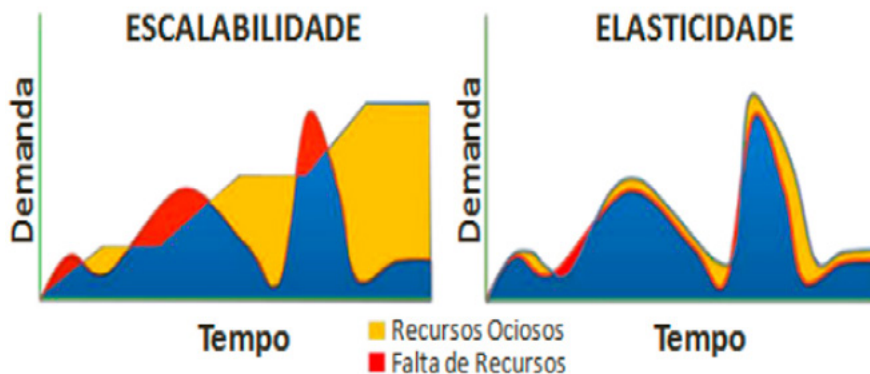
**Letra e.**

**a) Errada.** O cliente contrata infraestrutura computacional (geralmente em ambientes virtualizados) de terceiros como um serviço.

**b) Errada.** A Computação em Nuvem suporta o aumento do espaço em disco e processamento de um grande volume de dados, em virtude de sua escalabilidade e elasticidade, de acordo com as demandas do cliente.

**Escalabilidade é a habilidade de satisfazer um requisito de aumento da capacidade de trabalho pela adição proporcional da quantidade de recursos.** O serviço pode ter capacidade de escalar para cima ou para baixo de acordo com as demandas do cliente. Escalabilidade para baixo ou para cima diz respeito à demanda em que o cliente terá com seus dados, que podem ter picos de alto consumo e momentos em que não exigirá o máximo dos recursos oferecidos pela “nuvem”.

**Elasticidade é a capacidade de provisionar e desprovisionar rapidamente grandes quantidades de recursos em tempo de execução.**



Fonte: PUC-Rio (2012)

c) **Errada.** Vale o mesmo comentário da letra B.

d) **Errada.** **Computação em nuvem** é a forma de utilizar memória computacional e local de armazenamento de arquivos em computadores interligados à Internet, podendo esses arquivos ser **acessados de qualquer lugar do mundo conectado a esta rede.**

e) **Certa.** O cliente pode provisionar recursos, como servidores e *storage*, somente quando eles são realmente necessários, pagando somente pelo que utiliza. Os custos *do Data Center* também envolvem energia, refrigeração de todos os ativos (servidores, armazenagem, rede etc.). Assim, **os serviços contratados podem ser desligados em horários predeterminados, ou seja, no momento em que não são necessários, para economia de custos.** Exemplo: servidores que abrigam ERP da organização poderiam ficar ligados somente em horário comercial.

#### QUESTÃO 5

(CESPE/EMAP/ANALISTA PORTUÁRIO/2018) Acerca de tecnologias, processos e metodologias de soluções de backup, julgue o item que segue.

O uso do backup em nuvem para sistemas de armazenamento de imagens tem como vantagem a salvaguarda das cópias em ambientes fisicamente seguros e geograficamente distantes.

**Certo.**

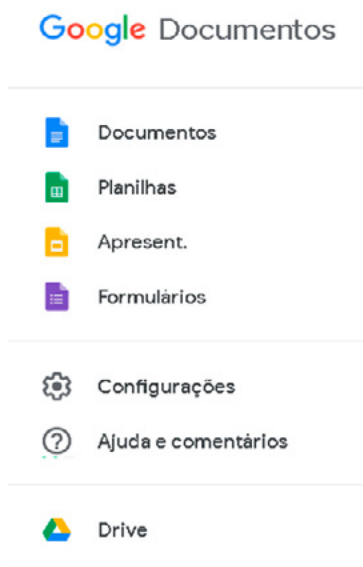
**Cloud Storage** é o termo que designa **o armazenamento de dados na nuvem.** Nesse caso, podemos utilizar discos virtuais na Internet, que são áreas de armazenamento de massa que



funcionam como um “pendrive virtual”, e permitem aos usuários enviar e baixar arquivos como se estivessem usando um disco local. Portanto, a utilização dos serviços de *cloud storage* (armazenagem na nuvem) para sistemas de armazenamento de imagens permitem a cópia de segurança remota de arquivos.

**QUESTÃO 6** (CESPE/SE-DF/TÉCNICO DE GESTÃO EDUCACIONAL/APOIO ADMINISTRATIVO/2017) Na Internet, existem ferramentas que otimizam a tarefa de manipular arquivos, como o Google Docs, que permite o armazenamento online e o compartilhamento de arquivos, dispensando a necessidade, por exemplo, de um usuário enviar um mesmo arquivo por email para vários destinatários.

**Certo.**



Com a utilização do **Google Docs (ou Google Documentos)**, o usuário poderá realizar armazenamento online e compartilhar seus documentos com vários usuários, sem a necessidade de se enviar essa documentação por *e-mail* para vários destinatários.

Figura. Google Docs

**QUESTÃO 7** (CESPE/ANVISA/2016) Acerca de aspectos e procedimentos relacionados à segurança da informação, julgue os itens a seguir.

Ao contratar e utilizar um serviço de computação em nuvem para armazenar seus dados, o usuário perde a governança sobre esses dados, por não visualizar como eles são submetidos aos processos de backup, armazenamento e controle de segurança.

**Certo.**

A **Computação na Nuvem** (**Cloud Computing**), cada vez mais utilizada em todo o mundo, retira do usuário a necessidade de se preocupar com os processos de backup, armazenamento e controle de segurança dos dados disponibilizadas na nuvem, uma vez que essas atividades ficam sob a responsabilidade da empresa que provê o serviço de computação na nuvem de forma a facilitar a vida do usuário.

A **computação na nuvem** é um termo utilizado para descrever serviços *on-line* que utilizam vários servidores remotos conectados e permitem que as informações não fiquem no computador do usuário.

**Obs.:** essa questão foi bem parecida com uma da CESPE, de 2012, cobrada no concurso da Câmara dos Deputados. “Em cloud computing, cabe ao usuário do serviço se responsabilizar pelas tarefas de armazenamento, atualização e backup da aplicação disponibilizada na nuvem” (Item errado).

**QUESTÃO 8** (CESPE/PC-PE/NÍVEL SUPERIOR/CONHECIMENTOS BÁSICOS/TODOS OS CARGOS/2016) Um usuário deseja criar no Windows 10 as cinco pastas e subpastas, conforme apresentado a seguir.

C:\MeusDocumentos\Furto

C:\MeusDocumentos\BOs

C:\MeusDocumentos\BOs\Homicídios

C:\MeusDocumentos\BOs\Roubo

C:\MeusDocumentos\BOs\Furto

Considerando-se que todas as pastas sejam configuradas para guardar documentos e possuam permissão de escrita e leitura para todos os usuários da estação de trabalho, assinale a opção correta.

- a) A quinta estrutura apresentada não poderá ser criada, se as pastas forem criadas na ordem apresentada.
- b) A primeira estrutura apresentada será imune a pragas virtuais, devido ao fato de ser uma pasta-raiz.
- c) É possível criar todas as pastas e subpastas apresentadas, mas não será possível inserir nas pastas e nas subpastas arquivos do tipo imagem.
- d) É possível criar a estrutura apresentada, mas, caso não haja proteção adequada, os arquivos inseridos em todas pastas e subpastas estarão suscetíveis a infecção por pragas virtuais.
- e) Não é possível sincronizar essas pastas por meio de cloud storage, visto que armazenamentos na nuvem não suportam estrutura com subpastas.

**Letra d.**

- a) **Errada.** A quinta estrutura (C:\MeusDocumentos\BOs\Furto) poderá ser criada, mesmo na ordem apresentada na questão. A banca pretendia confundir o usuário com a criação de duas pastas com o mesmo nome (Furto), no entanto, essas pastas estão sendo criadas em diretórios distintos.
  - b) **Errada.** Caso não haja proteção adequada, os arquivos inseridos em todas pastas e subpastas disponibilizadas no enunciado da questão estarão suscetíveis a infecção por pragas virtuais, ainda que seja uma pasta-raiz.
  - c) **Errada.** Não existe essa restrição. Portanto, é possível inserir nas pastas e nas subpastas arquivos do tipo imagem.
  - d) **Certa.** A estrutura apresentada poderá ser criada, mas, se não houver um mecanismo de segurança adequado no equipamento, os arquivos inseridos em todas pastas e subpastas aqui apresentadas estarão suscetíveis a infecção por pragas virtuais (*malware*).
  - e) **Errada.** É possível sincronizar essas pastas por meio de **cloud storage (armazenamento na nuvem)**. Nesse caso, podemos utilizar **discos virtuais na Internet**, que são áreas de armazenamento de massa que funcionam como um “pendrive virtual”, e permitem aos usuários enviar e baixar arquivos como se estivessem usando um disco local.
- Ao invés de salvar um arquivo diretamente na nuvem, um usuário poderá instalar e configurar em seu(s) equipamento(s), como tablet, desktop etc., um aplicativo de disco virtual, que permite

armazenar dados localmente e **sincronizar** a pasta em que esses dados foram armazenados com o ambiente de nuvem.

Assim, ao efetuar alguma alteração em algum arquivo, ele é enviado para o servidor na Internet que armazena os dados, tornando-o disponível para os demais dispositivos que o usuário configurou para acesso ao seu ambiente na nuvem.

Uma modificação que porventura tenha sido feita diretamente na nuvem, no processo de sincronização, também será replicada para a pasta utilizada pelo aplicativo de disco virtual na máquina do usuário.

---

**QUESTÃO 9** (CESPE/TCE-PA/CONHECIMENTOS BÁSICOS/CARGO 39/2016) No que diz respeito aos ambientes e aplicativos de acesso a Internet, julgue o próximo item.

Computação em nuvem é a forma de utilizar memória computacional e local de armazenamento de arquivos em computadores interligados à Internet, podendo esses arquivos ser acessados de qualquer lugar do mundo conectado a esta rede.

**Certo.**

O conceito de **computação em nuvem** refere-se à utilização da memória e da capacidade de armazenamento e cálculo de computadores e servidores compartilhados e interligados por meio da Internet. O usuário não fica mais preso a um hardware ou software específico, **ela cria a possibilidade de acesso às informações em qualquer lugar e hora, através da internet.**

---

**QUESTÃO 10** (CESPE/PC-PE/NÍVEL SUPERIOR/CONHECIMENTOS BÁSICOS/TODOS OS CARGOS/2016) Um usuário instalou e configurou, em uma estação de trabalho do órgão onde atua, um aplicativo de disco virtual, que permite armazenamento de dados em nuvem (Cloud storage), e sincronizou uma pasta que continha apenas um arquivo nomeado como xyz.doc. Em seguida, ele inseriu três arquivos nessa pasta e modificou o conteúdo do arquivo xyz.doc. Posteriormente, esse usuário configurou, em um computador na sua residência, o mesmo aplicativo com a mesma conta utilizada no seu trabalho, mas não realizou quaisquer edições ou inserção de arquivos na referida pasta.

Com base nas informações apresentadas nessa situação hipotética, é correto afirmar que, no computador na residência do usuário, a pasta utilizada para sincronizar os dados conterá

- a) quatro arquivos, porém o arquivo xyz.doc não conterá as modificações realizadas no órgão, uma vez que cloud storage sincroniza inserções, e não atualizações.
- b) somente o arquivo xyz.doc sem as modificações realizadas no órgão, uma vez que cloud storage sincroniza apenas arquivos que já existiam antes da instalação e da configuração do programa
- c) somente o arquivo xyz.doc com as modificações realizadas no órgão, uma vez que cloud storage sincroniza apenas arquivos que já existiam antes da instalação e da configuração do programa com suas devidas atualizações.
- d) quatro arquivos, incluindo o arquivo xyz.doc com as modificações realizadas no órgão em que o usuário atua.
- e) três arquivos, uma vez que cloud storage sincroniza apenas arquivos inseridos após a instalação e a configuração do programa.

#### **Letra d.**

Ao invés de salvar um arquivo diretamente na nuvem (*cloud storage*), um usuário poderá instalar e configurar em seu(s) equipamento(s), como *tablet*, *desktop* etc., um **aplicativo de disco virtual**, que permite armazenar dados localmente e **sincronizar** a pasta em que esses dados foram armazenados com o ambiente de nuvem.

Assim, ao efetuar alguma alteração em algum arquivo, ele é enviado para o servidor na Internet que armazena os dados, tornando-o disponível para os demais dispositivos que o usuário configurou para acesso ao seu ambiente na nuvem.

Uma modificação que porventura tenha sido feita diretamente na nuvem, no processo de sincronização, também será replicada para a pasta utilizada pelo aplicativo de disco virtual na máquina do usuário.

Portanto, nessa situação hipotética, é correto afirmar que, no computador na residência do usuário, a pasta utilizada para sincronizar os dados conterá os quatro arquivos, incluindo o arquivo xyz.doc com as modificações realizadas no órgão em que o usuário atua.

**QUESTÃO 11** (CESPE/TELEBRAS/ESPECIALISTA EM GESTÃO DE TELECOMUNICAÇÕES/COMERCIAL/2015) A respeito de sítios de busca na Internet e de aplicações da computação em nuvem, julgue os próximos itens. Nesse sentido, considere que as siglas HAAS e SAAS referem-se a hardware as a service e software as a service, respectivamente.

O SAAS, modelo de uso da computação em nuvem em que um aplicativo é acessado, via Internet, em um sítio diferente daquele do cliente, apresenta como vantagem para o cliente a não exigência de licença de uso.

**Certo.**

No modelo de uso da computação em nuvem **SAAS (Software As A Service – Software como Serviço)** não existe a necessidade de aquisição das licenças de uso do software como no modelo tradicional. No SAAS o cliente utiliza o software (por exemplo: Onedrive, GoogleDocs, Dropbox) via internet, podendo pagar um valor pelo serviço contratado. É um modelo flexível, que lhe permite controlar o que você necessita, pagando apenas pelo que utiliza em determinado período ou situação pontual. Resumidamente, você paga o serviço e não o produto (<http://antonioricardo.org/2013/03/28/o-que-e-saas-iaas-e-paas-em-cloud-computing-conceitos-basicos/>).

**Nota:** *IaaS (Infrastructure as a Service* ou Infraestrutura como Serviço), anteriormente era conhecido como *HaaS – Hardware as a Service*).

**QUESTÃO 12** (CESPE/TELEBRAS/ESPECIALISTA EM GESTÃO DE TELECOMUNICAÇÕES/COMERCIAL/2015) A respeito de sítios de busca na Internet e de aplicações da computação em nuvem, julgue os próximos itens. Nesse sentido, considere que as siglas HAAS e SAAS referem-se a hardware as a service e software as a service, respectivamente. O modelo de HAAS disponibiliza aplicações aos clientes, assim como ocorre no modelo SAAS.

**Errado.**

**São modelos distintos.**

No modelo de uso da computação em nuvem **SAAS (Software As A Service – Software como Serviço)** o produto (aplicativo) é oferecido como serviço ao usuário final.

O **HAAS (Hardware as a Service)** permite a empresas ou pessoas **utilizarem recursos de hardware** (Ex.: capacidade de processamento, áreas de armazenamento etc.) como um serviço de rede, no qual são **dispensados os recursos físicos** necessários locais e utilizados de **forma virtual** os serviços usualmente providos por alguma empresa na internet.

Normalmente, no momento da utilização dos recursos, o computador remoto acessa, através de um navegador, os recursos na internet, podendo desta forma ter um equipamento simples, de custo inferior, já que os recursos principais serão executados no provedor do serviço.

*IaaS (Infrastructure as a Service* ou Infraestrutura como Serviço), anteriormente era conhecido como *HaaS – Hardware as a Service*).

---

**QUESTÃO 13** (CESPE/TCE-RN/ENGENHEIRO CIVIL/2015) Julgue os itens seguintes relativos ao programa de correio eletrônico Mozilla Thunderbird e à computação em nuvem.

A computação em nuvem é constituída de várias tecnologias e formada por um conjunto de servidores físicos e virtuais interligados em rede.

**Certo.**

A computação em nuvem pode ser entendida como um **ambiente de computação** formado por **diversos servidores** sejam esses **virtuais ou físicos**, ou um conjunto de serviços com capacidade de processamento, armazenamento, aplicações, plataformas e serviços disponibilizados na internet (Taurion, 2009).

---

**QUESTÃO 14** (CESPE/CEBRASPE/STJ/CONHECIMENTOS BÁSICOS PARA TODOS OS CARGOS/EXCETO OS CARGOS 1, 3, 6 E 14/2015) Julgue os itens seguintes, relativos a computação em nuvem, organização e gerenciamento de arquivos e noções de vírus, worms e pragas virtuais.

Embora seja uma tecnologia que prometa resolver vários problemas relacionados à prestação de serviços de tecnologia da informação e ao armazenamento de dados, a computação em nuvem, atualmente, não suporta o processamento de um grande volume de dados.



**Errado.**

**Obs.:** o uso de negação e menosprezo em uma assertiva, como ocorreu nessa questão, **geralmente**, é sinal de erro na maioria das questões dessa banca. Atenção a esse detalhe, que pode ser de muita valia na sua prova!

A Computação em Nuvem surgiu com o objetivo de suprir a necessidade de compartilhar ferramentas computacionais pela interligação dos sistemas. Para isso faz uso da **Internet como meio de comunicação**. O usuário não fica mais preso a um *hardware* ou *software* específico, ela cria a possibilidade de **acesso às informações em QUALQUER HORA E LUGAR, através da INTERNET**.

A Computação em Nuvem suporta o processamento de um grande volume de dados, em virtude de sua **escalabilidade e elasticidade**, de acordo com as demandas do cliente.

- **Escalabilidade é a habilidade de satisfazer um requisito de aumento da capacidade de trabalho pela adição proporcional da quantidade de recursos.** O serviço pode ter capacidade de escalar para cima ou para baixo de acordo com as demandas do cliente. Escalabilidade para baixo ou para cima diz respeito à demanda em que o cliente terá com seus dados, que podem ter picos de alto consumo e momentos em que não exigirá o máximo dos recursos oferecidos pela “nuvem”.
- **Elasticidade é a capacidade de provisionar e desprovisionar rapidamente grandes quantidades de recursos em tempo de execução.**

**QUESTÃO 15** (CESPE/STJ/CONHECIMENTOS BÁSICOS PARA O CARGO 1/2015) Julgue o item seguinte, relativos a computação em nuvem, organização e gerenciamento de arquivos e noções de vírus, worms e pragas virtuais.

O que diferencia uma nuvem pública de uma nuvem privada é o fato de aquela ser disponibilizada gratuitamente para uso e esta ser disponibilizada sob o modelo *pay-per-usage* (pague pelo uso).

**Errado.**

**Nuvem pública:** no modelo de implantação de nuvem pública, a infraestrutura de nuvens é disponibilizada para o **público em geral**, sendo possível de ser acessada por qualquer usuário.

**Todos os recursos e, por consequência, os custos da Nuvem pública, são compartilhados com diversos usuários.**

**Nuvem privada:** nesse modelo a infraestrutura de Nuvem é utilizada **exclusivamente por uma única empresa ou organização**, que não compartilha estes recursos de TI com outras empresas. A infraestrutura utilizada pertence à organização e, portanto, ela possui total controle sobre como as aplicações são implementadas na Nuvem e sob os custos de implementação da nuvem privada.

Vimos as principais características que diferenciam a nuvem pública da nuvem privada. Essas características estão relacionadas à sua propriedade, e não à gratuidade, uma vez que ambas apresentam custos específicos, aqui destacados.

---

**QUESTÃO 16** (CESPE/CEBRASPE/TRE-MT/2015) Serviços de cloud storage (armazenagem na nuvem)

- a) aumentam a capacidade de processamento de computadores remotamente.
- b) aumentam a capacidade de memória RAM de computadores remotamente.
- c) suportam o aumento da capacidade de processamento e armazenamento remotamente.
- d) suportam o aumento da capacidade dos recursos da rede de computadores localmente.
- e) suportam cópia de segurança remota de arquivos.

**Letra e.**

**Cloud Storage** é o termo que designa o **armazenamento de dados na nuvem**. Nesse caso, podemos utilizar **discos virtuais na Internet**, que são áreas de armazenamento de massa que funcionam como um “pendrive virtual”, e permitem aos usuários enviar e baixar arquivos como se estivessem usando um disco local. Portanto, os serviços de cloud storage (armazenagem na nuvem) suportam cópia de segurança remota de arquivos.

A única assertiva adequada é a letra E.

---

**QUESTÃO 17** (CESPE/TJ-SE/ANALISTA JUDICIÁRIO/BANCO DE DADOS/2014) Ao utilizar armazenamento dos dados em nuvem, a localização do processamento de aplicações *Big Data* não influenciará os custos e o tempo de resposta, uma vez que os dados são acessíveis a partir de qualquer lugar.

**Errado.**

A localização do processamento de aplicações *Big Data* influenciará os custos e o tempo de resposta.

---

**QUESTÃO 18** (CESPE/POLÍCIA FEDERAL/AGENTE DE POLÍCIA FEDERAL/2014) Na computação em nuvem, diversos computadores são interligados para que trabalhem de modo colaborativo, inclusive aqueles que possuam sistemas operacionais diferentes.

**Certo.**

**Computação em Nuvem** diz respeito a um modelo de computação em que produtos e serviços residem em grandes servidores virtuais, bem como todo o aparato tecnológico de infraestrutura e segurança garantindo a sua utilização. Esses servidores são computadores interligados, trabalhando de modo colaborativo, independente do sistema operacional que se encontra neles instalado ou sendo usado para acesso à nuvem.

---

**QUESTÃO 19** (CESPE/DPF/DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL/ADMINISTRADOR/2014) A computação em nuvem, mecanismo muito utilizado atualmente, dispensa o hardware para armazenamento de dados, que ficam armazenados em softwares.

**Errado.**

O **armazenamento de dados em um ambiente de nuvem (Cloud Storage)** ocorre em hardwares, no entanto o usuário desconhece onde eles estão. Sempre é necessário hardware para guardar dados.

**Cloud Storage:** forma de armazenamento on-line que permite ao usuário sincronizar seus dados com o desktop, notebook, smartphone, tablet etc.; e acessá-los de qualquer outro equipamento ou em qualquer local, desde que, esteja conectado à Internet.

---

**QUESTÃO 20** (CESPE/CÂMARA DOS DEPUTADOS/TÉCNICO LEGISLATIVO/AGENTE DE POLÍCIA LEGISLATIVA/2014) A respeito de conceitos e aplicativos usados na Internet, julgue os itens a seguir.

O armazenamento de arquivos no modelo de computação em nuvem (cloud computing) é um recurso moderno que permite ao usuário acessar conteúdos diversos a partir de qualquer computador com acesso à Internet.

**Certo.**

Isso mesmo! A **Computação na Nuvem (Cloud Computing)** permite hospedar, executar e compartilhar conteúdos a partir da Internet.

---

**QUESTÃO 21** (CESPE/CNJ/TÉCNICO JUDICIÁRIO/PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS/2013) Acerca dos ambientes Linux e Windows, julgue os itens seguintes. No sistema operacional Windows 8, há a possibilidade de integrar-se à denominada nuvem de computadores que fazem parte da Internet.

**Certo.**

Quando você entra no sistema operacional Windows 8 com uma conta da Microsoft, formada por um endereço de e-mail e uma senha, **o dispositivo utilizado para entrar na nuvem** (que pode ser por exemplo: computador *desktop*, *notebook*, *tablet* etc.) é conectado à nuvem e tudo o que é importante para você fica disponível onde quer que você esteja localizado.

---

**QUESTÃO 22** (CESPE/PCDF/ESCRIVÃO/2013) Julgue os itens que se seguem, que dizem respeito ao armazenamento de dados em nuvem e a pragas virtuais.

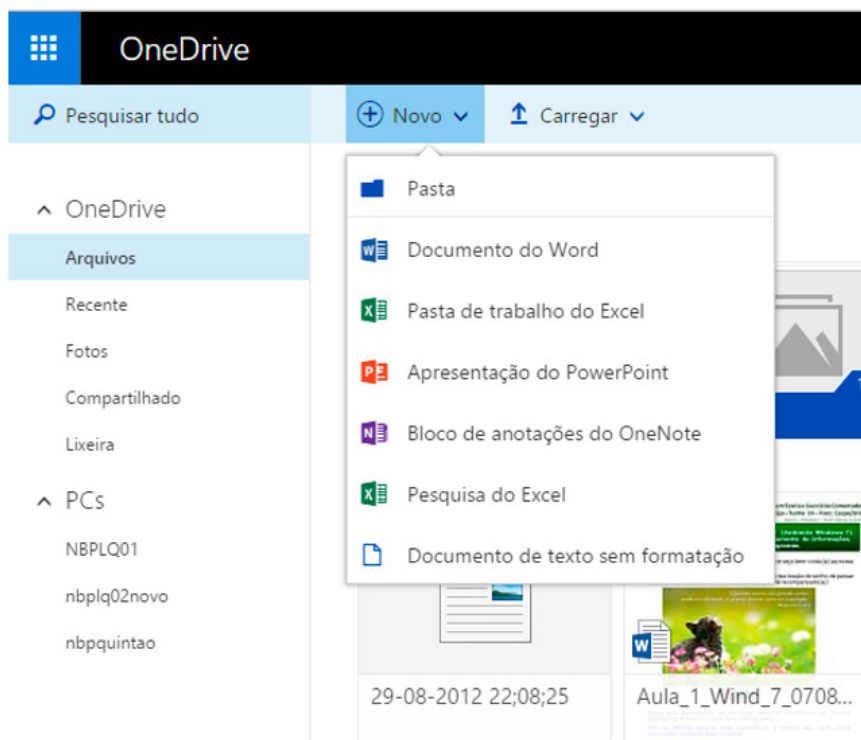
No SkyDrive, arquivos criados no pacote Microsoft Office podem ser diretamente manipulados em qualquer plataforma, sem a necessidade de instalação de aplicativos adicionais.

**Errado.**

O **OneDrive** (antigo **SkyDrive**, **Microsoft SkyDrive** ou **Windows Live SkyDrive**) é um serviço de armazenamento em nuvem, que permite também a manipulação de arquivos criados no pacote Microsoft Office.

No entanto, em plataformas Android e iOS, por exemplo, é obrigatória a instalação dos Apps (aplicativos) via Google Play e Apple Store, do Microsoft OneDrive (antigo SkyDrive), para que possamos manipular os arquivos do Pacote Office diretamente, e isso já invalida a questão.

Em ambientes Windows, por exemplo, essa instalação não é obrigatória, uma vez que o acesso para editar itens do OneDrive é feito via navegador, no Office 365.



**QUESTÃO 23** (CESPE/CÂMARA DOS DEPUTADOS/ARQUITETO E ENGENHEIROS/2012) A respeito da Internet, julgue os itens que se seguem, relativos a ferramentas de acesso e serviços disponibilizados nessa rede.

Em cloud computing, cabe ao usuário do serviço se responsabilizar pelas tarefas de armazenamento, atualização e backup da aplicação disponibilizada na nuvem.

**Errado.**

A **Computação na Nuvem (Cloud Computing)**, cada vez mais utilizada em todo o mundo, é uma tecnologia que nos **permite hospedar, executar e compartilhar conteúdos a partir da Internet, sem que seja necessário ter instalado no computador softwares específicos para isso**. Assim, ela retira do usuário a necessidade de se preocupar com as tarefas de armazenamento, atualização e backup das aplicações disponibilizadas na nuvem, uma vez que essas aplicações ficam sob a responsabilidade da empresa que provê o serviço de computação na nuvem de forma a facilitar a vida do usuário.

A **computação na nuvem** é um termo utilizado para descrever serviços *on-line* que utilizam vários servidores remotos conectados e permitem que as informações não fiquem no computador do usuário.

---

**QUESTÃO 24** (CESPE/TJ-RR/NÍVEL SUPERIOR/2012) Acerca de Internet, julgue os próximos itens.

O Cloud Storage, um serviço pago como o Google Drive e o Microsoft SkyDrive, possibilita ao usuário armazenar seus arquivos em nuvens, tornando esses arquivos acessíveis em sistemas operacionais diferentes. Por meio desse serviço, o usuário pode fazer backups de seus arquivos salvos no desktop, transferindo-os para nuvens, podendo, ainda, acessar esses arquivos mediante a utilização de um computador com plataforma diferente ou um celular, desde que estes estejam conectados à Internet.

**Errado.**

Nem sempre o serviço de **armazenamento de dados na nuvem (Cloud Storage)** será pago. O **Google Drive**, por exemplo, é o serviço de armazenamento de dados on-line da Google, que nos libera um local para armazenamento de arquivos na nuvem, com 15 GB de espaço gratuito para guardar o que quiser. O **SkyDrive, Microsoft SkyDrive** ou **Windows Live SkyDrive** também é um serviço de armazenamento que faz parte da linha Windows Live da Microsoft. Hoje esse serviço oferece gratuitamente 7 GB de espaço de armazenamento e carrega arquivos de até 50 MB.

**QUESTÃO 25** (CESPE/POLÍCIA FEDERAL/PAPILOSCOPISTA/2012) A respeito de *softwares* para edição de textos, planilhas e apresentações, julgue os próximos itens.

O Microsoft Office Sky Drive é uma suíte de ferramentas de produtividade e colaboração fornecida e acessada por meio de computação em nuvem (cloud computing).

**Errado.**

O nome correto da suíte de ferramentas de produtividade e colaboração fornecida e acessada por meio de computação em nuvem é **SkyDrive** (também conhecida como **Windows Live SkyDrive**), que funciona como um **disco virtual na Internet**. Por meio do SkyDrive é possível armazenar e compartilhar arquivos. Em 19/02/2014, a Microsoft perdeu briga judicial pelo direito de usar o nome SkyDrive, e, a partir desse momento, tem-se o **OneDrive**, que é o **novo serviço de armazenamento na nuvem substituto do SkyDrive**.

**QUESTÃO 26** (CESPE/TJ-RR/NÍVEL MÉDIO/2012) Em relação a conceitos, programas de navegação e aplicativos da Internet e *intranet*, programas de correio eletrônico, redes sociais e computação na nuvem, julgue o item que se segue.

A computação na nuvem, por ser um conjunto de recursos com capacidade de processamento, armazenamento, conectividade, que oferece plataformas, aplicações e serviços na Internet, poderá ser a próxima geração da Internet.

**Errado.**

A Computação na Nuvem já faz parte da nossa realidade, com a geração da **Web 2.0**, e, portanto, não é algo que ainda está por vir.

**QUESTÃO 27** (CESPE/EBC/JORNALISTA/2011) Computação em nuvem é um modelo em que processamento, armazenamento e software ficam em algum lugar na rede de computadores e a informação é acessada remotamente, via Internet.

**Certo.**

**Computação em Nuvem (Cloud Computing)** permite utilizarmos, em **qualquer lugar e independente de plataforma**, as mais variadas aplicações por meio da Internet com a mesma facilidade de



tê-las instaladas em nossos próprios computadores e utilizar, também o poder computacional ou recursos de hardware dos servidores de rede onde estão hospedadas estas aplicações. **Acesso remoto** permite acessar uma máquina a partir de outra via rede, como se o acesso fosse realizado presencialmente. **No contexto da nuvem, a informação é acessada remotamente, via Internet.**

---

**QUESTÃO 28** (CESPE/CORREIOS/ANALISTA DE CORREIOS/JORNALISMO/2011) Com a Web 2.0, novas possibilidades em matéria de comunicação on-line e mídias digitais se apresentam, tanto no que se refere aos produtores de conteúdos quanto aos usos e compartilhamentos. Considerando esse novo cenário de tratamento da informação e interatividade, julgue os itens subsequentes.

Um dos recursos proporcionados pela denominada computação em nuvens (cloud computing) é a recuperação de acervos em caso danos aos computadores.

**Certo.**

Pode-se ter uma **cópia de segurança (backup)** dos nossos dados em um ambiente de Computação em Nuvem. Assim, em caso de danos aos computadores, essa informação poderá ser recuperada.

---

**QUESTÃO 29** (CEBRASPE/CESPE/STJ/ANALISTA JUDICIÁRIO/2015) As características da computação na nuvem incluem a elasticidade, que consiste na capacidade de adicionar ou remover recursos para lidar com a variação de demanda.

**Certo.**

Isso mesmo! Na computação em nuvem, **elasticidade** é a capacidade de um sistema de se adaptar a uma variação na carga de trabalho quase instantaneamente e de forma automática, permitindo adicionar ou remover recursos para lidar com essa variação (picos de demanda etc.).

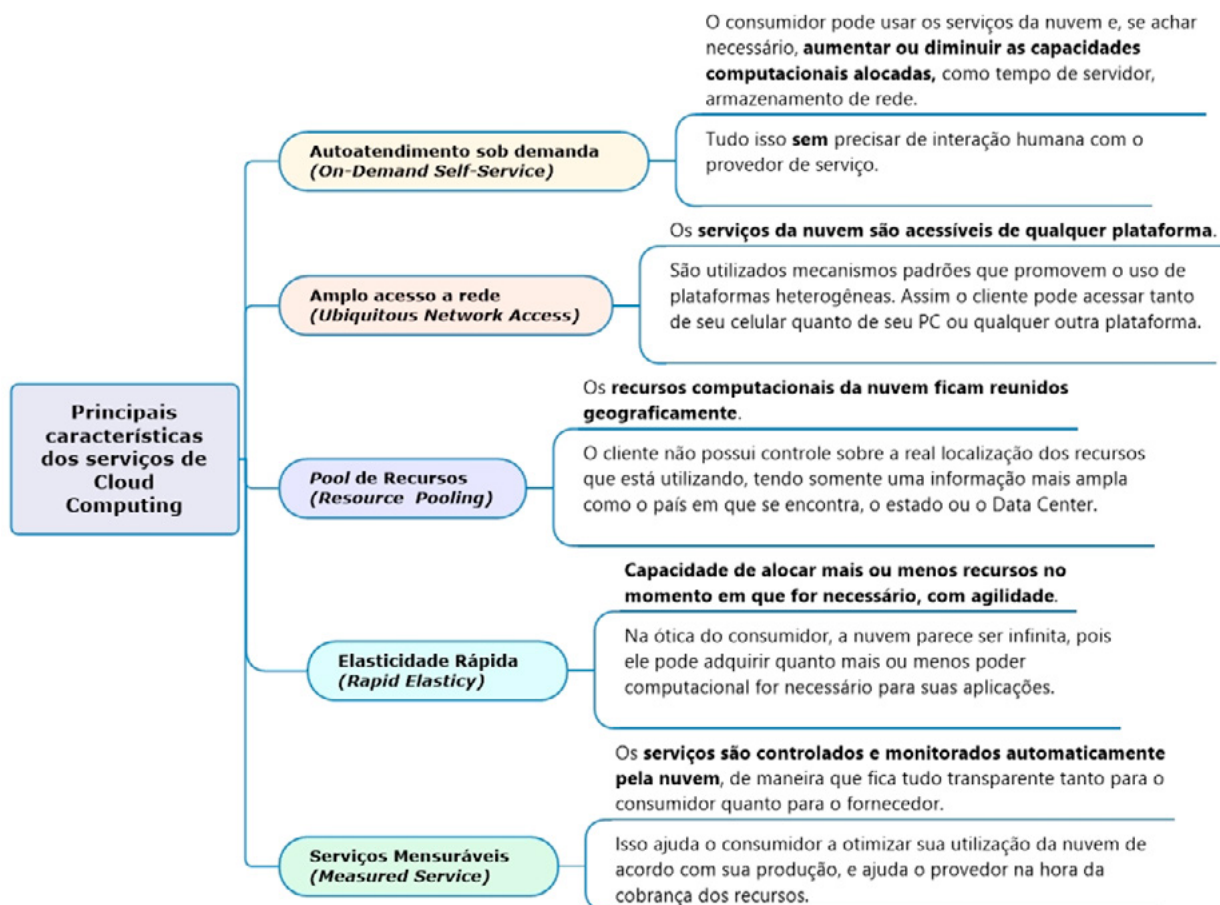
---

**QUESTÃO 30** (CEBRASPE/CESPE/CNJ/PROGRAMADOR DE COMPUTADOR/2013) Para que a aplicação seja considerada realmente na nuvem, ela deve atender a características

essenciais, tais como autosserviço sob demanda; acesso por banda larga; agrupamento de recursos; elasticidade rápida; e serviço mensurado.

**Certo.**

A literatura destaca as seguintes características essenciais dos serviços de *Cloud Computing*:



Conforme visto, para que a aplicação seja considerada realmente na nuvem, ela deve atender a características essenciais, tais como:

- autosserviço (ou autoatendimento) sob demanda;
- acesso aos serviços da nuvem por banda larga;
- agrupamento de recursos (Pool de recursos);
- elasticidade rápida; e
- serviço mensurado.

**QUESTÃO 31** (CESPE/MPOG/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2013) Um dos cenários disponíveis para computação em nuvem é o SaaS (Software as a Service), cujos serviços dizem respeito a aplicações completas oferecidas aos usuários. Embora não seja instalado localmente na infraestrutura do cliente, o SaaS é utilizado pela web, podendo ser pago pelo tempo de uso ou volume, de acordo com a demanda.

**Certo.**

**SaaS (Software as a Service ou Software como Serviço** (em português)) representa os serviços de mais alto nível disponibilizados em uma nuvem. Esses serviços dizem respeito a aplicações completas (p.ex.: **Google Docs, Office 365**), que são oferecidas aos usuários. O SaaS é utilizado pela web, podendo ser pago pelo tempo de uso ou volume, de acordo com a demanda.

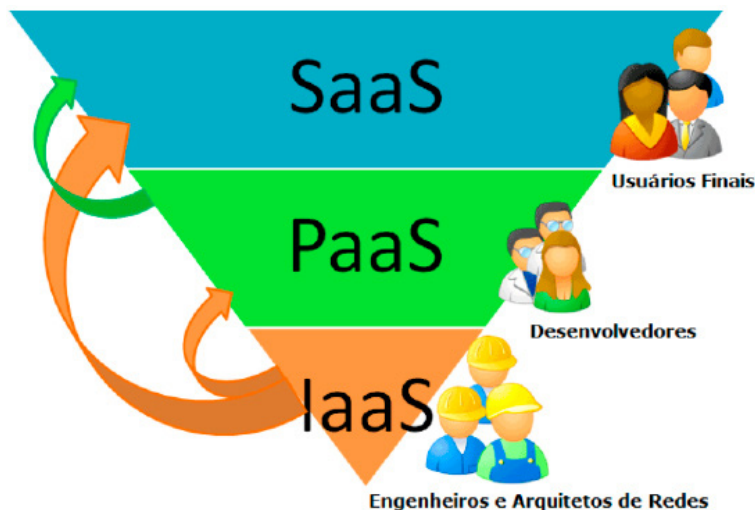


Figura. Hierarquia de Serviços na Computação na Nuvem. Fonte: Hilley (2009)

**QUESTÃO 32** (CESPE/SUFRAMA/NÍVEL MÉDIO/2014) Windows Azure, Microsoft Office 365 e SkyDrive são exemplos, respectivamente, de IaaS, SaaS e PaaS na computação em nuvem.

**Errado.**

**PaaS (Plataform as a Service)** disponibiliza uma plataforma completa para o usuário, a exemplo do Windows Azure. Somente com essa informação, já destacamos que a assertiva está incorreta. O Microsoft Office 365 é um exemplo de **Software as a Service (SaaS)** e OneDrive (antigo SkyDrive) relaciona-se ao **IaaS (Infraestrutura as a Service)**.

**QUESTÃO 33** (CESPE/STJ/TÉCNICO JUDICIÁRIO/2018) A nuvem pública, projetada para empresas públicas que gerenciam os recursos computacionais, é de uso exclusivo da administração federal, estadual ou municipal.

**Errado.**

As nuvens podem ser classificadas em quatro tipos básicos: **públicas, privadas, híbridas e comunitárias. A escolha entre elas depende das necessidades das aplicações que serão implementadas.**

**Nuvem Pública é aquela que está disponibilizada para o público em geral**, gratuitamente ou mediante pagamento. Pode ser gerenciada por empresas, órgãos governamentais ou combinações dessas entidades. A Administração Pública pode utilizar nuvens públicas, privadas ou híbridas.

---

**QUESTÃO 34** (CESPE/EMAP/ANALISTA PORTUÁRIO/2018) Como produto, a suíte Office comumente usada em uma nuvem pública, conhecida como Office 365, permite, de acordo com o plano de contratação escolhido, que softwares como Word e Excel possam ser instalados em um desktop ou executados pelo navegador do usuário.

**Certo.**

A versão do Microsoft Office no **formato de serviço de assinatura na nuvem pública** é denominada, pela própria Microsoft, como: **Office 365**.

O **Office 365** é um **serviço de assinatura na nuvem** que contempla os melhores aplicativos de produtividade, como o Excel, o Word e o Outlook, com eficientes serviços na nuvem, como o OneDrive.

Como produto, essa suíte Office, permite, de acordo com o plano de contratação escolhido, que softwares como Word e Excel possam ser instalados em um desktop ou executados pelo navegador do usuário.

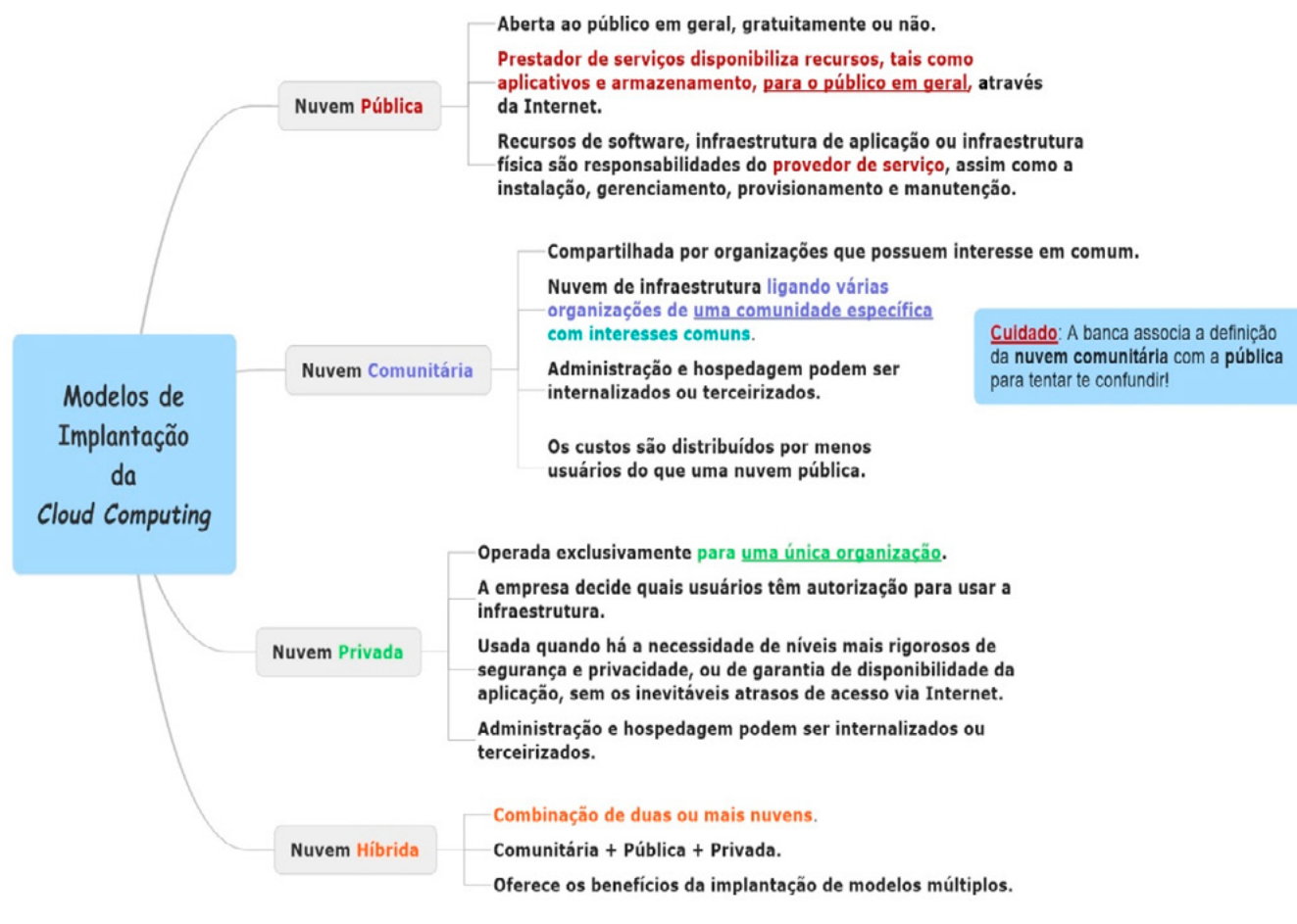
---

**QUESTÃO 35** (CESPE/TCE-PA/AUXILIAR TÉCNICO DE CONTROLE EXTERNO/2016) O conceito de nuvens comunitárias se refere a uma infraestrutura de nuvem disponibilizada ao

público em geral, ao passo que o conceito de nuvens híbridas se refere a uma infraestrutura de nuvem disponibilizada para uso exclusivo de uma organização.

### Errado.

O conceito de **nuvens públicas** se refere a uma infraestrutura de nuvem disponibilizada ao público em geral, ao passo que o conceito de **nuvens privadas** se refere a uma infraestrutura de nuvem disponibilizada para uso exclusivo de uma organização.



### QUESTÃO 36

(CESPE/TC-DF/2014) Embora a atual arquitetura de nuvem possua grande capacidade de armazenamento, os dados gerados por redes sociais e por mecanismos de busca não podem ser armazenados e gerenciados em nuvem, devido ao fato de eles serem produzidos, diariamente, em quantidade que extrapola a capacidade de armazenamento da referida arquitetura.

**Errado.**

A Computação em Nuvem suporta o aumento do espaço em disco e processamento de um grande volume de dados, em virtude de sua **escalabilidade** e **elasticidade**, de acordo com as demandas do cliente.

**Escalabilidade** é a habilidade de satisfazer um requisito de aumento da capacidade de trabalho pela adição proporcional da quantidade de recursos. O serviço pode ter capacidade de escalar para cima ou para baixo de acordo com as demandas do cliente. Escalabilidade para baixo ou para cima diz respeito à demanda em que o cliente terá com seus dados, que podem ter picos de alto consumo e momentos em que não exigirá o máximo dos recursos oferecidos pela “nuvem”.

**Elasticidade** é a capacidade de provisionar e desprovisionar rapidamente grandes quantidades de recursos em tempo de execução.

Dessa forma, os dados gerados por redes sociais e por mecanismos de busca podem ser armazenados e gerenciados em nuvem.

**QUESTÃO 37** (CESPE/SUFRAMA/2014) Na hierarquia da computação em nuvem, o nível mais baixo é o PaaS (Platform-as-a-Service). Nesse nível, é disponibilizado ao usuário somente a estrutura de hardware, a qual inclui o processador, a memória, a energia, a refrigeração e a rede; ao passo que a estrutura de software, que inclui o sistema operacional, os servidores de banco de dados e os servidores web, fica a cargo do próprio usuário.

**Errado.**

Cuidado! Na hierarquia da computação em nuvem, o nível mais baixo é o **IaaS** (*Infrastructure-as-a-Service*). Nesse nível, é disponibilizado ao usuário somente a estrutura de hardware, a qual inclui o processador, a memória, a energia, a refrigeração e a rede; ao passo que a estrutura de *software*, que inclui o sistema operacional, os servidores de banco de dados e os servidores web, fica a cargo do **PaaS** (*Platform as a Service*).

Modelo de Serviço em Uso no Cloud Computing	Descrição
<b>Software as a Service</b> (SaaS)	Serviço final, aplicações.
<b>Plataform as a Service</b> (PaaS)	Plataforma (Ambiente de desenvolvimento) em que o desenvolvedor pode criar e implementar aplicações.
<b>Infrastructure as a Service (IaaS)</b>	Infraestrutura (hardware).

**QUESTÃO 38** (CESPE/ICMBIO/2014) A computação em nuvem é uma forma atual e segura de armazenar dados em servidores remotos que não dependem da Internet para se comunicar.

**Errado.**

A Computação em Nuvem surgiu com o objetivo de suprir a necessidade de compartilhar ferramentas computacionais pela interligação dos sistemas. Para isso faz uso da **Internet como meio de comunicação**. O usuário não fica mais preso a um *hardware* ou *software* específico, ela cria a possibilidade de **acesso às informações em QUALQUER HORA E LUGAR, através da INTERNET**.

**QUESTÃO 39** (FCC/2018/TRT 6ª REGIÃO/ANALISTA JUDICIÁRIO/ÁREA ADMINISTRATIVA) Um Analista utiliza um conjunto de aplicativos de escritório (Google Docs) que não estão instalados em seu computador, mas em servidores espalhados em pontos diversos da internet. Além de acessar os aplicativos, guarda também os documentos produzidos por meio deles nesses servidores, de forma a poder acessá-los a partir de qualquer computador com acesso à internet. O Analista utiliza um tipo de computação em nuvem conhecido como

- a) Development as a Service.
- b) Software as a Service.
- c) Plataform as a Service.
- d) Infrastructure as a Service.
- e) Communication as a Service.

**Letra b.**

**a) Errada.** No **Development as a Service (DaaS)** as ferramentas de desenvolvimento tomam forma como ferramentas compartilhadas, ferramentas de desenvolvimento web-based e serviços



baseados em mashup (Aplicação Web que usa conteúdo de mais de uma fonte para criar um novo serviço completo). Exemplo: Web Feeds.

**b) Certa. *Software as a Service (SaaS)*** é uma forma de trabalho em que **o produto é oferecido como serviço ao usuário final**. O usuário não precisa adquirir licenças de uso para instalação ou mesmo comprar computadores ou servidores para executá-los. No máximo, paga-se um valor periódico, como se fosse uma assinatura, somente pelos recursos utilizados e/ou pelo tempo de uso. Exemplo: Google Docs, Office 365.

**c) Errada. *Plataform as a Service (PaaS)*** fornece uma plataforma (Ambiente) no qual o desenvolvedor pode criar e implementar aplicações. Exemplo: Windows Azure, Google App Engine.

**d) Errada. Na *Infrastructure as a Service (IaaS)*** o cliente contrata infraestrutura computacional (geralmente em ambientes virtualizados) de terceiros como um serviço. Exemplo: Google Drive, Amazon Web Services, SkyDrive.

**e) Errada. *Communication as a Service (CaaS)*** faz uso de uma solução de comunicação unificada hospedada em Data Center do provedor ou fabricante. Exemplo: Microsoft Lync.

**QUESTÃO 40** (FCC/DPE-SP/ADMINISTRADOR/2015) Para fazer um backup seguro de seus arquivos um internauta usou um serviço da Google que se baseia no conceito de computação em nuvem, pois poderá armazenar arquivos através deste serviço e acessá-los a partir de qualquer computador ou outros dispositivos compatíveis, desde que ligados à internet, com toda garantia de guarda dos dados, segurança e sigilo, por contrato de uso. Além disso, tal serviço disponibiliza vários aplicativos via on-line, sem que esses programas estejam instalados no computador da pessoa que os utiliza. Trata-se do Google

- a) Blogger.
- b) Chrome.
- c) Backup.
- d) Schedule.
- e) Drive.

**Letra e.**

**a) Errada.** O **blog** é um diário na web, um registro na web. O Blogger é a plataforma gratuita de blogs do Google.

**b) Errada.** Google Chrome é um navegador Web. **Os navegadores (browsers) são os programas utilizados para navegar pela Internet. Servem para abrir e exibir as páginas da Web.**

**c) Errada. Backup (cópia de segurança):** envolve a cópia dos dados de um dispositivo para o outro com o objetivo de posteriormente recuperar as informações, caso haja algum problema. Procure fazer cópias regulares dos dados do computador, para recuperar-se de eventuais falhas e das consequências de uma possível infecção por vírus ou invasão.

**d) Errada.** É o mesmo que programar um computador para executar uma ação específica em hora e data determinadas.

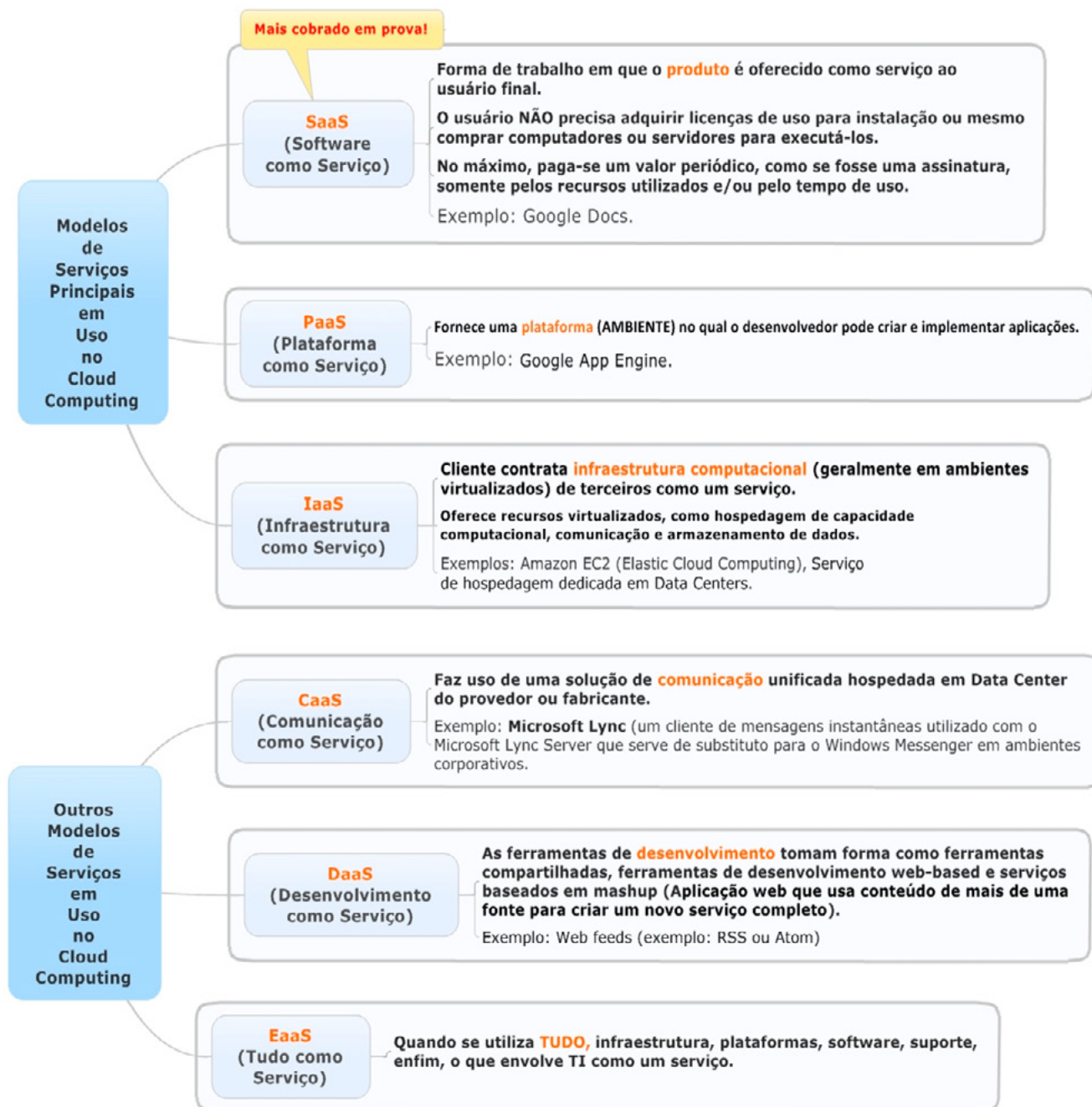
**e) Certa.** Google Drive é o serviço de armazenamento e sincronização de arquivos oferecido pela Google que passou a abrigar o Google Docs, suíte de aplicações de produtividade, com editor de textos, planilhas, apresentações, agenda e outros serviços. Com o Google Drive, você tem um local para armazenamento de arquivos na nuvem, com **15 GB de espaço gratuito** para guardar o que quiser. O tamanho disponível será dividido entre o próprio Drive e os serviços de e-mail e fotos da rede social da empresa, pois não faz sentido ter armazenamentos separados”, já que a ideia é tornar todos os produtos interligados em uma só experiência social. Existem vários planos pagos para aumentar a capacidade do disco virtual em caso de necessidade. Esse espaço pode ser expandido até 16TB, mediante o pagamento de um valor mensal.

**QUESTÃO 41** (FCC/INFRAERO/ANALISTA DE SISTEMAS/REDE E SUPORTE/2011) Em *cloud computing*, trata-se de uma forma de trabalho onde o produto é oferecido como serviço. Assim, o usuário não precisa adquirir licenças de uso para instalação ou mesmo comprar computadores ou servidores para executá-los. No máximo, paga-se um valor periódico, como se fosse uma assinatura, somente pelos recursos utilizados e/ou pelo tempo de uso. Essa definição refere-se a

- a)** *Platform as a Service (PaaS).*
- b)** *Development as a Service (DaaS).*
- c)** *Infrastructure as a Service (IaaS).*
- d)** *Communication as a Service (CaaS).*
- e)** *Software as a Service (SaaS).*

Letra e.

Atualmente, a **Computação em Nuvem** (conhecida como **Cloud Computing**) pode ser dividida em vários tipos (**importante**):



**QUESTÃO 42** (FCC/TRT-20ª/TÉCNICO JUDICIÁRIO/ÁREA ADMINISTRATIVA/2011) Pedro e


Tarcisa trabalham em escritórios da mesma empresa situados em cidades diferentes. Pedro criou um documento utilizando o Microsoft Word e deseja compartilhá-lo de forma que Tarcisa possa consultá-lo e editá-lo diretamente na web. Para isso Pedro pode utilizar a ferramenta

- a) Google Docs.
- b) Microsoft Web Document Edition.
- c) Google Android.
- d) Yahoo WebOffice.
- e) Microsoft WebOffice.

**Letra a.**

A letra A é correta, pois destaca o **Google Docs** (hoje conhecido como **Documentos Google**) que é uma ferramenta utilizada no ambiente de computação em nuvem (cloud computing). Fiquem ligados nesse assunto!

**Obs.:** **Cloud computing** é um ambiente de processamento e armazenamento de dados massivo, de alta escalabilidade e alta disponibilidade, acessível via interfaces Web, instalado em *datacenters* de última geração espalhados pelo mundo (CAMBIUCCI, 2009).

O Google Docs  oferece ferramentas no estilo do Office para criação de documentos, planilhas e apresentações de slides. Nesse ambiente tudo é feito e armazenado *on-line*, sem que o usuário utilize a capacidade de armazenamento do seu computador.

A letra C refere-se ao Sistema Operacional **Google Android** para dispositivos móveis (Celulares, Smartphones e Tablets) bastante utilizado em todo o mundo atualmente.

Os nomes Microsoft Web Document Edition, Yahoo WebOffice e Microsoft WebOffice, destacados respectivamente nas letras B, D e E não são conhecidos. Muitos candidatos marcaram a letra E como resposta, por considerarem que o Microsoft Office 365, que é acessado via Web, poderia ser considerado como "Microsoft WebOffice", o que não é correto.

**QUESTÃO 43**

(QUADRIX/CONSELHO REGIONAL DE BIBLIOTECONOMIA 6ª REGIÃO/AUXILIAR ADMINISTRATIVO/2017) A computação em nuvem fornece alguns serviços de computação pela internet: por exemplo, armazenamento, processamento de dados, rede, análise de dados, dentre outros. As empresas fornecedoras desses serviços computacionais em nuvem, em sua maioria, oferecem essas funcionalidades e cobram por sua utilização. Assinale alternativa que indica duas provedoras globais de serviços de nuvem pública (Cloud computing).

- a) Microsoft e Amazon.
- b) Uber e WhatsApp.
- c) Linux e Microsoft.
- d) Microsoft e Walmart.
- e) Apple e Facebook.

**Letra a.**

**a) Certa.** Microsoft, Amazon, Google, Apple etc. são exemplos de provedoras globais de serviços de nuvem pública.

**b) Errada.** **Uber** é uma empresa multinacional norte-americana, prestadora de serviços eletrônicos na área do transporte privado urbano. A Uber disponibiliza uma plataforma de tecnologia que conecta motoristas parceiros com usuários por meio de um aplicativo (app) para dispositivos móveis que gerencia o serviço de transporte particular de passageiros.

**WhatsApp** é um aplicativo para troca de mensagens instantâneas. Em 2014, o Whatsapp foi vendido para o Facebook. Em janeiro de 2015, o Whatsapp anunciou a possibilidade de utilizar o software na web, então, para proporcionar ao usuário uma comunicação mais abrangente, o WhatsApp agora está disponível para ser utilizado tanto no celular como no computador através da sua versão **WhatsApp Web**. As mensagens enviadas e recebidas são completamente sincronizadas entre o aparelho celular e o computador, podendo ser vistas em ambos os dispositivos (computador e celular).

**c) Errada.** Linux é um exemplo de sistema operacional. Microsoft é um exemplo de provedor global de serviços de nuvem pública.

**d) Errada.** Microsoft é um exemplo de provedor global de serviços de nuvem pública. No entanto, Walmart é uma rede de hipermercados de atuação global.

e) **Errada.** Apple é um exemplo de provedor global de serviços de nuvem pública. No entanto, lançado em 2004, o Facebook ([www.facebook.com](http://www.facebook.com)) é uma rede social que agrega todo tipo de usuários, possibilitando-os compartilhar informações de seus perfis. Os amigos, por sua vez, podem comentar as postagens e outros elementos adicionados à página do usuário. Para criar uma conta no Facebook, acesse <https://www.facebook.com/>. Observe que você deve possuir uma conta de e-mail para realizar o acesso, e o cadastro é feito **gratuitamente**.

**QUESTÃO 44** (COMPERVE/2016/PREFEITURA DE NÍSIA FLORESTA-RN/AGENTE ADMINISTRATIVO)

O armazenamento na nuvem é um serviço para os usuários de redes de computadores, em especial da Internet, que permite guardar arquivos em espaço diverso daquele do disco (HD) local e que são facilmente acessíveis. São serviços de armazenamento na nuvem

- a) Skype e Google Talk.
- b) Google Drive e Dropbox.
- c) Threeshared e OneDrive.
- d) iCloud e HDMI.

**Letra b.**

a) **Errada.** Skype e Google Talk são aplicativos de comunicação.

b) **Certa.** Google Drive e Dropbox são exemplos de serviços de armazenamento de dados na nuvem. O Google Drive é o serviço de armazenamento e sincronização de arquivos **oferecido pelo Google** que passou a abrigar o Google Docs, suíte de aplicações de produtividade, com editor de textos, planilhas, apresentações, agenda e outros serviços. Com o Google Drive, você tem um local para armazenamento de arquivos na nuvem, com **15 GB de espaço gratuito** para guardar o que quiser. Dropbox é um serviço de armazenamento de arquivos em nuvem que oferece ao usuário **2 GB de espaço na conta gratuitamente**.

c) **Errada.** OneDrive (antigo SkyDrive, Microsoft SkyDrive ou Windows Live SkyDrive) é o serviço de armazenamento que faz parte da linha Windows Live da Microsoft. Hoje o serviço oferece **gratuitamente 5 GB de espaço** para armazenamento de arquivos que podem ser de fotos, arquivos de texto, áudio etc. e **carrega arquivos de até 50 MB**. Threeshared não é um ambiente de cloud storage. Invenção da banca!



d) **Errada.** iCloud é o sistema de armazenamento na nuvem da Apple. Lançado em 2011 junto com a quinta versão do iOS, ele oferece 5 GB de espaço gratuito para os arquivos. **HDMI (High-Definition Multimedia Interface)** é uma **saída digital, normalmente usada para conectar o computador diretamente em TVs LCD e LED da nova geração.** Oferece qualidade de imagem tão boa quanto a DVI (ou até melhor). O conector HDMI normalmente **transporta vídeo e SOM**, mas a maioria das placas de vídeo só o utiliza para transmitir sinais de imagem (vídeo).



Figura. HDMI

#### QUESTÃO 45 (FGV/CÂMARA MUNICIPAL DE CARUARU-PE/TÉCNICO LEGISLATIVO/2015)

A computação em nuvem objetiva a utilização de servidores remotos, acessados por meio da Internet, para a realização de processos computacionais, que antes eram dependentes do hardware de cada usuário. De modo geral, a computação em nuvem pode ser dividida em duas categorias, caracterizadas a seguir:

- o processamento de dados está associado a programas que são acessados nos servidores centrais e é, ainda, a forma menos utilizada de computação em nuvem. Com as ferramentas disponíveis, é possível editar textos, planilhas, apresentações, tabelas, gráficos e outros documentos sem precisar ter um programa instalado no seu computador; porém, isso traz a necessidade de ter um navegador e uma conexão à Internet. Os documentos ficam armazenados “em nuvem”, podendo-se editar um documento no computador pessoal, ou até mesmo por meio de um celular, sem precisar de dispositivos como o pendrive, por exemplo.
- o armazenamento de dados é a forma mais utilizada pelos usuários da Internet. Os primeiros serviços de armazenamento de dados estavam ligados aos servidores online de e-mails. Há necessidade de o usuário criar uma conta em algum servidor e enviar os seus arquivos. Isso significa que esse usuário precisa identificar quais servidores armazenam o tipo de arquivo que ele pretende salvar, além de avaliar se o servidor oferece a



capacidade de armazenamento de que precisa. A forma de envio dos arquivos, assim como o tipo de arquivo a ser armazenado, varia de acordo com o conjunto de serviços oferecidos por cada servidor remoto.

Nesse contexto, dois exemplos de recursos que suportam a computação em nuvem são:

- a) DataStore e GoogleDocs.
- b) DropBox e DataStore.
- c) iCloud e DropBox.
- d) Thunderbird e iCloud.
- e) GoogleDocs e Thunderbird.

**Letra c.**

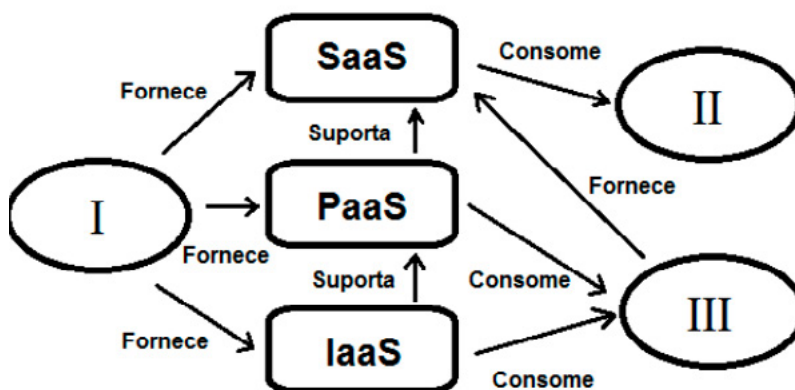
Nesse contexto, dois exemplos de recursos que suportam a computação em nuvem são:

- a) **Errada.** DataStore e GoogleDocs.
- b) **Errada.** DropBox e DataStore.
- c) **Certa.** iCloud e DropBox.
- d) **Errada.** Thunderbird e iCloud.
- e) **Errada.** GoogleDocs e Thunderbird.

Mais detalhes a seguir:

<b>Documentos Google</b> (Antigo Google Docs)	Possibilita criação de documentos, apresentações na Web, planilhas eletrônicas, a partir de um navegador, permitindo que o mesmo documento seja editado por vários usuários <u>simultaneamente</u> . Nesse ambiente tudo é feito e armazenado <i>on line</i> , sem que o usuário utilize a capacidade de armazenamento do seu computador.
<b>iCloud</b>	É o sistema de armazenamento na nuvem da Apple.
<b>DropBox</b>	Serviço de armazenamento de arquivos em nuvem que oferece ao usuário <b>2 GB de espaço na conta gratuitamente</b> .
<b>Thunderbird</b>	Mozilla Thunderbird é um software cliente de correio eletrônico.
<b>DataStore</b> (Armazenamento de dados)	Um sinônimo para banco de dados, conforme <a href="http://br.norton.com/security_response/glossary/define.jsp?letter=d&amp;word=datastore">http://br.norton.com/security_response/glossary/define.jsp?letter=d&amp;word=datastore</a> .

**QUESTÃO 46** (FGV/2015/DPE-MT/ASSISTENTE ADMINISTRATIVO) Na figura a seguir é apresentado um esquema com os atores na computação em nuvem de acordo com os papéis desempenhados.



Na figura anterior, I, II e III correspondem, respectivamente, a

- a) consumidor, provedor e desenvolvedor.
- b) desenvolvedor, consumidor e provedor.
- c) desenvolvedor, provedor e consumidor.
- d) provedor, consumidor e desenvolvedor.
- e) provedor, desenvolvedor e consumidor.

**Letra d.**

A figura seguinte fornece uma visão mais ampla sobre os **papéis dos envolvidos nos modelos de serviços da Cloud Computing**, que são: **o provedor do serviço, os desenvolvedores de aplicações e o usuário final (consumidor).**

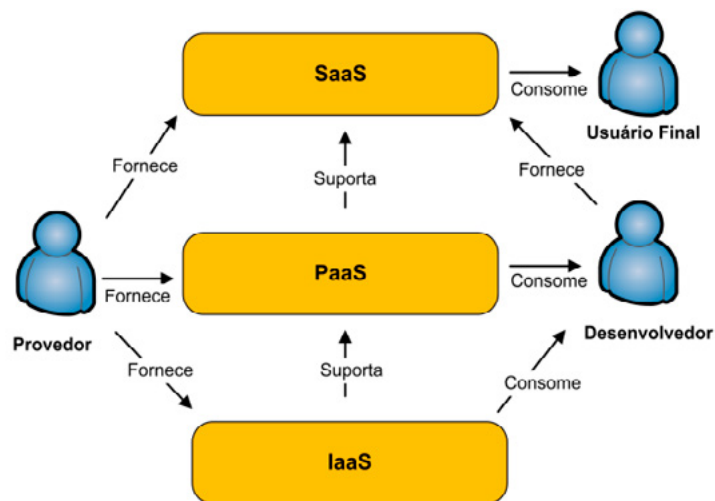


Figura. Papéis na Computação em Nuvem (Marinos and Briscoe, 2009)

O **provedor** é responsável por disponibilizar, gerenciar e monitorar toda a estrutura para a solução de computação em nuvem, deixando os **desenvolvedores** e **consumidores (usuários finais)** sem esses tipos de responsabilidades. Para isso, o provedor fornece serviços nos três modelos de serviços, que são: SaaS, PaaS e IaaS.

Os **desenvolvedores** utilizam os recursos fornecidos e proveem serviços para os usuários finais. O usuário final (cliente ou consumidor) consome os serviços do SaaS.

Por fim, cabe destacar que essa organização em papéis ajuda a definir os atores e os seus diferentes interesses. **Os atores podem assumir vários papéis ao mesmo tempo de acordo com os interesses, sendo que APENAS o provedor fornece suporte a todos os modelos de serviços.**

Do ponto de vista de interação entre os três modelos de serviços, a **IaaS** fornece recursos computacionais, seja de hardware ou de software, para a **PaaS**, que por sua vez fornece recursos, tecnologias e ferramentas para o desenvolvimento e execução dos serviços implementados, a serem disponibilizados na visão de **SaaS**.

**QUESTÃO 47** (FGV/DPE-MT/ASSISTENTE ADMINISTRATIVO/2015) A respeito do armazenamento de dados na nuvem, analise as afirmativas a seguir.

- I – A principal função da nuvem é o armazenamento de dados.
- II – A robustez da conexão à Internet é essencial para o uso da nuvem.
- III – Uma nuvem descartável é indicada para projetos que são realizados uma única vez.

Assinale:

- a) se somente a afirmativa I estiver correta.
- b) se somente a afirmativa II estiver correta.
- c) se somente a afirmativa III estiver correta.
- d) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- e) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

**Letra e.**

Vamos analisar os itens dessa questão:

**I – Errada.** A computação em nuvem objetiva a utilização de servidores remotos, acessados por meio da Internet, para a realização de processos computacionais, que antes eram dependentes do hardware de cada usuário. É função da computação em nuvem cortar custos operacionais, dentre outros. Não podemos dizer que o armazenamento de dados na nuvem (termo conhecido como cloud storage) seja a função principal da nuvem, e sim um serviço que pode ser disponibilizado ao usuário final nesse ambiente. As **três classes principais de serviços na nuvem** são nomeadas da seguinte forma: **Infraestrutura como Serviço (IaaS), camada inferior; Plataforma como Serviço (PaaS), camada intermediária; e Software como Serviço (SaaS), camada superior.**

**II – Certa. Robustez** é característica do que é robusto, vigoroso. Assim, a robustez da conexão à Internet é de grande valia e essencial para a utilização do ambiente de computação em nuvem.

**III – Certa.** De acordo com o **PMBOK (5ª edição)**, um **projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único**. O projeto é um **empreendimento ou evento não repetitivo**, caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas, dentro de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade. Nesse contexto, pode-se ter uma **nuvem descartável** em que a alocação dos recursos (servidores, sistemas de armazenamento etc.) da nuvem (que são virtuais) ocorre SOMENTE durante a execução do projeto, sendo descartada ao término do projeto.

Conforme visto, a letra E é a resposta da questão (**as afirmativas II e III estão corretas**).

**QUESTÃO 48** (FGV/AUD EST/CGE-MA/2014) Com relação à arquitetura da computação em nuvem, analise as afirmativas a seguir.

- I – O back end inclui o computador do cliente ou a rede de computadores, além da aplicação necessária para acessar o sistema de computação em nuvem.
- II – No front end estão vários computadores, servidores e sistemas de armazenamento de dados que criam a “nuvem” de serviços de computação.
- III – Um servidor central administra o sistema, monitorando o tráfego e as demandas do cliente para assegurar que tudo funcione satisfatoriamente, além de usar um tipo especial de software chamado middleware, que permite aos computadores em rede se comunicarem uns com os outros.

Assinale:

- a) se somente a afirmativa I estiver correta.
- b) se somente a afirmativa II estiver correta.
- c) se somente a afirmativa III estiver correta.
- d) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- e) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**Letra c.**

Os conceitos nos itens I e II, destacados pela banca, estão invertidos!

**I – Errada.** No **back end** do sistema estão vários computadores, servidores e sistemas de armazenamento de dados que criam a “nuvem” de serviços de computação.

**II – Errada.** O **front end** inclui o computador do cliente ou a rede de computadores, além da aplicação necessária para acessar o sistema de computação em nuvem.

A arquitetura de computação em nuvem é baseada em camadas, sendo que cada uma destas trata de uma particularidade na disponibilização de recursos para as aplicações (Buyya et al., 2009b).

O **front end** e o **back end** se conectam através de uma rede, geralmente a **Internet**.

O **front end** é o lado que o usuário do computador, ou cliente, vê.

O **back end** é a seção “nuvem” do sistema (<http://tecnologia.hsw.uol.com.br/computacao-em-nuvem1.htm>).

**III – Certa.** Um **servidor central** administra o sistema, monitorando o tráfego e as demandas do cliente para assegurar que tudo funcione tranquilamente, além de usar um tipo especial de

software conhecido como **middleware**. O middleware permite aos computadores em rede se comunicarem uns com os outros.

**QUESTÃO 49** (FGV/SEDUC-AM/ASSISTENTE TÉCNICO/2014) *Cloud Computing* ou Computação em Nuvem é uma tecnologia que permite acesso remoto a *softwares* e a arquivos de documentos, músicas, jogos, fotos, vídeos e serviços por meio da Internet. O sistema permite rodar aplicativos e utilitários em nuvem e guardar os dados do usuário, dispensando o disco rígido do computador.

Assinale a opção que indica três exemplos de serviços atualmente disponíveis de computação em nuvem.

- a) Dropbox, iCloud e Android
- b) Ubuntu, SkyDrive e Dropbox
- c) iCloud, Android e Ubuntu
- d) SkyDrive, Dropbox e iCloud
- e) Android, Ubuntu e SkyDrive

**Letra d.**

A Computação em Nuvem (ou Cloud Computing) surgiu com o objetivo de suprir a necessidade de compartilhar ferramentas computacionais pela interligação dos sistemas. Para isso faz uso da **Internet como meio de comunicação**. O usuário não fica mais preso a um *hardware* ou *software* específico, ela cria a possibilidade de **acesso às informações em QUALQUER HORA E LUGAR, através da INTERNET**.

Para Rydlewski (2009) a “**nuvem**” é um espaço de processamento e armazenamento de dados que **não depende de nenhuma máquina específica para existir**. Ela vai mudar a economia e o cotidiano e permitir que qualquer objeto esteja ligado à Internet.



**Cloud Storage** é o termo que designa o **armazenamento de dados na nuvem**. Nesse caso, podemos utilizar **discos virtuais na Internet**, que são áreas de armazenamento de massa que funcionam como um “pendrive virtual”, e permitem aos usuários enviar e baixar arquivos como se estivessem usando um disco local.

A seguir, alguns exemplos de serviços de armazenamento na nuvem:

- **OneDrive** (antigo **SkyDrive**, **Microsoft SkyDrive** ou **Windows Live SkyDrive**): serviço de armazenamento que faz parte da linha Windows Live da Microsoft.
- **Google Drive**: serviço de armazenamento e sincronização de arquivos **oferecido pelo Google**.
- **DropBox**: serviço de armazenamento de arquivos em nuvem pela empresa de mesmo nome.
- **iCloud**, da Apple.
- **Box**, **MegaUpload**; **Yahoo Arquivos**; **4shared**; etc.

Assim, dentre as opções, a letra D é a assertiva correta, com SkyDrive, Dropbox e iCloud. **Android** é o sistema operacional do Google para dispositivos móveis baseado no Linux. **Ubuntu** é um exemplo de distribuição Linux.

**QUESTÃO 50** (ESAF/AUDITOR-FISCAL DA RECEITA FEDERAL/2012) Computação em Nuvem é um conjunto de recursos virtuais facilmente utilizáveis, tais como hardware, software, plataformas de desenvolvimento e serviços. Esses recursos podem ser dinamicamente reconfigurados para se ajustarem a uma carga de trabalho variável, permitindo a otimização do seu uso. O modelo de implantação em que a infraestrutura é uma composição de duas ou mais nuvens que continuam a ser entidades únicas, porém conectadas, é a nuvem

- a) Híbrida.
- b) Comunitária.
- c) Pública com IaaS.
- d) Pública com PaaS.
- e) Compartilhada.

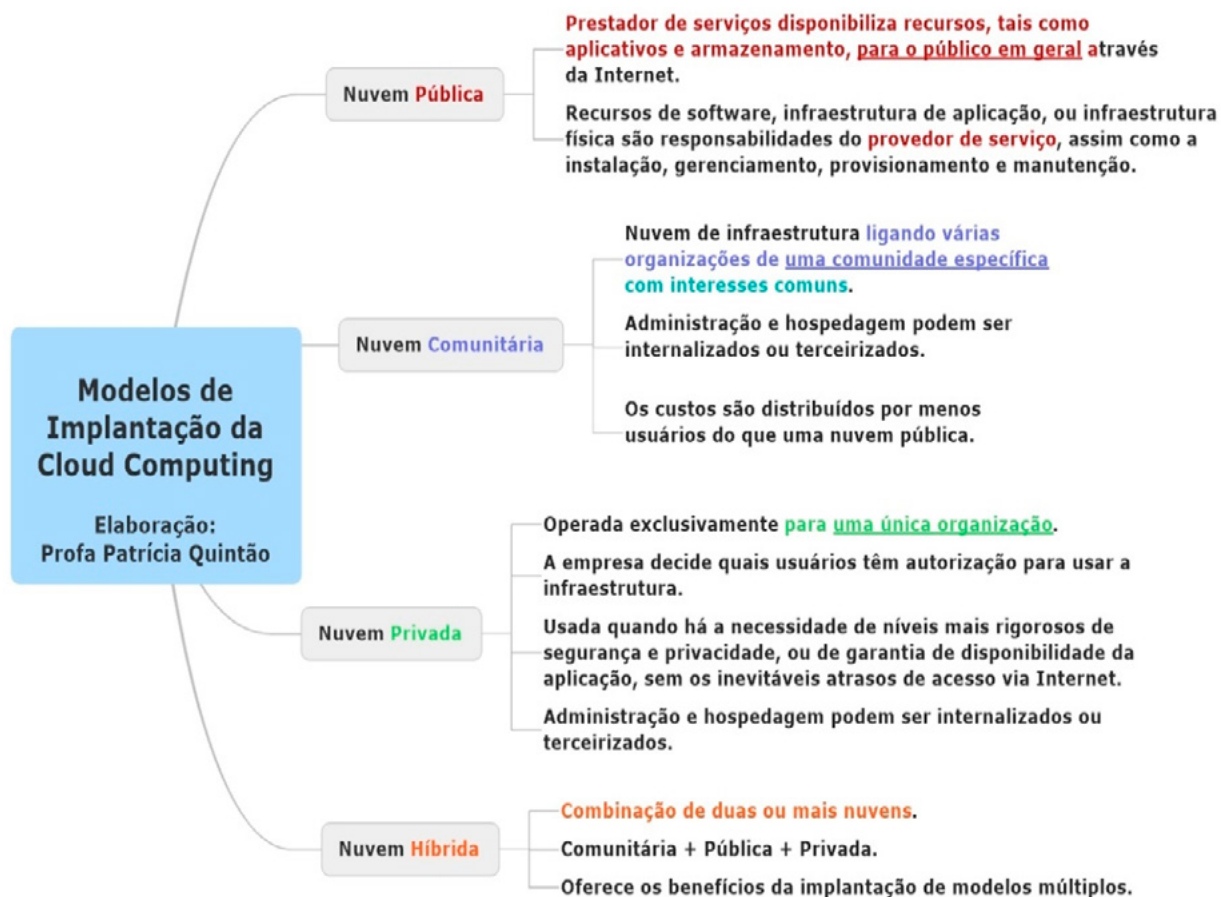
**Letra a.**

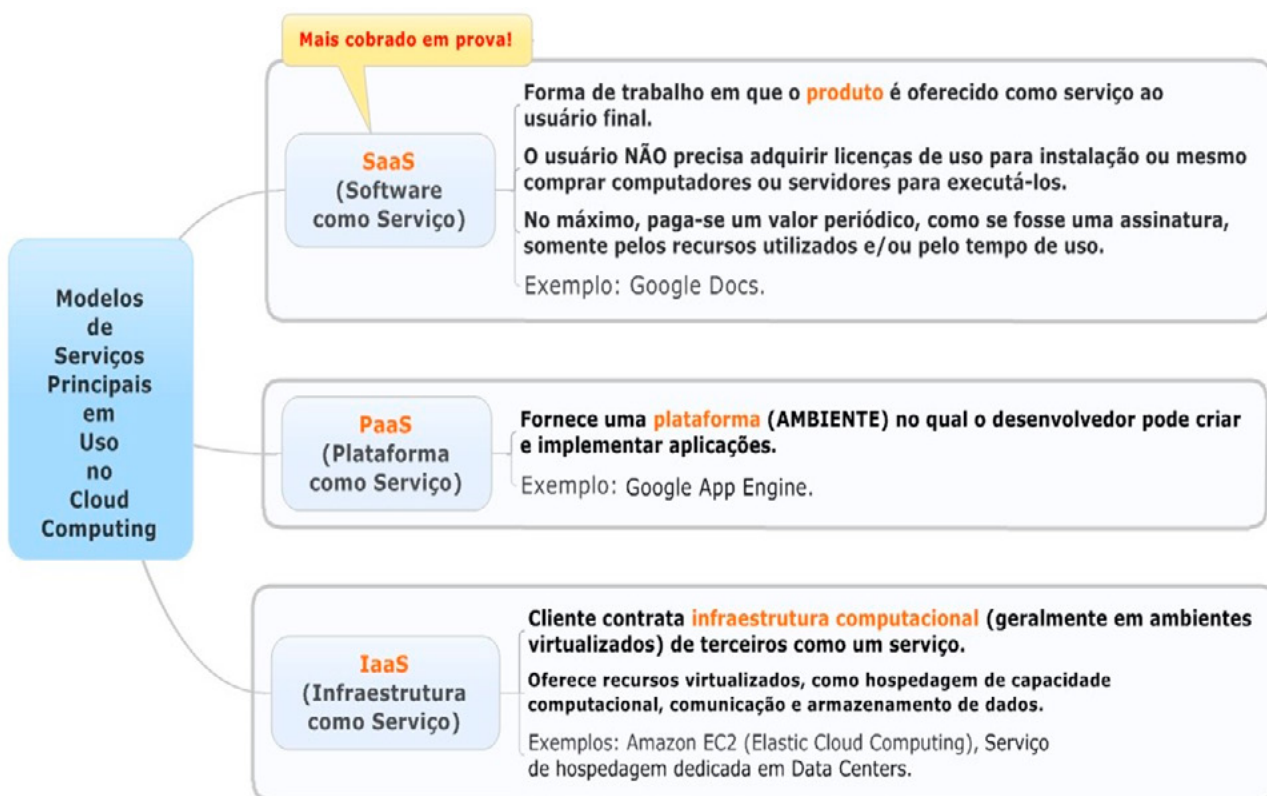
Segundo o NIST (National Institute of Standards and Technology) a Cloud Computing possui **quatro modelos de implantação: nuvem pública, nuvem privada, nuvem comunitária e nuvem**



**híbrida.** A nuvem híbrida é constituída pela composição de duas ou mais nuvens que continuam a ser entidades únicas, porém conectadas.

Não confundir **MODELO DE IMPLANTAÇÃO** (nuvem pública, nuvem privada, nuvem comunitária e nuvem híbrida) com **MODELO DE SERVIÇOS** (saaS (Software como Serviço), PaaS (Plataforma como Serviço) e IaaS (Infraestrutura como Serviço)).





## REFERÊNCIAS

CAMBIUCCI, W. **Computação em Nuvem: algumas perguntas sobre desafios em projetos**. 2010.

CENTRALSERVER. **9 motivos para se implementar uma estratégia Multicloud**. Disponível em: <<https://blog.centralserver.com.br/o-que-e-multicloud/>>. Acessado em: julho de 2018.

FERNANDES, A. A.; ABREU, V. F. de, **Implantando a Governança de TI da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços**. 4. Ed. Brasport, 2014.

(RITCHER apud GREENE, 2010) GREENE, Tim. **Oito passos para escolher um fornecedor de cloud computing**. COMPUTERWORLD. 2010.

IDC. Disponível em: < <https://goo.gl/E8xRQS>>. Acessado em: junho de 2019.

JOBSTRAIBIZER, F. **Cloud Computing**. São Paulo: Linux Magazine. Editora Linux New Midia. Edição 69. agosto, 2010.

MATHER, T.; KUMARASWAMY, S.; LATIF, S. **Cloud Security and Privacy**. Editora O'Reilly Media, 2009.

MICROSOFT. Disponível em: < <https://docs.microsoft.com/en-us/archive/blogs/wcamb/computa-o-em-nuvem-algumas-perguntas-sobre-desafios-em-projetos>>. Acessado em: maio de 2015.

NIST. Disponível em: <<https://csrc.nist.gov/projects/cloud-computing>>. Acessado em: julho de 2020.

OLIVEIRA, R.; MAÇADA, A. C.; VANTI, A.. **Infraestrutura de Tecnologia de Informação – Análise da Visão e Conjunto de Serviços – Estudo Piloto**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Porto Alegre, RS. 2009.

PUC-RIO. **Computação na nuvem**. Disponível em: <[http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesabertas/1012652\\_2012\\_cap\\_2.pdf](http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesabertas/1012652_2012_cap_2.pdf)>. 2012. Acessado em: julho de 2020.

QUINTÃO, P. L. **Notas de aula da disciplina "Informática"**. 2020.

QUINTÃO, P. L. **Informática-FCC-Questões Comentadas e Organizadas por Assunto**, 3ª. Edição. Ed. Gen/Método, 2014.

QUINTÃO, P. L. **1001 Questões Comentadas de Informática -Cespe**, 2ª. Edição. Ed. Gen/Método, 2017.

QUINTÃO, P. L. **Notas de aula da disciplina "Tecnologia da Informação"**. 2020.

Rydlewski, C. **Computação sem fronteiras**. Disponível em: <<http://entrelacos.blogspot.com/2009/08/computacao-sem-fronteiras-nuvem-e-um.html>>. 2009. Acessado em julho de 2019.

RUSCHEL, H; ZANOTTO, M; MOTA, W. **Computação em Nuvem**. Especialização em Redes e Segurança de Sistemas. Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC). Curitiba, PR. 2008.

SANTOS, B. C.; MENESES, F. G. A. **Cloud Computing: Conceitos, Oportunidades e Desafios da Nova Computação**. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia. 2011. Disponível em Acesso em 30 abril 2017.

SOUZA, F; MOREIRA, L; MACHADO, J. **Computação em Nuvem: Conceitos, Tecnologias, Aplicações e Desafios**. Capítulo 7. Universidade Federal do Piauí (UFPI). 2009.

SPOSITO, R. **Nuvem Pública ou Privada?** Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Revista/Common/0,,EMI96465-17453,00-NUVEM+PUBLICA+OU+PRIVADA.html>>. Acessado em: junho de 2020.

PEREIRA, S. S. dos S. **Computação em Nuvem: um Levantamento sobre a Utilização desta Tecnologia por Empresas de Tecnologia da Informação de Santa Catarina**. Florianópolis, 2013.

TAURION, C. **Cloud Computing Computação em Nuvem: Transformando o mundo da Tecnologia da Informação**. Editora Brasport, 2009.

UOL. Disponível em: <<http://www.uolhost.com.br/blog/5-tendencias-da-computacao-em-nuvem-para-2014#rmcl>>. Acessado em: junho de 2019.

VIEIRA, A. L.; PEREIRA, F.; TOLEDO, M. B.; CARNEIRO, P.; ARANHA, R.. **Computação em Nuvem**. Universidade Federal Fluminense (UFF). 2009.

### Patrícia Quintão



Mestre em Engenharia de Sistemas e computação pela COPPE/UFRJ, Especialista em Gerência de Informática e Bacharel em Informática pela UFV. Atualmente é professora no Gran Cursos Online; Analista Legislativo (Área de Governança de TI), na Assembleia Legislativa de MG; Escritora e Personal & Professional Coach.

Atua como professora de Cursinhos e Faculdades, na área de Tecnologia da Informação, desde 2008. É membro: da Sociedade Brasileira de Coaching, do PMI, da ISACA, da Comissão de Estudo de Técnicas de Segurança (CE-21:027.00) da ABNT, responsável pela elaboração das normas brasileiras sobre gestão da Segurança da Informação.

Autora dos livros: Informática FCC - Questões comentadas e organizadas por assunto, 3ª. edição e 1001 questões comentadas de informática (Cespe/UnB), 2ª. edição, pela Editora Gen/Método.

Foi aprovada nos seguintes concursos: Analista Legislativo, na especialidade de Administração de Rede, na Assembleia Legislativa do Estado de MG; Professora titular do Departamento de Ciência da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia; Professora substituta do DCC da UFJF; Analista de TI/Suporte, PRODABEL; Analista do Ministério Público MG; Analista de Sistemas, DATAPREV, Segurança da Informação; Analista de Sistemas, INFRAERO; Analista - TIC, PRODEMGE; Analista de Sistemas, Prefeitura de Juiz de Fora; Analista de Sistemas, SERPRO; Analista Judiciário (Informática), TRF 2ª Região RJ/ES, etc.

 @coachpatriciaquintao

 /profapatriaquintao

 @plquintao

 t.me/coachpatriciaquintao

**NÃO SE ESQUEÇA DE  
AVALIAR ESTA AULA!**

**SUA OPINIÃO É MUITO IMPORTANTE  
PARA MELHORARMOS AINDA MAIS  
NOSSOS MATERIAIS.**

**ESPERAMOS QUE TENHA GOSTADO  
DESTA AULA!**

**PARA AVALIAR, BASTA CLICAR EM LER  
A AULA E, DEPOIS, EM AVALIAR AULA.**

**AVALIAR** 