

## **Aula 00 (Prof. Diego Carvalho e Renato da Costa)**

*Ministério do Trabalho (Auditor Fiscal do  
Trabalho - AFT) Curso Básico de  
Tecnologia da Informação*

**Autor:**

**Diego Carvalho, Emannuelle  
Gouveia Rolim, Fernando Pedrosa  
Lopes , Paolla Ramos, Renato da  
Costa, Thiago Rodrigues**  
09 de Abril de 2023  
**Cavalcanti**

## Índice

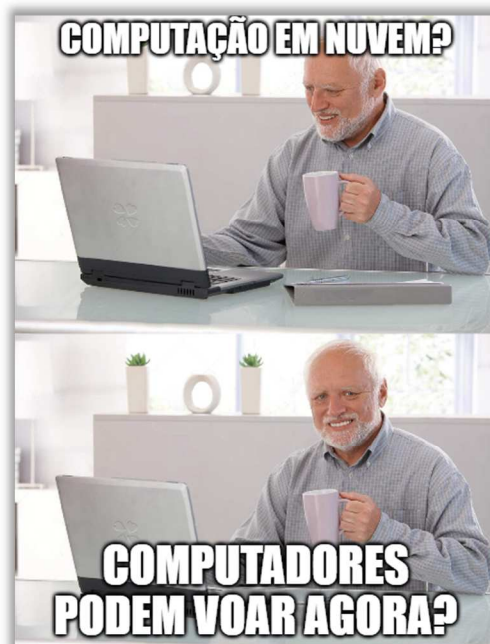
|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| 1) Noções Iniciais sobre Computação em Nuvem .....               | 3   |
| 2) Computação em Nuvem - Características Essenciais .....        | 18  |
| 3) Computação em Nuvem - Modelos de Serviço .....                | 25  |
| 4) Computação em Nuvem - Modelos - Tipos de Implantação .....    | 32  |
| 5) Computação em Nuvem - Armazenamento em Nuvem .....            | 36  |
| 6) Noções Avançadas sobre Computação em Nuvem .....              | 40  |
| 7) Resumo - Computação em Nuvem .....                            | 43  |
| 8) Mapas Mentais - Computação em Nuvem .....                     | 46  |
| 9) Questões Comentadas - Computação em Nuvem - Multibancas ..... | 51  |
| 10) Lista de Questões - Computação em Nuvem - Multibancas .....  | 121 |



## APRESENTAÇÃO DA AULA

Pessoal, agora vamos falar sobre **Cloud Computing (Computação em Nuvem)**. Essa aula é bem divertida, juro para vocês! Nós vamos aprender aqui o que é essa tal de nuvem, quais são suas características principais, quais são os principais modelos e tipos de nuvem e – para finalizar – vamos falar sobre as principais ferramentas de mercado. *Quem aí não possui Google Drive, Dropbox, OneDrive ou iCloud?* Pois é... é cada vez mais raro alguém que não possua! Venham comigo :)

 **PROFESSOR DIEGO CARVALHO - [WWW.INSTAGRAM.COM/PROFESSORDIEGOCARVALHO](https://www.instagram.com/professordiegocarvalho)**



**Galera, todos os tópicos da aula possuem Faixas de Incidência, que indicam se o assunto cai muito ou pouco em prova.** *Diego, se cai pouco para que colocar em aula?* Cair pouco não significa que não cairá justamente na sua prova! A ideia aqui é: se você está com pouco tempo e precisa ver somente aquilo que cai mais, você pode filtrar pelas incidências média, alta e altíssima; se você tem tempo sobrando e quer ver tudo, vejam também as incidências baixas e baixíssimas. *Fechado?*

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

INCIDÊNCIA EM PROVA: MÉDIA

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTA

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

Além disso, essas faixas não são por banca – é baseado tanto na quantidade de vezes que caiu em prova independentemente da banca e também em minhas avaliações sobre cada assunto...



#ATENÇÃO

# Avisos Importantes



## O curso abrange todos os níveis de conhecimento...

Esse curso foi desenvolvido para ser acessível a **alunos com diversos níveis de conhecimento diferentes**. Temos alunos mais avançados que têm conhecimento prévio ou têm facilidade com o assunto. Por outro lado, temos alunos iniciantes, que nunca tiveram contato com a matéria ou até mesmo que têm trauma dessa disciplina. A ideia aqui é tentar atingir ambos os públicos - iniciantes e avançados - da melhor maneira possível..

## Por que estou enfatizando isso?

O **material completo** é composto de muitas histórias, exemplos, metáforas, piadas, memes, questões, desafios, esquemas, diagramas, imagens, entre outros. Já o **material simplificado** possui exatamente o mesmo núcleo do material completo, mas ele é menor e bem mais objetivo. *Professor, eu devo estudar por qual material?* Se você quiser se aprofundar nos assuntos ou tem dificuldade com a matéria, necessitando de um material mais passo-a-passo, utilize o material completo. Se você não quer se aprofundar nos assuntos ou tem facilidade com a matéria, necessitando de um material mais direto ao ponto, utilize o material simplificado.



## Por fim...

O curso contém diversas questões espalhadas em meio à teoria. Essas questões possuem um comentário mais simplificado porque **têm o único objetivo de apresentar ao aluno como bancas de concurso cobram o assunto previamente administrado**. A imensa maioria das questões para que o aluno avalie seus conhecimentos sobre a matéria estão dispostas ao final da aula na lista de exercícios e **possuem comentários bem mais completos, abrangentes e direcionados**.

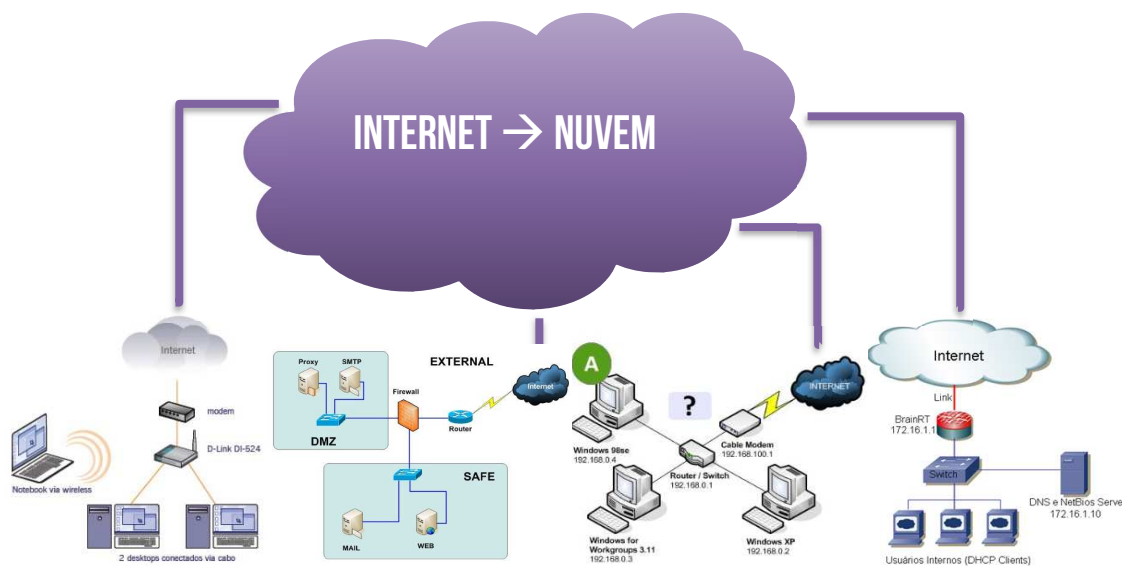


# COMPUTAÇÃO EM NUVEM

## Conceitos Básicos

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

O termo "nuvem" na tecnologia é uma metáfora para a internet. Historicamente, em diagramas de redes de computadores, a internet era representada por um símbolo de nuvem. **Isso se deve à sua natureza abstrata, onde a complexidade da infraestrutura subjacente (como servidores, redes e centros de dados) é simplificada em diagramas por uma nuvem.** Vejamos um exemplo na imagem a seguir:



Em uma definição mais genérica, podemos afirmar que a computação em nuvem refere-se ao uso dessa infraestrutura abstrata da internet para oferecer recursos virtuais como hardware, plataformas de desenvolvimento, serviços e servidores, que estão distribuídos geograficamente pelo mundo. **Essa definição destaca a natureza distribuída e acessível da computação em nuvem, além da sua capacidade de fornecer uma variedade de serviços e recursos.**

Estes recursos podem ser acessados e utilizados por meio de aplicações online, geralmente através de um navegador web. Vejamos outras definições de computação em nuvem:

### DEFINIÇÕES

A Computação em Nuvem é um ambiente de computação baseado em uma imensa rede de servidores, que podem ser físicos ou virtuais. Trata-se de um conjunto de recursos, tais como: capacidade de processamento, armazenamento, conectividade, plataformas, aplicações e serviços disponibilizados na Internet.

A Computação em Nuvem é um modelo que permite um acesso, via rede, a recursos de computação configuráveis (Ex: redes, servidores, armazenamento de dados, aplicações e serviços em geral). Este acesso tem a característica de ser onipresente, conveniente e sob demanda.

A Computação em Nuvem é a distribuição de serviços de computação – servidores, armazenamento, bancos de dados, redes, software, análises, inteligência, etc proporcionando inovações mais rápidas, recursos flexíveis e economia na escala.

A Computação em Nuvem é a entrega sob demanda de poder computacional, armazenamento de banco de dados, aplicações e outros recursos de TI por meio de uma plataforma de serviços de nuvem via Internet com uma definição de preço conforme o uso.

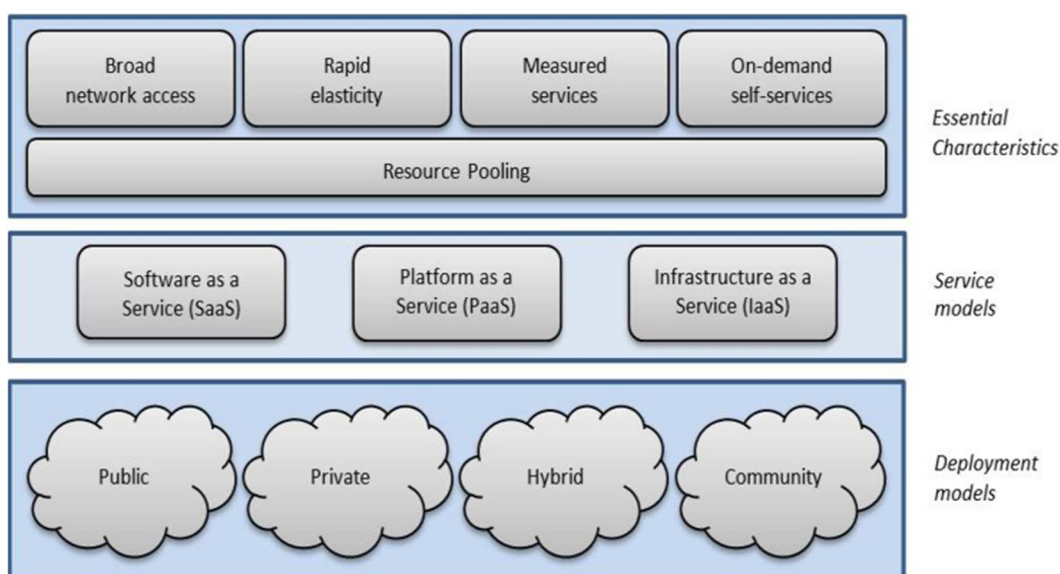
A Computação em Nuvem é o conjunto de recursos que permitem a um usuário de Internet, em qualquer lugar, com qualquer sistema operacional e qualquer dispositivo de hardware utilizar recursos na Internet da mesma maneira que utilizaria tais recursos instalados em sua própria máquina.

**A principal vantagem da computação em nuvem é a redução de custos, tanto para empresas quanto para indivíduos.** Anteriormente, as empresas necessitavam de seus próprios Centros de Processamento de Dados (CPDs), o que implicava em despesas com espaço físico, equipamentos, manutenção e pessoal especializado – a computação em nuvem elimina a necessidade de manter essa infraestrutura.

**Isso permite que o espaço seja usado para outros fins, além de transferir a manutenção e a operação para provedores remotos, economizando energia e reduzindo despesas com pessoal.** Para indivíduos, a nuvem oferece a vantagem de acessar serviços em diversos dispositivos sem a necessidade de comprar múltiplas licenças de software ou versões atualizadas. Isso é exemplificado pelo uso de softwares como o MS-Office em diferentes dispositivos, sem custos adicionais.

**Além da redução de custos, a computação em nuvem proporciona outros benefícios como a otimização de recursos e a transferência de responsabilidades de manutenção para o provedor.** Nesse contexto, esse ramo da tecnologia da informação foi padronizado por uma agência americana chamada National Institute of Standards and Technology (NIST) por meio da publicação de um documento que define aspectos da computação em nuvem.

Este documento é reconhecido e utilizado no meio acadêmico e em concursos públicos e apresenta cinco características essenciais, modelos de serviço e modelos de implantação (tipos de nuvem):



## Características Essenciais

### Serviços Mensurados (*Measured Service*)

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

Empresas que oferecem serviços de computação em nuvem buscam otimizar automaticamente a utilização de seus recursos para eficiência máxima. Isso significa equilibrar para que não haja excesso de recursos ociosos ou escassez deles. **A utilização desses recursos é constantemente monitorada, permitindo que a infraestrutura de tecnologia seja ajustada conforme a demanda, que geralmente é maior durante o dia e menor à noite.**

Os recursos mencionados incluem armazenamento, memória, processamento, vídeo, largura de banda, etc. O objetivo é otimizar todos os recursos tecnológicos de forma eficiente e transparente para ambos, fornecedores e consumidores dos serviços. **Em suma: os serviços de nuvem monitoram recursos de modo a otimizá-los da melhor maneira possível e de forma transparente tanto para o fornecedor quanto para o consumidor dos serviços.**

### Elasticidade Rápida (*Rapid Elasticity*)

**A elasticidade rápida em computação em nuvem refere-se à capacidade de um sistema se ajustar automaticamente a variações na carga de trabalho, aumentando ou diminuindo os recursos computacionais disponíveis conforme necessário.** Essa adaptação ocorre de forma transparente para o usuário, que não percebe as mudanças na infraestrutura, experimentando a sensação de ter recursos ilimitados disponíveis.

Durante eventos excepcionais (Ex: Black Friday), onde a demanda por um site pode aumentar exponencialmente, **a computação em nuvem permite que o site se adapte a esse aumento de tráfego sem interrupções ou degradação do serviço.** Sem a nuvem, as empresas precisariam investir em infraestrutura própria para lidar com picos de demanda, o que seria economicamente inviável, já que a maior parte dessa capacidade ficaria ociosa no restante do ano.

Com a computação em nuvem, paga-se apenas pelo que é utilizado (*pay-per-use*), permitindo uma gestão de recursos mais eficiente e adaptável às necessidades do negócio. Agora prestem bastante atenção: por vezes, o termo *elasticidade* é utilizado em questões de concurso de forma indiscriminada com o termo *escalabilidade*, no entanto há diferenças entre ambos. Vejamos a seguir essa diferença:

Uma dúvida comum trata da diferença entre os conceitos de **Escalabilidade** e **Elasticidade**. Vamos aprender a diferenciá-los:

**Escalabilidade:** capacidade de aumentar ou diminuir os recursos de computação para atender às mudanças na demanda. Isso pode ser feito verticalmente (aumentando a



capacidade de um servidor, por exemplo, adicionando mais memória ou CPU) ou horizontalmente (adicionando mais servidores ao sistema).

- **Foco:** trata-se da capacidade do sistema de lidar com crescimento (ou redução) a longo prazo na demanda, planejando e implementando recursos que possam acomodar esse crescimento.
- **Exemplo:** uma empresa que planeja expandir suas operações de e-commerce pode aumentar a capacidade de seus servidores ou adicionar mais servidores antes de uma grande promoção ou evento de vendas.

**Elasticidade:** capacidade de alocar e liberar recursos dinamicamente de forma automática para se adaptar a variações imprevisíveis na demanda. Ela se refere à flexibilidade do sistema para se ajustar rapidamente.

- **Foco:** está mais relacionada à agilidade do sistema em se adaptar a flutuações repentinas e imprevisíveis, muitas vezes de maneira automática.
- **Exemplo:** Um site de notícias que automaticamente aloca mais recursos de servidor durante um evento de notícia de última hora, e depois reduz esses recursos quando a demanda volta ao normal.

## Amplo Acesso à Rede (Broad Network Access<sup>1</sup>)

**Todas as funcionalidades estão disponíveis através da rede e são acessíveis por meio de mecanismos que promovem o uso de plataformas heterogêneas** (smartphones, laptops, tablets, etc). Os serviços disponibilizados em nuvem podem ser acessados de forma padronizada através de diversos equipamentos, sistemas operacionais; navegadores; arquiteturas; entre outros – desde que possua conectividade com a Internet.

## Agrupamento de Recursos (Resource Pooling)

**"Pool" é um termo que se refere à agrupação de recursos para uso eficiente e compartilhado.** Na computação, um "Pool de Recursos" é uma coleção de recursos tecnológicos, como armazenamento, processamento, memória e largura de banda, disponibilizados para serem usados paralelamente por múltiplos usuários. Isso aumenta a eficiência do sistema, evitando o desperdício e reduzindo custos.

Um exemplo prático é o pool de impressão em uma empresa. Em vez de atribuir uma impressora para cada funcionário ou grupo pequeno, criando problemas de ociosidade ou congestionamento, usa-se um conjunto de impressoras disponíveis para todos. **Os usuários enviam documentos para**

---

<sup>1</sup> Por vezes, é traduzido como Ampla Disponibilidade ou Acesso à Rede Ubíqua.



**o pool de impressão, que automaticamente direciona cada trabalho para a impressora disponível mais próxima, otimizando o uso do recurso.**

Essa lógica se estende para a computação em nuvem, onde recursos como armazenamento e processamento são compartilhados entre muitos clientes. Cada cliente utiliza uma parcela desses recursos, sem conhecimento ou controle sobre sua localização exata, mas com a garantia de disponibilidade e eficiência. **O pool de recursos na nuvem permite escalabilidade e flexibilidade, adaptando-se às demandas variáveis dos usuários.**

## Autosserviço sob Demanda (On-Demand Self-Service)

O autosserviço sob Demanda trata da capacidade de fornecer funcionalidades computacionais de maneira automática, sem que haja a necessidade de o usuário interagir com provedor de serviço. O consumidor pode, unilateralmente, requerer ou dispensar capacidades de computação, tais como tempo do servidor, capacidade de armazenamento, etc – conforme necessário e de forma automática. **Tudo isso sem necessidade de interação humana com o fornecedor de cada serviço.**

*Sabe o que isso quer dizer na prática? Isso significa que você mesmo, sem ter que interagir com ninguém, pode requerer acesso a serviços da nuvem.* Você pode também requerer ou dispensar capacidade de armazenamento. Vejam que maneiro: eu pagava por 50Gb de armazenamento do Google Drive, mas eu decidi colocar todas as minhas fotos na nuvem e isso ocupava muito espaço. Eu mesmo (autosserviço) fui no site do Google Drive e pedi para aumentar para 200Gb.

Uma pergunta comum é: *qual é a diferença entre Autosserviço Sob Demanda e Elasticidade Rápida?* A primeira característica essencial diz respeito à capacidade de fornecer um serviço como e quando necessário, normalmente no contexto da aquisição de novos recursos. A segunda característica enfoca a capacidade de aumentar ou diminuir o serviço com base na demanda – isso deve ser considerado no contexto da escala de um recurso existente já anteriormente provisionado usando o serviço sob demanda.

Embora se possa argumentar que a elasticidade rápida também é uma função do autosserviço sob demanda, a elasticidade é a capacidade de afetar um recurso existente sem ter que se preocupar com a capacidade do provedor de nuvem de provisioná-lo. Em suma: no autosserviço sob demanda, é possível adquirir novos recursos sempre que necessário; na elasticidade rápida, pode-se aumentar ou diminuir o serviço baseado na demanda e dentro dos limites dos recursos previamente adquiridos.

## Modelos de Serviço

### IaaS (Infrastructure as a Service)

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

**Trata-se da capacidade que o provedor tem de oferecer uma infraestrutura de processamento e armazenamento de forma transparente.** Nesse cenário, o usuário não tem o controle da infraestrutura física, mas – através de mecanismos de virtualização – é possível ter o controle sobre



máquinas virtuais, aplicativos instalados e possivelmente um controle limitado dos recursos de rede. Exemplo: Amazon Web Services. Vejamos uma analogia para entender melhor:

Imagine que você precisa de uma casa para morar, mas em vez de comprar uma casa (ou construir uma do zero), você decide alugar uma. Alugar uma casa oferece **várias vantagens**: você não precisa se preocupar com os custos e trabalhos de construção, não precisa realizar manutenção de longo prazo (como consertar o telhado ou substituir encanamentos antigos), e você pode mudar para uma casa maior ou menor conforme suas necessidades mudam, sem o compromisso de uma compra.

**No IaaS, a infraestrutura de tecnologia da informação (como servidores, armazenamento de dados e capacidades de rede) é a "casa" que você aluga.** Em vez de uma empresa investir um grande capital para comprar e manter sua própria infraestrutura de tecnologia da informação, ela pode simplesmente alugar esses recursos conforme necessário de um provedor de IaaS. *E quais seriam as vantagens disso?*

Isso elimina a necessidade de grandes investimentos iniciais, reduz o trabalho de manter essa infraestrutura e permite escalar os recursos para cima ou para baixo com facilidade, exatamente como mudar para uma casa maior ou menor conforme necessário. **Logo, o IaaS fornece uma forma flexível, escalável e econômica de acessar recursos de TI sem a necessidade de comprar e gerenciar fisicamente a infraestrutura de TI.**

## PaaS (Platform as a Service)

Capacidade oferecida pelo provedor para o desenvolvimento de aplicativos que serão executados e disponibilizados na nuvem. A plataforma na nuvem oferece um modelo de computação, armazenamento e comunicação para os aplicativos. **Em outras palavras, ela oferece uma plataforma de alto nível de integração para implementar e testar aplicações na nuvem.** Exemplo: Google AppEngine e Microsoft Azure.

O usuário não administra ou controla a infraestrutura subjacente, incluindo rede, servidores, sistemas operacionais ou armazenamento. **No entanto, ele controla as aplicações implantadas e configurações das aplicações hospedadas nesta infraestrutura.** Assim sendo, PaaS fornece linguagens de programação e ambientes de desenvolvimento para as aplicações, auxiliando a implementação de sistemas de software.

Imagine que você é um artista e deseja pintar um quadro. Para isso, você precisaria de um espaço de trabalho, cavalete, pincéis, tintas, etc. Ao invés de comprar todo esse equipamento e encontrar um local para montar seu próprio estúdio (o que seria caro e demorado), você decide alugar um espaço em um estúdio de arte que já tem todo o equipamento e ferramentas que você precisa. **Você pode simplesmente entrar, usar o equipamento disponível e focar inteiramente na sua pintura.**

No PaaS, a plataforma de desenvolvimento é como esse estúdio de arte. **Os desenvolvedores podem acessar a plataforma que já possui as ferramentas e o ambiente necessários para criar e gerenciar aplicações.** Eles não precisam se preocupar com a configuração e manutenção da

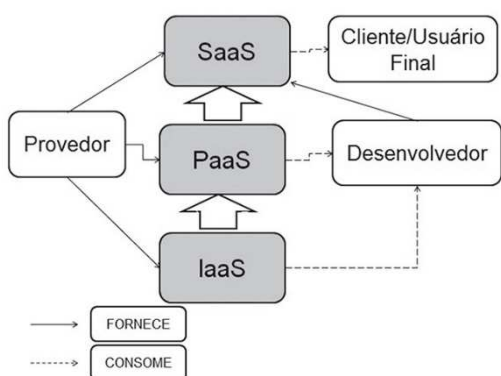


infraestrutura de TI que sustenta a plataforma, assim como o artista no estúdio não precisa se preocupar com a manutenção das ferramentas e equipamentos.

## SaaS (Software as a Service)

Aplicativos de interesse para uma grande quantidade de clientes passam a ser hospedados na nuvem como uma alternativa ao processamento local. **Os aplicativos são oferecidos como serviços por provedores e acessados pelos clientes por aplicações como navegadores.** Todo o controle e gerenciamento de rede, sistemas operacionais, servidores e armazenamento é feito pelo provedor de serviço. Exemplo: Google Apps, Salesforce, Google Drive, OneDrive, iCloud, etc.

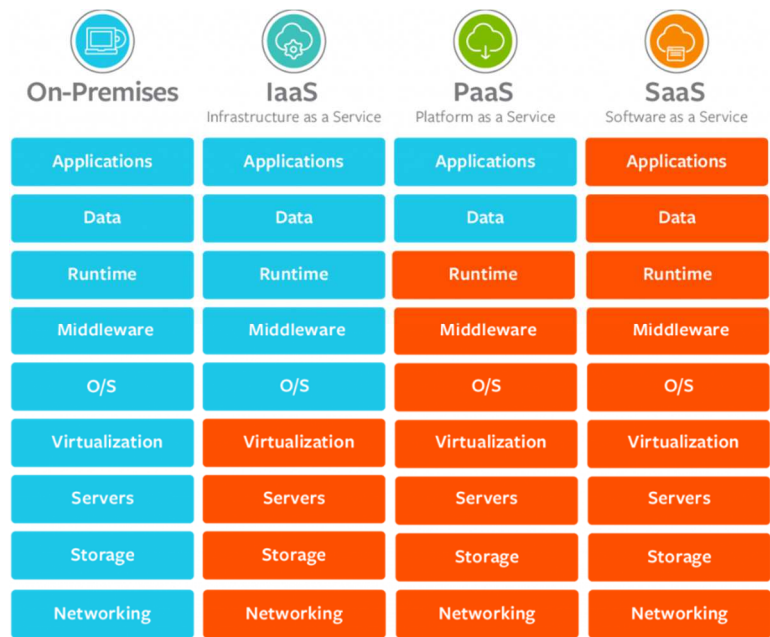
Beleza! Eu não preciso comprar equipamentos, porque eu posso utilizar aqueles que estão na nuvem. Eu também não preciso comprar e instalar plataformas de desenvolvimento de software porque elas também já estão na nuvem. *No entanto, eu ainda preciso o software?* **Não, hoje em dia nem isso é mais necessário. Eu estou escrevendo essa aula no Microsoft Word que está instalado na minha máquina, porém eu poderia utilizar o Microsoft Word Online.**



Vejam que maneiro! **Os softwares estão virando um serviço que você pode acessar e utilizar por meio de um navegador web.** Você não precisa se preocupar com a instalação, não precisa se preocupar com vírus, nada disso... você só acessa e utiliza! O software fica hospedado em um servidor. Dessa forma, não é necessário instalar o aplicativo na máquina local, basta o usuário ter um navegador instalado, por exemplo, para acessar o software.

Vamos fazer um resumo bacana sobre os três modelos de serviço que nós vimos até agora! Para entender melhor a computação em nuvem, pode-se tentar identificar os papéis desempenhados na arquitetura baseada em nuvem. A figura acima destaca quem fornece serviços (linha sólida) e quem consome (linha tracejada). **Notem que o Modelo IaaS suporta o Modelo PaaS, que suporta o Modelo SaaS.**

O provedor de serviços ideal é responsável por disponibilizar, gerenciar e monitorar toda a estrutura para a solução de computação em nuvem, deixando os desenvolvedores e usuários finais despreocupados – sem esses tipos de responsabilidade. Para isso, o provedor pode fornecer três modalidades de serviços (IaaS, PaaS e SaaS). **Notem que os desenvolvedores consomem os recursos fornecidos e fornecem serviços para os usuários finais.** Os clientes pagam a conta!



Do ponto de vista de interação entre os três modelos de serviços, a IaaS fornece recursos computacionais, seja de hardware ou software, para a PaaS, que por sua vez fornece recursos, tecnologias e ferramentas para desenvolvimento e execução dos softwares implementados a serem disponibilizados como SaaS. **É importante ressaltar que uma organização provedora de serviços de nuvem não precisa obrigatoriamente disponibilizar os três modelos.** Entendido?

Em azul, temos os recursos que devem ser gerenciados pelo cliente e, em laranja, os que devem ser gerenciados pelo provedor de nuvem. Notem que, na primeira coluna, temos recursos *on-premises*, isto é, significa que a infraestrutura se encontra armazenada localmente e, não, na nuvem. Nesse caso, se o usuário não quiser utilizar nuvem, terá que gerenciar: **rede, armazenamento, servidores, virtualização, sistema operacional, middlewares, ambientes de execução, dados e aplicações.**

Em outras palavras, ele terá que comprar toda a infraestrutura (rede, armazenamento, servidores), terá que instalar uma máquina virtual, terá que instalar um sistema operacional, terá que executar softwares que ficam entre o sistema operacional e as aplicações (middlewares), terá que instalar softwares responsáveis pela execução dos programas, terá que gerenciar os dados e terá que instalar o software que processará esses dados. *Por que?* Porque ele não utilizará a nuvem!

Na segunda coluna, há uma infraestrutura como um serviço, isto é, nós transferimos a responsabilidade de cuidar do hardware e da virtualização para um serviço de nuvem. Na terceira coluna, temos uma plataforma como um serviço, isto é, nós transferimos a responsabilidade de cuidar do sistema operacional<sup>2</sup> e das ferramentas de programação para um serviço de nuvem. **Por fim, nós temos um software como um serviço, em que transferimos tudo para a nuvem.**

2 O Sistema Operacional possui uma particularidade: na teoria, ele é considerado como parte das responsabilidades do PaaS; na prática, ele é considerado como parte das responsabilidades do IaaS (em prova, vale mais a teoria do que a prática).



VÍDEO COM DICA PARA MEMORIZAR

[HTTPS://WWW.INSTAGRAM.COM/P/COY9N9XDHUI](https://www.instagram.com/p/COY9N9XDHUI)

Galera, esses três modelos de serviço são os modelos tradicionais e são aquelas que disparado caem mais em prova. No entanto, existem outros que veremos rapidamente abaixo:

|        |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CAAS   | COMMUNICATION AS A SERVICE | Trata-se de uma solução de comunicação corporativa terceirizada que pode ser alugada de um único fornecedor. Tais comunicações podem incluir aplicações de voz sobre IP (VoIP ou telefonia via Internet), mensagens instantâneas (IM), colaboração e videoconferência usando dispositivos fixos e móveis. O CaaS evoluiu nas mesmas linhas do Software as a Service (SaaS). |
| DEVAAS | DEVELOPMENT AS A SERVICE   | Trata-se do compartilhamento de ferramentas de desenvolvimento e serviço, sendo extremamente flexível por permitir a mescla do conteúdo de diversas fontes para criar um novo serviço.                                                                                                                                                                                      |
| EAAS   | ENTERPRISE AS A SERVICE    | Trata-se de um modelo avançado de serviços de computação em nuvem que incorpora ofertas de software, infraestrutura e plataforma com gerenciamento adicional de processos de negócios e camadas de serviço corporativo.                                                                                                                                                     |
| BDAAS  | BIG DATA AS A SERVICE      | Trata-se da entrega de ferramentas ou informações de análise estatística por um fornecedor externo que ajuda as organizações a entender e usar percepções obtidas de grandes conjuntos de informações para obter uma vantagem competitiva.                                                                                                                                  |
| DAAS   | DATA AS A SERVICE          | Trata-se do fornecimento de informações ou dados sobre demanda para os usuários independentemente da sua localização. A vantagem é que o detentor da aplicação conta com maior flexibilidade para expandir o banco de dados, compartilhar as informações com outros sistemas, facilitar o acesso remoto por usuários autorizados, entre outros.                             |
| TAAS   | TESTING AS A SERVICE       | Trata-se de um modelo de terceirização no qual as atividades de teste associadas a algumas atividades de negócios de uma organização são executadas por um provedor de serviços e, não, por funcionários.                                                                                                                                                                   |
| FAAS   | FUNCTION AS A SERVICE      | Trata-se de um modelo que permite aos desenvolvedores executar trechos de código em resposta a eventos, sem a necessidade de provisionar ou gerenciar servidores, focando na construção de aplicações baseadas em eventos.                                                                                                                                                  |

## Modelos/Tipos de Implantação

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

| MODELOS DE IMPLANTAÇÃO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NUVEM PÚBLICA          | Esse modelo de implantação apresenta uma série de serviços de computação oferecidos por terceiros à Internet pública, os quais são disponibilizados a qualquer pessoa que queira utilizá-los ou comprá-los. |



|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | Entre as vantagens da utilização de nuvens públicas, podemos mencionar: custos reduzidos (sem necessidade de investimento em hardware), alta escalabilidade, manutenção e atualizações gerenciadas pelo provedor. Já entre as desvantagens, nós temos: menor controle sobre a infraestrutura e potencialmente menos segurança em comparação com as nuvens privadas (dependendo do caso de uso).                                                                                                                                                                                                          |
| NUVEM PRIVADA     | <p>Esse modelo de implantação apresenta uma série de serviços de computação em nuvem oferecidos pela Internet ou por uma rede interna privada somente a usuários selecionados e não ao público geral.</p> <p>Entre as vantagens da utilização de nuvens privadas, podemos mencionar: maior controle e personalização, segurança aprimorada, e melhor conformidade com políticas internas e regulamentações externas. Já entre as desvantagens, nós temos: custos mais elevados devido à necessidade de comprar e manter a infraestrutura, menos escalabilidade em comparação com as nuvens públicas.</p> |
| NUVEM HÍBRIDA     | <p>Esse modelo de implantação apresenta uma combinação de outros modelos de implantação, permitindo que os dados e aplicativos sejam compartilhados entre elas.</p> <p>Entre as vantagens da utilização de nuvens híbridas, podemos mencionar: apresenta maior flexibilidade para escolher onde colocar os recursos computacionais com base em necessidades específicas, equilíbrio entre controle e escalabilidade, e otimização de custos. Já entre as desvantagens, temos: pode ser mais complexa para gerenciar e requer uma integração eficaz entre ambas as plataformas.</p>                       |
| NUVEM COMUNITÁRIA | <p>Esse modelo de implantação é compartilhado por várias organizações com requisitos e interesses comuns (como missão, política e segurança).</p> <p>Entre as vantagens da utilização de nuvens comunitárias, podemos mencionar: custos compartilhados, atende a requisitos específicos do setor ou da comunidade, e pode oferecer melhor segurança do que a nuvem pública. Já entre as desvantagens, temos: trata-se de um tipo de implantação menos escalável que a nuvem pública, e os custos podem ser maiores do que na nuvem privada se a comunidade for pequena.</p>                              |

## Armazenamento em Nuvem

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTA

**O Armazenamento em Nuvem (ou Backup Online) refere-se ao armazenamento virtualizado de dados.** Este serviço possibilita que usuários de internet acessem e armazenem arquivos online, de qualquer lugar, usando qualquer sistema operacional ou dispositivo. Esses arquivos, que podem ser músicas, textos, vídeos, planilhas, entre outros, são armazenados em servidores de internet e sincronizados de maneira fácil e rápida, especialmente com conexão de banda larga.

Muitos usuários optam por armazenar seus dados em múltiplas plataformas de nuvem, como Google Drive, OneDrive, Dropbox e iCloud, para garantir segurança adicional. Estes serviços oferecem sincronização automática e backup de arquivos que são salvos ou modificados em uma pasta específica no dispositivo do usuário. **Há uma confusão comum em relação ao armazenamento em nuvem ser considerado um exemplo de Infraestrutura como Serviço (IaaS).**

No entanto, IaaS se destina mais a desenvolvedores e empresas que necessitam de máquinas virtuais com capacidades computacionais específicas e sistemas operacionais para o desenvolvimento de aplicações. Por outro lado, serviços de armazenamento em nuvem como o Google Drive são exemplos de SaaS, onde o usuário consome o software de armazenamento virtualizado na nuvem sem se envolver com aspectos de infraestrutura ou desenvolvimento.

## Google Drive



**Trata-se de um serviço de armazenamento e computação em nuvem, pois permite o armazenamento e a edição de arquivos através de seus recursos.** Um dos recursos que oferece a seus usuários é a possibilidade de compartilhar arquivos, permitindo que estes sejam acessados por diversas pessoas diferentes, o que dispensa a necessidade de se enviar o mesmo arquivo para diversas pessoas através de muitos e-mails. Possibilita também a criação de documentos, planilhas e apresentações.

## Dropbox

**Dropbox é um programa usado para armazenamento em nuvem, em que podemos armazenar documentos, fotos e vídeos, e acessá-los de qualquer computador no mundo inteiro.** O usuário poderá acessar os arquivos armazenados no Dropbox nos computadores, tablets ou qualquer outro dispositivo conectado na Internet. O Dropbox dará ao usuário a possibilidade de compartilhar os arquivos garantindo toda a segurança e proteção dos documentos armazenados.

## OneDrive

Antigamente chamado de Skydrive, trata-se de um serviço de armazenamento em nuvem. **Esse programa pertence a Microsoft, vem pré-instalado no Windows 10 e funciona muito bem em todos os seus dispositivos.** Ele permite armazenar e proteger seus arquivos, compartilhá-los com outras pessoas e acessá-los de qualquer lugar em todos os seus dispositivos. Quando você usa o OneDrive com uma conta fornecida pela sua empresa ou escola, é chamado OneDrive for Business.

## iCloud

**O iCloud é um serviço de armazenamento em nuvem desenvolvido pela Apple Inc., lançado em 2011.** Ele oferece uma solução de armazenamento e sincronização de dados para dispositivos Apple, como iPhone, iPad, Mac e iPod, bem como acesso via web em dispositivos Windows. O iCloud desempenha um papel central no ecossistema da Apple, proporcionando uma série de funcionalidades.

## Conceitos Avançados

### Azure

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA



O Microsoft Azure foi lançado em 2008, sendo classificado inicialmente como um PaaS, no entanto atualmente já é capaz de oferecer servidor de IaaS e SaaS também. Ele possui também grande integração com as tecnologias do cliente, **permitindo criar máquinas virtuais com diferentes sistemas operacionais.**



## Ferramentas Colaborativas

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA

**Em um mundo conectado, as empresas que conseguem superar as limitações geográficas e temporais certamente se mostrarão mais competitivas do que as suas concorrentes.** É cada vez mais importante desenvolvermos maneiras eficientes para compartilharmos as informações e o conhecimento. Para realizar essas tarefas, tem sido muito comum a adoção das ferramentas colaborativas na empresa.

Baseadas em computação em nuvem, **as ferramentas colaborativas permitem que usuários acessem e manipulem simultaneamente um mesmo documento.** Ferramentas colaborativas podem ser definidas como são aplicações cuja principal finalidade é o compartilhamento de arquivos de trabalho entre um conjunto de usuários de uma organização com o intuito de que esses desenvolvam uma tarefa em comum.

**Diferentemente de sistemas de gestão que são acessados por um único usuário e quase nunca têm recursos para conectar pessoas, essas ferramentas permitem que vários colaboradores conversem por chat, compartilhem arquivos e troquem informações em tempo real.** Por serem baseadas na nuvem, elas oferecem um verdadeiro ambiente de trabalho virtual que pode ser acessado a qualquer hora e lugar pelos membros do time, pelo computador ou celular.

**Assim, os colaboradores conseguem organizar projetos, distribuir e acompanhar tarefas, fazer reuniões, editar arquivos de forma colaborativa e reproduzir as mesmas atividades do escritório físico na internet.** Com o distanciamento social imposto pela pandemia de coronavírus, o uso de ferramentas colaborativas se tornou extremamente comum para a grande parte das empresas e órgãos que querem manter suas atividades.

Mesmo antes dessa crise, esses recursos já estavam sendo adotados pelas organizações atentas às tendências, como parte da transformação digital em curso no mundo. **Ao utilizar uma ferramenta colaborativa, um usuário pode contar com diversos benefícios como aumento da produtividade, redução de custos, facilidade de utilização, aumento da mobilidade, aumento da segurança, reforço da cultura de trabalho em equipe, entre outros.**

As principais ferramentas colaborativas do mercado atualmente são: G Suite, Office 365, Trello, Zoom, Microsoft Teams, Slack, Asana, entre outros. Vejamos...

| FERRAMENTA | LOGO                                                                                | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G SUITE    |  | Esse pacote profissional do Google inclui os famosos Google Documentos, Google Planilhas, Google Agenda, Google Apresentações, Google Drive e outras aplicações que permitem a criação e edição de arquivos na nuvem. |



|                 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OFFICE 365      |    | Microsoft 365 é uma versão online por assinatura da suíte de aplicativos para escritório/produtividade Microsoft Office, focado no trabalho colaborativo simultâneo de uma grande equipe e na segurança, lançado em junho de 2011 desenvolvido pela empresa Microsoft.                                                                                                                                      |
| TRELLO          |    | O Trello já se consagrou como uma das plataformas de produtividade mais utilizadas no mundo dos negócios. A grande vantagem dessa ferramenta é a facilidade em gerenciar projetos online e colaborar com a equipe à distância, graças ao formato inspirado no método Kanban — sistema de controle de processos por meio de cartões que surgiu na indústria japonesa e faz parte dos métodos ágeis modernos. |
| ZOOM            |    | A Zoom é a ferramenta de videoconferência mais popular entre as empresas e líder de mercado na categoria. Ela permite que você faça reuniões online com até 1000 participantes de uma vez, compartilhe a tela do computador, grave as chamadas e ainda use recursos colaborativos como agendamento integrado e co-anotações em quadro branco.                                                               |
| MICROSOFT TEAMS |   | O Microsoft Teams vem ganhando espaço no mercado de ferramentas colaborativas pela praticidade e variedade de recursos. A plataforma permite fazer reuniões online por vídeo com até 250 pessoas e oferece 10 GB de espaço de armazenamento para arquivos da equipe, além de incluir o compartilhamento de tela e edição colaborativa de documentos do Microsoft Word, PowerPoint e OneNote.                |
| ASANA           |  | O Asana é mais uma opção para manter a equipe conectada, gerenciar projetos e administrar prioridades no home office. A plataforma inclui recursos como metas, formulários, automatização de tarefas de rotina, cronogramas, portfólios e várias outras funções que dão uma visão completa do trabalho e otimizam a colaboração.                                                                            |

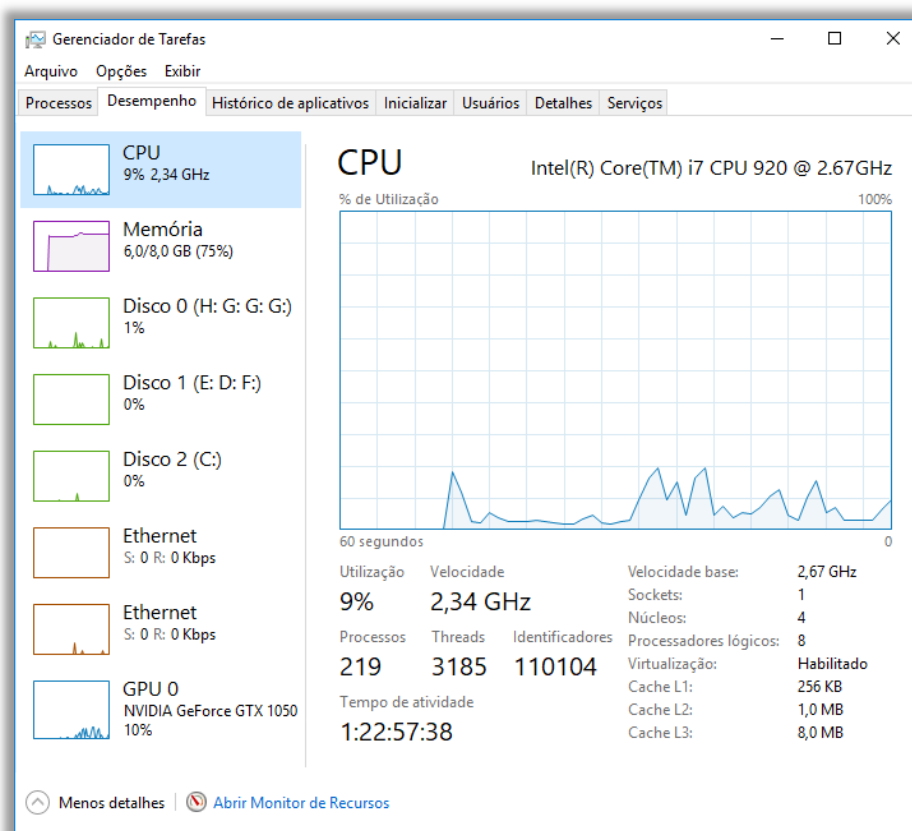


## Características Essenciais

### Serviços Mensurados (*Measured Service*)

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

Galera, praticamente tudo que é feito na nuvem é controlado e medido quantitativamente. *Como assim, professor?* **As empresas que fornecem serviços de computação em nuvem buscam otimizar a utilização de seus recursos de forma automática de forma a ter a utilização mais eficiente possível.** Em outras palavras, ela não pode ter recursos demais de forma que eles fiquem ociosos; e também não pode ter serviços de menos de forma que falte recursos.



*Professor, o que você está querendo dizer com recursos?* **Eu estou falando de recursos de armazenamento, memória, processamento, vídeo, largura de banda, contas de usuário, entre outros.** Vejam na imagem acima que eu consigo monitorar como está o uso do meu computador! Notem que ele está ocioso, ou seja, eu estou usando somente 9% de sua capacidade de processamento; somente 75% de sua capacidade de memória; somente 1% de disco; etc.

**Uma empresa que fornece serviços de nuvem sabe que a sua infraestrutura de tecnologia é mais utilizada durante o dia do que durante a madrugada.** Como os serviços são mensurados constantemente, ela é capaz de otimizar a utilização da sua infraestrutura. Em suma: os serviços de



nuvem monitoram todos os recursos de tecnologia de modo a otimizá-los da melhor maneira possível e de forma transparente tanto para o fornecedor quanto para o consumidor dos serviços.

## Elasticidade Rápida (Rapid Elasticity)

**A elasticidade rápida é a capacidade de um sistema de se adaptar a uma variação na carga de trabalho quase instantaneamente – em regra, de forma automática e transparente.** Alguns dizem que é a capacidade de o ambiente computacional da nuvem aumentar ou diminuir os recursos computacionais demandados e provisionados para cada usuário. Por vezes, o termo elasticidade é utilizado de forma indiscriminada como escalabilidade<sup>1</sup>.



*Galera, por que dizemos que isso ocorre de forma transparente para o usuário?* Porque é irrelevante para o usuário se estão sendo utilizados um ou dez processadores, dez ou vinte discos, etc. **Para o usuário, é como se os recursos da nuvem fossem ilimitados, isto é, quanto mais ele precisar, mais a nuvem oferecerá.** Para o cliente, esses recursos têm inúmeras possibilidades, podendo ser adquiridos em qualquer quantidade e a qualquer momento. *Bacana?*

Pessoal, todo ano nós temos a Black Friday! Ocorrida em novembro, é um dia em que vários produtos estão em promoção. Imaginem que não existe uma nuvem e você possui um site de vendas de smartphone. **Você possui um CPD no subsolo da sua empresa que suporta em média 100 visitas simultâneas por dia.** Porém – no dia da Black Friday – você decide fazer uma promoção de iPhone por R\$500,00, imaginando que vai vender todo o estoque e vai ganhar muito dinheiro.

Você acerta em cheio e a promoção começa a fazer muito sucesso – tanto sucesso que o site da sua empresa, que está hospedado em um servidor web no subsolo do seu CPD, começa a receber 100.000 visitas simultâneas. Ele não suporta e sai do ar, porque ele não tem capacidade para suportar essa quantidade de visitas. *Qual o resultado?* Prejuízo monstruoso! **E sem a tecnologia de nuvem, a única alternativa seria comprar mais equipamentos para o centro de dados.**

<sup>1</sup> Qual a diferença entre elasticidade e escalabilidade? Sendo rigoroso, a elasticidade funciona como um elástico - ela permite adquirir novos recursos de infraestrutura quando você necessita ou liberá-los quando não mais tiver necessidade - em geral, de forma automática, com base na carga ou demanda, em um modelo pay-per-use e por curto período de tempo. Já a escalabilidade trata da habilidade de uma infraestrutura ser capaz de suportar o aumento da carga no longo prazo como semanas, meses, anos ou décadas.

Qual é o problema disso? O problema é que essa quantidade de visitas ocorre somente durante um dia do ano, isto é, durante todo o restante do ano, essa infraestrutura que você comprou ficará ociosa. É uma sinuca de bico, concordam? Pois é... a nuvem veio ajudá-lo porque uma de suas características essenciais é a elasticidade rápida. **Em outras palavras, se você contrata um serviço de nuvem, você só paga pelo que foi utilizado.** Olha que genial...

Se você contrata um serviço de computação em nuvem para hospedar seu site, você não precisa se preocupar com a quantidade de visitas simultâneas. *Por que, professor?* Porque, se começar a aumentar a quantidade de visitas simultâneas em seu site, a nuvem se encarrega de disponibilizar automaticamente mais recursos para suportar essas visitas. **E tudo isso de forma transparente: o cliente não nota que o site é hospedado na nuvem e não percebe nenhuma diferença.** Legal?

**(CESPE / STJ – 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.

**Comentários:** uma das características fundamentais da computação em nuvem é a elasticidade. Este conceito refere-se à capacidade de um sistema em aumentar ou diminuir dinamicamente recursos computacionais de acordo com a demanda. Em um ambiente de nuvem, isso significa poder adicionar mais recursos de computação, como CPU, RAM ou espaço em disco, quando há um aumento na demanda, e reduzir esses recursos quando a demanda diminui. Isso permite uma grande flexibilidade e eficiência, assegurando que os usuários paguem apenas pelos recursos que efetivamente utilizam (Correto).

## Amplo Acesso à Rede (Broad Network Access<sup>2</sup>)



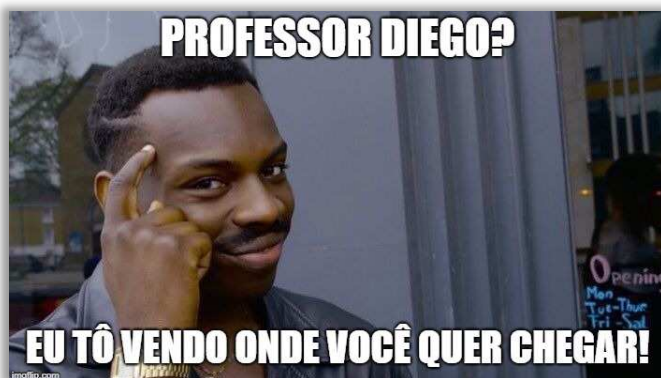
**Todas as funcionalidades estão disponíveis através da rede e são acessíveis por meio de mecanismos que promovem o uso de plataformas heterogêneas** (smartphones, laptops, tablets, etc). Os serviços disponibilizados em nuvem podem ser acessados de forma padronizada através de diversos equipamentos, sistemas operacionais; navegadores; arquiteturas; entre outros – desde que possua conectividade com a Internet.

<sup>2</sup> Por vezes, é traduzido como Ampla Disponibilidade ou Acesso à Rede Ubíqua.

## Agrupamento de Recursos (Resource Pooling)



Galera, vocês sabem o que é Pool? Pool é piscina, em inglês! Sim, mas o que nós temos de interessante em uma piscina? Nós temos basicamente água, raias e nadadores. E para que existem essas raias? Para dividir a piscina de modo que várias pessoas possam utilizá-la simultaneamente sem riscos de choque ou congestionamento. **Então, podemos dizer que uma piscina é um recurso que pode ser utilizado paralelamente pelos usuários?** Sim!



Ahh moleque! Vocês já sabem onde eu quero chegar, não é? **Pool de Recursos é uma coleção de recursos que podem ser utilizados paralelamente pelos usuários com o propósito de maximizar a eficiência de um sistema.** Então, acompanhem meu raciocínio: em uma empresa, há 50 funcionários. Todos eles eventualmente necessitam ter acesso à impressora, logo existem algumas alternativas.

Uma péssima alternativa seria comprar uma impressora para cada funcionário, no entanto isso seria extremamente ineficiente porque as impressoras passariam a maior parte do tempo ociosa e também porque seria muito caro. **Outra alternativa seria comprar apenas uma impressora, no entanto isso também seria ineficiente porque as impressoras poderiam ficar congestionadas devido a demanda dos funcionários.**

**Uma alternativa interessante seria comprar cinco impressoras e conectá-las à rede de computadores da empresa.** Vamos supor que eu me levanto da cadeira e visualizo que quatro das cinco impressoras estão sendo utilizadas no momento – há somente uma vazia. Eu posso mandar imprimir determinado arquivo nessa impressora vazia. No entanto, é um saco ter que levantar e ficar olhando qual impressora não está sendo utilizada.

Outra alternativa seria configurar cada computador com uma impressora padrão. Em outras palavras, teríamos uma impressora para cada vinte pessoas. **Dessa forma, você competiria pela impressão com apenas vinte pessoas – já é melhor do que cem pessoas.** No entanto, isso ainda não é ideal porque pode acontecer de a minha impressora padrão estar ocupada e a impressora do lado, não. Aí eu tenho que – na hora de imprimir – escolher outra impressora.

Galera, isso também é um saco! A alternativa mais interessante é criar um pool de impressão. **Dessa forma, não é necessário configurar cada computador com uma impressora padrão, isto é, cada usuário visualizará todas as impressoras como se fossem uma única impressora.** Em outras palavras, ele enviará uma requisição para o pool de impressoras e, não, para uma impressora específica. *Bacana?*

**Galera, o pool de impressão será o responsável por gerenciar os recursos, verificar qual impressora está ociosa e vai enviar a requisição para a impressora vazia.** *Vocês percebem como isso maximiza a eficiência?* Pois é, o pool de impressão permitirá que vários equipamentos trabalhem paralelamente. Aliás, vocês ouviram falar em pool, pensem imediatamente em paralelo. Em inglês, *carpooling* é pegar carona, ou seja, um carro transportando várias pessoas.

**Por conta desse agrupamento de recursos, os recursos são gerenciados de maneira mais eficiente e os custos são reduzidos – é tudo que uma empresa deseja!** Quando vamos para o mundo das nuvens, os dispositivos de armazenamento de um provedor de nuvem armazenam dados de milhões de pessoas diferentes. Professor, eu achei que eles reservaram um dispositivo de armazenamento só para mim.

Não, pequeno gafanhoto! **Todos os recursos são compartilhados com o intuito de alcançar a máxima eficiência.** Em suma, os recursos de computação de cada fornecedor são concebidos para servir a vários clientes com diferentes recursos físicos e virtuais, distribuídos e alocados dinamicamente. Existe uma sensação de independência uma vez que o cliente geralmente não tem nenhum controle ou conhecimento sobre a localização exata dos recursos disponibilizados.

*Professor, que recursos podem ser agrupados em um Resource Pooling?* Exemplos de recursos incluem armazenamento, processamento, memória, largura de banda, máquinas virtuais, etc.

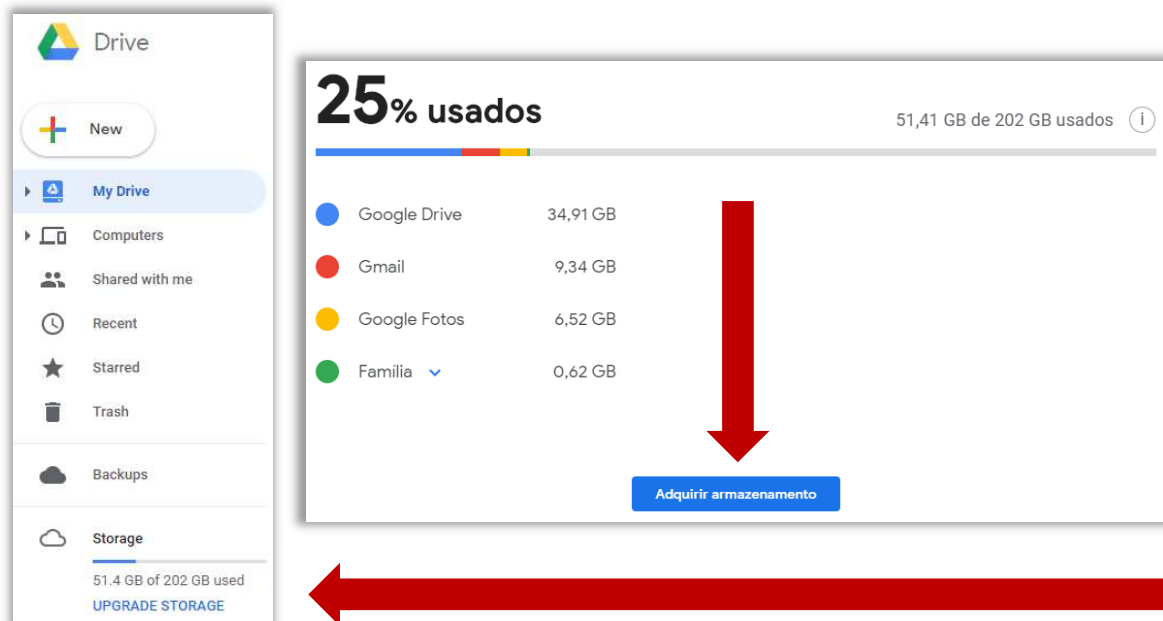
## Autosserviço sob Demanda (On-Demand Self-Service)

O autosserviço sob Demanda trata da capacidade de fornecer funcionalidades computacionais de maneira automática, sem que haja a necessidade de o usuário interagir com provedor de serviço. O consumidor pode, unilateralmente, requerer ou dispensar capacidades de computação, tais como tempo do servidor, capacidade de armazenamento, etc – conforme necessário e de forma automática. **Tudo isso sem necessidade de interação humana com o fornecedor de cada serviço.**

*Sabe o que isso quer dizer na prática?* **Isso significa que você mesmo, sem ter que interagir com ninguém, pode requerer acesso a serviços da nuvem.** Você pode também requerer ou dispensar capacidade de armazenamento. Vejam que maneiro: eu pagava por 50Gb de armazenamento do



Google Drive, mas eu decidi colocar todas as minhas fotos na nuvem e isso ocupava muito espaço. Eu mesmo (autosserviço) fui no site do Google Drive e pedi para aumentar para 200Gb.



**(CESPE / CNJ – 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.

**Comentários:** o item apresenta conceitos que são fundamentais para a definição de serviços de computação em nuvem. Estas características são descritas pelo NIST (National Institute of Standards and Technology) como essenciais para computação em nuvem. Logo, todas essas são características essenciais, apesar da péssima tradução de *Broad Network Access* para Acesso por Banda Larga (Correto).



Uma pergunta comum é: *qual é a diferença entre Autosserviço Sob Demanda e Elasticidade Rápida?* A primeira característica essencial diz respeito à capacidade de fornecer um serviço como e quando necessário, normalmente no contexto da aquisição de novos recursos. A segunda característica enfoca a capacidade de aumentar ou diminuir o serviço com base na demanda – isso deve ser considerado no contexto da escala de um recurso existente já anteriormente provisionado usando o serviço sob demanda.

Embora se possa argumentar que a elasticidade rápida também é uma função do autosserviço sob demanda, a elasticidade é a capacidade de afetar um recurso existente sem ter que se preocupar com a capacidade do provedor de nuvem de provisioná-lo. Em suma: no autosserviço sob demanda, é possível adquirir novos recursos sempre que necessário; na elasticidade rápida, pode-se aumentar ou diminuir o serviço baseado na demanda e dentro dos limites dos recursos previamente adquiridos.

| CARACTERÍSTICA           | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SERVIÇOS MENSURÁVEIS     | Os serviços de nuvem monitoram todos os recursos de tecnologia de modo a otimizá-los da melhor maneira possível e de forma transparente tanto para o fornecedor quanto para o consumidor dos serviços.  |
| ELASTICIDADE RÁPIDA      | A elasticidade rápida é a capacidade de um sistema de se adaptar a uma variação na carga de trabalho quase instantaneamente – de forma automática e transparente.                                       |
| AMPLO ACESSO À REDE      | Todas as funcionalidades estão disponíveis através da rede e são acessíveis por meio de mecanismos que promovem o uso de plataformas heterogêneas (smartphones, laptops, tablets, etc).                 |
| AGRUPAMENTO DE RECURSOS  | Recursos computacionais devem ser agrupados para servir a múltiplos consumidores, com recursos físicos e virtuais sendo arranjados e rearranjados dinamicamente conforme a demanda desses consumidores. |
| AUTOSSERVIÇO SOB DEMANDA | O autosserviço sob Demanda trata da capacidade de fornecer funcionalidades computacionais de maneira automática, sem que haja a necessidade de o usuário interagir com provedor de serviço.             |

**(MS-CONCURSOS / Câmara de Cabixi-RO – 2018)** O modelo de computação em nuvem é composto por algumas características essenciais, dentre elas:

I - Serviço sob-demanda: as funcionalidades computacionais são providas automaticamente sem a interação humana com o provedor do serviço.

II - Amplo acesso aos serviços: os recursos computacionais estão disponíveis através da Internet e são acessados via mecanismos padronizados para que possam ser utilizados por dispositivos móveis e portáteis, computadores, etc.

III - Resource pooling: os recursos computacionais (físicos ou virtuais) do provedor são utilizados para servir a múltiplos usuários, sendo alocados e realocados dinamicamente conforme a demanda do usuário. Nesse cenário, o usuário do serviço não tem a noção da localização exata do recurso, mas deve ser capaz de definir a localização em um nível mais alto (país, estado, região).

Está correto o contido:

- a) Apenas na opção I.
- b) Apenas na opção II.
- c) Apenas nas opções II e III.
- d) Nas opções I, II e III.

**Comentários:** (I) Correto. Isso permite aos usuários acessarem recursos de computação, como servidores e armazenamento de rede, conforme necessário, sem interação direta com o provedor de serviço; (II) Correto. Os recursos de computação em nuvem são acessíveis por meio da rede, usando mecanismos padronizados que promovem o uso por uma ampla gama de dispositivos, incluindo dispositivos móveis e computadores; (III) Correto. Os recursos do provedor são agrupados para atender a vários clientes, com diferentes recursos físicos e virtuais sendo dinamicamente alocados e realocados conforme a necessidade. O cliente geralmente não tem controle ou conhecimento sobre a localização exata dos recursos providos, mas pode ser capaz de especificar a localização em um nível mais alto, como país, estado ou datacenter (Letra D).



## Modelos de Serviço

### IaaS (Infrastructure as a Service)

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

**Trata-se da capacidade que o provedor tem de oferecer uma infraestrutura de processamento e armazenamento de forma transparente.** Nesse cenário, o usuário não tem o controle da infraestrutura física, mas – através de mecanismos de virtualização – é possível ter o controle sobre máquinas virtuais, aplicativos instalados e possivelmente um controle limitado dos recursos de rede. Exemplo: Amazon Web Services.

*Professor, não entendi bulhufas! Calma, vamos ver um exemplo! Galera, quando eu estava fazendo faculdade, meu projeto de graduação tinha relação com a correção de vídeos digitais em tempo real. Como assim? Pessoal, quando vídeos estão sendo transmitidos ao vivo, há o risco de alguns quadros (frames) serem perdidos. Então, o software que eu implementei buscava os quadros anteriores e posteriores para fazer uma simulação de um quadro perdido.*

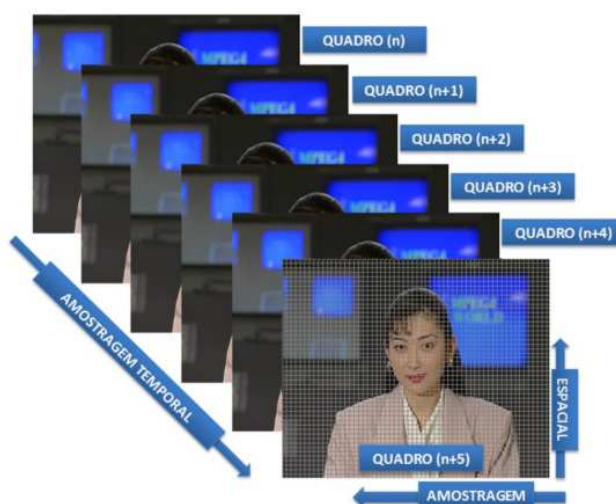


Figura 3.1: Elementos de uma sequência de vídeo digital

A imagem acima foi retirada da minha monografia. **Eu não sei se vocês sabem, mas trabalhar com manipulação de vídeos exige uma grande quantidade de processamento.** Para demonstrar que meu software funcionava corretamente, eu precisava fazer milhares de simulações. *Em uma faculdade pública, vocês acham que eu tinha um equipamento disponível assim?* Claro que não! Eu tinha duas alternativas: comprar um equipamento ou deixar rodando no meu notebook.

**Pessoal, eu não tinha a menor condição de comprar um equipamento potente, então eu deixei rodando no meu velho notebook por quase um mês para obter os resultados esperados.** *E o medo de o computador desligar ou acabar a energia enquanto eu não via?* Pois é, mas deu tudo certo no final. *Hoje em dia, vocês acham que eu faria a mesma coisa?* É claro que não! *Por que?* Porque eu tenho uma alternativa melhor do que as duas mencionadas anteriormente.



**Atualmente, eu posso contratar uma infraestrutura em nuvem, isto é, eu posso acessar a Amazon e escolher/configurar um computador virtual.** *Caraca, professor! Como assim?* Na minha época de graduação, eu teria que comprar um computador potente (processador com vários núcleos, muita memória, etc). Hoje eu poderia contratar um computador virtual na Amazon e configurá-lo do jeito que eu quisesse. Pois é...

Eu poderia escolher um computador com dois núcleos ou com 128 núcleos (muito mais caro). **Enfim, a infraestrutura se tornou um serviço em que eu posso configurá-la virtualmente para atender meus desejos específicos.** *O que eu quero fazer não exige muito processamento, mas precisa de muita memória?* Sem problema, basta eu reduzir a quantidade de núcleos do processador e aumentar a quantidade de memória.

**(FCC / MPE-MA – 2013)** Na arquitetura da computação na nuvem ou Cloud Computing, a camada que se utiliza dos recursos de virtualização de recursos computacionais, como o hardware, para prover os serviços é a:

- a) AaaS.
- b) IaaS.
- c) NaaS.
- d) PaaS.
- e) SaaS.

**Comentários:** a capacidade que o provedor tem de oferecer uma infraestrutura de processamento e armazenamento de forma transparente é a IaaS. Nesse cenário, o usuário não tem o controle da infraestrutura física, mas – através de mecanismos de virtualização – possui controle sobre as máquinas virtuais, armazenamento, aplicativos instalados e possivelmente um controle limitado dos recursos de rede (Letra B).

**(FGV / BANESTES – 2018)** Organizações têm buscado diminuir os custos de TI transferindo seus ambientes computacionais, tais como servidores, máquinas virtuais e bancos de dados, para provedores de computação em nuvem. A modalidade de computação em nuvem em que o provedor de cloud é responsável por disponibilizar esses ambientes computacionais, e a organização contratante continua responsável por cuidar de toda configuração, instalação e manutenção desses ambientes, é denominada:

- a) IaaS
- b) PaaS
- c) SaaS
- d) SECaaS
- e) Xen.

**Comentários:** trata-se da infraestrutura – IaaS (Letra A).



## PaaS (Platform as a Service)

Capacidade oferecida pelo provedor para o desenvolvimento de aplicativos que serão executados e disponibilizados na nuvem. A plataforma na nuvem oferece um modelo de computação, armazenamento e comunicação para os aplicativos. **Em outras palavras, ela oferece uma plataforma de alto nível de integração para implementar e testar aplicações na nuvem.** Exemplo: Google AppEngine e Microsoft Azure.

O usuário não administra ou controla a infraestrutura subjacente, incluindo rede, servidores, sistemas operacionais ou armazenamento. **No entanto, ele controla as aplicações implantadas e configurações das aplicações hospedadas nesta infraestrutura.** Assim sendo, PaaS fornece linguagens de programação e ambientes de desenvolvimento para as aplicações, auxiliando a implementação de sistemas de software.

*Vamos entender isso melhor? Saca só!* Eu já fui programador, o que significa que eu utilizava diversas ferramentas que me auxiliavam no desenvolvimento de software. *Como assim?* Galera, todo software (aplicativo de celular, sistema operacional, etc) é, na verdade, um conjunto de códigos escritos por um programador. **Para escrever esse código e executá-lo, são necessários diversas ferramentas, ambientes, linguagens de programação, entre outros.**

Uma alternativa interessante seria instalar tudo isso em meu computador. **No entanto, a nuvem permite que eu contrate um serviço que me entrega tudo isso prontinho para ser usado sem que eu precise me preocupar em nada com a instalação dessas ferramentas.** Em outras palavras, a plataforma como um serviço me oferece diversas ferramentas que permitem o desenvolvimento e a colaboração entre programadores em um projeto.

**(FGV / MPE-BA – 2017)** Uma organização precisa lançar rapidamente sua própria aplicação, que será desenvolvida em uma linguagem de programação de domínio público. Para isso considera adotar um ambiente baseado na nuvem no qual seja possível desenvolver, testar, executar e gerenciar a aplicação, porém, delegando ao fornecedor da plataforma a responsabilidade de cuidar de toda a configuração necessária para o uso, como instalação de servidor de aplicação, sistema operacional, certificados, firewalls, e de atualizar e manter a infraestrutura. Nesse contexto, o ambiente de computação em nuvem mais adequado é:

- a) IaaS
- b) PaaS
- c) SaaS
- d) MaaS
- e) On premises

**Comentários:** ambiente em que é possível desenvolver, testar, executar e gerenciar a aplicação, delegando ao fornecedor da plataforma diversas responsabilidades é uma característica do PaaS (Platform as a Service) (Letra B).

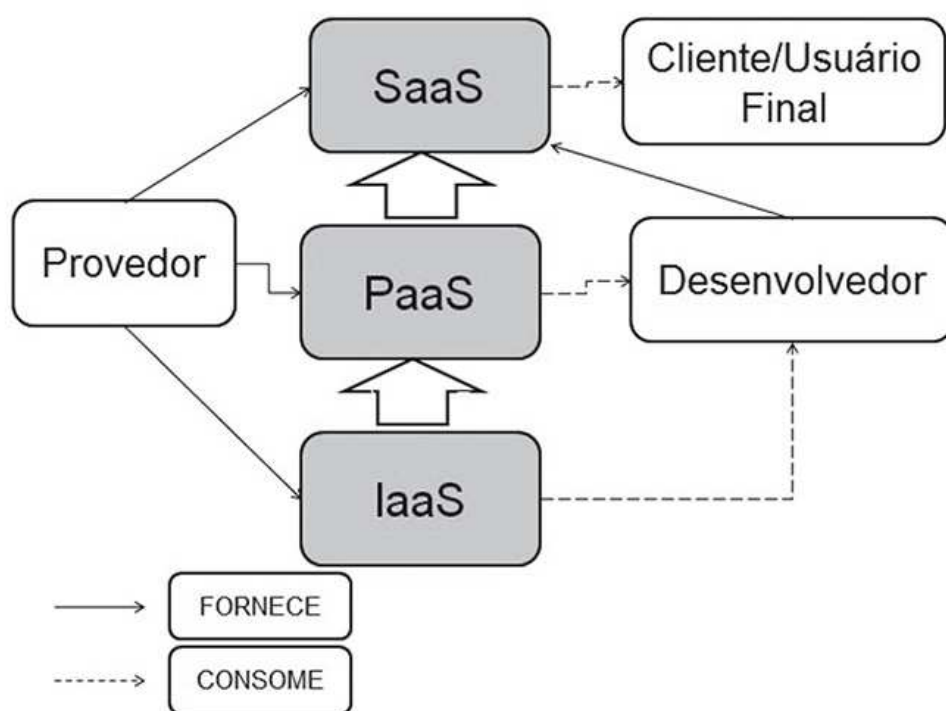


## SaaS (Software as a Service)

Aplicativos de interesse para uma grande quantidade de clientes passam a ser hospedados na nuvem como uma alternativa ao processamento local. **Os aplicativos são oferecidos como serviços por provedores e acessados pelos clientes por aplicações como navegadores.** Todo o controle e gerenciamento de rede, sistemas operacionais, servidores e armazenamento é feito pelo provedor de serviço. Exemplo: Google Apps, Salesforce, Google Drive, OneDrive, iCloud, etc.

Beleza! Eu não preciso comprar equipamentos, porque eu posso utilizar aqueles que estão na nuvem. Eu também não preciso comprar e instalar plataformas de desenvolvimento de software porque elas também já estão na nuvem. *No entanto, eu ainda preciso o software?* **Não, hoje em dia nem isso é mais necessário. Eu estou escrevendo essa aula no Microsoft Word que está instalado na minha máquina, porém eu poderia utilizar o Microsoft Word Online.**

Vejam que maneira! **Os softwares estão virando um serviço que você pode acessar e utilizar por meio de um navegador web.** Você não precisa se preocupar com a instalação, não precisa se preocupar com vírus, nada disso... você só acessa e utiliza! O software fica hospedado em um servidor. Dessa forma, não é necessário instalar o aplicativo na máquina local, basta o usuário ter um navegador instalado, por exemplo, para acessar o software.



Vamos fazer um resumo bacana sobre os três modelos de serviço que nós vimos até agora! Para entender melhor a computação em nuvem, pode-se tentar identificar os papéis desempenhados na arquitetura baseada em nuvem. A figura acima destaca quem fornece serviços (linha sólida) e quem consome (linha tracejada). **Notem que o Modelo IaaS suporta o Modelo PaaS, que suporta o Modelo SaaS.**



O provedor de serviços ideal é responsável por disponibilizar, gerenciar e monitorar toda a estrutura para a solução de computação em nuvem, deixando os desenvolvedores e usuários finais despreocupados – sem esses tipos de responsabilidade. Para isso, o provedor pode fornecer três modalidades de serviços (IaaS, PaaS e SaaS). **Notem que os desenvolvedores consomem os recursos fornecidos e fornecem serviços para os usuários finais.** Os clientes pagam a conta!

Do ponto de vista de interação entre os três modelos de serviços, a IaaS fornece recursos computacionais, seja de hardware ou software, para a PaaS, que por sua vez fornece recursos, tecnologias e ferramentas para desenvolvimento e execução dos softwares implementados a serem disponibilizados como SaaS. **É importante ressaltar que uma organização provedora de serviços de nuvem não precisa obrigatoriamente disponibilizar os três modelos.** Entendido?

| <br><b>On-Premises</b> | <br><b>IaaS</b><br>Infrastructure as a Service | <br><b>PaaS</b><br>Platform as a Service | <br><b>SaaS</b><br>Software as a Service |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Applications                                                                                            | Applications                                                                                                                    | Applications                                                                                                              | Applications                                                                                                                |
| Data                                                                                                    | Data                                                                                                                            | Data                                                                                                                      | Data                                                                                                                        |
| Runtime                                                                                                 | Runtime                                                                                                                         | Runtime                                                                                                                   | Runtime                                                                                                                     |
| Middleware                                                                                              | Middleware                                                                                                                      | Middleware                                                                                                                | Middleware                                                                                                                  |
| O/S                                                                                                     | O/S                                                                                                                             | O/S                                                                                                                       | O/S                                                                                                                         |
| Virtualization                                                                                          | Virtualization                                                                                                                  | Virtualization                                                                                                            | Virtualization                                                                                                              |
| Servers                                                                                                 | Servers                                                                                                                         | Servers                                                                                                                   | Servers                                                                                                                     |
| Storage                                                                                                 | Storage                                                                                                                         | Storage                                                                                                                   | Storage                                                                                                                     |
| Networking                                                                                              | Networking                                                                                                                      | Networking                                                                                                                | Networking                                                                                                                  |

Em azul, temos os recursos que devem ser gerenciados pelo cliente e, em laranja, os que devem ser gerenciados pelo provedor de nuvem. Notem que, na primeira coluna, temos recursos *on-premises*, isto é, significa que a infraestrutura se encontra armazenada localmente e, não, na nuvem. Nesse caso, se o usuário não quiser utilizar nuvem, terá que gerenciar: **rede, armazenamento, servidores, virtualização, sistema operacional, middlewares, ambientes de execução, dados e aplicações.**



Em outras palavras, ele terá que comprar toda a infraestrutura (rede, armazenamento, servidores), terá que instalar uma máquina virtual, terá que instalar um sistema operacional, terá que executar softwares que ficam entre o sistema operacional e as aplicações (middlewares), terá que instalar softwares responsáveis pela execução dos programas, terá que gerenciar os dados e terá que instalar o software que processará esses dados. *Por que?* Porque ele não utilizará a nuvem!

Na segunda coluna, há uma infraestrutura como um serviço, isto é, nós transferimos a responsabilidade de cuidar do hardware e da virtualização para um serviço de nuvem. Na terceira coluna, temos uma plataforma como um serviço, isto é, nós transferimos a responsabilidade de cuidar do sistema operacional<sup>1</sup> e das ferramentas de programação para um serviço de nuvem. **Por fim, nós temos um software como um serviço, em que transferimos tudo para a nuvem.**



VÍDEO COM DICA PARA MEMORIZAR

[HTTPS://WWW.INSTAGRAM.COM/P/COY9N9XDHUI](https://www.instagram.com/p/COY9N9XDHUI)

**(FUNRIO / IF-PI – 2014)** Como é conhecido o modelo de serviços de computação em nuvem (do Inglês “cloud computing”) que tem a capacidade de prover aos usuários aplicações on-line que rodam na infraestrutura da nuvem?

- a) CaaS.                      b) DaaS.                      c) IaaS.                      d) PaaS.                      e) SaaS.

**Comentários:** cuidado com a pegadinha – a questão trata da capacidade de prover aplicações online que rodam em uma infraestrutura. Quem fornece aplicações online é o SaaS (Software as a Service) que evidentemente pode rodar sobre uma infraestrutura (Letra E)

**(NUCEPE / PC-PI – 2018)** Sobre computação em nuvem considere a afirmação abaixo:

Nesse modelo em particular, o propósito específico é disponibilizar serviços por meio de interfaces como um navegador de Internet. As aplicações em nuvens são multi-inquilinos, ou seja, são utilizadas por diversos clientes simultaneamente. Nesse modelo os usuários podem executar aplicativos através de múltiplos dispositivos na infraestrutura em nuvem. Exemplos, neste contexto, são o Google Docs, Salesforce. Considerando a afirmação apresentada, a mesma se refere ao modelo:

- a) SaaS                      b) HaaS                      c) IaaS                      d) PaaS                      e) DaaS

**Comentários:** trata-se de um SaaS. Cuidado com a pegadinha: a questão sempre coloca a palavra “infraestrutura” para confundir. No entanto, note que o enunciado trata de executar aplicativos em múltiplos dispositivos na infraestrutura da nuvem, mas o cerne da questão é a disponibilidade da aplicação na nuvem (Letra A).

<sup>1</sup> O Sistema Operacional possui uma particularidade: na teoria, ele é considerado como parte das responsabilidades do PaaS; na prática, ele é considerado como parte das responsabilidades do IaaS (em prova, vale mais a teoria do que a prática).



Galera, esses três modelos de serviço são os modelos tradicionais e são aquelas que disparado caem mais em prova. No entanto, existem outros que veremos rapidamente abaixo:

|               |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CAAS</b>   | <b>COMMUNICATION AS A SERVICE</b> | Trata-se de uma solução de comunicação corporativa terceirizada que pode ser alugada de um único fornecedor. Tais comunicações podem incluir aplicações de voz sobre IP (VoIP ou telefonia via Internet), mensagens instantâneas (IM), colaboração e videoconferência usando dispositivos fixos e móveis. O CaaS evoluiu nas mesmas linhas do Software as a Service (SaaS). |
| <b>DEVAAS</b> | <b>DEVELOPMENT AS A SERVICE</b>   | Trata-se do compartilhamento de ferramentas de desenvolvimento e serviço, sendo extremamente flexível por permitir a mescla do conteúdo de diversas fontes para criar um novo serviço.                                                                                                                                                                                      |
| <b>EAAS</b>   | <b>ENTERPRISE AS A SERVICE</b>    | Trata-se de um modelo avançado de serviços de computação em nuvem que incorpora ofertas de software, infraestrutura e plataforma com gerenciamento adicional de processos de negócios e camadas de serviço corporativo.                                                                                                                                                     |
| <b>BDAAS</b>  | <b>BIG DATA AS A SERVICE</b>      | Trata-se da entrega de ferramentas ou informações de análise estatística por um fornecedor externo que ajuda as organizações a entender e usar percepções obtidas de grandes conjuntos de informações para obter uma vantagem competitiva.                                                                                                                                  |
| <b>DAAS</b>   | <b>DATA AS A SERVICE</b>          | Trata-se do fornecimento de informações ou dados sobre demanda para os usuários independentemente da sua localização. A vantagem é que o detentor da aplicação conta com maior flexibilidade para expandir o banco de dados, compartilhar as informações com outros sistemas, facilitar o acesso remoto por usuários autorizados, entre outros.                             |
| <b>TAAS</b>   | <b>TESTING AS A SERVICE</b>       | Trata-se de um modelo de terceirização no qual as atividades de teste associadas a algumas atividades de negócios de uma organização são executadas por um provedor de serviços e, não, por funcionários.                                                                                                                                                                   |
| <b>FAAS</b>   | <b>FUNCTION AS A SERVICE</b>      | Trata-se de um modelo que permite aos desenvolvedores executar trechos de código em resposta a eventos, sem a necessidade de provisionar ou gerenciar servidores, focando na construção de aplicações baseadas em eventos.                                                                                                                                                  |
| <b>CAAN</b>   | <b>CONTAINER AS A SERVICE</b>     | Trata-se de um serviço de nuvem que fornece um ambiente de hospedagem gerenciado para a implantação de contêineres. Usuários podem orquestrar e gerenciar a vida útil dos contêineres, permitindo fácil automação e escalabilidade para aplicações.                                                                                                                         |

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

**Comentários:** eles são respectivamente PaaS, SaaS e SaaS (Errado).



## Modelos/Tipos de Implantação

### Nuvem Pública (Public Cloud)

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

Trata-se basicamente de uma infraestrutura de nuvem aberta para o público em geral. *Nuvem gratuita, professor?* Opa, eu não disse isso! **Eu disse apenas que ela é pública, ou seja, ela está aberta ao público em geral gratuitamente ou mediante pagamento.** Pode ser gerenciada por empresas, órgãos governamentais ou combinações dessas entidades – e existe nas instalações do provedor da nuvem (Ex: Google Drive, Drop Box, OneDrive, Office 365, Prezi Sallesforce, etc).

**(IF/PA – 2016)** O modelo de implantação de um sistema de Computação em Nuvem deve ser escolhido de acordo com a necessidade das aplicações que serão disponibilizadas e o público de usuários que terá acesso aos recursos. O nome do modelo cujos recursos são compartilhados de forma ampla, com acesso a qualquer usuário da Internet é denominado:

- a) nuvem pública.
- b) nuvem comunitária.
- c) nuvem híbrida.
- d) nuvem privada.
- e) nuvem restrita.

**Comentários:** trata-se de uma nuvem pública, visto que as aplicações serão disponibilizadas e o público de usuários terá acesso aos recursos (Letra A).

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

**Comentários:** que viagem... nuvem pública é aquela que está disponibilizada para o público. A Administração Pública pode utilizar nuvens públicas, privadas ou híbridas (Errado).

**(EMAP – 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.

**Comentários:** Office 365 é um exemplo de nuvem pública e realmente permite o plano a ser contratado. Dessa forma, softwares que fazem parte dessa suíte (Word, Excel, Powerpoint, etc) podem ser instalados no computador ou executados em um navegador web (Correto).



## Nuvem Privada (Private Cloud)

**Trata-se basicamente de uma nuvem que pode ser acessada por um grupo exclusivo e restrito de pessoas de uma organização.** *Vocês sabiam que o Estratégia Concursos possui a sua nuvem privada?* Pois é, os professores que gravam vídeos em estúdios particulares – por exemplo – fazem o upload das aulas para a nuvem privada de modo que a equipe de edição possa editar as videoaulas, no entanto ela é restrita a funcionários e professores.

**A nuvem privada se encontra em ambiente próprio da entidade dona da rede, não necessariamente no perímetro físico da empresa, mas protegida por um firewall e administrada pelos funcionários da corporação.** Ela evita o compartilhamento de dados sigilosos que podem ser utilizados pelos membros da empresa através da Internet ou de uma rede local quando a nuvem é implantada no *datacenter* da própria empresa.

Galera, pensem comigo: a ABIN é a Agência Brasileira de Inteligência – ela é responsável por identificar ameaças reais e potenciais, bem como identificar oportunidades de interesse da sociedade e defender a soberania nacional. Agora me respondam: *faz sentido a ABIN utilizar uma nuvem pública? Google Drive, OneDrive, etc?* Claro que não! **Ela trata de dados sigilosos do governo brasileiro, logo não faz sentido utilizar uma nuvem pública de empresas americanas.**

**(TCE/PA – 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.

**Comentários:** o conceito de nuvens comunitárias **públicas** se refere a uma infraestrutura de nuvem disponibilizada ao público em geral, ao passo que o conceito de nuvens híbridas **privadas** se refere a uma infraestrutura de nuvem disponibilizada para uso exclusivo de uma organização (Errada).

**(Polícia Federal – 2012)** O conceito de cloud storage está associado diretamente ao modelo de implantação de nuvem privada, na qual a infraestrutura é direcionada exclusivamente para uma empresa e são implantadas políticas de acesso aos serviços; já nas nuvens públicas isso não ocorre, visto que não há necessidade de autenticação nem autorização de acessos, sendo, portanto, impossível o armazenamento de arquivos em nuvens públicas.

**Comentários:** o conceito de Cloud Storage é um serviço de armazenamento de dados na nuvem que independe da classificação em pública ou privada. Além disso, nuvens públicas podem exigir autenticação/autorização e é possível armazenar dados em nuvens públicas ou privadas (Errado).



## Nuvem Híbrida (Hybrid Cloud)

**Trata-se da combinação de duas ou mais infraestruturas de nuvens distintas (privadas, comunitárias ou públicas) que permanecem como entidades únicas, mas que são unidas por tecnologias padronizadas ou proprietárias – e devem permitir a portabilidade de dados e aplicações.** Como assim, professor? Em primeiro lugar, caso não permita a portabilidade de dados e aplicações, são apenas duas nuvens separadas e, não, uma nuvem híbrida.

Em segundo lugar, imaginem um cenário em que uma empresa crie uma nuvem privada e utilize uma nuvem pública para estender recursos de sua nuvem privada. Nesse caso, dados sensíveis – por exemplo – são hospedados na nuvem privada, e dados/aplicações que precisam ter informações disponibilizadas para usuários são hospedados na nuvem pública. **Nesse caso, temos uma nuvem híbrida porque houve uma composição de uma nuvem privada com uma nuvem pública.**

**(UFRN – 2018)** Modelo de implantação de computação em nuvem onde a infraestrutura de nuvem é uma composição de duas ou mais infraestruturas de nuvem distintas (privada, comunitária ou pública) que permanecem como entidades exclusivas, mas unidas por tecnologia padronizada ou proprietária que permite a portabilidade de dados e aplicativos (por exemplo, estouro de nuvem para balanceamento de carga entre nuvens). Esse modelo é a:

- a) nuvem pública.
- b) nuvem privada.
- c) nuvem comunitária.
- d) nuvem híbrida.

**Comentários:** modelo que é uma composição de duas ou mais nuvens distintas é a nuvem híbrida (Letra D).

**(TJ/SE – 2014)** O modelo de computação em nuvem do tipo nuvem híbrida permite a integração dos ambientes de TI locais e externos, de modo a unir os recursos computacionais próprios e os de terceiros, além de usar os mesmos processos de gerenciamento o que provê escalabilidade sem que haja impacto em aplicações e operações existentes.

**Comentários:** perfeito... esse modelo utiliza uma combinação de nuvens que integra ambientes locais e remotos e pode realmente unir recursos computacionais próprios com o de terceiros, ou seja, uma nuvem privada com uma nuvem pública, por exemplo. Ela também pode utilizar os mesmos processos de gerenciamento e oferecer uma escalabilidade maior sem impactos em aplicações e operações existentes, isto é, tudo ocorre de maneira transparente para o usuário (Correto).



## Nuvem Comunitária (Community Cloud)

**Trata-se de uma nuvem exclusiva e restrita para grupos que possuam interesses e preocupações em comum.** *Como é, professor?* Imagine que você passou em um concurso top, vendeu seu Uno e comprou aquela Mercedes-Benz C250 que você sempre sonhou (é o carro dos meus sonhos 🤩). No entanto, você se lembra que você tem que fazer um seguro para o carro. Só que tem um problema: você é muito ruim de roda e já acionou várias vezes o seguro anterior.

Na hora de fazer uma cotação do seguro do carro atual, **a seguradora pode olhar o seu perfil e consultar a nuvem comunitária que existe entre todas as seguradoras de carro.** Ela vai ver que você manda mal no volante e vai cobrar mais caro no seu seguro. Você não concorda com o preço e faz uma cotação em outra seguradora. *Adianta alguma coisa?* Não, porque ela também terá acesso à nuvem comunitária e cobrará também um valor alto.

**Podemos concluir, portanto, que uma nuvem comunitária é uma infraestrutura provida para uso exclusivo (uma vez que o acesso é limitado) de uma comunidade que possui preocupações comuns,** tais como cooperativas, instituições de segurança, seguradores, blocos políticos, grupos empresariais, entre outros. Ela pode ser controlada por uma ou mais organizações da comunidade, por um terceiro ou por uma combinação entre eles – dentro ou fora das instalações da organização.

**(ABIN – 2018)** Na computação em nuvem, uma nuvem pública é compartilhada por organizações que possuem interesses em comum, sendo o acesso restringido para não participantes.

**Comentários:** uma nuvem pública **comunitária** é compartilhada por organizações que possuem interesses em comum, sendo o acesso restringido para não participantes (Errada).

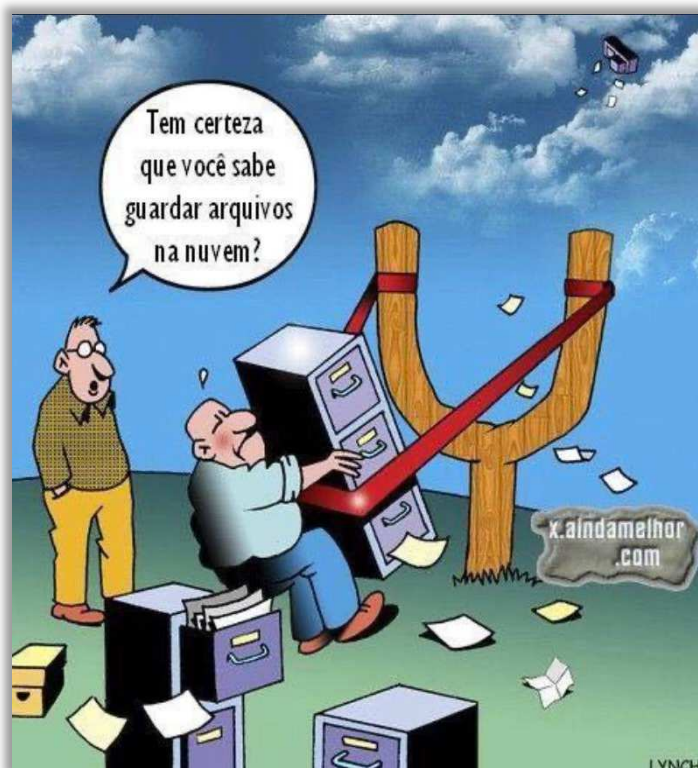
**(MPOG – 2015)** Nuvem comunitária é aquela em que a infraestrutura é compartilhada por organizações que mantêm algum tipo de interesse em comum (jurisdição, segurança, economia), podendo ser administrada, gerenciada e operada por uma ou mais dessas organizações.

**Comentários:** impecável... a nuvem comunitária é compartilhada por organizações com interesse em comum (Correto).

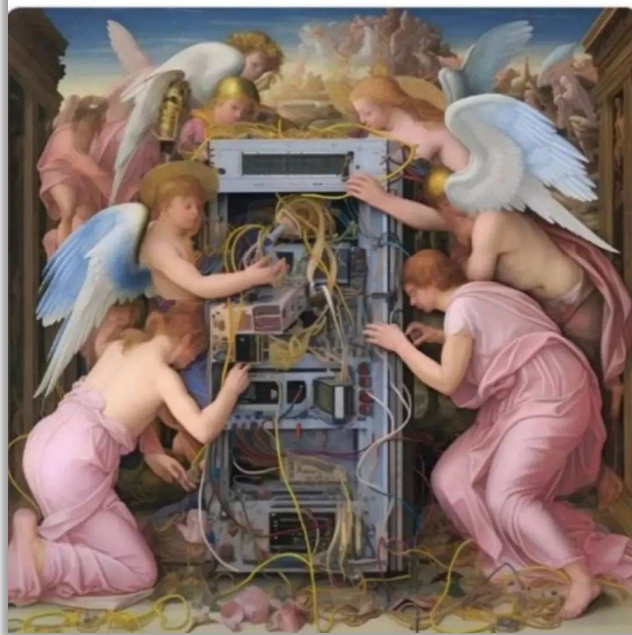


## Armazenamento em Nuvem

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTA



Quando te dizem que algo deu errado na nuvem e estão consertando



O **Armazenamento em Nuvem** significa basicamente o **armazenamento virtualizado ou também chamado de Backup Online**. Esse termo define recursos que permitem a um usuário de Internet, em qualquer lugar, com qualquer sistema operacional e qualquer dispositivo de hardware possa acessar arquivos na Internet em sites que permitem o armazenamento de cópias de segurança. *Como assim?*

Este recurso permite que dados de um dispositivo (*desktop, notebook, tablet, smartphone, etc*) sejam armazenados online em um servidor da Internet e que a sincronização aconteça de maneira fácil e rápida, sendo melhor aproveitado quando se utiliza conexão em banda larga. **Quaisquer tipos de arquivos podem ser armazenados através deste recurso – músicas, textos, vídeos, planilhas, etc.**

Galera, eu sou completamente psicopata com isso! **Como eu tenho pavor de perder todo o meu material escrito, eu armazeno tudo na nuvem**. Na verdade, eu armazeno tudo em várias nuvens para não correr risco! Eu tenho tudo no Google Drive, OneDrive, Dropbox e iCloud. Esse recurso efetua backup automaticamente dos arquivos inseridos na pasta do computador do usuário que é criada quando da instalação do aplicativo.

Dessa forma, arquivos alterados e inseridos nesta pasta são automaticamente sincronizados no drive virtual – tudo isso de forma gratuita. **De maneira equivocada, muitos interpretam o serviço**

**de armazenamento em nuvem como um exemplo de IaaS.** No entanto, quando pensamos em IaaS, temos como consumidor o desenvolvedor que adquirirá máquinas virtuais definindo capacidade computacional e sistema operacional.

O IaaS permitirá a construção de novas aplicações, que serão consumidas por usuários finais. *Quando você utiliza uma aplicação de armazenamento em nuvem (Ex: Google Drive), você está adquirindo máquinas virtuais para desenvolvimento de aplicações?* Não, você está apenas consumindo um software de armazenamento que está virtualizado na nuvem. **Logo, você está utilizando um SaaS e, não, IaaS.**

**(CPEVE / UFMS – 2016)** Atualmente, há uma tecnologia que permite ao usuário armazenar arquivos na Internet, podendo realizar o acesso, edição e até mesmo exclusão de arquivos em uma diversidade de dispositivos. O acesso a esse serviço é controlado por um nome de usuário e senha. Há empresas que oferecem esse serviço gratuitamente. Assinale a alternativa correta para o nome desta nova tecnologia.

- a) Navegação Offline.
- b) Armazenamento em Nuvem.
- c) Dispositivos Móveis.
- d) Serviço de Diretório.
- e) Plataforma Java.

**Comentários:** trata-se do Armazenamento em Nuvem (Letra B).

## Google Drive



**Trata-se de um serviço de armazenamento e computação em nuvem, pois permite o armazenamento e a edição de arquivos através de seus recursos.** Um dos recursos que oferece a seus usuários é a possibilidade de compartilhar arquivos, permitindo que estes sejam acessados por diversas pessoas diferentes, o que dispensa a necessidade de se enviar o mesmo arquivo para diversas pessoas através de muitos e-mails. Possibilita também a criação de documentos, planilhas e apresentações.

**(CESPE / TJ-AC – 2012)** O Google Drive, um serviço de armazenamento de dados em nuvem, não pode ser utilizado a partir de tablets.

**Comentários:** o armazenamento em nuvem pode ser utilizado por qualquer dispositivo que tenha acesso à Internet e um navegador web – inclusive tablets (Errado).

## Dropbox





**Dropbox é um programa usado para armazenamento em nuvem, em que podemos armazenar documentos, fotos e vídeos, e acessá-los de qualquer computador no mundo inteiro.** O usuário poderá acessar os arquivos armazenados no Dropbox nos computadores, tablets ou qualquer outro dispositivo conectado na Internet. O Dropbox dará ao usuário a possibilidade de compartilhar os arquivos garantindo toda a segurança e proteção dos documentos armazenados.

**(QUADRIX / CRBio – 2013)** Assinale a alternativa que exibe um aplicativo específico para Computação nas Nuvens.

- a) Dropbox.                      b) VirtuaBox.                      c) Wamp.                      d) VLC.                      e) VNC.

**Comentários:** a única opção que apresenta uma aplicação típica de computação em nuvem é o DropBox (Letra A).

## OneDrive

Antigamente chamado de Skydrive, trata-se de um serviço de armazenamento em nuvem. **Esse programa pertence a Microsoft, vem pré-instalado no Windows 10 e funciona muito bem em todos os seus dispositivos.** Ele permite armazenar e proteger seus arquivos, compartilhá-los com outras pessoas e acessá-los de qualquer lugar em todos os seus dispositivos. Quando você usa o OneDrive com uma conta fornecida pela sua empresa ou escola, é chamado OneDrive for Business.



**(CRO-SC / CRO-SC – 2016)** O serviço de armazenamento de arquivos na “nuvem” da Microsoft que vem pré-instalado no Windows 10 é o:

- a) Dropbox.  
b) iCloud.  
c) OneDrive.  
d) SendSpace.

**Comentários:** o serviço de armazenamento em nuvem da Microsoft é o OneDrive (Letra C).

## iCloud



iCloud é recurso de armazenamento e computação em nuvem da Apple, para armazenar dados provenientes de iPhone, iPad, iPod Touch e computadores, sendo que o iCloud sincroniza esses dispositivos Apple de forma automática. **Ele permite o armazenamento de arquivos de seus clientes em seus servidores, assim como a sincronização dos dados automaticamente.**



**(CESPE / TJ-AC – 2012)** O iCloud é o serviço de armazenamento de dados em nuvem destinado aos usuários do iOS, que podem armazenar seus conteúdos gratuitamente, sem limitação de espaço.

**Comentários:** opa... você pode armazenar seus conteúdos gratuitamente com uma limitação pequena de espaço. Para utilizar mais espaço, você precisa pagar (Errado).



## Conceitos Avançados

### Azure

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA



O Microsoft Azure foi lançado em 2008, sendo classificado inicialmente como um PaaS, no entanto atualmente já é capaz de oferecer serviços de IaaS e SaaS também. Ele possui também grande integração com as tecnologias do cliente, **permitindo criar máquinas virtuais com diferentes sistemas operacionais.**

**(CRO/SC – 2016)** Uma das tendências mais recentes da computação em nuvem é a de provimento de serviços de aplicativos, nos quais, ao invés de ter os aplicativos rodando em sua máquina local, o usuário tem os aplicativos rodando em um servidor remoto que é acessado através da internet. Recentemente a Microsoft apresentou ao mercado uma coleção de serviços de nuvem integrados, que incluem, desde um sistema operacional, a um serviço de banco de dados e de armazenamento de arquivos. Esta ferramenta tem o nome de:

- a) Microsoft OneDrive.
- b) Microsoft Cortana.
- c) Microsoft Azure.
- d) Microsoft Windows Small Business Server.

**Comentários:** a ferramenta da Microsoft que apresenta diversos recursos integrados de nuvem é o Azure (Letra C).

**(Polícia Federal – 2013)** Com o ambiente de computação em nuvem Azure, da Microsoft, é possível a criação de máquinas virtuais com sistemas operacionais distintos, desde o Windows Server até máquinas com distribuição Linux, como, por exemplo, CentOS, Suse e Ubuntu.

**Comentários:** ele realmente permite criar máquinas virtuais com diversos sistemas operacionais. Apesar de ser uma ferramenta da Microsoft, é possível criar máquinas com Windows ou Linux e suas distribuições (Correto).



## Ferramentas Colaborativas

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA

**Em um mundo conectado, as empresas que conseguem superar as limitações geográficas e temporais certamente se mostrarão mais competitivas do que as suas concorrentes.** É cada vez mais importante desenvolvermos maneiras eficientes para compartilharmos as informações e o conhecimento. Para realizar essas tarefas, tem sido muito comum a adoção das ferramentas colaborativas na empresa.

Baseadas em computação em nuvem, **as ferramentas colaborativas permitem que usuários acessem e manipulem simultaneamente um mesmo documento.** Ferramentas colaborativas podem ser definidas como são aplicações cuja principal finalidade é o compartilhamento de arquivos de trabalho entre um conjunto de usuários de uma organização com o intuito de que esses desenvolvam uma tarefa em comum.

**Diferentemente de sistemas de gestão que são acessados por um único usuário e quase nunca têm recursos para conectar pessoas, essas ferramentas permitem que vários colaboradores conversem por chat, compartilhem arquivos e troquem informações em tempo real.** Por serem baseadas na nuvem, elas oferecem um verdadeiro ambiente de trabalho virtual que pode ser acessado a qualquer hora e lugar pelos membros do time, pelo computador ou celular.

**Assim, os colaboradores conseguem organizar projetos, distribuir e acompanhar tarefas, fazer reuniões, editar arquivos de forma colaborativa e reproduzir as mesmas atividades do escritório físico na internet.** Com o distanciamento social imposto pela pandemia de coronavírus, o uso de ferramentas colaborativas se tornou extremamente comum para a grande parte das empresas e órgãos que querem manter suas atividades.

Mesmo antes dessa crise, esses recursos já estavam sendo adotados pelas organizações atentas às tendências, como parte da transformação digital em curso no mundo. **Ao utilizar uma ferramenta colaborativa, um usuário pode contar com diversos benefícios como aumento da produtividade, redução de custos, facilidade de utilização, aumento da mobilidade, aumento da segurança, reforço da cultura de trabalho em equipe, entre outros.**

As principais ferramentas colaborativas do mercado atualmente são: G Suite, Office 365, Trello, Zoom, Microsoft Teams, Slack, Asana, entre outros. Vejamos...

| FERRAMENTA | LOGO                                                                                | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G SUITE    |  | Esse pacote profissional do Google inclui os famosos Google Documentos, Google Planilhas, Google Agenda, Google Apresentações, Google Drive e outras aplicações que permitem a criação e edição de arquivos na nuvem. |



|                 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OFFICE 365      |    | Microsoft 365 é uma versão online por assinatura da suíte de aplicativos para escritório/produtividade Microsoft Office, focado no trabalho colaborativo simultâneo de uma grande equipe e na segurança, lançado em junho de 2011 desenvolvido pela empresa Microsoft.                                                                                                                                      |
| TRELLO          |    | O Trello já se consagrou como uma das plataformas de produtividade mais utilizadas no mundo dos negócios. A grande vantagem dessa ferramenta é a facilidade em gerenciar projetos online e colaborar com a equipe à distância, graças ao formato inspirado no método Kanban — sistema de controle de processos por meio de cartões que surgiu na indústria japonesa e faz parte dos métodos ágeis modernos. |
| ZOOM            |    | A Zoom é a ferramenta de videoconferência mais popular entre as empresas e líder de mercado na categoria. Ela permite que você faça reuniões online com até 1000 participantes de uma vez, compartilhe a tela do computador, grave as chamadas e ainda use recursos colaborativos como agendamento integrado e co-anotações em quadro branco.                                                               |
| MICROSOFT TEAMS |   | O Microsoft Teams vem ganhando espaço no mercado de ferramentas colaborativas pela praticidade e variedade de recursos. A plataforma permite fazer reuniões online por vídeo com até 250 pessoas e oferece 10 GB de espaço de armazenamento para arquivos da equipe, além de incluir o compartilhamento de tela e edição colaborativa de documentos do Microsoft Word, PowerPoint e OneNote.                |
| ASANA           |  | O Asana é mais uma opção para manter a equipe conectada, gerenciar projetos e administrar prioridades no home office. A plataforma inclui recursos como metas, formulários, automatização de tarefas de rotina, cronogramas, portfólios e várias outras funções que dão uma visão completa do trabalho e otimizam a colaboração.                                                                            |

**(PRODEB – 2018)** Ferramentas de colaboração são soluções tecnológicas implementadas no ambiente de trabalho que ajudam a melhorar a produtividade das empresas e de pessoas. Para o funcionamento dessas ferramentas, deve-se utilizar estratégias colaborativas que aproveitem dos benefícios da Cloud Computing e da mobilidade. Os benefícios do uso das ferramentas de colaboração são extremamente positivos. Assinale a alternativa INCORRETA sobre esses benefícios.

- a) Compartilhamento de arquivos.
- b) Desenvolvimento coletivo de tarefas.
- c) Visão panorâmica do desenvolvimento de tarefas.
- d) Disponibilidade de recursos em todo tempo e em todo lugar.
- e) Uso exclusivo para fins profissionais

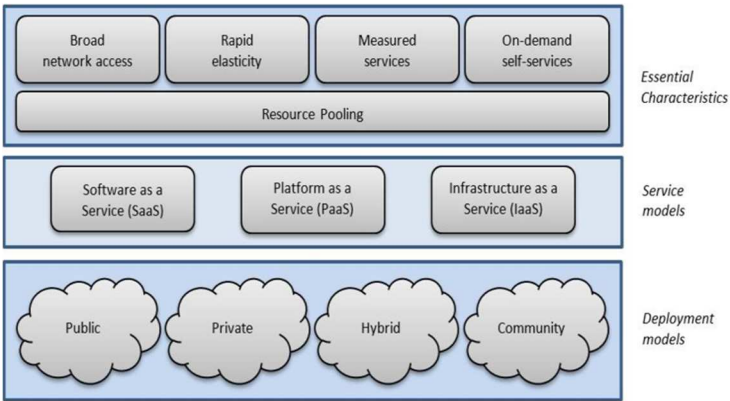
**Comentários:** todos esses são benefícios das ferramentas de colaboração, exceto o uso exclusivo para fins profissionais – a maioria dos usuários, inclusive, são usuários domésticos e, não, profissionais (Errado).



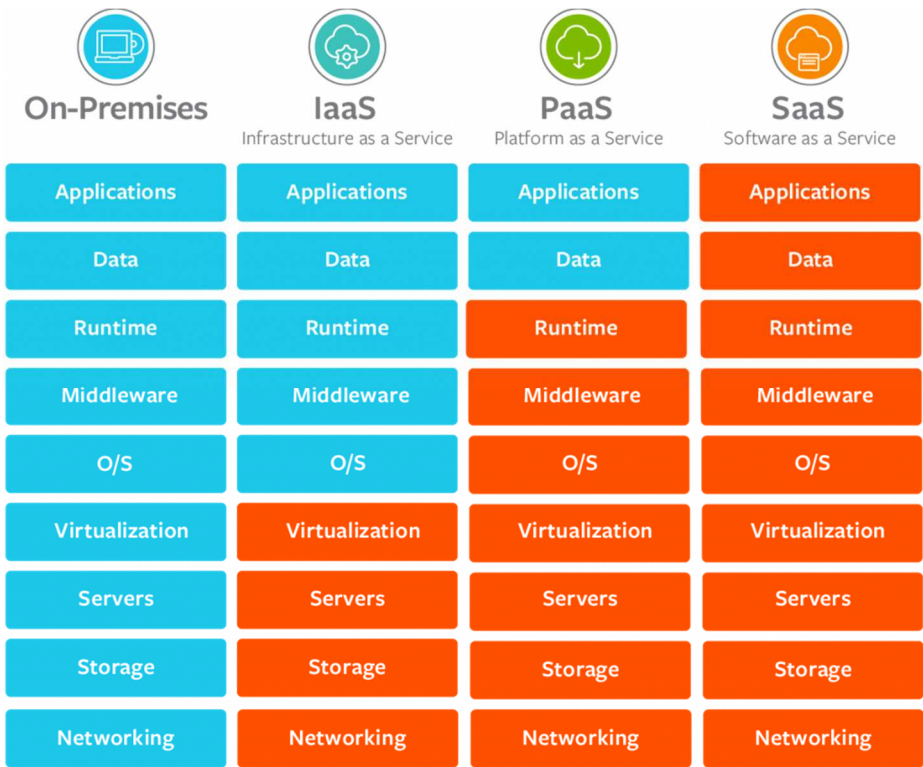
# RESUMO

## DEFINIÇÃO

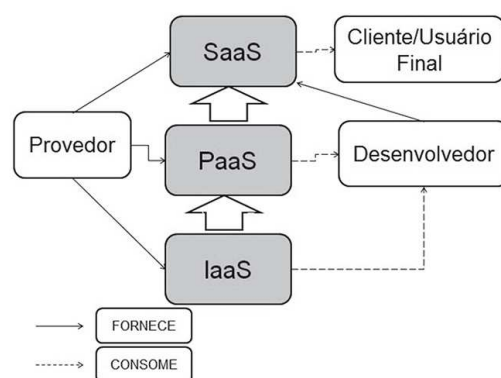
A Computação em Nuvem pode ser definida como um conjunto de recursos virtuais facilmente utilizáveis e acessíveis, tais como hardware, plataforma de desenvolvimento, serviços, data centers e servidores distribuídos em diferentes posições geográficas pelo mundo.



| CARACTERÍSTICA           | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SERVIÇOS MENSURÁVEIS     | Os serviços de nuvem monitoram todos os recursos de tecnologia de modo a otimizá-los da melhor maneira possível e de forma transparente tanto para o fornecedor quanto para o consumidor dos serviços.  |
| ELASTICIDADE RÁPIDA      | A elasticidade rápida é a capacidade de um sistema de se adaptar a uma variação na carga de trabalho quase instantaneamente – de forma automática e transparente.                                       |
| AMPLO ACESSO À REDE      | Todas as funcionalidades estão disponíveis através da rede e são acessíveis por meio de mecanismos que promovem o uso de plataformas heterogêneas (smartphones, laptops, tablets, etc).                 |
| AGRUPAMENTO DE RECURSOS  | Recursos computacionais devem ser agrupados para servir a múltiplos consumidores, com recursos físicos e virtuais sendo arranjados e rearranjados dinamicamente conforme a demanda desses consumidores. |
| AUTOSSERVIÇO SOB DEMANDA | O autosserviço sob Demanda trata da capacidade de fornecer funcionalidades computacionais de maneira automática, sem que haja a necessidade de o usuário interagir com provedor de serviço.             |



| MODELO DE NUVEM                                 | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IAAS<br/>INFRASTRUCTURE AS A<br/>SERVICE</b> | Trata-se da capacidade que o provedor tem de oferecer uma infraestrutura de processamento e armazenamento de forma transparente.                            |
| <b>PAAS<br/>PLATFORM AS A SERVICE</b>           | Trata-se da capacidade oferecida pelo provedor para o desenvolvimento de aplicativos que serão executados e disponibilizados na nuvem.                      |
| <b>SAAS<br/>SOFTWARE AS A SERVICE</b>           | Trata-se de aplicativos de internet, armazenados em nuvem, que fornecem uma série de serviços sob demanda com potencial de escala global via navegador web. |



| MODELOS DE IMPLANTAÇÃO   | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NUVEM PÚBLICA</b>     | <p>Esse modelo de implantação apresenta uma série de serviços de computação oferecidos por terceiros à Internet pública, os quais são disponibilizados a qualquer pessoa que queira utilizá-los ou comprá-los.</p> <p>Entre as vantagens da utilização de nuvens públicas, podemos mencionar: custos reduzidos (sem necessidade de investimento em hardware), alta escalabilidade, manutenção e atualizações gerenciadas pelo provedor. Já entre as desvantagens, nós temos: menor controle sobre a infraestrutura e potencialmente menos segurança em comparação com as nuvens privadas (dependendo do caso de uso).</p> |
| <b>NUVEM PRIVADA</b>     | <p>Esse modelo de implantação apresenta uma série de serviços de computação em nuvem oferecidos pela Internet ou por uma rede interna privada somente a usuários selecionados e não ao público geral.</p> <p>Entre as vantagens da utilização de nuvens privadas, podemos mencionar: maior controle e personalização, segurança aprimorada, e melhor conformidade com políticas internas e regulamentações externas. Já entre as desvantagens, nós temos: custos mais elevados devido à necessidade de comprar e manter a infraestrutura, menos escalabilidade em comparação com as nuvens públicas.</p>                  |
| <b>NUVEM HÍBRIDA</b>     | <p>Esse modelo de implantação apresenta uma combinação de outros modelos de implantação, permitindo que os dados e aplicativos sejam compartilhados entre elas.</p> <p>Entre as vantagens da utilização de nuvens híbridas, podemos mencionar: apresenta maior flexibilidade para escolher onde colocar os recursos computacionais com base em necessidades específicas, equilíbrio entre controle e escalabilidade, e otimização de custos. Já entre as desvantagens, temos: pode ser mais complexa para gerenciar e requer uma integração eficaz entre ambas as plataformas.</p>                                        |
| <b>NUVEM COMUNITÁRIA</b> | <p>Esse modelo de implantação é compartilhado por várias organizações com requisitos e interesses comuns (como missão, política e segurança).</p> <p>Entre as vantagens da utilização de nuvens comunitárias, podemos mencionar: custos compartilhados, atende a requisitos específicos do setor ou da comunidade, e pode oferecer melhor segurança do que a nuvem pública. Já entre as desvantagens, temos: trata-se de um tipo de implantação menos escalável que a nuvem pública, e os custos podem ser maiores do que na nuvem privada se a comunidade for pequena.</p>                                               |

### DEFINIÇÃO ARMAZENAMENTO EM NUVEM

Armazenamento em Nuvem significa armazenamento virtualizado ou – colocado de maneira mais simples – trata-se de backup online. Esse termo define recursos que permitem a um usuário de Internet, em qualquer lugar, com qualquer sistema operacional e qualquer dispositivo de hardware possa acessar arquivos na Internet em sites que permitem o armazenamento de cópias de segurança.



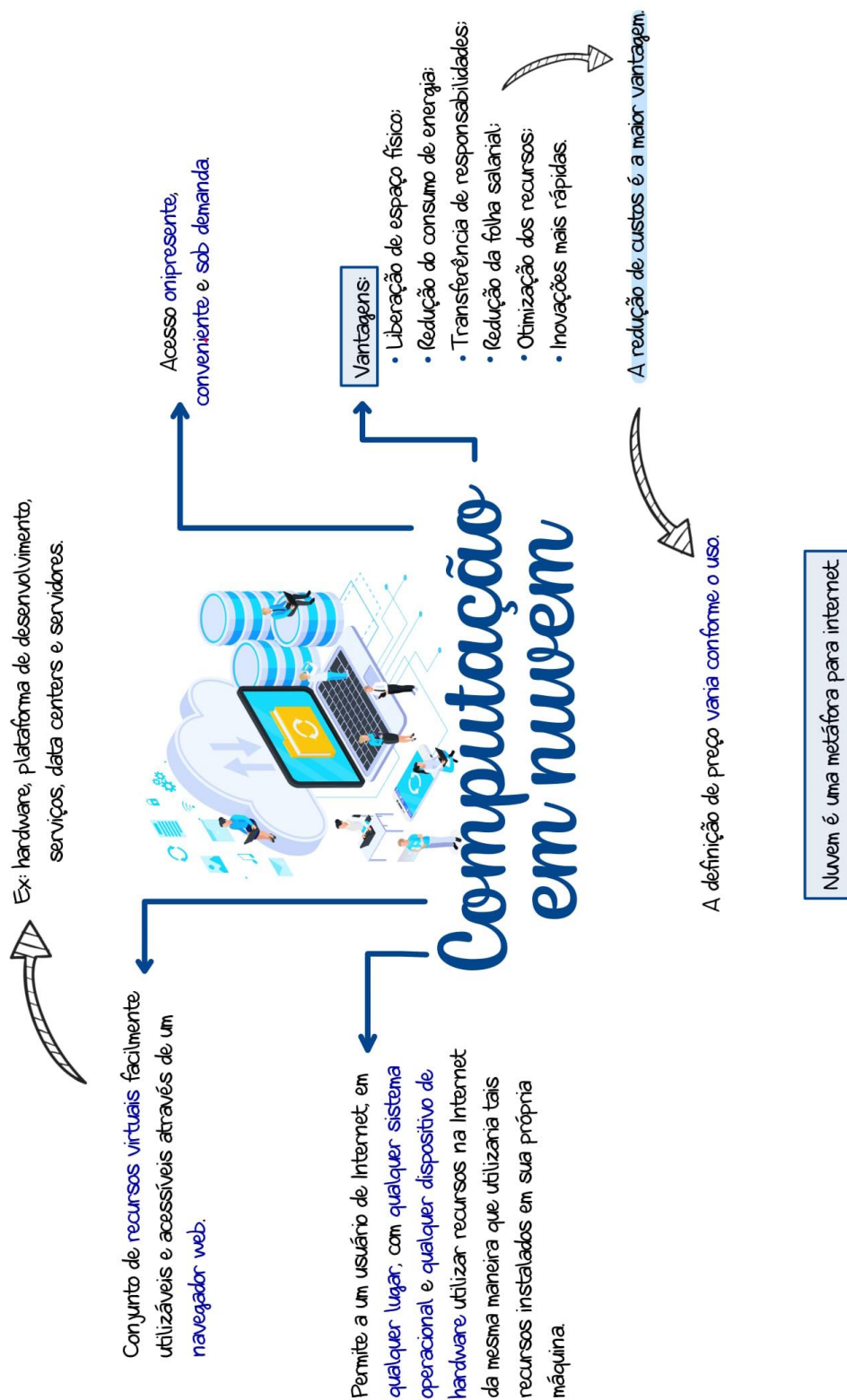


| FERRAMENTA      | LOGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G SUITE         |      | Esse pacote profissional do Google inclui os famosos Google Documentos, Google Planilhas, Google Agenda, Google Apresentações, Google Drive e outras aplicações que permitem a criação e edição de arquivos na nuvem.                                                                                                                                                                                       |
| OFFICE 365      |      | Microsoft 365 é uma versão online por assinatura da suíte de aplicativos para escritório/produktividade Microsoft Office, focado no trabalho colaborativo simultâneo de uma grande equipe e na segurança, lançado em junho de 2011 desenvolvido pela empresa Microsoft.                                                                                                                                     |
| TRELLO          |      | O Trello já se consagrou como uma das plataformas de produtividade mais utilizadas no mundo dos negócios. A grande vantagem dessa ferramenta é a facilidade em gerenciar projetos online e colaborar com a equipe à distância, graças ao formato inspirado no método Kanban — sistema de controle de processos por meio de cartões que surgiu na indústria japonesa e faz parte dos métodos ágeis modernos. |
| ZOOM            |      | A Zoom é a ferramenta de videoconferência mais popular entre as empresas e líder de mercado na categoria. Ela permite que você faça reuniões online com até 1000 participantes de uma vez, compartilhe a tela do computador, grave as chamadas e ainda use recursos colaborativos como agendamento integrado e co-anotações em quadro branco.                                                               |
| MICROSOFT TEAMS |      | O Microsoft Teams vem ganhando espaço no mercado de ferramentas colaborativas pela praticidade e variedade de recursos. A plataforma permite fazer reuniões online por vídeo com até 250 pessoas e oferece 10 GB de espaço de armazenamento para arquivos da equipe, além de incluir o compartilhamento de tela e edição colaborativa de documentos do Microsoft Word, PowerPoint e OneNote.                |
| ASANA           |      | O Asana é mais uma opção para manter a equipe conectada, gerenciar projetos e administrar prioridades no home office. A plataforma inclui recursos como metas, formulários, automatização de tarefas de rotina, cronogramas, portfólios e várias outras funções que dão uma visão completa do trabalho e otimizam a colaboração.                                                                            |

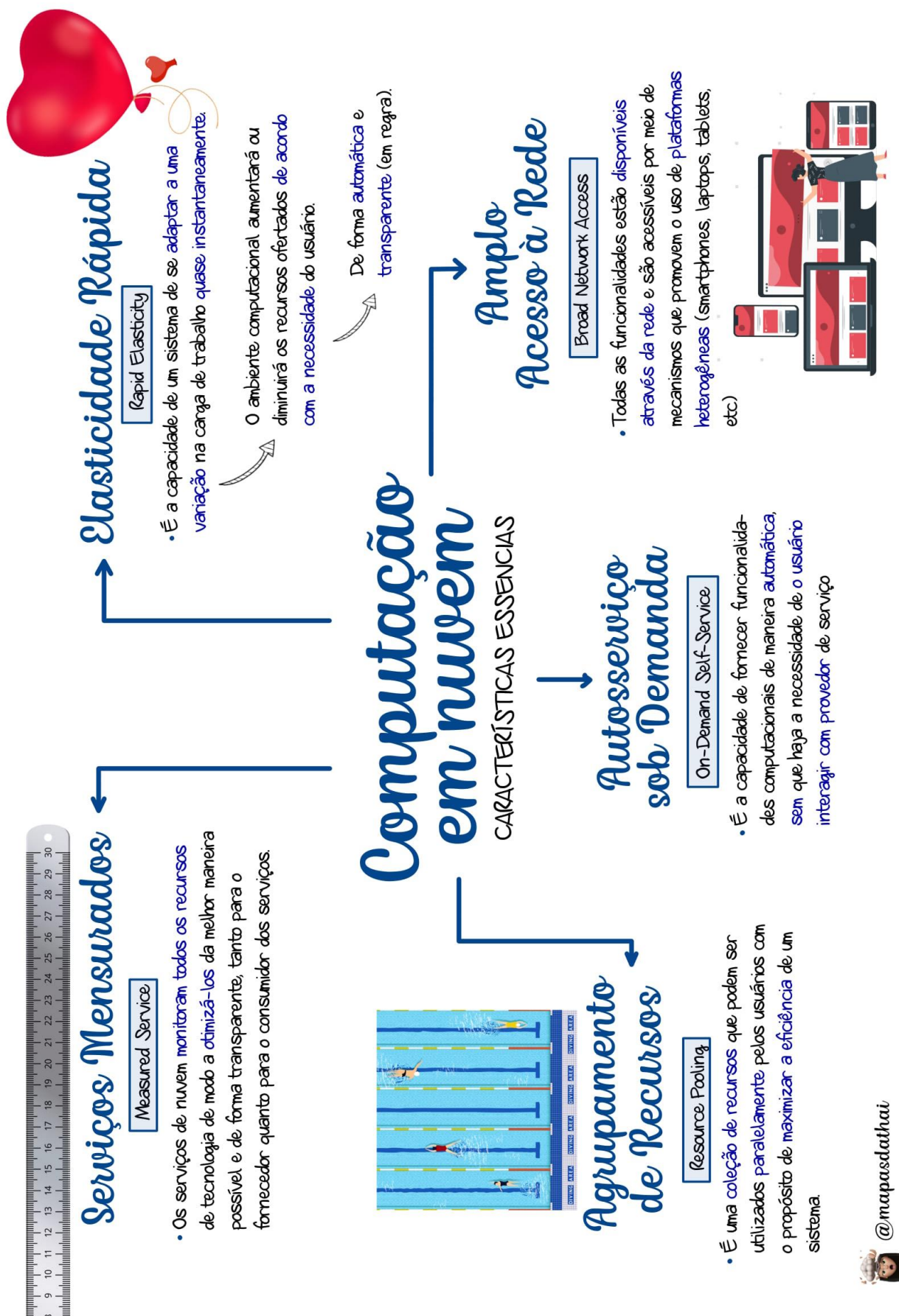
PARA MAIS DICAS: [WWW.INSTAGRAM.COM/PROFESSORDIEGOCARVALHO](https://www.instagram.com/professordiego-carvalho)

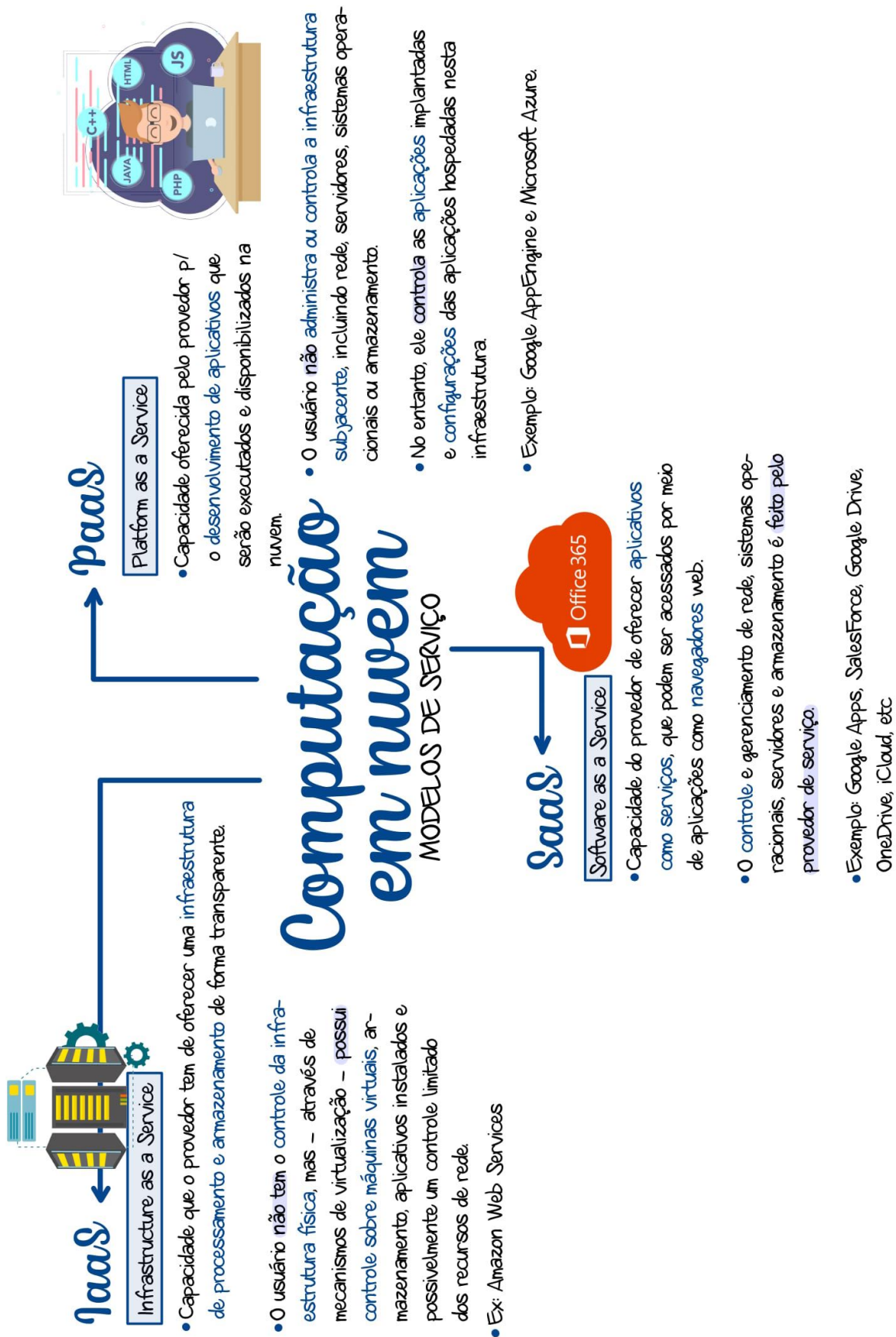


## MAPA MENTAL

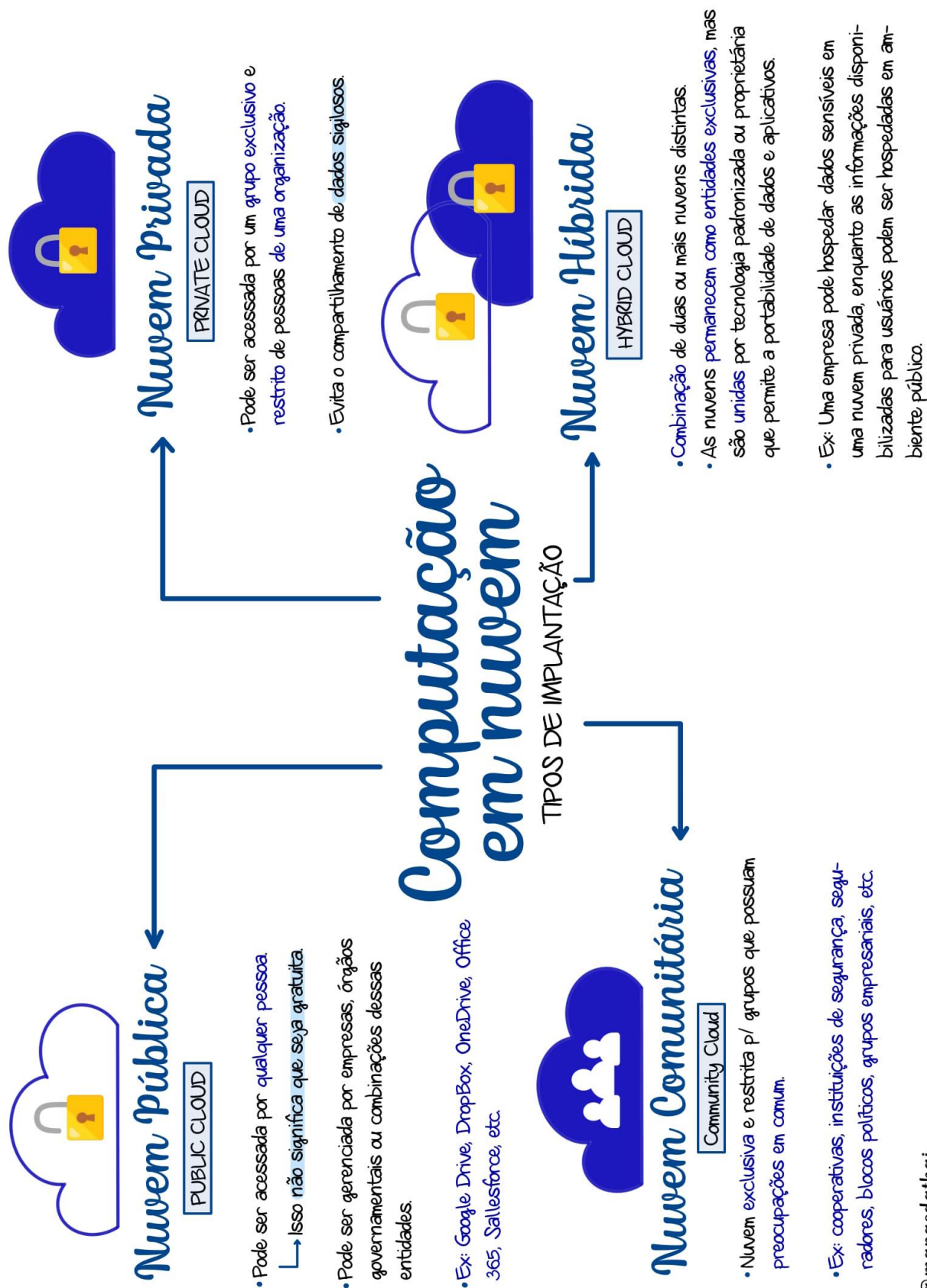


@mapasdathai

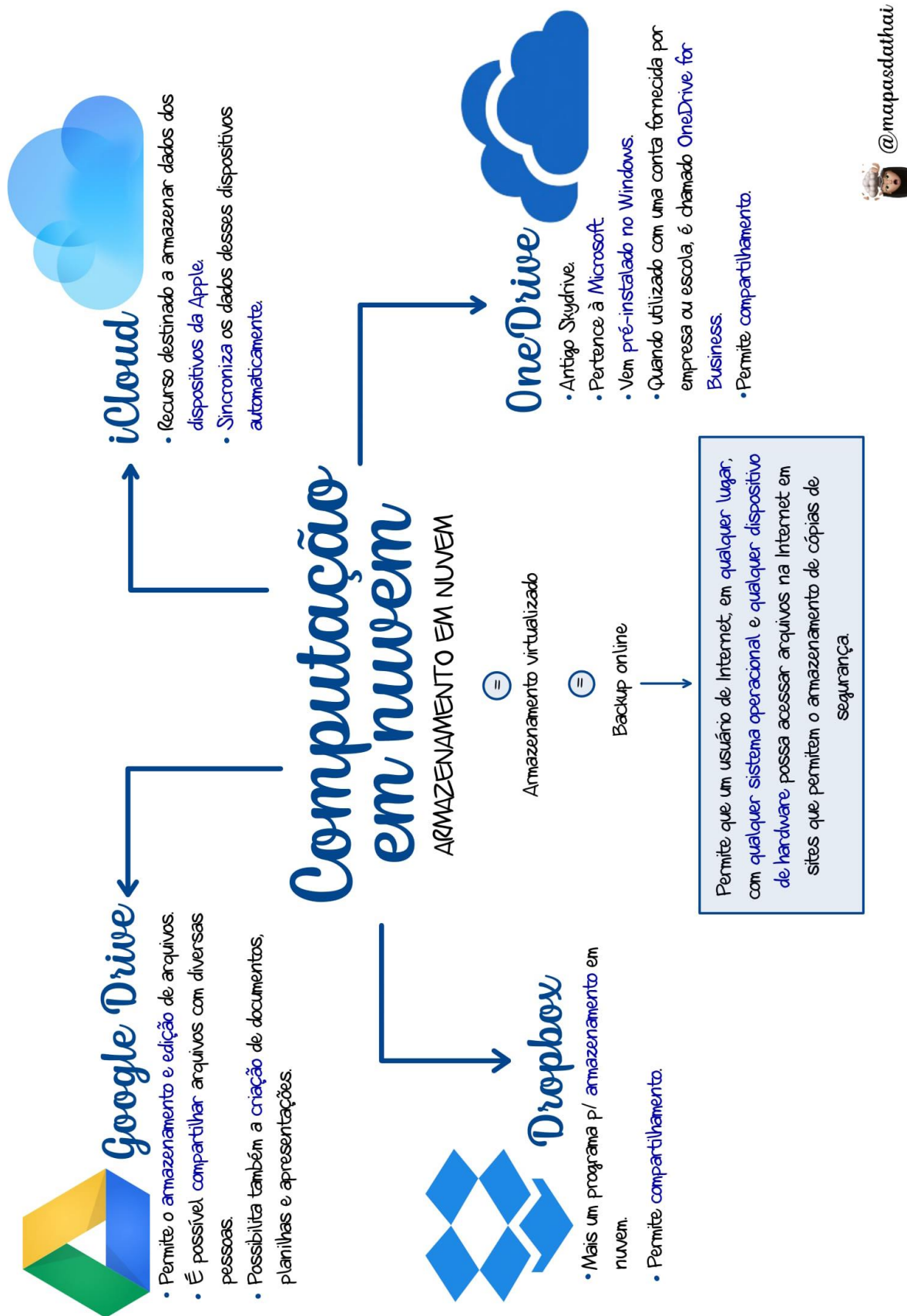




@mapasathai



@mapasdathai



@mapasdashai

## QUESTÕES COMENTADAS – CESPE

**ATENÇÃO: SOMENTE O CESPE POSSUI UMA GRANDE QUANTIDADE DE QUESTÕES SOBRE ESSE TEMA, LOGO DISPONIBILIZO QUESTÕES COMENTADAS DE DIVERSAS BANCAS**

1. (CESPE / PC-PE – 2023) Assinale a opção que apresenta o tipo de serviço de computação em nuvem que é um modelo de execução orientado a eventos e que permite que desenvolvedores criem, executem e gerenciem pacotes de aplicações sem a necessidade de se preocuparem com a manutenção da infraestrutura.
- a) infraestrutura como serviço (IaaS)
  - b) containers como serviço (CaaS)
  - c) função como serviço (FaaS)
  - d) software como serviço (SaaS)
  - e) plataformas como serviço (PaaS)

### Comentários:

(a) Errado. Ao fornecer aos usuários uma infraestrutura de nuvem, os provedores de serviços de nuvem separam os recursos de computação dos componentes de hardware, por exemplo: capacidade de processamento separada das unidades centrais de processamento (CPU); memória ativa separada dos chips de memória de acesso aleatório (RAM); processamento gráfico separado das unidades de processamento gráfico (GPU); disponibilidade de armazenamento de dados separada de data centers ou discos rígidos. Normalmente, essa abstração é feita pela virtualização e por máquinas virtuais. Após separados, os componentes de armazenamento, computação e rede são entregues aos usuários pela Internet como uma infraestrutura, ou seja, uma infraestrutura como serviço (IaaS). Esse tipo de serviço em nuvem resultou no surgimento do armazenamento em nuvem, usado para armazenar o big data como parte da tecnologia de Internet das coisas (IoT).

(b) Errado. Containers como serviço (CaaS) é um serviço em nuvem que ajuda a gerenciar e implantar aplicações por meio de abstração baseada em container. O CaaS pode ser implantado on-premises ou na nuvem. O provedor oferece o framework ou a plataforma de orquestração na qual os containers serão implantados e gerenciados. É por meio dessa orquestração que as principais funções de TI serão automatizadas. Uma solução de CaaS é útil, principalmente, para que os desenvolvedores possam criar aplicações em containers mais seguras e escaláveis. Os usuários podem adquirir apenas os recursos que querem (funcionalidades de programação, balanceamento de carga etc.) para economizar e aumentar a eficiência. Os containers criam ambientes consistentes para acelerar o desenvolvimento e a entrega de aplicações nativas em nuvem que possam ser executadas em qualquer ambiente;



(c) Correto. Função como serviço (FaaS) é um tipo de serviço de cloud computing que permite que os desenvolvedores criem, executem e gerenciem pacotes de aplicações como funções, sem a necessidade de se preocupar com a manutenção da infraestrutura. Ela é um modelo de execução orientado a eventos que é executado em containers stateless. Essas funções gerenciam a lógica e o estado no lado do servidor usando serviços de um provedor de FaaS. As principais nuvens públicas oferecem soluções de FaaS. Essas soluções também podem ser provisionadas on-premise, proporcionando à TI corporativa novos recursos substanciais para o desenvolvimento de aplicações;

(d) Errado. Software de nuvem (SaaS) é uma aplicação web completa. Esse tipo de solução exige o mais alto investimento em desenvolvimento porque o provedor de nuvem está literalmente oferecendo uma aplicação online aos clientes. O software de nuvem pode ser entregue com base em uma abordagem nativa em nuvem, a qual é uma arquitetura de aplicações que combina microsserviços pequenos, independentes e levemente acoplados. O produto final é uma aplicação em nuvem que pode ser otimizada pelo microsserviço sem afetar outros microsserviços que, juntos, compõem toda a aplicação;

(e) Errado. Os provedores de serviços em nuvem também podem usar os recursos de hardware que possuem para criar plataformas em nuvem, que são ambientes online nos quais usuários podem desenvolver códigos ou executar aplicações. Criar uma plataforma em nuvem exige mais do que apenas abstrair os recursos computacionais dos componentes de hardware, conforme feito no serviço de infraestrutura de nuvem. As plataformas em nuvem precisam de um grau maior de desenvolvimento para incorporar tecnologias como containerização, orquestração, interfaces de programação de aplicações (API), roteamento, segurança, gerenciamento e automação. As plataformas em nuvem são um tipo de PaaS. E quando os componentes de infraestrutura que compõem uma PaaS são altamente escaláveis e compartilháveis, a solução pode ser considerada uma nuvem.

**Gabarito:** Correto

**2. (CESPE / Prefeitura de Fortaleza – 2023)** Certo analista fazendário recebeu arquivo em formato pdf e deverá aproveitar parte das informações e dos dados constantes do arquivo para elaborar parecer técnico. Considerando essa situação hipotética, julgue o item seguinte.

O analista poderá salvar o arquivo recebido na nuvem, pois este serviço permite ao usuário armazenar e acessar arquivos e dados remotamente.

### Comentários:

A computação em nuvem oferece serviços que permitem aos usuários armazenar e acessar arquivos e dados de forma remota. Esta funcionalidade é um dos principais benefícios da computação em nuvem, permitindo que arquivos como documentos em formato PDF sejam armazenados em um servidor remoto e acessados de qualquer lugar com uma conexão à internet. Isso facilita o compartilhamento e a colaboração em documentos, além de oferecer uma alternativa segura para backup de dados.



**Gabarito:** Correto

3. (CESPE / EMPREL – 2023) Em computação em nuvem, quando uma organização monta e fornece serviços para outras empresas, ela está utilizando o modelo de nuvem do tipo:

- a) proprietária.
- b) híbrida.
- c) pública.
- d) comunidade.
- e) privada.

**Comentários:**

(a) Errado. "Proprietária" não é um termo comumente usado para descrever um modelo de nuvem. Pode-se referir a software ou tecnologia específica de uma empresa, mas não define um modelo de nuvem.

(b) Errado. Uma nuvem "híbrida" combina nuvens públicas e privadas, permitindo o compartilhamento de dados e aplicativos entre elas. Não se aplica especificamente ao contexto de uma organização fornecendo serviços para outras empresas.

(c) Correto. Em uma nuvem pública, a infraestrutura é disponibilizada para uso geral do público, o que implica que essa modalidade de instalação presta serviços a outras empresas: os recursos são oferecidos por um provedor externo e estão acessíveis a qualquer um que deseje usá-los.

(d) Errado. Nuvem Comunitária (seria o termo mais correto) é compartilhada por várias organizações com interesses comuns. Ela não é a forma mais adequada para fornecer serviços para outras empresas.

(e) Errado. Nesta modalidade, a infraestrutura na nuvem é provisionada para uso exclusivo de uma única organização, seja gerenciada internamente ou por terceiros.

**Gabarito:** Letra C

4. (CESPE / CBM-TO – 2023) Assinale a opção que apresenta uma solução de armazenamento de arquivos em nuvem.

- a) NordVPN
- b) Dropbox
- c) Netflix
- d) Spotify



### Comentários:

- (a) Errado. NordVPN é um serviço de VPN utilizado para garantir privacidade e segurança na navegação na internet, mas não é uma solução de armazenamento em nuvem.
- (b) Correto. Dropbox é um serviço de armazenamento em nuvem, que permite aos usuários armazenar arquivos e acessá-los, compartilhá-los e sincronizá-los entre dispositivos.
- (c) Errado. Netflix é um serviço de streaming de vídeo, fornecendo filmes e séries online, mas não é uma plataforma de armazenamento de arquivos em nuvem.
- (d) Errado. Spotify é um serviço de streaming de música, permitindo aos usuários ouvir músicas e podcasts, mas não oferece armazenamento de arquivos pessoais em nuvem.

**Gabarito:** Letra B

5. (CESPE / PC AL – 2023) Considere que, em uma delegacia, seja necessário compartilhar um local de armazenamento de arquivos, de modo que agentes e delegado acessem e armazenem arquivos que sejam sincronizados e acessíveis em qualquer dispositivo. Nesse caso, a contratação de serviço de armazenamento na nuvem, como iCloud, Google Drive, Dropbox, entre outros, atenderia aos requisitos e facilitaria o compartilhamento para todos os envolvidos.

### Comentários:

Perfeito! Serviços de armazenamento na nuvem como iCloud (da Apple), Google Drive (da Google), e Dropbox são projetados justamente para oferecer soluções de armazenamento e compartilhamento de arquivos que são sincronizados e acessíveis a partir de diversos dispositivos. Esses serviços permitem que usuários armazenem arquivos em servidores remotos (na nuvem) e acessem-nos via internet, garantindo não só a disponibilidade dos dados em diferentes dispositivos, mas também a sincronização em tempo real.

Isso significa que quando um arquivo é atualizado em um dispositivo, a versão mais recente fica imediatamente disponível em todos os outros dispositivos conectados à mesma conta. Além disso, estes serviços também facilitam o compartilhamento de arquivos entre diferentes usuários, o que seria útil em um ambiente de delegacia, onde agentes e delegados podem precisar compartilhar informações e documentos de forma rápida e eficiente.

**Gabarito:** Correto

6. (CESPE / Prefeitura de Recife – 2023) Um usuário pode fazer o backup, ou a cópia de segurança, de arquivos por meio da ferramenta Google Drive.

### Comentários:



O Google Drive é uma ferramenta de armazenamento em nuvem oferecida pelo Google que permite aos usuários armazenar arquivos online e acessá-los de qualquer lugar com uma conexão à internet. Essa funcionalidade torna o Google Drive uma solução eficaz para backup ou cópia de segurança de arquivos. Os usuários podem fazer upload de diversos tipos de arquivos para o Google Drive, incluindo documentos, planilhas, apresentações, fotos e vídeos.

Uma vez carregados no Drive, esses arquivos são armazenados de forma segura na nuvem, protegendo-os contra perda de dados devido a falhas de hardware, erros de software ou outras causas de perda de dados em dispositivos locais.

**Gabarito:** Correto

**7. (CESPE / Prefeitura de Boa Vista-RR - 2023)** Suponha que um arquivo da Área de Trabalho do computador seja colocado na nuvem. Nesse caso, o arquivo ficará disponível:

- a) em uma solução de armazenamento online.
- b) na pasta Documentos do computador.
- c) em um pendrive do usuário.
- d) no armazenamento interno do celular do usuário.

#### Comentários:

(a) Correto. Uma solução de armazenamento online, ou armazenamento em nuvem, é exatamente onde o arquivo será armazenado. Isso permite o acesso ao arquivo de qualquer dispositivo com conexão à internet, incluindo outros computadores, smartphones e tablets.

(b) Errado. A pasta Documentos do computador é um local de armazenamento local. Colocar um arquivo na nuvem não significa que ele será automaticamente movido ou copiado para a pasta Documentos.

(c) Errado. Um pendrive é um dispositivo de armazenamento físico externo e não está relacionado ao armazenamento na nuvem. O arquivo na nuvem não é automaticamente transferido para um pendrive.

(d) Errado. O armazenamento interno do celular do usuário é um armazenamento local no dispositivo móvel. Embora o arquivo na nuvem possa ser acessado pelo celular, ele não é armazenado automaticamente no armazenamento interno do celular, a menos que seja baixado.

**Gabarito:** Letra A

**8. (CESPE / CNMP - 2023)** Uma das características do armazenamento em nuvem é a elasticidade, ou seja, o usuário pode aumentar e diminuir a escala verticalmente, conforme a demanda, e pagar apenas pelo que usa.



### Comentários:

Perfeito! A elasticidade em serviços de nuvem permite aos usuários aumentar ou diminuir recursos e capacidade de armazenamento com base em suas necessidades atuais. Isso significa que uma organização ou indivíduo pode escalar os recursos para cima ou para baixo dependendo da demanda, o que é particularmente útil em situações em que a demanda por armazenamento ou capacidade de processamento varia com o tempo.

Além disso, outro aspecto importante da computação em nuvem é o modelo de pagamento conforme o uso (pay-as-you-go). Este modelo permite que os usuários paguem apenas pelos recursos e serviços que efetivamente utilizam, sem a necessidade de investimentos significativos em infraestrutura física própria. Isso torna a computação em nuvem uma opção flexível e econômica para muitas organizações e usuários individuais.

**Gabarito:** Correto

**9. (CESPE / CNMP - 2023)** Sistemas de armazenamento em nuvem permitem que usuários façam *backup* de arquivos gerais de maneira *online*.

### Comentários:

Sistemas de armazenamento em nuvem são projetados para permitir que usuários armazenem e acessem seus arquivos pela internet. Esses sistemas oferecem uma maneira conveniente e eficiente de fazer backup de arquivos de diversos tipos, incluindo documentos, fotos, vídeos, arquivos de áudio, e mais.

Os serviços de armazenamento em nuvem, como Google Drive, Dropbox, Microsoft OneDrive e outros, proporcionam aos usuários a capacidade de carregar seus arquivos para servidores remotos. Uma vez armazenados na nuvem, esses arquivos podem ser acessados de qualquer lugar, a partir de qualquer dispositivo com acesso à internet, proporcionando uma solução de backup online prática e flexível.

**Gabarito:** Correto

**10. (CESPE / Prefeitura de São Cristóvão-SE - 2023)** A respeito de computação em nuvem, assinale a opção correta.

- a) O uso doméstico da computação em nuvem ainda não é possível, porque esse recurso está disponível exclusivamente para empresas e organizações.
- b) O Gmail é um exemplo de aplicação em nuvem, pois o sistema de gerenciamento de emails fica armazenado nos servidores do prestador do serviço.



- c) Os serviços de computação em nuvem são disponibilizados apenas mediante pagamento.
- d) O Microsoft Office 365 não dispõe de aplicações em nuvem, pois só é possível utilizar os softwares desse pacote que estejam instalados no computador.

### Comentários:

(a) Errado. A computação em nuvem está amplamente disponível para uso doméstico, além de ser utilizada por empresas e organizações. Serviços como armazenamento de arquivos, backup de dados, e aplicações de software como serviço (SaaS) são comuns no uso doméstico.

(b) Correto. O Gmail é um exemplo de aplicação em nuvem. No Gmail, tanto o armazenamento de e-mails quanto o sistema de gerenciamento são hospedados nos servidores do Google, permitindo o acesso aos e-mails de qualquer dispositivo com acesso à Internet.

(c) Errado. Embora muitos serviços de computação em nuvem sejam oferecidos mediante pagamento, existem também muitos serviços disponíveis gratuitamente, especialmente em níveis básicos ou com recursos limitados.

(d) Errado. O Microsoft Office 365 (agora chamado de Microsoft 365) oferece aplicações em nuvem. Além das versões instaláveis dos softwares, o pacote inclui serviços baseados em nuvem, como o OneDrive e versões online do Word, Excel, etc.

**Gabarito:** Letra B

**11. (CESPE / CNMP - 2023)** No OneDrive, um arquivo poderá ser aberto no modo online e, se necessário, ser editado em modo offline.

### Comentários:

Perfeito! No OneDrive, é possível abrir arquivos no modo online, diretamente no navegador, e também é possível editá-los em modo offline, mesmo quando não há conexão com a Internet. O OneDrive permite que você abra e edite arquivos no modo online diretamente no navegador, além de oferecer a opção de sincronização para editar arquivos em modo offline em seu dispositivo. Isso proporciona flexibilidade e acesso aos seus arquivos, independentemente de estar conectado à Internet ou não.

**Gabarito:** Correto

**12. (CESPE / TRT8 - 2022)** Um dos requisitos para implementação dos serviços na Google Cloud pelo TRT8 foi que o primeiro hospedasse, mantivesse e atualizasse a infraestrutura de back-end, tais como, armazenamento, rede e virtualização, enquanto o segundo fosse responsável por gerenciar o sistema operacional, middleware e aplicativos.



Certo órgão, ao definir os modelos de serviço de computação em nuvem, decidiu que seria responsável por gerenciar o sistema operacional, middleware e aplicativos, enquanto hospedaria, manteria e atualizaria a infraestrutura de back-end, tal como, armazenamento, rede e virtualização através do Google Cloud.

Assinale a opção que corresponde ao modelo de serviço descrito pelo trecho precedente.

- a) IaaS.
- b) CaaS.
- c) SaaS.
- d) PaaS.
- e) Colocation.

Comentários:

| On-site        | IaaS           | PaaS           | SaaS           |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Applications   | Applications   | Applications   | Applications   |
| Data           | Data           | Data           | Data           |
| Runtime        | Runtime        | Runtime        | Runtime        |
| Middleware     | Middleware     | Middleware     | Middleware     |
| O/S            | O/S            | O/S            | O/S            |
| Virtualization | Virtualization | Virtualization | Virtualization |
| Servers        | Servers        | Servers        | Servers        |
| Storage        | Storage        | Storage        | Storage        |
| Networking     | Networking     | Networking     | Networking     |

■ You manage  
■ Service provider manages

Vamos relembrar nossa figurinha clássica: se o órgão vai gerenciar sistema operacional, middleware e aplicativos enquanto a nuvem cuida do armazenamento, rede e virtualização, então estamos falando de um IaaS (Infrastructure as a Service).

Gabarito: Letra A

13. (CESPE / TELEBRAS – 2022) Na execução de cargas de trabalho na computação em nuvem, o repositório de recursos de tecnologia da informação pode ser provisionado e escalado mediante o acesso via rede.

### Comentários:

Palavras complexas, mas sentido simples: o que a questão quer dizer é que, quando há necessidade de executar alguma função em nuvem, é possível provisionar (abastecer, fornecer, prover) recursos via rede. *Eu preciso de mais espaço?* Acesso a nuvem via rede e aumento a quantidade de espaço! *Eu preciso de mais memória?* Acesso a nuvem via rede e aumento a quantidade de memória! E assim por diante...

**Gabarito:** Correto

**14. (CESPE / PETROBRAS – 2022)** No modelo IaaS, o provedor do serviço de nuvem é responsável pela segurança fundamental do ambiente, enquanto o usuário da nuvem é responsável pela segurança de sua rede virtual e de tudo o que for construído sobre a infraestrutura disponibilizada.

### Comentários:

Perfeito! Quem cuida da infraestrutura do ambiente será o provedor do IaaS – o usuário final será responsável pela segurança de sua própria rede, assim como do que for construído sobre a infraestrutura. Se uma pessoa não autorizada eventualmente se esconde das câmeras e acessa ambiente de infraestrutura do provedor, a responsabilidade é dele; se alguém não autorizado eventualmente acessa a minha casa e invade a minha rede interna, a responsabilidade é minha.

**Gabarito:** Correto

**15. (CESPE / SERES-PE – 2022)** Suítes de escritório, como o Microsoft Office 365, quando executadas na nuvem, são um exemplo de:

- a) software as a service.
- b) business process as a service.
- c) platform as a service.
- d) functions as a service.
- e) infrastructure as a service.

### Comentários:

Suítes de escritório em nuvem são Software as a Service (SaaS). *Por que?* Porque o provedor que forneceu o software é responsável pelos dados, virtualização, servidores, armazenamento, memória, rede, entre outros... você simplesmente abre o navegador, acessa e utiliza esses serviços.

**Gabarito:** Letra A



**16. (CESPE / TCE-SC – 2022)** Em arquitetura em nuvem, dentre os tipos SaaS, IaaS e PaaS, o serviço de backup é restrito aos dois últimos, haja vista que no SaaS não há como personalizar os recursos de hardware, que é essencial para oferecer métodos eficazes de cópias regulares de um fornecedor de serviços para outro local.

#### Comentários:

SaaS pode ter backup, sim! Além disso, é possível personalizar recursos de hardware – é possível aumentar/reduzir recursos de armazenamento, entre outros.

**Gabarito:** Errado

**17. (CESPE / TCE-RJ – 2022)** No modelo IaaS de serviço em nuvem, o consumidor gerencia e controla sistemas operacionais, armazenamento, componentes e sistemas de segurança e a infraestrutura de nuvem subjacente.

#### Comentários:

O consumidor não gerencia nem controla a infraestrutura de nuvem subjacente, mas tem controle sobre sistemas operacionais, armazenamento e aplicativos implementados, e, possivelmente, controle limitado de componentes de rede selecionados.

▪

**Gabarito:** Errado

**18. (CESPE / TCE-SC – 2022)** Uma característica própria dos serviços de armazenamento de dados em nuvem (cloud storage) é a:

- a) garantia de espaço ilimitado.
- b) execução de aplicações remotas.
- c) garantia de gratuidade.
- d) mobilidade facilitada para o usuário.
- e) codificação de linguagens de programação.

#### Comentários:

(a) Errado, não há garantia de espaço ilimitado; (b) Errado, não há relação com a execução de aplicações remotas; (c) Errado, não há nenhuma garantia de gratuidade; (d) Correto. Pensa comigo: antigamente, se quiséssemos mostrar as fotos das últimas férias para os parentes, tínhamos que levar um pendrive ou disco rígido externo com as fotos. Hoje em dia, com os dados em nuvem, basta acessar via web os dados armazenados, facilitando a mobilidade para o usuário; (e) Errado, essa característica não tem qualquer relação com armazenamento de dados em nuvem.

**Gabarito:** Letra D



**19. (CESPE / APEX-Brasil – 2022)** Na computação em nuvem, a oferta de um ambiente de serviços para, por exemplo, desenvolvimento e teste de software, ocorre por meio de:

- a) IaaS – infraestrutura como serviço.
- b) PaaS – plataforma como serviço.
- c) SaaS – software como serviço.
- d) Web service – serviços web.

#### Comentários:

Desenvolvimento e Teste de Software são palavras-chave de PaaS (Platform as a Service).

**Gabarito:** Letra B

**20. (CESPE / APEX-Brasil – 2022)** Assinale a opção que apresenta o modelo de serviços na nuvem em que o cliente, para usufruto do serviço, deve instalar e configurar, por conta própria, os recursos necessários, como compiladores, banco de dados e o próprio sistema operacional.

- a) CaaS (Containers as a Service)
- b) IaaS (Infrastructure as a Service)
- c) SaaS (Software as a Service)
- d) PaaS (Platform as a Service)

#### Comentários:

Notem que compiladores e banco de dados são ferramentas úteis no desenvolvimento de software. *Professor, então se trata do Platform as a Service (PaaS)?* Não, porque o enunciado afirma que – para usufruto do serviço – deve instalar e configurar, por conta própria, os recursos necessários. Logo, trata-se da Infrastructure as a Service (IaaS), já que essas serão responsabilidades do consumidor e, não, do provedor de nuvem.

**Gabarito:** Letra B

**21. (CESPE / APEX Brasil – 2022)** Na plataforma como serviço,

- a) os desenvolvedores podem criar aplicativos móveis sem se preocupar com o gerenciamento de infraestrutura subjacente de servidores e bancos de dados necessários.
- b) são oferecidos recursos de computação, armazenamento e rede, sob demanda e pagos conforme o uso; o usuário desenvolve as soluções e é responsável pela instalação necessária.



c) o provedor de serviços não fornece infraestrutura subjacente de software, mas fornece aplicativos por meio da Internet para o desenvolvimento de soluções de software.

d) os usuários subscrevem o software e o acessam por meio da Web ou de APIs do fabricante, sem a necessidade que o provedor forneça infraestrutura subjacente.

#### Comentários:

(a) Correto. Essa é a função do PaaS: fornecer diversas ferramentas para que desenvolvedores de software possam fazer implementações sem se preocupar com infraestrutura subjacente; (b) Errado, o usuário não é responsável pela instalação necessária; (c) Errado, ele fornece infraestrutura subjacente de software; (d) Errado, o provedor deve fornecer a infraestrutura subjacente.

**Gabarito:** Letra A

**22. (CESPE / Prefeitura de São Cristóvão-SE – 2022)** O aumento de custos e a desobrigação de possuir uma estrutura interna de servidores são considerados desvantagens da computação em nuvem para as organizações.

#### Comentários:

Opaaaaa... a desobrigação de possuir uma estrutura interna de servidores é uma vantagem da computação em nuvem para as organizações! Imagine que você tenha uma empresa e pode reduzir seus custos ao não precisar manter servidores (máquinas especializadas): são vantagens competitivas em relação a outras organizações.

**Gabarito:** Errado

**23. (CESPE / Prefeitura de São Cristóvão-SE – 2022)** O ambiente em que vários sistemas operacionais trabalham dividindo um mesmo equipamento é denominado ambiente de virtualização de hardware, um dos conceitos mais utilizados em Cloud Computing.

#### Comentários:

Perfeito! A virtualização permite que um hardware possa executar vários sistemas operacionais iguais ou distintos, de uma forma simultânea e isolados entre si. Trata-se realmente de um dos conceitos mais utilizada na computação em nuvem.

**Gabarito:** Correto

**24. (CESPE / FUNPRES-EXE - 2022)** Na computação em nuvem, diversos computadores em rede são empregados para oferecerem recursos computacionais que visam solucionar um mesmo problema específico.



### Comentários:

*Solucionar um mesmo problema específico?* Nada disso, a computação em nuvem é utilizada para solucionar diversos problemas, por isso existem diversas infraestruturas de nuvem como IaaS, PaaS e SaaS, cada uma é adequada a um caso específico.

**Gabarito:** Errado

**25. (CESPE / FUNPRES-P-EXE - 2022)** Design de aplicativo, desenvolvimento e testes são serviços típicos em uma infraestrutura de SAAS (Software as a Service).

### Comentários:

A infraestrutura que está relacionada a serviços de desenvolvimento é o PaaS (Plataform as a Service).

**Gabarito:** Errado

**26. (CESPE / PC-PB – 2022)** O serviço no qual o provedor de nuvem fornece servidores, armazenamento, rede e ferramentas para desenvolver, testar, hospedar e entregar aplicativos e os clientes podem usar um conjunto de ferramentas pré-montadas é conhecido como:

- a) Containers as a Service (CaaS).
- b) Function as a Service (FaaS).
- c) Service as a Service (SaaS).
- d) Infrastructure as a Service (IaaS).
- e) Platform as a Service (PaaS).

### Comentários:

Fornece servidores, armazenamento, rede e ferramentas para desenvolver, testar, hospedar e entregar aplicativos? Você, na hora, tem que lembrar do PaaS. Ele é o responsável por fornecer, além da infraestrutura necessária, uma plataforma para desenvolvedores.

**Gabarito:** Letra E

**27. (CESPE / DPDF - 2022)** Em termos de arquitetura, cloud computing é considerada descentralizada, pois suas aplicações são executadas em ambientes distintos.

### Comentários:



De fato, a descentralização é uma característica da computação em nuvem. No entanto, nem sempre as aplicações serão executadas em ambientes distintos, elas podem ser executadas no mesmo ambiente. Por exemplo: podemos ter uma nuvem privada em uma organização com uma infraestrutura local.

**Gabarito:** Errado

**28.(CESPE / DPDF - 2022)** A computação em nuvem oferece uma infraestrutura elástica e escalável para os sistemas que são executados em seus ambientes, sem necessidade de customizações.

#### Comentários:

A computação em nuvem realmente oferece uma infraestrutura elástica e escalável para os sistemas que são executados em seus ambientes, no entanto há – em regra – necessidade de customizações.

Por exemplo, enquanto muitos aplicativos e serviços podem ser usados diretamente "como são" em um ambiente de nuvem, outros podem exigir ajustes ou configurações específicas para otimizar o desempenho, garantir a segurança ou cumprir requisitos regulatórios. Além disso, a integração de sistemas existentes com serviços baseados em nuvem frequentemente requer algum grau de customização.

**Gabarito:** Errado

**29.(CESPE / DPDF - 2022)** Em comparação aos modelos IaaS (infrastructure as a service) e SaaS (software as a service), a implantação do modelo PaaS (platform as a service) exige um investimento inicial menor, por serem desnecessários, por exemplo, investimentos com infraestrutura.

#### Comentários:

Perfeito! Tanto no SaaS quanto no PaaS, não há necessidade de investimento com infraestrutura. No entanto, em relação ao investimento inicial com a implantação de um modelo, o PaaS tem um investimento menor. No SaaS, é necessário o investimento em aplicações e dados; já no PaaS eles serem gerenciados pela própria organização.

**Gabarito:** Correto

Um aplicativo para edição de textos foi disponibilizado para seus usuários sob a forma de computação em nuvem. Esses usuários podem se conectar virtualmente, colaborando mutuamente para a elaboração de documentos. Tais documentos, bem como os respectivos históricos de versões anteriores, são armazenados na nuvem.



Com referência a essa situação hipotética, julgue o próximo item.

**30. (CESPE / PETROBRAS – 2022)** A situação descreve um modelo de nuvem denominado PaaS (*platform as a service*).

**Comentários:**

Opa... aplicativos de edição de texto são exemplos de SaaS (Software as a Service). É como um software disponibilizado na nuvem – não pode ser PaaS (Platform as a Service) porque ele não oferece nenhuma plataforma de desenvolvimento, teste, entre outros.

**Gabarito:** Errado

**31. (CESPE / TELEBRÁS - 2021)** Uma pequena empresa pode hospedar seu sistema de informações em nuvem pública sem qualquer custo, uma vez que toda nuvem pública é gratuita.

**Comentários:**

Pessoal, nem toda nuvem pública é gratuita. Nuvem pública significa que ela está aberta ao público em geral gratuitamente ou mediante pagamento.

**Gabarito:** Errado

**32. (CESPE / Petrobrás - 2022)** No que se relaciona a elasticidade e escalonamento de computação em nuvem, os usuários têm a expectativa de que a nuvem seja capaz de fornecer rapidamente recursos em qualquer quantidade e a qualquer momento.

**Comentários:**

Exato! A elasticidade rápida é a capacidade de um sistema de se adaptar a uma variação na carga de trabalho quase instantaneamente. Vejam que, teoricamente, os recursos não são ilimitados, entretanto, *para o usuário, é como se fossem, isto é, quanto mais ele precisar, mais a nuvem oferecerá.*

**Gabarito:** Correto

**33. (CESPE / Petrobrás - 2022)** Cloud computing é uma das inovações tecnológicas que mais cresceu nos últimos anos, por isso é uma instância direta da computação autônoma, em que os sistemas se autogerenciam.

**Comentários:**

Opa... os sistemas não autogerenciam, os sistemas são administrados por empresas, que – por sua vez – possuem funcionários que fazem tal gerenciamento.



**Gabarito:** Errado

**34. (CESPE / Petrobrás - 2022)** Na cloud computing são essenciais o cumprimento de três indicadores: disponibilidade, capacidade e desempenho na entrega de soluções e informações.

**Comentários:**

Disponibilidade, capacidade e desempenho são características essenciais da cloud computing. Disponibilidade pois os serviços devem sempre estar disponíveis, capacidade pois os serviços devem suportar as demandas dos usuários e desempenho pois os serviços devem ser eficientes na entrega de soluções e informações.

**Gabarito:** Correto

**35. (CESPE / TELEBRÁS - 2021)** Uma nuvem privada permite que a organização controle o seu próprio ambiente, incluindo seus dados.

**Comentários:**

Perfeito! Uma nuvem privada é organizada e controlada pela sua própria entidade. Em suma: A nuvem privada se encontra em ambiente próprio da entidade dona da rede, não necessariamente no perímetro físico da empresa, mas protegida por um firewall e administrada pelos funcionários da corporação.

**Gabarito:** Correto

**36. (CESPE / PC-SE – 2021)** Uma nuvem pode tanto armazenar arquivos pessoais de um usuário quanto hospedar a intranet de uma organização.

**Comentários:**

*Uma nuvem pode armazenar arquivos pessoais de um usuário? Sim! Ela pode hospedar a intranet de uma organização? Também! Uma intranet baseada em nuvem oferece uma alternativa simples e conveniente à intranet tradicional local. No modelo de nuvem, o provedor hospeda, gerencia e mantém a intranet sem que ela precise estar hospedada em servidores locais da organização.*

**Gabarito:** Correto

**37. (CESPE / PC-AL – 2021)** A computação na nuvem (cloud computing) possibilita que aplicações executadas em servidores isolados sejam também executadas na nuvem (Internet) em um ambiente de larga escala e com o uso “elástico” de recursos.



### Comentários:

Perfeito! Aplicações executadas em servidores isolados podem ser executadas na nuvem, que tem escalabilidade e elasticidade de recursos.

**Gabarito:** Correto

**38.(CESPE / SEFAZ-CE – 2021)** PaaS (Platform as a Service) é o tipo de cloud computing que permite a utilização de uma aplicação na Web, como, por exemplo, Google Docs e Office 365.

### Comentários:

De acordo com Manoel Veras de Sousa Neto, em Computação em Nuvem: Nova Arquitetura de TI, o conceito de Paas (Platform as a Service) está vinculado ao uso de ferramentas de desenvolvimento de software oferecidas por provedores de serviços, onde desenvolvedores criam as aplicações e as desenvolvem utilizando a internet como meio de acesso.

Ainda segundo o autor, o SaaS (Software as a Service) trata do contexto em que aplicativos de interesse para uma grande quantidade de clientes passam a ser hospedados na nuvem como uma alternativa ao processamento local. Os aplicativos são oferecidos como serviços por provedores e acessados pelos clientes por aplicações, como um navegador. Todo o controle e gerenciamento da rede, sistemas operacionais, servidores e armazenamento é feito pelo provedor de serviço.

Dito isso, fica claro que não é o PaaS que permite a utilização de uma aplicação na web e, sim, o SaaS. O PaaS é responsável por oferecer ferramentas de desenvolvimento e o SaaS é o responsável por hospedar aplicações na web, tais como Google Docs e Office 365.

**Gabarito:** Errado

**39.(CESPE / SEFAZ-CE – 2021)** Nuvens públicas proveem espaço ilimitado em servidores que reúnem as informações de todos os seus usuários.

### Comentários:

O espaço físico de nuvens públicas não é ilimitado. O Google Drive, por exemplo, fornece planos de até 30 TB por R\$1049,99/Mês.

**Gabarito:** Errado

**40.(CESPE / SEFAZ-CE – 2021)** Em se tratando do uso organizacional de nuvens privadas, o modelo, a definição e os riscos associados à organização devem permanecer intactos na nuvem, pois os seus recursos são provisionados para uso exclusivo da organização interessada, compreendendo suas várias unidades de negócios.



### Comentários:

No caso de nuvens privadas, a infraestrutura na nuvem é provisionada para uso exclusivo por uma única organização composta de diversos consumidores (como unidades de negócio). A sua propriedade, gerenciamento e operação podem ser da organização, de terceiros ou de uma combinação mista, e pode estar dentro ou fora das instalações da organização.

**Gabarito:** Correto

**41.(CESPE / SEFAZ-CE – 2021)** Na computação em nuvem, o serviço medido, ou uso medido, permite que o uso de recursos seja monitorado, controlado e relatado, o que fornece transparência tanto para o provedor quanto para o consumidor do serviço.

### Comentários:

Essa questão trata de uma característica essencial da computação em nuvem chamada Serviços Mensurados (Serviço Medido ou Uso Medido). De fato, essa característica trata da capacidade de monitorar, controlar e relatar antecipadamente o uso de recursos, o que realmente fornece transparência tanto para o provedor quanto para o consumidor de serviço.

**Gabarito:** Correto

**42.(CESPE / SEFAZ-CE – 2021)** Em uma nuvem, a característica de os recursos de computação do provedor serem agrupados para atender a vários consumidores é chamada de elasticidade.

### Comentários:

Essa questão trata de uma característica essencial da computação em nuvem, no entanto não é sobre a característica de elasticidade e, sim, sobre a característica de agrupamento de recursos. Os recursos de computação do provedor são agrupados para atender a múltiplos consumidores em modalidade multi-inquilinos, com recursos físicos e virtuais diferentes dinamicamente atribuídos e reatribuídos conforme a demanda dos consumidores. A característica de elasticidade trata de como os recursos são provisionados e liberados elasticamente para rapidamente aumentar ou diminuir de acordo com a demanda.

**Gabarito:** Errado

**43.(CESPE / PM-AL – 2021)** Uma característica do ambiente de computação em nuvem é a elasticidade rápida, que permite provisionar recursos independentemente da sua localização.

### Comentários:

*Uma característica do ambiente de computação em nuvem é a elasticidade rápida? Sim. Ela permite provisionar recursos elasticamente? Sim, recursos podem ser provisionados ou liberados de forma*



elástica e rápida pela nuvem. Para o consumidor, os recursos disponíveis para provisionamento muitas vezes parecem ser ilimitados e podem ser apropriados em qualquer quantidade a qualquer momento e independentemente da sua localização.

A polêmica: a banca mudou de entendimento no gabarito definitivo sob a justificativa de que a característica de ser independente da sua localização está relacionada ao agrupamento de recursos e, não, à elasticidade rápida. Em minha opinião, a independência da localização é uma característica genérica e básica da computação em nuvem que independe de qualquer outra característica, logo pode estar sempre associada a qualquer uma das características essenciais. Enfim... eu erraria na hora da prova e continuo não concordando com o gabarito definitivo.

**Gabarito:** Errado

**44. (CESPE / PM-AL – 2021)** Uma característica da computação em nuvem é o formato de acesso à rede, que é proporcionado especificamente entre equipamentos servidores, não sendo utilizados dispositivos clientes como notebooks e smartphones.

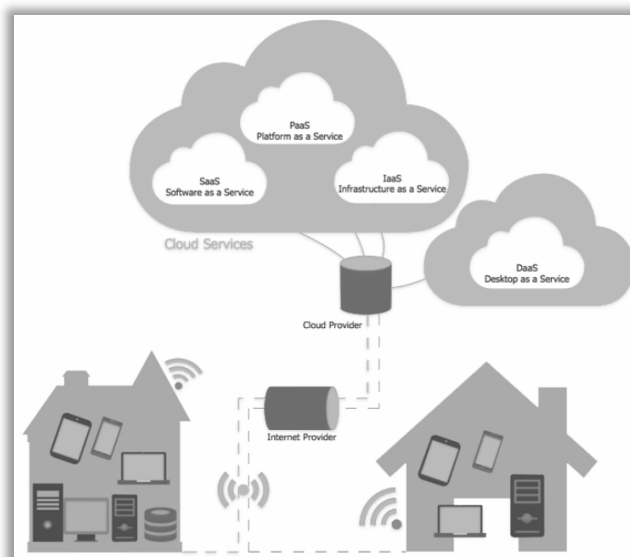
#### **Comentários:**

Que ideia maluca! A grande vantagem da computação nuvem é justamente permitir o acesso ubíquo, conveniente e sob demanda via rede a recursos computacionais por um provedor de serviço para clientes, que podem acessá-los via desktop, notebooks, smartphones, entre outros.

**Gabarito:** Errado

Uma agente, a partir do computador de sua casa, necessitava acessar, com segurança, os serviços de PaaS na nuvem, com criptografia, utilizando a Internet pública como meio de comunicação entre essas localidades. Para tanto, criou-se uma VPN (Virtual Private Network) da Internet pública, a fim de estabelecer a conexão entre as localidades e, para prover o sigilo, criptografou-se o referido tráfego antes de ele entrar na Internet pública.





**45.(CESPE / PCDF – 2021)** A solução descreve corretamente o uso da VPN como meio de prover segurança no tráfego, mas torna-se inviável nessa situação, pois uma VPN não pode ser utilizada para acesso a serviço do tipo PaaS como descrito.

#### Comentários:

Nada melhor do que a justificativa da própria banca: *"Poderia ser utilizada, pois, em vez de implementar e manter uma rede privada, hoje muitas instituições criam VPNs em cima da internet pública. Com uma VPN, o tráfego interdepartamental é enviado por meio da internet pública, e não de uma rede fisicamente independente. Mas, para prover sigilo, esse tráfego é criptografado antes de entrar na internet pública. Isso serve para PaaS, SaaS ou IaaS. VPN é uma ferramenta extremamente poderosa para a segurança das informações pessoais, mas muitos usuários ainda desconhecem o recurso. O acrônimo, que representa uma "Rede Privada Virtual" (Virtual Private Network), permite o tráfego de dados de forma segura e também permite o acesso a uma rede interna de uma empresa, mesmo que o usuário esteja trabalhando em casa, por exemplo".*

Não há limitações na utilização de VPN em relação aos modelos de serviço em nuvem. Logo, é possível utilizá-la com SaaS, PaaS ou IaaS!

**Gabarito:** Errado

**46.(CESPE / PCDF – 2021)** Caso o acesso fosse realizado por meio da VPN para o SaaS, por exemplo, para um webmail, os e-mails estariam imunes a vírus, pois, em um tunelamento criptográfico, o tráfego é, necessariamente e continuamente, analisado por antivírus.

#### Comentários:

Nada melhor do que a justificativa da própria banca: *"Não ficam imunes ao vírus, pois, ainda que o tunelamento seja uma técnica utilizada pela maioria das VPNs (Redes Virtuais Privadas), esse é um*

*processo que basicamente coloca cada pacote de informação enviado dentro de outro pacote, criando uma espécie de envoltório. Esse encapsulamento apenas é compreendido pelo emissor e pelo receptor, sendo completamente transparente, uma vez que o empacotamento e o desempacotamento são realizados na porta de saída, e não no computador. Dependendo do problema tratado, essa técnica é utilizada com objetivos distintos. Nesse tipo de VPN, não há necessariamente o uso de antivírus. Logo não seriam imunes”.*

Primeiro, VPN não garante imunidade contra vírus; segundo, em um tunelamento criptográfico, o tráfego não é necessariamente analisado por antivírus.

**Gabarito:** Errado

**47.(CESPE / BANESE – 2021)** O provisionamento para aumento de recursos como memória RAM e armazenamento é uma característica disponibilizada em um ambiente de PaaS (Plataform as a Service).

**Comentários:**

Opa... essa é uma característica disponibilizada pela IaaS! É claro que o PaaS engloba tudo que o IaaS oferece (Ex: rede, armazenamento, servidores, virtualização, etc), no entanto o usuário não manipula/provisiona esse tipo de recurso e, sim, o provedor de nuvem. Lembrando que o PaaS é responsável pelos recursos de plataforma de desenvolvimento.

**Gabarito:** Errado

**48.(CESPE / BANESE – 2021)** Uma solução de software como o Microsoft Office 365, que pode ser acessado pela Web, a partir de login e senha em formato de assinatura com pagamentos mensais, é denominada SaaS (Software as a Service).

**Comentários:**

Perfeito! É um exemplo típico de SaaS...

**Gabarito:** Correto

**49.(CESPE / BANESE – 2021)** O aumento ou a redução rapidamente na capacidade de recursos computacionais como processador sob demanda, é uma característica para serviços de cloud computing.

**Comentários:**

Perfeito! A elasticidade é uma característica típica de serviços de computação em nuvem.



**Gabarito:** Correto

**50. (CESPE / SERPRO – 2021)** A computação em nuvem pública acessa recursos por meio da Internet, usando interface web, com alocação e pagamento por demanda (soluções elásticas); no entanto, o fato de ela ser pública não significa que seja livre nem aberta.

**Comentários:**

Perfeito! Ela não é livre (no sentido de que existe uma licença de uso) e não é aberta (no sentido de que pode ser exigir autenticação). Agora esse é o tipo de questão que, como o examinador não especifica o que ele quer dizer com esses atributos, pode resultar em qualquer gabarito.

**Gabarito:** Correto

**51. (CESPE / SERPRO – 2021)** A ideia central da computação em nuvem é possibilitar que as aplicações que rodam em datacenters isolados também rodem na nuvem (Internet) em um ambiente de larga escala e com um uso elástico de recursos.

**Comentários:**

Perfeito! É essa a ideia mesmo... centros de dados são "transferidos" para um ambiente de internet de nuvem, que possuem larga escala e elasticidade de recursos.

**Gabarito:** Correto

**52. (CESPE / PM-TO – 2021)** Soluções de software que permitem a edição de texto online na Internet sem a necessidade de instalar o aplicativo na máquina do usuário, como o Microsoft Office 365 e Documentos Google, são exemplos de SaaS (software como serviço). O SaaS é um tipo de serviço:

- a) de sistemas operacionais Internet.
- b) de grupos de discussão.
- c) das redes sociais.
- d) de intranet.
- e) da cloud computing.

**Comentários:**

O SaaS (Software as a Service) é um tipo de serviço da Cloud Computing (Computação em Nuvem).

**Gabarito:** Letra E



**53. (CESPE / APEX-BRASIL – 2021)** Em uma organização que possui serviços de tecnologia da informação em uma nuvem no seu data center privado e em outras duas nuvens públicas, a arquitetura para deploy de nuvem é:

- a) comunitária.
- b) privada.
- c) híbrida.
- d) pública.

#### Comentários:

A junção de nuvem pública e privada é uma nuvem híbrida.

**Gabarito:** Letra C

**54. (CESPE / Polícia Federal – 2021)** A PaaS (plataforma como um serviço) contém os componentes básicos de IT na nuvem e oferece o mais alto nível de flexibilidade e de controle de gerenciamento sobre os recursos de tecnologia da informação no que diz respeito a *cloud computing*.

#### Comentários:

O nível mais alto de flexibilidade e de controle de gerenciamento sobre os recursos de tecnologia da informação se dá por meio de um IaaS. Em ordem de flexibilidade e controle de gerenciamento: IaaS > PaaS > SaaS (Obs: IT = Information Technology).

**Gabarito:** Errado

**55. (CESPE / Polícia Federal – 2021)** As desvantagens da *cloud computing* incluem a inflexibilidade relativa ao provisionamento de recursos computacionais: é necessário estabelecê-los no momento da contratação e não há possibilidade de ajustes de escala, de acordo com a evolução das necessidades, no mesmo contrato.

#### Comentários:

Uma das principais vantagens da computação em nuvem é justamente sua alta flexibilidade e escalabilidade. Diferentemente do que é mencionado na questão, os serviços de cloud computing permitem o ajuste de recursos computacionais com grande facilidade, frequentemente de forma automática ou com intervenção mínima. Não é necessário estabelecê-los no momento da contratação e é possível ajustar sua escala – essa é uma das maiores vantagens da Cloud Computing.



Isso significa que os usuários podem aumentar ou diminuir recursos, como poder de processamento, armazenamento ou largura de banda, conforme a demanda, muitas vezes sem necessidade de alterar contratos existentes. Essa característica é essencial para atender às necessidades dinâmicas de muitas empresas e aplicações.

**Gabarito:** Errado

**56.(CESPE / PRF – 2021)** Identifica-se Software como Serviço (SaaS) quando um provedor de serviços oferece a um ambiente baseado em cloud, no qual os usuários podem construir e disponibilizar aplicativos.

#### Comentários:

A construção e disponibilização de aplicativos – por meio de ferramentas de desenvolvimento – são características típicas da plataforma como serviço (PaaS) e, não, do software como serviço (SaaS).

**Gabarito:** Errado

**57.(CESPE / Ministério da Economia – 2020)** Considere que uma organização faça uso, para atividades distintas, de duas infraestruturas de cloud privadas, que sejam separadas geograficamente e não permitam a portabilidade de aplicativos entre elas. Nesse caso, a organização possui infraestrutura do tipo cloud híbrida.

#### Comentários:

A infraestrutura de nuvem híbrida é um ambiente de computação que combina dois ou mais tipos distintos de nuvens, permitindo que os dados e aplicativos sejam compartilhados entre elas. Ora, se eu tenho duas nuvens privadas, não são tipos distintos, logo não se trata de uma nuvem híbrida. E mesmo que fossem modelos diferentes, ainda não seriam uma infraestrutura de nuvem híbrida porque elas não permitem a portabilidade de aplicativos entre elas.

**Gabarito:** Errado

**58.(CESPE / TJ-PA – 2019)** Uma infraestrutura computacional pública que se denomina como nuvem pública e que atende os conceitos de uma nuvem reconhecidos pelo NIST (National Institute of Standards and Technology) caracteriza-se essencialmente por:

- a) ter serviços de banco de dados.
- b) permitir minerar dados com servidores.
- c) apresentar elasticidade rápida.
- d) possuir softwares com multiorganização.
- e) disponibilizar servidores bare metal sob demanda.



### Comentários:

O NIST definiu cinco características essenciais. Dentre as opções, a única que apresenta uma dessas características é a Elasticidade Rápida.

**Gabarito:** Letra C

**59.(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Os gestores de determinado órgão público decidiram adotar a computação em nuvem como solução para algumas dificuldades de gerenciamento dos recursos de tecnologia da informação. Assim, para cada contexto, análises devem ser realizadas a fim de compatibilizar os recursos de gerenciamento e segurança com os modelos técnicos de contratação. Para o armazenamento de dados de trabalho dos colaboradores desse órgão público, incluindo-se documentos, imagens e planilhas, e para o uso de recursos de rede compartilhados, como impressoras e computadores, seria adequado contratar o modelo de computação em nuvem denominado infraestrutura como um serviço (IaaS).

### Comentários:

(1) Recursos gerenciados pelos modelos de serviço são acumulativos: IaaS é responsável pelo gerenciamento de rede, armazenamento, servidores e virtualização; PaaS engloba tudo isso, além do sistema operacional, middlewares e ambientes de execução; e o SaaS engloba tudo isso, além dos dados e da aplicação em si.

(2) Por outro lado, cada modelo de serviço tem o foco no gerenciamento de alguns recursos específicos. *Como assim?* IaaS é responsável por gerenciar a infraestrutura; PaaS é responsável por gerenciar plataformas de desenvolvimento; e SaaS é responsável por gerenciar a aplicação em si e seus dados.

Apesar de todos os modelos gerenciarem o armazenamento (*storage*), o modelo de serviço que se foca nesse tipo de recurso é o IaaS. *E os recursos de rede (networking)?* Galera, computadores e impressoras podem ser conectados em rede, além de poderem ser fornecidos como um serviço disponível na nuvem para os usuários. Recursos como rede, servidores, computadores – quando gerenciados pela nuvem – são foco da... Infraestrutura como Serviço (IaaS).

**Gabarito:** Correto

**60.(CESPE / PRF – 2018)** 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.

### Comentários:



Perfeito! Esse é o sentido do SaaS, isto é, disponibilizar uma aplicação ou serviço na nuvem de forma que esteja acessível por qualquer pessoa conectada à internet de qualquer lugar.

**Gabarito:** Correto

**61. (CESPE / PRF – 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)

#### Comentários:

Entrega sob demanda de poder computacional, armazenamento de dados, aplicações e outros recursos de tecnologia da informação por meio de uma plataforma de serviços via internet é a definição impecável de computação em nuvem.

**Gabarito:** Letra C

**62. (CESPE / SEFAZ-RS – 2018)** Considerando que uma empresa tenha contratado serviços em nuvem, assinale a opção correta.

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

#### Comentários:

(a) Correto. A maioria das pessoas imagina que esse item está se referindo à empresa fornecedora do serviço de nuvem, mas ele trata da empresa contratante. Se a minha empresa contrata um serviço, mas eu nunca o utilizo de madrugada, eu posso desligar esse serviço durante a madrugada para economizar custos; (b) Errado, uma das principais vantagens dos serviços de nuvem é o amplo acesso aos serviços através da internet; (c) Errado, o serviço é contratado sob demanda, logo não é



necessário alterar o contrato porque já é previsto no contrato a elasticidade dos recursos; (d) Errado, quem fornece os servidores é a empresa contratada; (e) Errado, mesma justificativa do (c).

**Gabarito:** Letra A

**63. (CESPE / BNB – 2018)** PaaS (plataforma como serviço) difere de SaaS (software como serviço) em apenas dois componentes básicos na nuvem: no sistema operacional e no sistema de arquivo distribuído.

**Comentários:**

*Em apenas dois componentes básicos?* Elas diferem em dezenas de características e componentes!

**Gabarito:** Errado

**64. (CESPE / BNB – 2018)** Nuvem privada e nuvem híbrida são modelos de serviços ofertados por provedores de nuvem.

**Comentários:**

Essa é uma classificação quanto ao modelo de implantação. Modelos de Serviço é uma classificação em IaaS, PaaS e SaaS.

**Gabarito:** Errado

**65. (CESPE / BNB – 2018)** IaaS (infraestrutura como serviço) é um modelo de implementação de computação em nuvem no qual a regra fundamental é que as aplicações sejam virtualizadas em contêineres.

**Comentários:**

Primeiro, trata-se de um modelo de serviço; segundo, aplicações virtualizadas em contêineres é uma característica do PaaS. *Diego, o que isso?* Grosso modo, é um ambiente independente em que são disponibilizados diversos recursos de plataforma (ferramentas, bibliotecas, sistemas operacionais, entre outros) para que uma aplicação possa ser executada.

**Gabarito:** Errado

**66. (CESPE / BNB – 2018)** 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.

**Comentários:**



Perfeito! É uma forma de um sistema sempre se adequar a variações de volume de trabalho de forma automática. *Precisa de mais espaço de armazenamento? Precisa de menos? Precisa de mais processamento? Precisa de menos memória?* Tudo isso disponibilizado de forma instantânea e automática.

**Gabarito:** Correto

**67.(CESPE / BNB – 2018)** Em função da necessidade de acionamento de fornecedores, a computação em nuvem demora mais que a computação tradicional para colocar novas aplicações em execução.

**Comentários:**

*Que isso? Jamaaaais!* A computação em nuvem é muuuuito mais ágil que a computação tradicional para colocar novas aplicações em execução. Como todos os recursos são alocados e gerenciados em tempo real, há uma massiva redução no tempo dispendido. Na computação tradicional, tudo deve ser planejado e configurado passo a passo para colocar uma aplicação em execução. Além disso, não é necessário o acionamento de fornecedores – todos os recursos são administrados em tempo real automaticamente.

**Gabarito:** Errado

**68. (CESPE / Polícia Federal – 2018)** Um estudo técnico de viabilidade e um projeto de re-hosting em computação em nuvem IaaS é indicado para as aplicações legadas do órgão que tenham sido originalmente desenvolvidas para mainframe.

**Comentários:**

*O que é re-hosting?* Host é hospedar! Re-hosting é re-hospedar! Trata-se da técnica de migração de uma aplicação criada inicialmente para ser hospedada em uma infraestrutura proprietária baseada em mainframe para hospedá-la na nuvem. Galera, o mundo foi mudando, os recursos de nuvem foram ficando mais viáveis financeiramente para empresas e órgãos de tal forma que eles têm feito estudos para verificar a viabilidade de migrar aplicações de suas infraestruturas para a nuvem (IaaS).

*Entenderam agora o que a questão quis dizer?* PF é PF! Vejam o nível dessa questão... apesar de simples, possui uma redação que mexe com o psicológico dos alunos.

**Gabarito:** Correto

**69. (CESPE / Polícia Federal – 2018)** O modelo PaaS (platform as a service) oferece menos recursos e funcionalidades integradas de segurança, necessitando que o cliente projete e gerencie os sistemas operacionais, aplicativos e dados.



### Comentários:

PaaS é um modelo de serviço que oferece recursos de rede, armazenamento, servidores, virtualização, sistema operacional, middlewares, ambiente de execução e – também – segurança. De fato, o cliente deve gerenciar aplicativos e dados, mas sistema operacional é de responsabilidade da nuvem.

**Gabarito:** Errado

**70.(CESPE / CBM-AL – 2018)** A computação em nuvem é utilizada para, de forma segura, armazenar arquivos em uma região criptografada do disco rígido do usuário, que só terá acesso liberado a essa região após autenticação de uma assinatura eletrônica via Internet.

### Comentários:

Como é? Que viagem! Em princípio, nuvem não tem nenhuma relação com armazenamento criptografado de dados. Além disso, se é computação em nuvem, não armazena no disco rígido – armazena na nuvem.

**Gabarito:** Errado

**71.(CESPE / ANVISA – 2018)** 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.

### Comentários:

O termo “governança” foi muito mal utilizado, porque geralmente se trata de um escopo estratégico de processos e, não, operacional como backup, armazenamento e controle de segurança. De todo modo, a responsabilidade sobre a administração passa para o provedor de nuvem. Por exemplo: quando você envia dados para o Google Drive, você não tem controle sobre as rotinas de backup dos seus dados nem como eles são armazenados ou como é seu controle de segurança. Ignorando esse deslize, a questão está correta (mas caberia recurso).

**Gabarito:** Correto

**72.(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Conceitualmente, a computação em nuvem pode ser implementada por meio da LAN (Local Area Network) interna de uma organização.

### Comentários:



Essa questão foi bastante polêmica e eu achei sua redação infeliz. É evidente que a computação em nuvem teve como premissa ser implementada na WAN (Internet). De fato, não faz muito sentido você implementar uma nuvem em uma LAN. *No entanto, é impossível implementar uma nuvem em uma LAN?* Não! Alguns alunos focam bastante no “conceitualmente”, mas o meu problema com a questão é o “pode”. Enfim... polêmica!

**Gabarito:** Errado

**73. (CESPE / BNB – 2018)** Em um serviço do tipo IaaS, o provedor deve fornecer recursos com flexibilidade, efetividade, escalabilidade, elasticidade e segurança.

#### Comentários:

Perfeito! O provedor de computação em nuvem deve fornecer recursos com flexibilidade, efetividade, escalabilidade, elasticidade e segurança. Isso não significa que o software que utiliza a nuvem seja flexível, efetivo, escalável, elástico e seguro. Em outras palavras, o provedor deve fornecer, mas isso não significa que a arquitetura do sistema suporte essas características.

**Gabarito:** Correto

**74. (CESPE / STM – 2018)** O fato de um sistema utilizar computação em nuvem não é suficiente para que ele seja considerado escalável.

#### Comentários:

*Professor, você não disse que a computação em nuvem é escalável?* Sim, eu disse que o provedor de computação em nuvem deve fornecer recursos com escalabilidade! O sistema que utiliza computação em nuvem tem uma arquitetura independente do fornecedor de nuvem, logo o simples fato de utilizar computação em nuvem não torna um sistema escalável. Vamos fazer uma pequena analogia para entender a escalabilidade:

Se eu construo um prédio prevendo que ele tenha dois andares, mas sabendo que futuramente eu posso querer adicionar mais três andares, eu preciso construir uma base arquitetural que permita futuras adições (Ex: fazer colunas maiores, fazer um aterramento mais profundo, entre outros). Por outro lado, se eu construo um prédio com uma base arquitetural para apenas dois andares sem previsão para futuras adições, ele não será escalável. *Qual é o ponto aqui?* Bem...

O ponto é que o prédio preparado para futuros novos andares é considerado escalável, já o prédio não preparado para futuros novos andares não é considerado escalável. Um sistema de software funciona da mesma maneira: eu posso construí-lo já preparando para futuras evoluções ou não – se eu não o preparo de modo que ele seja escalável, não é suficiente utilizar computação em nuvem para que ele seja considerável escalável, porque um é completamente independente do outro.



**Gabarito:** Correto

**75. (CESPE / BNB – 2018)** O simples fato de um sistema rodar na nuvem não lhe garante o atributo de ser escalável, já que será considerado escalável o sistema que tiver sido concebido de maneira a ser capaz de alocar e liberar dinamicamente os recursos que a computação em nuvem oferecer.

#### Comentários:

Perfeito! Um software rodando em uma nuvem não é necessariamente escalável porque a escalabilidade não é uma característica intrínseca da computação em nuvem e, sim, do sistema de software em si.

**Gabarito:** Correto

**76. (CESPE / Polícia Federal – 2018)** Atualmente, as empresas de comércio na Internet podem disponibilizar suas aplicações na nuvem, como, por exemplo, na plataforma Azure da Microsoft; da mesma forma, as organizações podem fazer migrar suas aplicações de email para a nuvem. Essas nuvens oferecem ambientes de computação e armazenamento escaláveis, mas, por questões afetas à segurança, impedem o acesso implícito às suas redes privadas de alto desempenho.

#### Comentários:

Questão retirada literalmente do livro de Redes de Computadores do Kurose e Ross. Azure é uma plataforma de computação na nuvem da Microsoft, que disponibiliza serviços para ajudar a organização a enfrentar seus desafios de negócios – é a liberdade de criar, gerenciar e implantar aplicativos em uma enorme rede global usando suas ferramentas estruturas favoritas. Essas nuvens realmente oferecem ambientes escaláveis de computação e armazenamento, assim como permitem o acesso implícito às redes privadas de alto desempenho.

*E o que seria uma rede privada de alto desempenho?* Grandes provedores de serviços online (Ex: Microsoft, Google, Amazon) possuem Centros de Dados (Data Centers) espalhados por todo planeta. Eles precisam se comunicar de uma maneira extremamente rápida para oferecer o melhor serviço possível (*you make searches or access your e-mail almost instantaneously, don't you?*). Para atingir essa velocidade, esses provedores evitam ao máximo utilizar a infraestrutura da internet para comunicação, porque essa infraestrutura é compartilhada por todos nós – usuários.

Eles, portanto, possuem uma infraestrutura própria bastante próxima dos provedores de serviços principais que formam a internet (*backbone*). Essa infraestrutura própria que se comunica diretamente com provedores de serviço é chamada de rede privada de alto desempenho. *Por que?* Porque ela permite, por exemplo, que o Google ofereça resultados de busca e acesso a e-mail quase



instantaneamente, como se seus centros de dados estivessem rodando dentro do computador de cada usuário. Logo, essas nuvens oferecem – sim – acesso implícito a redes de alto desempenho.

**Gabarito:** Errado

**77.(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Se, para enviar e receber emails sem precisar gerenciar recursos adicionais voltados ao software de email e sem precisar manter os servidores e sistemas operacionais nos quais o software de email estiver sendo executado, os gestores optarem por um serviço de email em nuvem embasado em webmail, eles deverão contratar, para esse serviço, um modelo de computação em nuvem do tipo plataforma como um serviço (PaaS).

#### Comentários:

Se você não precisa gerenciar recursos adicionais voltados ao software de e-mail, não precisa manter servidores, não precisa manter sistemas operacionais nos quais o software de e-mail será executado, isto é, você utilizar um webmail, você deverá contratar um modelo de computação em nuvem do tipo software como serviço (SaaS) e, não, PaaS. Um webmail nada mais é do que uma aplicação rodando em um servidor web que acessa um servidor de e-mail. Logo, você está utilizando uma versão “virtualizada” de um software que está rodando na nuvem – sem precisar instalar nada em seu computador.

**Gabarito:** Errado

**78.(CESPE / Polícia Federal – 2018)** As nuvens do tipo híbridas são implementadas por organizações que possuem interesses em comum, como na área de segurança, por exemplo.

#### Comentários:

Na verdade, a questão se refere ao conceito de nuvem comunitária e, não, híbrida.

**Gabarito:** Errado

**79.(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Entre os modelos de computação em nuvem, o PaaS (Plataforma como um serviço) é o mais indicado para o desenvolvimento de soluções informatizadas.

#### Comentários:

Perfeito! PaaS é responsável por fornecer sistema operacional, linguagens de programação, ambientes de desenvolvimento e execução, entre outros – tudo isso facilita o desenvolvimento ou implementação de soluções informatizadas.



**Gabarito:** Correto

**80.(CESPE / EMAP – 2018)** 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.

**Comentários:**

O becape em nuvem faz cópias em ambientes seguros, ou seja, em um Data Center que cumpre diversos protocolos de segurança; além disso, é recomendável que seja armazenado em centros de dados geograficamente distantes para aumentar mais ainda a segurança. Imaginem que becares sejam armazenados em um único centro de dados na Síria e que ela entre em guerra com outro país: se explodirem o centro de dados, você perdeu seu becape em nuvem. Logo, é recomendável armazenar becares em locais geograficamente distantes.

**Gabarito:** Correto

**81.(CESPE / TCE-PB – 2017)** 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).

**Comentários:**

*Ambiente de desenvolvimento, teste e gerenciamento de aplicações de software?* Um monte de palavras-chave que vocês devem reconhecer imediatamente e associar à Plataforma como Serviço (PaaS).

**Gabarito:** Letra D

**82.(CESPE / PC-PE – 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.

#### Comentários:

Galera, vamos dar um nome para esse usuário para contextualizar – vamos chamá-lo de Maguila. O Maguila tem uma conta em um aplicativo de armazenamento em nuvem e o utiliza na sua casa. Ao ir para seu trabalho, Maguila fez o download desse mesmo aplicativo, instalou em sua máquina e fez o login em sua conta. A partir desse momento, tudo que estava armazenado no aplicativo será sincronizado para a máquina do trabalho, inclusive o arquivo xyz.doc.

O enunciado diz que, em seguida, Maguila inseriu três arquivos em uma pasta do disco virtual criado pelo aplicativo em sua máquina do trabalho e ainda fez uma modificação no arquivo xyz.doc. A partir daí, ele não realizou quaisquer edições ou inserção de arquivos na referida pasta. Logo, esses arquivos da máquina local do trabalho foram sincronizados e enviados para a nuvem. Quando ele acessar o seu computador de casa, o aplicativo sincronizará com a nuvem e ele terá o arquivo xyz.doc modificado, além dos três arquivos novos.

**Gabarito:** Letra D

**83.(CESPE / INSS – 2016)** A ferramenta OneDrive do Windows 10 é destinada à navegação em páginas web por meio de um browser interativo.

#### Comentários:

*Destinada à navegação?* Não, ele é um serviço de armazenamento em nuvem da Microsoft.



**Gabarito:** Errado

---

**84. (CESPE / MEC – 2016)** Para que se utilizem recursos da computação em nuvem, não é necessário que haja conexão com a Internet, já que todo o processamento é realizado no próprio computador do usuário.

**Comentários:**

Opa... necessidade básica e fundamental da computação em nuvem é o acesso à internet.

**Gabarito:** Errado

---

**85. (CESPE / 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.

**Comentários:**

Nenhum desses itens fazem sentido porque a infraestrutura de armazenamento em nuvem é de responsabilidade do provedor do serviço, exceto o último porque ele realmente suporta cópias de segurança remota de arquivos, isto é, ele faz um backup dos arquivos salvos no disco virtual situado em servidores da nuvem de armazenamento. Observação: alguns alunos já me perguntaram porque o terceiro item está incorreto. Galera, o Cloud Storage tem elasticidade apenas de armazenamento e, não, de processamento.

**Gabarito:** Letra E

---

**86. (CESPE / TELEBRAS – 2015)** As tecnologias envolvidas na computação na nuvem não estão totalmente consolidadas, sendo ainda passíveis de transformações ao longo dos anos.

**Comentários:**

Essa questão é péssima! Nenhuma tecnologia no mundo é totalmente consolidada, então ela é realmente passível de transformações ao longo dos anos.

**Gabarito:** Correto

---



**87.(CESPE / STJ – 2015)** 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.

#### Comentários:

A computação em nuvem suporta o armazenamento de dados massivo com alta disponibilidade, logo suporta o processamento de um grande volume de dados.

**Gabarito:** Errado

**88. (CESPE / MEC – 2015)** A computação em nuvem fornece apenas serviços para armazenamento de dados.

#### Comentários:

A computação em nuvem fornece uma infinidade de serviços além do armazenamento em nuvem: infraestrutura, plataforma, desenvolvimento, planilhas, slides, documentos, etc.

**Gabarito:** Errado

**89. (CESPE / TELEBRAS – 2015)** 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.

#### Comentários:

SaaS é realmente um modelo de serviço em que um aplicativo é acessado via internet em um sítio diferente daquele do cliente. No entanto, sendo rigoroso, há exigência de licença de uso – o que não há é o pagamento pela licença. *Como assim, Diego?* Quando você utiliza o Google Drive, por exemplo, existe uma licença de uso de serviço, porém ela é livre de royalties, o que significa que não há taxas relacionadas a ela. Em outras palavras, você não precisa pagar para usar o Google Drive! No entanto, o examinador não teve esse rigor e manteve o gabarito como correto.

**Gabarito:** Correto

**90.(CESPE / TELEBRAS – 2015)** O modelo de HAAS disponibiliza aplicações aos clientes, assim como ocorre no modelo SAAS.

#### Comentários:



O HaaS (Hardware as a Service) é um tipo de classificação que não é reconhecido pelo NIST, mas que fornece equipamentos de hardware como um serviço.

**Gabarito:** Errado

**91.(CESPE / TELEBRAS – 2015)** Na computação na nuvem, IaaS (infrastructure as a service) refere-se a um modelo de serviço em que o provedor oferece ao usuário de forma transparente, uma infraestrutura tanto de processamento quanto de armazenamento.

**Comentários:**

Perfeito! Ela vai cuidar de toda a infraestrutura de processamento e armazenamento. *Professor, o que seria essa forma transparente?* Isso significa que o usuário sequer se preocupará com esse tipo de gerenciamento, que será feito pela empresa fornecedora do serviço de computação em nuvem.

**Gabarito:** Correto

**92.(CESPE / TELEBRAS – 2015)** Os possíveis benefícios relacionados ao uso da computação em nuvem nas organizações incluem a economia de energia elétrica.

**Comentários:**

Perfeito! Se você não precisa mais manter imensos e custosos servidores no Data Center de uma empresa junto com vários aparelhos de ar condicionado para manter a temperatura baixa, você acaba economizando muita energia!

**Gabarito:** Correto

**93.(CESPE / STJ – 2015)** 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).

**Comentários:**

Não se pode confundir público com gratuito! A nuvem pública é pública porque está disponível para qualquer pessoa – ela pode ser paga ou gratuita. Ademais, ela é disponibilizada sob o modelo pay-per-usage.

**Gabarito:** Errado

**94.(CESPE / TCE-RN – 2015)** A computação em nuvem é constituída de várias tecnologias e formada por um conjunto de servidores físicos e virtuais interligados em rede.



### Comentários:

Ela é realmente constituída de várias tecnologias e é formada por um conjunto de servidores físicos e virtuais em rede localizados em um centro de dados.

**Gabarito:** Correto

**95. (CESPE / Polícia Federal – 2014)** Entre as desvantagens da computação em nuvem está o fato de as aplicações terem de ser executadas diretamente na nuvem, não sendo permitido, por exemplo, que uma aplicação instalada em um computador pessoal seja executada.

### Comentários:

Galera, vamos pensar no Dropbox! Você pode acessá-lo por meio de um navegador web sem consumir recursos do computador do usuário, mas você também pode fazer o download de um aplicativo do Dropbox e instalá-lo localmente em seu computador.

**Gabarito:** Errado

**96. (CESPE / Polícia Federal – 2014)** Na computação em nuvem, diversos computadores são interligados para que trabalhem de modo colaborativo, inclusive aqueles que possuam sistemas operacionais diferentes.

### Comentários:

A computação em nuvem é multiplataforma e permite o trabalho colaborativo dos usuários.

**Gabarito:** Correto

**97. (CESPE / ICMBio – 2014)** A computação na nuvem permite ao usuário alocar recursos de forma dinâmica e em tempo real, o que possibilita o ajuste entre a necessidade e os recursos.

### Comentários:

Perfeito, item impecável – trata-se da elasticidade rápida, isto é, a capacidade de um sistema de se adaptar a uma variação na carga de trabalho quase instantaneamente – de forma automática e transparente.

**Gabarito:** Correto

**98. (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.



### Comentários:

Opa... necessidade básica e fundamental da computação em nuvem é o acesso à internet.

**Gabarito:** Errado

- 99. (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.

### Comentários:

Pessoal, lembrem-se da elasticidade rápida. A computação em nuvem permite escalar para cima ou para baixo de acordo com as demandas do cliente, portanto é claro que podem ser armazenados e gerenciados em nuvem.

**Gabarito:** Errado

- 100. (CESPE / Câmara dos Deputados – 2014)** 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.

### Comentários:

Perfeito! O armazenamento em nuvem permite ao usuário armazenar dados na nuvem e acessá-lo a partir de qualquer computador que tenha acesso à internet.

**Gabarito:** Correto

- 101. (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.

### Comentários:

Opa, o nível mais baixo que disponibiliza ao usuário a estrutura de hardware é o IaaS (*Infrastructure as a Service*). Já a estrutura de software – que inclui o sistema operacional, servidores de banco de dados e servidores web – fica a cargo do PaaS (*Platform as a Service*).

**Gabarito:** Errado



- 102. (CESPE / MDIC – 2014)** Na computação em nuvem, é possível acessar dados armazenados em diversos servidores de arquivos localizados em diferentes locais do mundo, contudo, a plataforma utilizada para o acesso deve ser idêntica à dos servidores da nuvem.

#### Comentários:

O armazenamento de dados em nuvem possibilita que um usuário acesse os dados armazenados de qualquer lugar, desde que seu computador esteja conectado à Internet, não havendo necessidade de os dados serem salvos no computador local. Não é necessário ter uma plataforma idêntica à dos serviços de nuvem, uma vez que a computação em nuvem é multiplataforma.

**Gabarito:** Errado

- 103. (CESPE / ANTAQ – 2014)** No modelo SaaS (software-as-a-service), as aplicações estão disponíveis como serviços pelos provedores e podem ser acessadas pelos clientes por meio de aplicações, como, por exemplo, um browser. Todo controle e gerenciamento da infraestrutura de rede, de sistemas operacionais, de servidores e de armazenamento são feitos pelo provedor do serviço.

#### Comentários:

Perfeito! Quando você acessa o Google Drive, você não está ligando para a infraestrutura que suporta essa aplicação, nem para o sistema operacional instalado no servidor ou em que tipo de memória ele está armazenado – todo esse gerenciamento é de responsabilidade do fornecedor do serviço.

**Gabarito:** Correto

- 104. (CESPE / FUB – 2014)** O Google Drive é uma ferramenta que possibilita a criação e edição de documentos, planilhas e apresentações.

#### Comentários:

O Google Drive realmente permite a criação de Documentos (Google Docs), Planilhas (Google Sheets) e Apresentações (Google Slides).

**Gabarito:** Correto

- 105. (CESPE / SERPRO – 2013)** Segundo o NIST (National Institute of Standards and Technology), IaaS, PaaS, SaaS e UDP são modelos de serviço oferecidos pela computação em nuvem.



### Comentários:

UDP? UDP é um protocolo da camada de transporte do Modelo OSI! Não se trata de um modelo de serviço de computação em nuvem.

**Gabarito:** Errado

**106. (CESPE / SERPRO – 2013)** Segundo o NIST, os modelos de implantação definidos para a computação em nuvem são: público, privado, comunitário e híbrido.

### Comentários:

Perfeito! Os modelos de implantação realmente são público, privado, comunitário e híbrido.

**Gabarito:** Correto

**107. (CESPE / SERPRO – 2013)** A arquitetura de computação na nuvem tem um componente denominado infraestrutura como serviço, que provê todas as linguagens de banco de dados para o usuário do serviço.

### Comentários:

A Infraestrutura como Serviço é um modelo de serviço e, não, um componente; além disso, linguagens de banco de dados são linguagens como outra qualquer, acessíveis para qualquer um independente de serviços de nuvem.

**Gabarito:** Errado

**108. (CESPE / ANTT – 2013)** Os modelos de implementação para computação em nuvem podem ser classificados em público, privado, comunitário e restrito.

### Comentários:

Na verdade, eles podem ser classificados em pública, privada, comunitária e híbrida e, não, restrita.

**Gabarito:** Errado

**109. (CESPE / ANTT – 2013)** IaaS, PaaS e SaaS são modelos de serviço em nuvem.

### Comentários:

Perfeito! Uma das classificações de nuvem é em relação ao seu modelo de serviço, que se divide em IaaS, PaaS e SaaS.



**Gabarito:** Correto

---

- 110. (CESPE / ANTT – 2013)** Os serviços de nuvem permitem que o usuário armazene seus arquivos pessoais, como fotos, músicas e vídeos, gratuitamente na Internet.

**Comentários:**

Perfeito! Esse é um dos serviços fornecidos pela computação em nuvem – você pode armazenar seus arquivos pessoais e fazer um backup gratuitamente na internet. Claro que há um limite de armazenamento gratuito em que, para além dele, deixa de ser gratuito.

**Gabarito:** Correto

---

- 111. (CESPE / STF – 2013)** Na infraestrutura como serviço (IaaS), os provedores podem oferecer infraestrutura física ou virtualizada aos clientes, a depender da situação.

**Comentários:**

Questão um pouco complexa! Galera, em regra, IaaS oferece infraestrutura virtualizada aos clientes, isto é, você tem acesso à processamento, memória, armazenamento virtuais. No entanto, é possível também oferecer infraestrutura física, isto é, você leva os seus próprios equipamentos para o ambiente físico de um Data Center de outro fornecedor de IaaS, que aloja fisicamente seus equipamentos oferecendo alguns outros recursos como espaço, energia, refrigeração, segurança, entre outros.

**Gabarito:** Correto

---

- 112. (CESPE / MPOG – 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.

**Comentários:**

Essa questão está tão perfeita que poderia ser uma definição de SaaS!

**Gabarito:** Correto

---



## QUESTÕES COMENTADAS – FCC

**113. (FCC / CLDF – 2018)** Na adoção dos recursos de computação na nuvem o Analista de Sistemas selecionou o modelo IaaS que disponibiliza, dentre outros recursos, o serviço de:

- a) armazenamento de Backup.
- b) gerenciamento de banco de dados.
- c) provedor de e-mail.
- d) edição de documento.
- e) hospedagem de site.

### Comentários:

(a) Correto, esse é um recurso do IaaS; (b) Errado, esse é um recurso do PaaS; (c) Errado, esse é um recurso do SaaS; (d) Errado, esse é um recurso do SaaS; Errado, esse é um recurso de PaaS ou SaaS.

**Gabarito:** Letra A

**114. (FCC / TRT-SP – 2018)** Ao pesquisar sobre cloud storage, um Técnico verificou que há diferentes tipos de armazenamento em nuvem, dependendo de como o storage é feito, dentre os quais estão:

I. Voltada para pessoas físicas, esta nuvem é composta por sites que disponibilizam um pequeno espaço de armazenamento gratuitamente e oferecem planos para expandir a capacidade. Ideal para quem quer testar o serviço de cloud storage ou possui um pequeno volume de dados e não necessita de um alto nível de segurança e desempenho.

II. Dividida entre clientes com negócios em comum, que rateiam os custos de utilização e manutenção, esta nuvem pode ser hospedada e gerenciada dentro das empresas ou, então, terceirizada.

III. Esta nuvem é projetada para uso exclusivo de uma única empresa, nas dependências da qual todo o hardware (storages e servidores) fica alocado. A empresa possui controle total da implementação das aplicações na nuvem.

Os tipos de I, II e III são, correta e respectivamente,

- a) FaaS, SaaS e IaaS.
- b) nuvem pública, comunitária e privada.
- c) IaaS, CaaS e SaaS.
- d) nuvem gratuita, híbrida e corporativa.
- e) IaaS, EaaS e PaaS.



### Comentários:

(I) Dentre as opções apresentadas, essa pode ser uma nuvem pública ou uma nuvem gratuita; (II) Essa opção necessariamente é uma nuvem comunitária; (III) Essa opção necessariamente é uma nuvem privada. Logo, trata-se de nuvem pública, nuvem comunitária e nuvem privada.

**Gabarito:** Letra B

**115. (FCC / TRT-PE – 2018)** 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.

### Comentários:

*Conjunto de aplicativos que não estão instalados em seu computador? Aplicativos instalados em servidores espalhados em pontos diversos da internet? Permite acessar os aplicativos e guardar documentos nesses servidores? Pode acessá-los a partir de qualquer computador com acesso à internet?* Tudo nos remete a SaaS (Software as a Service).

**Gabarito:** Letra B

**116. (FCC / TRE-AP – 2015)** Serviços de cloud storage armazenam dados físicos on-line em pools virtualizados e especializados. É uma desvantagem deste tipo de armazenamento:

- a) As organizações geralmente pagam apenas para o armazenamento que realmente utilizarem.
- b) Dispensa instalação de dispositivos de armazenamento físico no ambiente de TI da organização.
- c) O desempenho pode ser menor do que o armazenamento local. Isso pode implicar que a organização tenha que realizar altos investimentos em banda larga e infraestrutura de rede.



d) Os custos de localização offshore costumam ser mais baixos e ainda permite à organização se concentrar mais em seu core business.

e) Tarefas como backup, replicação de dados e compra de dispositivos de armazenamento adicionais são transferidas para o prestador de serviços.

#### Comentários:

(a) Errado, essa é uma vantagem; (b) Errado, essa é uma vantagem; (c) Correto, o desempenho nem sempre é igual ao desempenho de um armazenamento local e talvez seja necessário investir em recursos de rede; (d) Errado, essa é uma vantagem – offshores são locais que possuem menor tributação ou incentivos fiscais; (e) Errado, essa é uma vantagem.

**Gabarito:** Letra C

**117. (FCC / CNMP – 2015)** Na Computação em Nuvem (Cloud Computing), diversos tipos de serviços podem ser disponibilizados aos usuários. O serviço que fornece uma infraestrutura de integração para implementar e testar aplicações elaboradas para a nuvem, é denominado:

- a) SaaS - Software as a Service.
- b) AaaS - Application as a Service.
- c) DaaS - Development as a Service.
- d) IaaS - Implementation as a Service.
- e) PaaS - Platform as a Service.

#### Comentários:

O serviço que fornece uma infraestrutura de integração para implementar e testar aplicações é a plataforma como um serviço (Paas). O examinador sempre joga a palavra “infraestrutura” para tentar confundir o candidato. Cuidado!

**Gabarito:** Letra E

**118. (FCC / TRT-15 – 2015)** Os serviços de edição de texto online, como o do Google Docs, são serviços disponibilizados na internet por meio do conceito de Computação na Nuvem. Dentre os diferentes tipos de Computação na Nuvem, esses serviços são do tipo:

- a) PaaS – Plataform as a Service.
- b) IaaS – Infrastructure as a Service.
- c) CaaS – Communication as a Service.
- d) DBaaS – Data Base as a Service.
- e) SaaS – Software as a Service.



## Comentários:

Google Docs – serviço de edição de texto online – é um serviço do tipo Software as a Service (Saas).

**Gabarito:** Letra E

**119. (FCC / DPE-SP – 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.

## Comentários:

(a) Errado, trata-se de um ferramenta para criação de blogs; (b) Errado, trata-se de um navegador web; (c) Errado, trata-se de uma cópia de segurança; (d) Errado, trata-se uma agenda, salvo engano; (e) Correto, trata-se de uma ferramenta de armazenamento em nuvem.

**Gabarito:** Letra E

**120. (FCC / TRT-MG – 2015)** A computação na nuvem apresenta a grande vantagem de acessar os recursos computacionais (processamento, banco de dados, etc) a partir da internet sem a necessidade de instalar programas e aplicações nos computadores e dispositivos. Dentre os diferentes tipos de serviços da computação na nuvem, quando recursos de hardware são acessados na nuvem, está se utilizando o tipo de serviço:

- a) DevaaS.
- b) IaaS.
- c) CaaS.
- d) SaaS.
- e) PaaS.

## Comentários:



Quando recursos de hardware são acessados na nuvem, está se utilizando o tipo de serviço de Infrastructure as a Serviço (IaaS).

**Gabarito:** Letra B

**121. (FCC / TCE-SP – 2010)** Quanto à computação em nuvem, considere:

I. Ao acessar seus dados na nuvem computacional, o usuário não precisa se preocupar com o hardware nem com o sistema operacional de seu computador, uma vez que dele utilizará somente o navegador.

II. O trabalho corporativo e o compartilhamento de arquivos se tornam mais fáceis, uma vez que todas as informações se encontram no mesmo espaço físico, o que assegura ao próprio usuário manter seus dados sob sigilo.

III. O usuário tem um melhor controle de gastos ao usar aplicativos, pois a maioria dos sistemas de computação em nuvem fornecem aplicações gratuitamente e, quando cobrado, o usuário paga somente pelo tempo de utilização dos recursos.

IV. A Computação em nuvem é uma tendência integrante da Web 2.0 de se levar todo tipo de dados de usuários a servidores online, tornando desnecessário o uso de dispositivos de armazenamento.

É correto o que consta em:

- a) I, II e III, apenas.
- b) I, III e IV, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) III e IV, apenas.
- e) I, II, III e IV.

#### Comentários:

(I) Correto, não precisa instalar nada – tudo é acessado via browser; (II) Errado, as informações não estão necessariamente em um mesmo espaço físico; (III) Correto, há uma maior eficiência e transparência dos gastos – pay-per-use; (IV) Correto, tem sido uma tendência realmente levar dados para servidores em nuvem, tornando desnecessário o uso de dispositivos de armazenamento – eu, por exemplo, uso cada vez menos o meu HD/SSD.

**Gabarito:** Letra B



## QUESTÕES COMENTADAS – FGV

**122. (FGV / Senado Federal – Análise de Suporte – 2022)** Nos últimos anos, a adoção de ambientes em nuvem cresceu expressivamente. Modelos de serviços em nuvem facilitam a criação de soluções tecnológicas modernas de maneiras diferentes.

A seguir, estão listadas algumas características de um desses modelos.

- I. O provedor de nuvem fica responsável pelo gerenciamento da infraestrutura de servidores, sistemas operacionais, atualizações e outras tarefas administrativas.
- II. Acessível pela internet por meio do navegador web.
- III. Permite equipes de desenvolvimento colaborarem em todo o ciclo de vida de um aplicativo, incluindo codificação, integração, teste, entrega, implantação e feedback.

As características descritas nos itens I, II e III referem-se a:

- a) IAC.
- b) TaaS.
- c) SaaS.
- d) IaaS.
- e) PaaS.

### Comentários:

(I) Essa característica serviria a qualquer modelo de serviço; (II) Essa característica também serviria a qualquer modelo de serviço; (III) Essa característica menciona colaboração no ciclo de vida de um aplicativo, desde codificação, integração, teste, entrega, implantação, etc – todas essas são características de plataformas de desenvolvimento de software, logo se referem ao PaaS.

**Gabarito:** Letra E

**123. (FGV / PC-AM – 2022)** O desenvolvimento e a disponibilização de serviços na nuvem é uma prática muito comum.

Sobre uma plataforma de streaming de filmes que cobra por assinatura, assinale a opção que indica o modelo de serviço recebido do provedor de nuvem e o que é entregue pelo desenvolvedor ao usuário final.

- a) Recebe SaaS e entrega PaaS.
- b) Recebe SaaS e entrega IaaS.
- c) Recebe PaaS e entrega SaaS.
- d) Recebe PaaS e entrega IaaS.



e) Recebe IaaS e entrega IaaS.

### Comentários:

O provedor de nuvem entrega um PaaS, dado que oferece uma plataforma para hospedagem de um software em nuvem. Já o usuário final recebe do desenvolvedor um SaaS, dado que ele recebe um software hospedado em nuvem. Em outras palavras, o desenvolvedor recebe um PaaS do provedor de nuvem e entrega um SaaS para o usuário final.

**Gabarito:** Letra C

**124. (FGV / SEFAZ-AM – 2022)** Assinale a opção que denota apenas elementos que tornaram possível a evolução de serviços em nuvem.

- a) Virtualização, Internet, computação escalável.
- b) Bancos de dados, Internet, computação escalável.
- c) Bancos de dados virtuais, Internet, computação escalável.
- d) Internet das Coisas, virtualização, computação escalável.
- e) Sistemas de ERP, virtualização, computação escalável.

### Comentários:

(a) Correto, todos esses tornaram possível a evolução de serviços em nuvem; (b) Errado, não há nenhuma relação direta com bancos de dados; (c) Errado, não há nenhuma relação direta com bancos de dados virtuais; (d) Errado, não há nenhuma relação direta com Internet das Coisas; (e) Errado, não há nenhuma relação direta com Sistemas de ERP.

**Gabarito:** Letra A

**125. (FGV / SEFAZ-AM – 2022)** Existem alguns benefícios na adoção de nuvens privadas em relação às nuvens públicas. Assinale a opção que descreve apenas benefícios de uma nuvem privada.

- a) Melhor nível de serviço, em oposição às diversas equipes especializadas que operam nas nuvens públicas.
- b) Melhor controle e estabilidade, em oposição ao compartilhamento de recursos inerente às nuvens públicas.
- c) Melhor contingenciamento, em oposição às nuvens públicas, que possuem Data Centers distribuídos no mundo todo.



d) Menor custo de administração, em oposição aos altos custos iniciais dos serviços das nuvens públicas.

e) Rápida atualização no menu de serviços, em oposição à escassez de serviços das nuvens públicas.

### Comentários:

(a) Errado. Nuvens privadas realmente possuem melhor nível de serviço, mas nuvens públicas não possuem equipes especializadas e, sim, genéricas – quem possui equipes especializadas são as nuvens privadas; (b) Correto. Nuvens privadas apresentam melhor controle e estabilidade, dado que não são compartilhadas com outros clientes; (c) Errado. Nuvens públicas possuem melhor contingenciamento, dado que os centros de dados são distribuídos em todo mundo; (d) Errado. Nuvens privadas possuem maior custo de administração, dado que os custos são distribuídos por vários clientes; (e) Errado. Não há escassez de serviços em nuvens públicas.

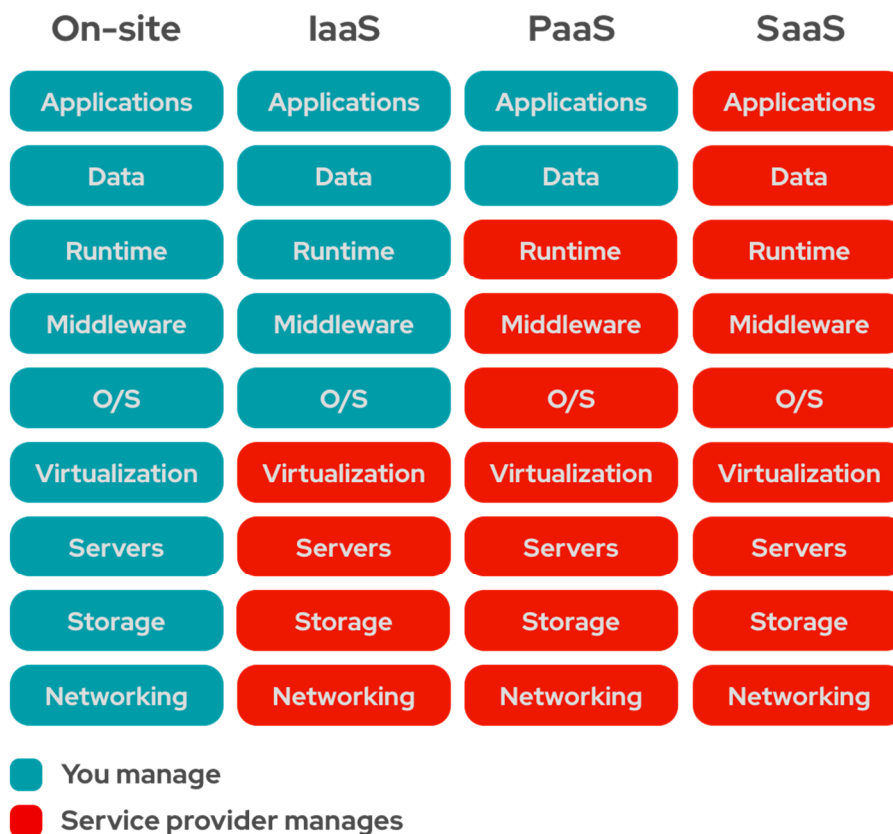
**Gabarito:** Letra B

**126. (FGV / SEFAZ-AM – 2022)** O provisionamento de serviços em nuvem divide-se basicamente em: IaaS – Infraestrutura como Serviço, PaaS – Plataforma como Serviço e SaaS – Software como Serviço. Assinale a opção que indica o modelo de serviço que dá mais autonomia de gerenciamento do ambiente ao cliente:

- a) SaaS, porque o cliente é capaz de gerenciar o sistema operacional do serviço.
- b) PaaS, porque o cliente é capaz de gerenciar a virtualização do serviço.
- c) IaaS, porque o cliente é capaz de gerenciar o sistema operacional, os dados e a aplicação do serviço.
- d) SaaS, porque o cliente é capaz de gerenciar a unidade de armazenamento do serviço.
- e) SaaS, porque o cliente é capaz de gerenciar a virtualização do serviço.

### Comentários:





Em vermelho, temos aquilo que é gerenciado pelo provedor de nuvem e, em verde, temos aquilo que é gerenciado pelo cliente. Note que o IaaS (Infrastructure as a Service) é o modelo que dá mais autonomia ao cliente, que pode gerenciar sistema operacional, middleware, ambiente de execução, dados e aplicações.

**Gabarito:** Letra C

**127. (FGV / TJDF - 2022)** O órgão XPTO do Poder Judiciário está implementando tecnologia em nuvem para prover serviços para outros órgãos. Os serviços ofertados consistirão em um ambiente no qual os clientes receberão máquinas virtuais, com suas áreas de armazenamento definidas (storage) e as interfaces de rede de acordo com os ambientes (produtivos ou não produtivos), nas quais poderão instalar os sistemas operacionais e suas aplicações para disponibilizarem serviços para seus clientes.

De acordo com a NIST SP 800-145, o modelo de serviço de nuvem implementado pelo órgão XPTO é o:

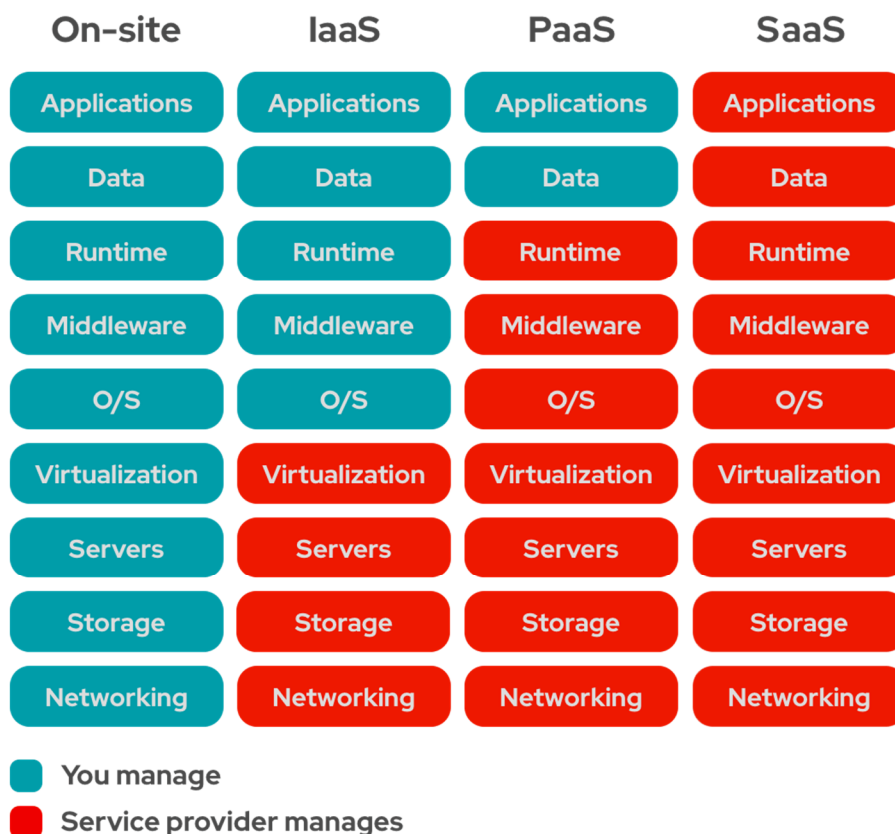
- a) *infrastructure as a service*;
- b) *on-demand self-service*;
- c) *software as a service*;
- d) *platform as a service*;



e) *measured service*.

### Comentários:

De acordo com o enunciado, os serviços ofertados consistirão em um ambiente no qual os clientes receberão **máquinas virtuais**, com suas áreas de armazenamento definidas (**storage**) e as interfaces de rede de acordo com os ambientes nas quais poderão instalar os **sistemas operacionais** e suas aplicações. Vamos lembrar da nossa figurinha básica...



Note que é a Infrastructure as a Service (IaaS) que gerencia **storage (armazenamento)**, **virtualização (máquinas virtuais)** que permite aos usuários instalarem seus **sistemas operacionais e aplicações**. Lembrando que em **verde** é gerenciado pelo usuário e, em **vermelho**, é gerenciado pela infraestrutura como serviço.

**Gabarito:** Letra A

**128. (FGV / MPE-GO – 2021)** Júlia e seus colegas de faculdade estão fazendo um trabalho em grupo e decidiram compartilhar seus arquivos de imagens e texto na nuvem de modo que cada integrante do grupo possa ver e acessar as atualizações dos outros pela Internet.

Para compartilhar na nuvem os arquivos do trabalho com os colegas do grupo, Júlia deve usar o:

- a) Dropbox.
- b) Pendrive.
- c) Mozilla Thunderbird.
- d) Windows Explorer.
- e) Infraestrutura como Serviço (IaaS).

### Comentários:

(a) Correto, essa é uma das ferramentas mais famosas de compartilhamento em nuvem do mercado; (b) Errado, pendrive é um dispositivo de memória flash que permite armazenar arquivos localmente; (c) Errado, Mozilla Thunderbird é um software gerenciador de correio eletrônico; (d) Errado, Windows Explorer é o gerenciador de arquivos e pastas do Microsoft Windows; (e) Errado, IaaS é um modelo de computação em nuvem que fornece recursos de rede, armazenamento, servidores, virtualização, entre outros.

**Gabarito:** Letra A

**129. (FGV / TJ-RO – 2021)** João é um cientista de dados que iniciou o processo de estudo dos dados de sua empresa com o objetivo de identificar um diferencial competitivo diante de seus concorrentes. Como resultado, João decidiu implementar um Big Data e hospedá-lo em um ambiente de nuvem. Diante das possibilidades dos serviços, considerando os requisitos de escalabilidade e elasticidade, em caso de aumento de demanda pontual, aliados à tecnologia de Big Data, a alternativa que melhor descreve o tipo de serviço em nuvem a ser contratado por João é:

- a) infraestrutura como serviço (IaaS), que consiste na entrega de funções de computação, incluindo hardware, redes, armazenamento e espaço de Datacenter com base em um modelo de aluguel;
- b) plataforma como serviço (PaaS), que oferece um conjunto consistente de serviços que garantem que os desenvolvedores tenham um modo integrado para a criação de aplicativos em nuvem;
- c) software como serviço (SaaS), que consiste em um aplicativo de negócios criado e hospedado por um provedor em um modelo de múltiplos usuários;
- d) dados como serviço (DaaS), que é um serviço independente de plataforma que permite conexão à nuvem para armazenar e recuperar informações;
- e) infraestrutura como código (IaC), que consiste em uma abordagem baseada na agilidade para entregar uma infraestrutura de forma muito mais rápida, com uma codificação objetiva e simples.



## Comentários:

Se João deseja hospedar um Big Data para poder realizar consultas e identificar diferenciais competitivos que o ajudem na tomada de decisão, então ele precisa contratar um DaaS (Data as a Service). Dessa forma, ele poderá utilizar diversos recursos de armazenamento, processamento, recuperação e análise de dados.

**Gabarito:** Letra D

**130. (FGV / Câmara Municipal de Caruaru/PE – 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:

I. 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.

II. 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.

## Comentários:

(a) Errado, desconheço ferramenta chamada DataStore; (b) Errado, desconheço ferramenta chamada DataStore; (c) Correto, ambas são ferramentas de computação em nuvem; (d) Errado, Thunderbird é um cliente de correio eletrônico; (e) Errado, Thunderbird é um cliente de correio eletrônico.



**Gabarito:** Letra C

**131. (FGV / DPE-MT – 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.

**Comentários:**

(I) Errado, a principal função de uma nuvem é fornecer serviços sob demanda acessíveis, escaláveis, etc; (II) Correto, é realmente necessário ter uma conexão estável de internet; (III) Correto, de acordo com a banca. No entanto, acredito ser uma grande viagem... nunca ouvi falar em uma nuvem descartável e não acho que esse item faça qualquer sentido lógico.

**Gabarito:** Letra E

**132. (FGV / SEDUC-AM – 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

**Comentários:**



(a) Errado, Android é um sistema operacional móvel; (b) Errado, Ubuntu é uma distribuição Linux; (c) Errado, Android é um sistema operacional móvel; (d) Correto, todos eles são serviços de computação em nuvem; (e) Errado, Android é um sistema operacional móvel e Ubuntu é uma distribuição Linux.

**Gabarito:** Letra D

**133. (FGV / Prefeitura de Osasco – 2014)** Uma nova tendência surgida nos últimos anos é a “computação em nuvem”. Observe as seguintes afirmativas sobre o uso de aplicativos por meio dessa modalidade.

- I. Permite o uso de computadores locais com configurações de hardware mais simples e econômicas.
- II. Permite acesso aos aplicativos por meio de outros computadores.
- III. Não requer instalações de software sofisticadas nos computadores de onde é feito o acesso.
- IV. O gerenciamento de pastas e arquivos dos aplicativos fica bastante simplificado.
- V. Não requer o uso de senhas de acesso.

NÃO está correta a afirmativa:

- a) I;
- b) II;
- c) III;
- d) IV;
- e) V.

### Comentários:

(I) Correto, uma vez que a maioria dos recursos serão disponibilizados pela nuvem, não é necessário ter computadores locais com configurações de hardware potentes e caras; (II) Correto, é realmente possível acessar aplicativos por meio de diversos computadores, uma vez que o acesso é feito via navegador web; (III) Correto, uma vez que é necessário apenas um simples navegador web; (IV) Correto, trata-se de um gerenciamento simples; (V) Errado, é requerido – sim – o uso de senhas para que um usuário autorizado se autentique e acesse a nuvem.

**Gabarito:** Letra E



## QUESTÕES COMENTADAS – VUNESP

**134. (VUNESP / PC-SP – 2018)** O recurso de armazenamento na nuvem (Cloud Storage) é bastante eficiente e útil para as necessidades de processamento e armazenamento de dados. Entretanto, deve-se tomar alguns cuidados no uso desse recurso, como:

- a) acessar o sistema de armazenamento utilizando dispositivos móveis que permitem a comunicação de vários lugares.
- b) acessar o sistema de armazenamento utilizando uma conexão sem fio com WPA-2.
- c) realizar backups próprios, uma vez que não há esquema de backup no armazenamento na nuvem.
- d) não realizar o compartilhamento dos arquivos, pois não há como configurar as permissões de acesso no armazenamento na nuvem.
- e) acessar o sistema de armazenamento utilizando os recursos de criptografia e segurança da informação.

### Comentários:

(a) Errado, não há qualquer ressalva quanto à utilização de dispositivos móveis para acesso ao sistema de armazenamento em nuvem; (b) Errado, uma conexão sem fio com WPA-2 é segura, criptografada e autenticada, logo também não é uma preocupação específica; (c) Errado, há esquemas de backup no armazenamento em nuvem; (d) Errado, é possível – sim – configurar permissões de acesso no armazenamento em nuvem; (e) Correto, é realmente recomendável acessar o sistema de armazenamento utilizando os recursos de criptografia e segurança da informação.

**Gabarito:** Letra E



## QUESTÕES COMENTADAS – DIVERSAS BANCAS

- 135. (CESGRANRIO / AgeRIO – 2023)** A disseminação e a confiabilidade das tecnologias utilizadas na Internet deram origem a serviços de armazenamento de dados em nuvem, oferecidos por empresas como Google (Drive), Microsoft (OneDrive) e Amazon (AWS), entre outras. Esses dados podem ser:
- a) acessados por uma estação de trabalho que não tenha conexão com a Internet.
  - b) baixados (download) para o sistema de arquivos de uma estação de trabalho conectada à Internet.
  - c) compartilhados apenas com pessoas que possuem um endereço de correio eletrônico válido na Internet.
  - d) misturados inadvertidamente entre si, devido às tecnologias utilizadas.
  - e) preservados eternamente, pois não podem ser removidos.

### Comentários:

- (a) Errado. O acesso a dados armazenados em nuvem normalmente requer uma conexão com a Internet. Sem internet, não é possível acessar esses dados.
- (b) Correto. É possível baixar dados da nuvem para o sistema de arquivos local de uma estação de trabalho, desde que haja conexão com a Internet;
- (c) Errado. O compartilhamento de dados em nuvem pode ser feito com qualquer pessoa, não se limitando apenas a quem possui um endereço de e-mail válido;
- (d) Errado. As tecnologias de armazenamento em nuvem são projetadas para manter a integridade e a separação dos dados de diferentes usuários;
- (e) Errado. Os dados armazenados em nuvem podem ser removidos ou excluídos pelo usuário ou pela política de armazenamento do provedor de serviço.

**Gabarito:** Letra B

- 136. (CESGRANRIO / BB – 2021)** O Google Drive é uma ferramenta que permite o armazenamento de arquivos na nuvem. Suponha que um usuário A tenha criado uma pasta no Google Drive para arquivos de um Projeto X qualquer. Para compartilhar essa pasta do Projeto X no Google Drive com outros usuários, a partir de uma estação de trabalho, é necessário:
- a) solicitar o compartilhamento da pasta ao Google, por e-mail.



- b) dispor do número do telefone celular dos outros usuários, de modo a cadastrá-los para ter acesso à pasta.
- c) notificar os outros usuários que eles precisam estar usando o Google Drive no momento em que o usuário A compartilhar a pasta.
- d) enviar aos outros usuários o endereço (link) da pasta.
- e) aguardar três dias após a criação da pasta para que ela possa ser compartilhada.

### Comentários:

- (a) Errado. Não é necessário solicitar o compartilhamento ao Google por e-mail. O compartilhamento é feito diretamente através da plataforma do Google Drive;
- (b) Errado. O número de telefone não é necessário para o compartilhamento de pastas no Google Drive;
- (c) Errado. Não é necessário que os outros usuários estejam usando o Google Drive no momento do compartilhamento;
- (d) Correto. A maneira correta de compartilhar uma pasta no Google Drive é enviando o link da pasta para os outros usuários. Eles podem então acessar e, se permitido, editar os arquivos na pasta;
- (e) Errado. Não existe um tempo de espera após a criação da pasta para que ela possa ser compartilhada no Google Drive.

**Gabarito:** Letra D

**137. (CESGRANRIO / BB – 2021)** O Google Drive é um sistema de armazenamento de arquivos em nuvem que permite o acesso ao seu conteúdo a qualquer pessoa, bastando para isso possuir uma conta do Google e ter acesso à internet. Esse sistema é particularmente interessante para o fluxo de trabalho de uma organização, dado que seus colaboradores podem, por exemplo, redigir e acessar textos e relatórios produzidos no Google Docs e direcionados ao atendimento dos seus clientes. Uma opção de configuração geral oferecida pelo Google Drive é a densidade, que:

- a) aumenta ou reduz a quantidade de informação apresentada na tela do computador.
- b) controla o tamanho dos arquivos armazenados, gerenciando o espaço armazenado no Drive.
- c) converte arquivos externos enviados para o formato adotado pelo editor de documentos do Google.
- d) importa a quantidade de arquivos externos ao Google Drive que podem ser carregados no sistema.



e) permite adquirir mais espaço disponível no Google Drive, a partir da assinatura do serviço Google One.

### Comentários:

(a) Correto. Essa opção refere-se à quantidade de informação exibida na tela do usuário. Ao ajustá-la, é possível mostrar mais ou menos itens na tela, o que afeta a densidade visual da interface;

(b) Errado. A densidade não está relacionada ao controle do tamanho dos arquivos armazenados no Google Drive;

(c) Errado. A conversão de arquivos para o formato do Google Docs é uma funcionalidade separada e não está relacionada à configuração de densidade;

(d) Errado. A densidade não tem relação com a importação de arquivos externos para o Google Drive;

(e) Errado. A opção de adquirir mais espaço no Google Drive através do Google One é independente da configuração de densidade e se relaciona com o armazenamento disponível na nuvem.

**Gabarito:** Letra A

**138. (CESGRANRIO / AgeRIO – 2023)** A disseminação e a confiabilidade das tecnologias utilizadas na Internet deram origem a serviços de armazenamento de dados em nuvem, oferecidos por empresas como Google (Drive), Microsoft (OneDrive) e Amazon (AWS), entre outras. Esses dados podem ser:

- a) acessados por uma estação de trabalho que não tenha conexão com a Internet.
- b) baixados (download) para o sistema de arquivos de uma estação de trabalho conectada à Internet.
- c) compartilhados apenas com pessoas que possuem um endereço de correio eletrônico válido na Internet.
- d) misturados inadvertidamente entre si, devido às tecnologias utilizadas.
- e) preservados eternamente, pois não podem ser removidos.

### Comentários:

(a) Errado. O acesso a dados armazenados em nuvem normalmente requer uma conexão com a Internet. Sem internet, não é possível acessar esses dados.

(b) Correto. É possível baixar dados da nuvem para o sistema de arquivos local de uma estação de trabalho, desde que haja conexão com a Internet;



- (c) Errado. O compartilhamento de dados em nuvem pode ser feito com qualquer pessoa, não se limitando apenas a quem possui um endereço de e-mail válido;
- (d) Errado. As tecnologias de armazenamento em nuvem são projetadas para manter a integridade e a separação dos dados de diferentes usuários;
- (e) Errado. Os dados armazenados em nuvem podem ser removidos ou excluídos pelo usuário ou pela política de armazenamento do provedor de serviço.

**Gabarito:** Letra B

**139. (IADES / BRB – 2022)** A respeito das tecnologias de computação em nuvem, assinale a alternativa correta.

- a) A disponibilização de serviços em nuvem não exige o usuário de manter parte dos seus serviços de tecnologia da informação em execução no ambiente local da organização.
- b) Uma arquitetura em nuvem somente é capaz de prover a infraestrutura necessária ao usuário, mas não as aplicações utilizadas por ele.
- c) Os serviços em nuvem escaláveis entregam ao usuário uma infraestrutura pré-alocada sem possibilidade de expansão em razão do alto custo dos servidores. Por isso, é fundamental o gerenciamento do uso e o prévio dimensionamento do serviço no ato da assinatura do contrato.
- d) O modelo de infraestrutura como serviço é aquele que o usuário contrata para o desenvolvimento e o fornecimento de aplicativos, sem a preocupação de gerenciar sistemas operacionais ou middlewares.
- e) A modalidade de serviço PaaS oferece ao usuário a infraestrutura subjacente de hardware e sistemas operacionais.

### Comentários:

(a) Errado. O usuário não precisa manter parte de seus serviços de tecnologia da informação em execução no ambiente local da organização. É até necessário manter alguns serviços locais, mas não no ambiente local da organização; (b) Errado. É capaz de prover infraestrutura e aplicações utilizadas pelo usuário; (c) Errado. Há possibilidade de expansão em razão do alto custo de servidores – trata-se de uma das grandes vantagens dos serviços em nuvem; (d) Errado, a questão trata do modelo de plataforma como serviço e, não, infraestrutura como serviço; (e) Correto. Lembre-se que os serviços de nuvem são cumulativos, logo a plataforma como serviço oferece – de forma subjacente – a infraestrutura de hardware e sistemas operacionais.

**Gabarito:** Letra E



**140. (IADES / CAU-SE – 2022)** O serviço de armazenamento em nuvem, que é nativo do sistema operacional Windows 10 e já vem, por padrão, instalado é o (a)

- a) Google Drive.
- b) Dropbox.
- c) Apple iCloud Drive.
- d) Microsoft OneDrive.
- e) Amazon Drive.

#### Comentários:

O Windows 10 é de propriedade da Microsoft. Logo, o serviço de armazenamento em nuvem nativo deve ser o da própria Microsoft, que é o OneDrive.

**Gabarito:** Letra D

**141. (IDIB / Ministério da Economia – 2021)** Vários aplicativos foram criados para armazenar e manipular arquivos em ambiente de nuvem, utilizando os drives virtuais. Assinale a alternativa que apresenta corretamente um desses aplicativos:

- a) Firefox
- b) Outlook
- c) OneDrive
- d) Megadrive
- e) Droppot

#### Comentários:

(a) Errado, isso é um navegador web; (b) Errado, isso é um software cliente de correio eletrônico; (c) Correto; (d) Errado, isso é um videogame antigo; (e) Errado, a questão quis confundir com Dropbox.

**Gabarito:** Letra C

**142. (IDIB / Ministério da Economia – 2021)** As plataformas em nuvem são um tipo de ferramenta tecnológica baseada em cloud computing, termo que, em português, é traduzido como computação em nuvem. Existem várias empresas que oferecem serviços em nuvem. Assinale a alternativa que apresenta uma dessas plataformas:

- a) HTTP
- b) TELNET
- c) IMAP
- d) SSL



e) AWS

### Comentários:

(a) Errado, isso é um protocolo de comunicação; (b) Errado, isso é um protocolo de comunicação; (c) Errado, isso é um protocolo de comunicação; (d) Errado, isso é um protocolo de comunicação; (e) Correto, AWS (Amazon Web Services) é uma plataforma de serviços de computação em nuvem, que formam uma plataforma de computação na nuvem oferecida pela Amazon.

**Gabarito:** Letra E

**143. (IDIB / Ministério da Economia – 2021)** *"Refere-se a serviços online que fornecem APIs de alto nível usadas para desreferenciar vários detalhes de baixo nível da infraestrutura de rede subjacente, como recursos de computação física, localização, particionamento de dados, dimensionamento, segurança, backup etc. Executa as máquinas virtuais como convidados. "Pools" de "hipervisores" dentro do sistema operacional de nuvem podem suportar um grande número de máquinas virtuais e a capacidade de escalar os serviços de acordo com os diferentes requisitos dos clientes."* Esse texto refere-se a que modelo de serviço em nuvem?

- a) "Platform as a Service" ou Plataforma como Serviço.
- b) "Infrastructure as a Service" ou Infraestrutura como Serviço.
- c) "Function as a Service" ou Função como Serviço.
- d) "Software as a Service" ou Software como Serviço.
- e) "Everything as a Service" ou Tudo como Serviço.

### Comentários:

*Desreferenciar vários detalhes de baixo nível da infraestrutura de rede subjacente, como recursos de computação física, localização, particionamento de dados, dimensionamento, segurança, backup?* Trata-se de uma Infraestrutura como Serviço (IaaS).

**Gabarito:** Letra B

**144. (IBFC / SAEB-BA – 2020)** Marcos deseja migrar seu backup de arquivos pessoais, que atualmente encontra-se em seu computador, para nuvem. Assinale a alternativa correta para exemplos de serviços de armazenamento de arquivos em nuvem:

- a) Dropbox e Google Chrome
- b) Firefox e Mozilla
- c) Google Arq e Team Viewer
- d) Dropbox e Google Drive
- e) Google Arq e Firefox

### Comentários:



(a) Errado, Google Chrome é um navegador web; (b) Errado, Firefox é um navegador web e Mozilla é a fundação que o mantém; (c) Errado, Google Arq não existe e Team Viewer é uma ferramenta de acesso remoto; (d) Correto; (e) Errado, Google Arq não existe e Firefox é um navegador web.

**Gabarito:** Letra D

**145. (UFAC / UFAC – 2019)** O Armazenamento na Nuvem (Cloud) é uma extensão da Computação na Nuvem, um importante e interessante recurso, uma vez que permite o armazenamento de documentos de forma que possam ser acessados e compartilhados para outras pessoas através da internet, além de servir como recurso de armazenamento de segurança (backup). São exemplos de serviços de armazenamento na nuvem:

- a) OneDrive e Google Drive
- b) Dropbox e Cortana
- c) Google Drive e Cortana
- d) Skype e Google Drive
- e) Skype e Dropbox

**Comentários:**

(a) Correto; (b) Errado, Cortana é a assistente virtual do Windows 10; (c) Errado, Cortana é a assistente virtual do Windows 10; (d) Errado, Skype é uma ferramenta de videoconferência; (e) Errado, Skype é uma ferramenta de videoconferência.

**Gabarito:** Letra A

**146. (FADESP / Câmara Municipal de Abaetetuba/PA – 2018)** São exemplos de serviços de armazenamento de arquivos em nuvem:

- a) Dropbox e Google Chrome.
- b) Dropbox e Google Drive.
- c) Google Drive e Firefox.
- d) Firefox e Google Chrome.

**Comentários:**

(a) Errado, Google Chrome é um navegador web; (b) Correto; (c) Errado, Firefox é um navegador web; (d) Errado, ambos são navegadores web.

**Gabarito:** Letra B



**147. (IBFC / Prefeitura de Rio Branco/AC – 2018)** A computação em nuvem é um recurso que surgiu para fornecimento de serviços de computação, como servidores, armazenamento, bancos de dados, rede, software, análise, utilizando a “nuvem”, que nada mais é do que a própria Internet. As empresas que oferecem esses serviços de computação são denominadas provedoras de nuvem. Atualmente, dois exemplos desse tipo de serviço são conhecidos por:

- a) Firefox e Dropbox.
- b) OneDrive e iCloud.
- c) iCloud e Firefox.
- d) Photoshop e OneDrive.
- e) Dropbox e Photoshop.

#### Comentários:

(a) Errado, Firefox é um navegador web; (b) Correto; (c) Errado, Firefox é um navegador web; (d) Errado, Photoshop é uma ferramenta de edição de fotos; (e) Errado, Photoshop é uma ferramenta de edição de foto.

**Gabarito:** Letra B

**148. (Colégio Pedro II / Colégio Pedro II – 2018)** São serviços de Cloud Computing:

- a) Dropbox, Google Drive e SkyDrive.
- b) Google Drive, SkyDrive e Symbian.
- c) Dropbox, Google Drive e Tizen.
- d) Dropbox, Symnbian e Tizen.

#### Comentários:

(a) Correto; (b) Errado, Symbian é um sistema operacional móvel; (c) Errado, Tizen é um sistema operacional para sistemas embarcados; (d) Errado, Symnbian não existe e Tizen é um sistema operacional para sistemas embarcados.

**Gabarito:** Letra A

**149. (FUNCERN / Consórcio do Trairí/RN – 2018)** Perder arquivos de HD e pendrive é muito comum, nos dias de hoje, para evitar a perda de dados importantes, algumas pessoas utilizarem o serviço de armazenamento na nuvem. São exemplos de armazenamento em nuvem:

- a) One Drive e Google Talk.
- b) Telegram e Dropbox.
- c) Google Drive e One Drive.
- d) LinkedIn e Dropbox.



### Comentários:

(a) Errado, Google Talk foi um serviço de mensagens instantâneas; (b) Errado, Telegram é um serviço de mensagens instantâneas; (c) Correto; (d) Errado, LinkedIn é uma rede social profissional.

**Gabarito:** Letra C

**150. (IDIB / CRO BA – 2017)** Das alternativas abaixo, marque aquela que NÃO representa um dispositivo de armazenamento nas nuvens.

- a) Google Drive
- b) OneDrive
- c) Disco rígido
- d) Dropbox

### Comentários:

Pessoal, o armazenamento em nuvem permite guardar dados na internet através de um servidor online sempre disponível. O Google Drive, OneDrive e o Dropbox são aplicativos que oferecem esse tipo de serviço. Já o disco rígido é um tipo de memória do computador.

**Gabarito:** Letra C

**151. (IBGP / CISSUL/MG – 2017)** Existem serviços para o armazenamento e a partilha de arquivos, baseados no conceito de "computação em nuvem", como Google Drive, One Drive e Dropbox. Assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE uma característica desse tipo de serviço descrito.

- a) Armazenar seus arquivos em um servidor na rede local, impedindo o acesso não autorizado a partir de redes externas.
- b) Armazenar arquivos, não permitindo seu compartilhamento com outros usuários.
- c) Acessar arquivos armazenados em qualquer lugar, desde que haja uma conexão à internet e um navegador Web.
- d) Permitir aos usuários controlar a versão online dos documentos compartilhados por outros usuários.

### Comentários:

(a) Errado, são armazenados em um servidor remoto; (b) Errado, é permitido seu compartilhamento com outros usuários; (c) Correto, é possível acessá-los de qualquer lugar, desde que haja uma conexão com a internet e um navegador web; (d) Errado, você não pode controlar versões de documentos compartilhados por outros usuários.



**Gabarito:** Letra C

**152. (IBADE / Prefeitura de Rio Branco – 2016)** Para se ter acesso a um arquivo armazenado em um sistema de Cloud Storage é preciso ter:

- a) rede WI-FI.
- b) antivírus instalado.
- c) acesso à internet.
- d) sistema de compartilhamento de arquivos.
- e) Firewall.

**Comentários:**

Para se ter acesso a um arquivo armazenado em um sistema de Cloud Storage (Armazenamento em Nuvem) é necessário ter acesso à internet.

**Gabarito:** Letra C

**153. (UFPEL / UFPEL – 2016)** Considere as afirmativas a seguir:

- I) O Dropbox e o Microsoft OneDrive permitem que o usuário acesse seus arquivos de computadores conectados à Internet.
- II) Firefox e Opera são exemplos de navegadores de internet.
- III) O Google Agenda é uma ferramenta usada para marcar reuniões, permitindo adicionar e gerenciar convidados.
- IV) O Chrome é um navegador de internet que funciona somente em sistema operacional Windows.

Estão corretas:

- a) II, III e IV, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) I, III e IV, apenas.
- d) I, II e III, apenas.
- e) I e II, apenas.

**Comentários:**



(I) Correto, esses aplicativos salvam arquivos na nuvem de modo que possam ser acessados por meio de qualquer dispositivo conectado à internet; (II) Correto, ambos são exemplos de navegadores web; (III) Correto, é possível marcar reuniões e fazer convites; (IV) Errado, ele funciona em diversos outros sistemas operacionais.

**Gabarito:** Letra D

**154. (UFPEL / UFPEL – 2016)** O serviço para armazenamento e compartilhamento de arquivos da Google é chamado de:

- a) Dropbox.
- b) Opera.
- c) Nuvem.
- d) Icloud.
- e) Drive.

**Comentários:**

(a) Errado. Dropbox é um serviço de nuvem, mas não é do Google; (b) Errado. Opera é um navegador web; (c) Errado. Nuvem é um conceito de armazenamento e compartilhamento de arquivos; (d) Errado. iCloud é um serviço de nuvem, mas pertence à Apple; (e) Correto. Drive é o nome antigo para o serviço de armazenamento e compartilhamento de arquivos do Google (hoje é conhecido como Google Drive).

**Gabarito:** Letra E

**155. (LEGATUS / Prefeitura de Angical do Piauí/PI – 2016)** Computação em nuvem, ou cloud computing, é uma tecnologia que permite acesso remoto a programas (softwares), arquivos (documentos, músicas, jogos, fotos, vídeos) e serviços por meio da internet, sem que os mesmos estejam instalados em computadores ou dispositivos específicos. Um serviço bastante difundido atualmente que utiliza essa tecnologia e tem a finalidade de armazenar e compartilhar arquivos entre os usuários é o:

- a) Linux
- b) Foursquare.
- c) Twitter.
- d) Dropbox.
- e) Instagram.

**Comentários:**



- (a) Errado, é um sistema operacional; (b) Errado, é uma rede social; (c) Errado, é uma rede social;  
(d) Correto, é um serviço de armazenamento e compartilhamento de arquivos; (e) Errado, é uma rede social.

**Gabarito:** Letra D

**156. (QUADRIX / BB – 2014)** Um dos serviços de Cloud Computing mais populares na atualidade é o armazenamento remoto na nuvem, isto é, o usuário armazena seus arquivos em um sistema que funciona como uma unidade de HD, que pode ser acessada por qualquer computador/dispositivo que deseje utilizar. Assinale a alternativa que contém 3 serviços em nuvem especializados no armazenamento de dados.

- a) DropBox, SkyDrive/OneDrive e Google Drive.
- b) Google Docs, DropBox e IBM Smart Business.
- c) SkyDrive/OneDrive, IBM Smart Business e Desktop Two.
- d) Desktop Two, Google Docs e DropBox
- e) Google Drive, Desktop Two e IBM Smart Business.

**Comentários:**

(a) Correto; (b) Errado, IBM Smart Business não existe; (c) Errado, IBM Smart Business e Desktop Two não existem; (d) Errado, Desktop Two não existe; (e) Errado, IBM Smart Business e Desktop Two não existem.

**Gabarito:** Letra A

**157. (FEPESE / MPE-SC – 2014)** Selecione a alternativa que define corretamente o OneDrive (antigo SkyDrive).

- a) É o serviço de computação na nuvem empregado pelo MAC OS X v10.9.
- b) É um serviço de armazenamento online da Microsoft, utilizado com o MS Office 2013.
- c) É um disco virtual para armazenar documentos e fotos do iOS a partir da versão 7.
- d) É o nome dado ao espaço cedido pelo Google para armazenar arquivos online, na internet.
- e) É um equipamento de rede utilizado para comunicação de dados na internet.

**Comentários:**

OneDrive é um serviço de armazenamento online da Microsoft utilizado no MS-Office.

**Gabarito:** Letra B

**158. (Prefeitura do Rio de Janeiro / Prefeitura do Rio de Janeiro – 2014)** Uma das principais características da computação em nuvem é:



- a) possibilidade de usar aplicações diretamente da internet, sem que estejam instaladas no computador do usuário.
- b) compartilhamento de dados e maior dificuldade de trabalho colaborativo, pois todos os usuários acessam as aplicações e os dados na “nuvem”.
- c) impossibilidade de o usuário contar com alta disponibilidade, já que, se um servidor parar de funcionar, o serviço para de funcionar.
- d) maior preocupação com backup e controle de segurança, que fica a cargo do próprio usuário do serviço.

#### Comentários:

(a) Correto. Essa é uma de suas maiores vantagens, isto é, poder ser acessado pela Internet via um navegador web sem qualquer instalação no computador; (b) Errado. Há uma maior facilidade de trabalho colaborativo; (c) Errado. Alta disponibilidade é uma das maiores vantagens da computação em nuvem; (d) Errado, há menor preocupação com backup e segurança porque isso fica a cargo do provedor.

**Gabarito:** Letra A

**159. (FUNRIO / MPOG – 2013)** O modelo de computação em nuvem em que, entre suas características básicas, o usuário não precisa dispor de hardware e software nos moldes tradicionais, ou seja, em seu data center, e a capacidade de processamento e de armazenamento é obtida remotamente da nuvem, é denominado:

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

#### Comentários:

A questão fala algumas palavras-chave: hardware e software. De fato, a segunda palavra pode gerar alguma confusão, mas nós podemos interpretá-la como os softwares que administram os hardwares (tentando justificar o gabarito da banca). Já a palavra “hardware” e o trecho que menciona a capacidade de processamento e armazenamento não deixam dúvidas de que se trata da infraestrutura como serviço (IaaS).

**Gabarito:** Letra C



## LISTA DE QUESTÕES – CESPE

**ATENÇÃO: SOMENTE O CESPE POSSUI UMA GRANDE QUANTIDADE DE QUESTÕES SOBRE ESSE TEMA, LOGO DISPONIBILIZO QUESTÕES COMENTADAS DE DIVERSAS BANCAS**

1. **(CESPE / PC-PE – 2023)** Assinale a opção que apresenta o tipo de serviço de computação em nuvem que é um modelo de execução orientado a eventos e que permite que desenvolvedores criem, executem e gerenciem pacotes de aplicações sem a necessidade de se preocuparem com a manutenção da infraestrutura.  
  
a) infraestrutura como serviço (IaaS)  
b) containers como serviço (CaaS)  
c) função como serviço (FaaS)  
d) software como serviço (SaaS)  
e) plataformas como serviço (PaaS)
  
2. **(CESPE / Prefeitura de Fortaleza – 2023)** Certo analista fazendário recebeu arquivo em formato pdf e deverá aproveitar parte das informações e dos dados constantes do arquivo para elaborar parecer técnico. Considerando essa situação hipotética, julgue o item seguinte.  
  
O analista poderá salvar o arquivo recebido na nuvem, pois este serviço permite ao usuário armazenar e acessar arquivos e dados remotamente.
  
3. **(CESPE / EMPREL – 2023)** Em computação em nuvem, quando uma organização monta e fornece serviços para outras empresas, ela está utilizando o modelo de nuvem do tipo:  
  
a) proprietária.  
b) híbrida.  
c) pública.  
d) comunidade.  
e) privada.
  
4. **(CESPE / CBM-TO – 2023)** Assinale a opção que apresenta uma solução de armazenamento de arquivos em nuvem.  
  
a) NordVPN  
b) Dropbox  
c) Netflix  
d) Spotify



5. **(CESPE / PC AL – 2023)** Considere que, em uma delegacia, seja necessário compartilhar um local de armazenamento de arquivos, de modo que agentes e delegado acessem e armazenem arquivos que sejam sincronizados e acessíveis em qualquer dispositivo. Nesse caso, a contratação de serviço de armazenamento na nuvem, como iCloud, Google Drive, Dropbox, entre outros, atenderia aos requisitos e facilitaria o compartilhamento para todos os envolvidos.
6. **(CESPE / Prefeitura de Recife – 2023)** Um usuário pode fazer o backup, ou a cópia de segurança, de arquivos por meio da ferramenta Google Drive.
7. **(CESPE / Prefeitura de Boa Vista-RR - 2023)** Suponha que um arquivo da Área de Trabalho do computador seja colocado na nuvem. Nesse caso, o arquivo ficará disponível:
- a) em uma solução de armazenamento online.
  - b) na pasta Documentos do computador.
  - c) em um pendrive do usuário.
  - d) no armazenamento interno do celular do usuário.
8. **(CESPE / CNMP - 2023)** Uma das características do armazenamento em nuvem é a elasticidade, ou seja, o usuário pode aumentar e diminuir a escala verticalmente, conforme a demanda, e pagar apenas pelo que usa.
9. **(CESPE / CNMP - 2023)** Sistemas de armazenamento em nuvem permitem que usuários façam *backup* de arquivos gerais de maneira *online*.
10. **(CESPE / Prefeitura de São Cristovão-SE - 2023)** A respeito de computação em nuvem, assinale a opção correta.
- a) O uso doméstico da computação em nuvem ainda não é possível, porque esse recurso está disponível exclusivamente para empresas e organizações.
  - b) O Gmail é um exemplo de aplicação em nuvem, pois o sistema de gerenciamento de emails fica armazenado nos servidores do prestador do serviço.
  - c) Os serviços de computação em nuvem são disponibilizados apenas mediante pagamento.
  - d) O Microsoft Office 365 não dispõe de aplicações em nuvem, pois só é possível utilizar os softwares desse pacote que estejam instalados no computador.
11. **(CESPE / CNMP - 2023)** No OneDrive, um arquivo poderá ser aberto no modo online e, se necessário, ser editado em modo offline.
12. **(CESPE / TRT8 - 2022)** Um dos requisitos para implementação dos serviços na Google Cloud pelo TRT8 foi que o primeiro hospedasse, mantivesse e atualizasse a infraestrutura de back-end, tais como, armazenamento, rede e virtualização, enquanto o segundo fosse responsável por gerenciar o sistema operacional, middleware e aplicativos.



Certo órgão, ao definir os modelos de serviço de computação em nuvem, decidiu que seria responsável por gerenciar o sistema operacional, middleware e aplicativos, enquanto hospedaria, manteria e atualizaria a infraestrutura de back-end, tal como, armazenamento, rede e virtualização através do Google Cloud.

Assinale a opção que corresponde ao modelo de serviço descrito pelo trecho precedente.

- a) IaaS.
- b) CaaS.
- c) SaaS.
- d) PaaS.
- e) Colocation.

**13. (CESPE / TELEBRAS – 2022)** Na execução de cargas de trabalho na computação em nuvem, o repositório de recursos de tecnologia da informação pode ser provisionado e escalado mediante o acesso via rede.

**14. (CESPE / PETROBRAS – 2022)** No modelo IaaS, o provedor do serviço de nuvem é responsável pela segurança fundamental do ambiente, enquanto o usuário da nuvem é responsável pela segurança de sua rede virtual e de tudo o que for construído sobre a infraestrutura disponibilizada.

**15. (CESPE / SERES-PE – 2022)** Suítes de escritório, como o Microsoft Office 365, quando executadas na nuvem, são um exemplo de:

- a) software as a service.
- b) business process as a service.
- c) platform as a service.
- d) functions as a service.
- e) infrastructure as a service.

**16. (CESPE / TCE-SC – 2022)** Em arquitetura em nuvem, dentre os tipos SaaS, IaaS e PaaS, o serviço de backup é restrito aos dois últimos, haja vista que no SaaS não há como personalizar os recursos de hardware, que é essencial para oferecer métodos eficazes de cópias regulares de um fornecedor de serviços para outro local.

**17. (CESPE / TCE-RJ – 2022)** No modelo IaaS de serviço em nuvem, o consumidor gerencia e controla sistemas operacionais, armazenamento, componentes e sistemas de segurança e a infraestrutura de nuvem subjacente.

**18. (CESPE / TCE-SC – 2022)** Uma característica própria dos serviços de armazenamento de dados em nuvem (cloud storage) é a:



- a) garantia de espaço ilimitado.
- b) execução de aplicações remotas.
- c) garantia de gratuidade.
- d) mobilidade facilitada para o usuário.
- e) codificação de linguagens de programação.

**19. (CESPE / APEX-Brasil – 2022)** Na computação em nuvem, a oferta de um ambiente de serviços para, por exemplo, desenvolvimento e teste de software, ocorre por meio de:

- a) IaaS – infraestrutura como serviço.
- b) PaaS – plataforma como serviço.
- c) SaaS – software como serviço.
- d) Web service – serviços web.

**20. (CESPE / APEX-Brasil – 2022)** Assinale a opção que apresenta o modelo de serviços na nuvem em que o cliente, para usufruto do serviço, deve instalar e configurar, por conta própria, os recursos necessários, como compiladores, banco de dados e o próprio sistema operacional.

- a) CaaS (Containers as a Service)
- b) IaaS (Infrastructure as a Service)
- c) SaaS (Software as a Service)
- d) PaaS (Platform as a Service)

**21. (CESPE / APEX Brasil – 2022)** Na plataforma como serviço,

- a) os desenvolvedores podem criar aplicativos móveis sem se preocupar com o gerenciamento de infraestrutura subjacente de servidores e bancos de dados necessários.
- b) são oferecidos recursos de computação, armazenamento e rede, sob demanda e pagos conforme o uso; o usuário desenvolve as soluções e é responsável pela instalação necessária.
- c) o provedor de serviços não fornece infraestrutura subjacente de software, mas fornece aplicativos por meio da Internet para o desenvolvimento de soluções de software.
- d) os usuários subscrevem o software e o acessam por meio da Web ou de APIs do fabricante, sem a necessidade que o provedor forneça infraestrutura subjacente.

**22. (CESPE / Prefeitura de São Cristóvão-SE – 2022)** O aumento de custos e a desobrigação de possuir uma estrutura interna de servidores são considerados desvantagens da computação em nuvem para as organizações.

**23. (CESPE / Prefeitura de São Cristóvão-SE – 2022)** O ambiente em que vários sistemas operacionais trabalham dividindo um mesmo equipamento é denominado ambiente de virtualização de hardware, um dos conceitos mais utilizados em Cloud Computing.



- 24. (CESPE / FUNPRES-P-EXE - 2022)** Na computação em nuvem, diversos computadores em rede são empregados para oferecerem recursos computacionais que visam solucionar um mesmo problema específico.
- 25. (CESPE / FUNPRES-P-EXE - 2022)** Design de aplicativo, desenvolvimento e testes são serviços típicos em uma infraestrutura de SAAS (Software as a Service).
- 26. (CESPE / PC-PB - 2022)** O serviço no qual o provedor de nuvem fornece servidores, armazenamento, rede e ferramentas para desenvolver, testar, hospedar e entregar aplicativos e os clientes podem usar um conjunto de ferramentas pré-montadas é conhecido como:
- a) Containers as a Service (CaaS).
  - b) Function as a Service (FaaS).
  - c) Service as a Service (SaaS).
  - d) Infrastructure as a Service (IaaS).
  - e) Platform as a Service (PaaS).
- 27. (CESPE / DPDF - 2022)** Em termos de arquitetura, cloud computing é considerada descentralizada, pois suas aplicações são executadas em ambientes distintos.
- 28. (CESPE / DPDF - 2022)** A computação em nuvem oferece uma infraestrutura elástica e escalável para os sistemas que são executados em seus ambientes, sem necessidade de customizações.
- 29. (CESPE / DPDF - 2022)** Em comparação aos modelos IaaS (infrastructure as a service) e SaaS (software as a service), a implantação do modelo PaaS (platform as a service) exige um investimento inicial menor, por serem desnecessários, por exemplo, investimentos com infraestrutura.
- Um aplicativo para edição de textos foi disponibilizado para seus usuários sob a forma de computação em nuvem. Esses usuários podem se conectar virtualmente, colaborando mutuamente para a elaboração de documentos. Tais documentos, bem como os respectivos históricos de versões anteriores, são armazenados na nuvem.
- Com referência a essa situação hipotética, julgue o próximo item.
- 30. (CESPE / PETROBRAS - 2022)** A situação descreve um modelo de nuvem denominado PaaS (*platform as a service*).
- 31. (CESPE / TELEBRÁS - 2021)** Uma pequena empresa pode hospedar seu sistema de informações em nuvem pública sem qualquer custo, uma vez que toda nuvem pública é gratuita.

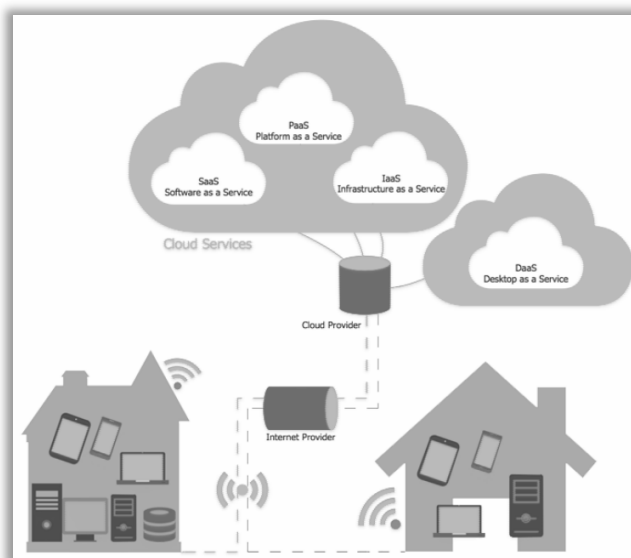


- 32. (CESPE / Petrobrás - 2022)** No que se relaciona a elasticidade e escalonamento de computação em nuvem, os usuários têm a expectativa de que a nuvem seja capaz de fornecer rapidamente recursos em qualquer quantidade e a qualquer momento.
- 33. (CESPE / Petrobrás - 2022)** Cloud computing é uma das inovações tecnológicas que mais cresceu nos últimos anos, por isso é uma instância direta da computação autônoma, em que os sistemas se autogerenciam.
- 34. (CESPE / Petrobrás - 2022)** Na cloud computing são essenciais o cumprimento de três indicadores: disponibilidade, capacidade e desempenho na entrega de soluções e informações.
- 35. (CESPE / TELEBRÁS - 2021)** Uma nuvem privada permite que a organização controle o seu próprio ambiente, incluindo seus dados.
- 36. (CESPE / PC-SE – 2021)** Uma nuvem pode tanto armazenar arquivos pessoais de um usuário quanto hospedar a intranet de uma organização.
- 37. (CESPE / PC-AL – 2021)** A computação na nuvem (cloud computing) possibilita que aplicações executadas em servidores isolados sejam também executadas na nuvem (Internet) em um ambiente de larga escala e com o uso “elástico” de recursos.
- 38. (CESPE / SEFAZ-CE – 2021)** PaaS (Platform as a Service) é o tipo de cloud computing que permite a utilização de uma aplicação na Web, como, por exemplo, Google Docs e Office 365.
- 39. (CESPE / SEFAZ-CE – 2021)** Nuvens públicas proveem espaço ilimitado em servidores que reúnem as informações de todos os seus usuários.
- 40. (CESPE / SEFAZ-CE – 2021)** Em se tratando do uso organizacional de nuvens privadas, o modelo, a definição e os riscos associados à organização devem permanecer intactos na nuvem, pois os seus recursos são provisionados para uso exclusivo da organização interessada, compreendendo suas várias unidades de negócios.
- 41. (CESPE / SEFAZ-CE – 2021)** Na computação em nuvem, o serviço medido, ou uso medido, permite que o uso de recursos seja monitorado, controlado e relatado, o que fornece transparência tanto para o provedor quanto para o consumidor do serviço.
- 42. (CESPE / SEFAZ-CE – 2021)** Em uma nuvem, a característica de os recursos de computação do provedor serem agrupados para atender a vários consumidores é chamada de elasticidade.
- 43. (CESPE / PM-AL – 2021)** Uma característica do ambiente de computação em nuvem é a elasticidade rápida, que permite provisionar recursos independentemente da sua localização.



**44.(CESPE / PM-AL – 2021)** Uma característica da computação em nuvem é o formato de acesso à rede, que é proporcionado especificamente entre equipamentos servidores, não sendo utilizados dispositivos clientes como notebooks e smartphones.

Uma agente, a partir do computador de sua casa, necessitava acessar, com segurança, os serviços de PaaS na nuvem, com criptografia, utilizando a Internet pública como meio de comunicação entre essas localidades. Para tanto, criou-se uma VPN (Virtual Private Network) da Internet pública, a fim de estabelecer a conexão entre as localidades e, para prover o sigilo, criptografou-se o referido tráfego antes de ele entrar na Internet pública.



**45.(CESPE / PCDF – 2021)** A solução descreve corretamente o uso da VPN como meio de prover segurança no tráfego, mas torna-se inviável nessa situação, pois uma VPN não pode ser utilizada para acesso a serviço do tipo PaaS como descrito.

**46.(CESPE / PCDF – 2021)** Caso o acesso fosse realizado por meio da VPN para o SaaS, por exemplo, para um webmail, os e-mails estariam imunes a vírus, pois, em um tunelamento criptográfico, o tráfego é, necessariamente e continuamente, analisado por antivírus.

**47.(CESPE / BANESE – 2021)** O provisionamento para aumento de recursos como memória RAM e armazenamento é uma característica disponibilizada em um ambiente de PaaS (Plataform as a Service).

**48.(CESPE / BANESE – 2021)** Uma solução de software como o Microsoft Office 365, que pode ser acessado pela Web, a partir de login e senha em formato de assinatura com pagamentos mensais, é denominada SaaS (Software as a Service).

**49.(CESPE / BANESE – 2021)** O aumento ou a redução rapidamente na capacidade de recursos computacionais como processador sob demanda, é uma característica para serviços de cloud computing.

**50. (CESPE / SERPRO – 2021)** A computação em nuvem pública acessa recursos por meio da Internet, usando interface web, com alocação e pagamento por demanda (soluções elásticas); no entanto, o fato de ela ser pública não significa que seja livre nem aberta.

**51. (CESPE / SERPRO – 2021)** A ideia central da computação em nuvem é possibilitar que as aplicações que rodam em datacenters isolados também rodem na nuvem (Internet) em um ambiente de larga escala e com um uso elástico de recursos.

**52. (CESPE / PM-TO – 2021)** Soluções de software que permitem a edição de texto online na Internet sem a necessidade de instalar o aplicativo na máquina do usuário, como o Microsoft Office 365 e Documentos Google, são exemplos de SaaS (software como serviço). O SaaS é um tipo de serviço:

- a) de sistemas operacionais Internet.
- b) de grupos de discussão.
- c) das redes sociais.
- d) de intranet.
- e) da cloud computing.

**53. (CESPE / APEX-BRASIL – 2021)** Em uma organização que possui serviços de tecnologia da informação em uma nuvem no seu data center privado e em outras duas nuvens públicas, a arquitetura para deploy de nuvem é:

- a) comunitária.
- b) privada.



**57.(CESPE / Ministério da Economia – 2020)** Considere que uma organização faça uso, para atividades distintas, de duas infraestruturas de cloud privadas, que sejam separadas geograficamente e não permitam a portabilidade de aplicativos entre elas. Nesse caso, a organização possui infraestrutura do tipo cloud híbrida.

**58.(CESPE / TJ-PA – 2019)** Uma infraestrutura computacional pública que se denomina como nuvem pública e que atende os conceitos de uma nuvem reconhecidos pelo NIST (National Institute of Standards and Technology) caracteriza-se essencialmente por:

- a) ter serviços de banco de dados.
- b) permitir minerar dados com servidores.
- c) apresentar elasticidade rápida.
- d) possuir softwares com multiorganização.
- e) disponibilizar servidores bare metal sob demanda.

**59.(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Os gestores de determinado órgão público decidiram adotar a computação em nuvem como solução para algumas dificuldades de gerenciamento dos recursos de tecnologia da informação. Assim, para cada contexto, análises devem ser realizadas a fim de compatibilizar os recursos de gerenciamento e segurança com os modelos técnicos de contratação. Para o armazenamento de dados de trabalho dos colaboradores desse órgão público, incluindo-se documentos, imagens e planilhas, e para o uso de recursos de rede compartilhados, como impressoras e computadores, seria adequado contratar o modelo de computação em nuvem denominado infraestrutura como um serviço (IaaS).

**60.(CESPE / PRF – 2018)** 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.

**61.(CESPE / PRF – 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)

**62.(CESPE / SEFAZ-RS – 2018)** Considerando que uma empresa tenha contratado serviços em nuvem, assinale a opção correta.

- a) Os serviços contratados podem ser desligados em horários predeterminados, para economia de custos.



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

**63. (CESPE / BNB – 2018)** PaaS (plataforma como serviço) difere de SaaS (software como serviço) em apenas dois componentes básicos na nuvem: no sistema operacional e no sistema de arquivo distribuído.

**64. (CESPE / BNB – 2018)** Nuvem privada e nuvem híbrida são modelos de serviços ofertados por provedores de nuvem.

**65. (CESPE / BNB – 2018)** IaaS (infraestrutura como serviço) é um modelo de implementação de computação em nuvem no qual a regra fundamental é que as aplicações sejam virtualizadas em contêineres.

**66. (CESPE / BNB – 2018)** 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.

**67. (CESPE / BNB – 2018)** Em função da necessidade de acionamento de fornecedores, a computação em nuvem demora mais que a computação tradicional para colocar novas aplicações em execução.

**68. (CESPE / Polícia Federal – 2018)** Um estudo técnico de viabilidade e um projeto de re-hosting em computação em nuvem IaaS é indicado para as aplicações legadas do órgão que tenham sido originalmente desenvolvidas para mainframe.

**69. (CESPE / Polícia Federal – 2018)** O modelo PaaS (platform as a service) oferece menos recursos e funcionalidades integradas de segurança, necessitando que o cliente projete e gerencie os sistemas operacionais, aplicativos e dados.

**70. (CESPE / CBM-AL – 2018)** A computação em nuvem é utilizada para, de forma segura, armazenar arquivos em uma região criptografada do disco rígido do usuário, que só terá acesso liberado a essa região após autenticação de uma assinatura eletrônica via Internet.

**71. (CESPE / ANVISA – 2018)** 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.



- 72.(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Conceitualmente, a computação em nuvem pode ser implementada por meio da LAN (Local Area Network) interna de uma organização.
- 73.(CESPE / BNB – 2018)** Em um serviço do tipo IaaS, o provedor deve fornecer recursos com flexibilidade, efetividade, escalabilidade, elasticidade e segurança.
- 74.(CESPE / STM – 2018)** O fato de um sistema utilizar computação em nuvem não é suficiente para que ele seja considerado escalável.
- 75.(CESPE / BNB – 2018)** O simples fato de um sistema rodar na nuvem não lhe garante o atributo de ser escalável, já que será considerado escalável o sistema que tiver sido concebido de maneira a ser capaz de alocar e liberar dinamicamente os recursos que a computação em nuvem oferecer.
- 76.(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Atualmente, as empresas de comércio na Internet podem disponibilizar suas aplicações na nuvem, como, por exemplo, na plataforma Azure da Microsoft; da mesma forma, as organizações podem fazer migrar suas aplicações de e-mail para a nuvem. Essas nuvens oferecem ambientes de computação e armazenamento escaláveis, mas, por questões afetas à segurança, impedem o acesso implícito às suas redes privadas de alto desempenho.
- 77.(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Se, para enviar e receber e-mails sem precisar gerenciar recursos adicionais voltados ao software de e-mail e sem precisar manter os servidores e sistemas operacionais nos quais o software de e-mail estiver sendo executado, os gestores optarem por um serviço de e-mail em nuvem embasado em webmail, eles deverão contratar, para esse serviço, um modelo de computação em nuvem do tipo plataforma como um serviço (PaaS).
- 78.(CESPE / Polícia Federal – 2018)** As nuvens do tipo híbridas são implementadas por organizações que possuem interesses em comum, como na área de segurança, por exemplo.
- 79.(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Entre os modelos de computação em nuvem, o PaaS (Plataforma como um serviço) é o mais indicado para o desenvolvimento de soluções informatizadas.
- 80.(CESPE / EMAP – 2018)** 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.
- 81.(CESPE / TCE-PB – 2017)** 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).

**82. (CESPE / PC-PE – 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.

**83. (CESPE / INSS – 2016)** A ferramenta OneDrive do Windows 10 é destinada à navegação em páginas web por meio de um browser interativo.

**84. (CESPE / MEC – 2016)** Para que se utilizem recursos da computação em nuvem, não é necessário que haja conexão com a Internet, já que todo o processamento é realizado no próprio computador do usuário.

**85. (CESPE / 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.

**86. (CESPE / TELEBRAS – 2015)** As tecnologias envolvidas na computação na nuvem não estão totalmente consolidadas, sendo ainda passíveis de transformações ao longo dos anos.

**87. (CESPE / STJ – 2015)** 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.

**88. (CESPE / MEC – 2015)** A computação em nuvem fornece apenas serviços para armazenamento de dados.

**89. (CESPE / TELEBRAS – 2015)** 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.

**90. (CESPE / TELEBRAS – 2015)** O modelo de HAAS disponibiliza aplicações aos clientes, assim como ocorre no modelo SAAS.

**91. (CESPE / TELEBRAS – 2015)** Na computação na nuvem, IaaS (infrastructure as a service) refere-se a um modelo de serviço em que o provedor oferece ao usuário de forma transparente, uma infraestrutura tanto de processamento quanto de armazenamento.

**92. (CESPE / TELEBRAS – 2015)** Os possíveis benefícios relacionados ao uso da computação em nuvem nas organizações incluem a economia de energia elétrica.

**93. (CESPE / STJ – 2015)** 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).

**94. (CESPE / TCE-RN – 2015)** A computação em nuvem é constituída de várias tecnologias e formada por um conjunto de servidores físicos e virtuais interligados em rede.

**95. (CESPE / Polícia Federal – 2014)** Entre as desvantagens da computação em nuvem está o fato de as aplicações terem de ser executadas diretamente na nuvem, não sendo permitido, por exemplo, que uma aplicação instalada em um computador pessoal seja executada.



96. **(CESPE / Polícia Federal – 2014)** Na computação em nuvem, diversos computadores são interligados para que trabalhem de modo colaborativo, inclusive aqueles que possuam sistemas operacionais diferentes.
97. **(CESPE / ICMBio – 2014)** A computação na nuvem permite ao usuário alocar recursos de forma dinâmica e em tempo real, o que possibilita o ajuste entre a necessidade e os recursos.
98. **(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.
99. **(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.
100. **(CESPE / Câmara dos Deputados – 2014)** 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.
101. **(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.
102. **(CESPE / MDIC – 2014)** Na computação em nuvem, é possível acessar dados armazenados em diversos servidores de arquivos localizados em diferentes locais do mundo, contudo, a plataforma utilizada para o acesso deve ser idêntica à dos servidores da nuvem.
103. **(CESPE / ANTAQ – 2014)** No modelo SaaS (software-as-a-service), as aplicações estão disponíveis como serviços pelos provedores e podem ser acessadas pelos clientes por meio de aplicações, como, por exemplo, um browser. Todo controle e gerenciamento da infraestrutura de rede, de sistemas operacionais, de servidores e de armazenamento são feitos pelo provedor do serviço.
104. **(CESPE / FUB – 2014)** O Google Drive é uma ferramenta que possibilita a criação e edição de documentos, planilhas e apresentações.
105. **(CESPE / SERPRO – 2013)** Segundo o NIST (National Institute of Standards and Technology), IaaS, PaaS, SaaS e UDP são modelos de serviço oferecidos pela computação em nuvem.
106. **(CESPE / SERPRO – 2013)** Segundo o NIST, os modelos de implantação definidos para a computação em nuvem são: público, privado, comunitário e híbrido.



- 107. (CESPE / SERPRO – 2013)** A arquitetura de computação na nuvem tem um componente denominado infraestrutura como serviço, que provê todas as linguagens de banco de dados para o usuário do serviço.
- 108. (CESPE / ANTT – 2013)** Os modelos de implementação para computação em nuvem podem ser classificados em público, privado, comunitário e restrito.
- 109. (CESPE / ANTT – 2013)** IaaS, PaaS e SaaS são modelos de serviço em nuvem.
- 110. (CESPE / ANTT – 2013)** Os serviços de nuvem permitem que o usuário armazene seus arquivos pessoais, como fotos, músicas e vídeos, gratuitamente na Internet.
- 111. (CESPE / STF – 2013)** Na infraestrutura como serviço (IaaS), os provedores podem oferecer infraestrutura física ou virtualizada aos clientes, a depender da situação.
- 112. (CESPE / MPOG – 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.



## LISTA DE QUESTÕES – FCC

**113. (FCC / CLDF – 2018)** Na adoção dos recursos de computação na nuvem o Analista de Sistemas selecionou o modelo IaaS que disponibiliza, dentre outros recursos, o serviço de:

- a) armazenamento de Backup.
- b) gerenciamento de banco de dados.
- c) provedor de e-mail.
- d) edição de documento.
- e) hospedagem de site.

**114. (FCC / TRT-SP – 2018)** Ao pesquisar sobre cloud storage, um Técnico verificou que há diferentes tipos de armazenamento em nuvem, dependendo de como o storage é feito, dentre os quais estão:

I. Voltada para pessoas físicas, esta nuvem é composta por sites que disponibilizam um pequeno espaço de armazenamento gratuitamente e oferecem planos para expandir a capacidade. Ideal para quem quer testar o serviço de cloud storage ou possui um pequeno volume de dados e não necessita de um alto nível de segurança e desempenho.

II. Dividida entre clientes com negócios em comum, que rateiam os custos de utilização e manutenção, esta nuvem pode ser hospedada e gerenciada dentro das empresas ou, então, terceirizada.

III. Esta nuvem é projetada para uso exclusivo de uma única empresa, nas dependências da qual todo o hardware (storages e servidores) fica alocado. A empresa possui controle total da implementação das aplicações na nuvem.

Os tipos de I, II e III são, correta e respectivamente,

- a) FaaS, SaaS e IaaS.
- b) nuvem pública, comunitária e privada.
- c) IaaS, CaaS e SaaS.
- d) nuvem gratuita, híbrida e corporativa.
- e) IaaS, EaaS e PaaS.

**115. (FCC / TRT-PE – 2018)** 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.

**116. (FCC / TRE-AP – 2015)** Serviços de cloud storage armazenam dados físicos on-line em pools virtualizados e especializados. É uma desvantagem deste tipo de armazenamento:

- a) As organizações geralmente pagam apenas para o armazenamento que realmente utilizarem.
- b) Dispensa instalação de dispositivos de armazenamento físico no ambiente de TI da organização.
- c) O desempenho pode ser menor do que o armazenamento local. Isso pode implicar que a organização tenha que realizar altos investimentos em banda larga e infraestrutura de rede.
- d) Os custos de localização offshore costumam ser mais baixos e ainda permite à organização se concentrar mais em seu core business.
- e) Tarefas como backup, replicação de dados e compra de dispositivos de armazenamento adicionais são transferidas para o prestador de serviços.

**117. (FCC / CNMP – 2015)** Na Computação em Nuvem (Cloud Computing), diversos tipos de serviços podem ser disponibilizados aos usuários. O serviço que fornece uma infraestrutura de integração para implementar e testar aplicações elaboradas para a nuvem, é denominado:

- a) SaaS - Software as a Service.
- b) AaaS - Application as a Service.
- c) DaaS - Development as a Service.
- d) IaaS - Implementation as a Service.
- e) PaaS - Platform as a Service.

**118. (FCC / TRT-15 – 2015)** Os serviços de edição de texto online, como o do Google Docs, são serviços disponibilizados na internet por meio do conceito de Computação na Nuvem. Dentre os diferentes tipos de Computação na Nuvem, esses serviços são do tipo:

- a) PaaS – Plataform as a Service.
- b) IaaS – Infrastructure as a Service.
- c) CaaS – Communication as a Service.
- d) DBaaS – Data Base as a Service.
- e) SaaS – Software as a Service.



**119. (FCC / DPE-SP – 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.

**120. (FCC / TRT-MG – 2015)** A computação na nuvem apresenta a grande vantagem de acessar os recursos computacionais (processamento, banco de dados, etc) a partir da internet sem a necessidade de instalar programas e aplicações nos computadores e dispositivos. Dentre os diferentes tipos de serviços da computação na nuvem, quando recursos de hardware são acessados na nuvem, está se utilizando o tipo de serviço:

- a) DevaaS.
- b) IaaS.
- c) CaaS.
- d) SaaS.
- e) PaaS.

**121. (FCC / TCE-SP – 2010)** Quanto à computação em nuvem, considere:

I. Ao acessar seus dados na nuvem computacional, o usuário não precisa se preocupar com o hardware nem com o sistema operacional de seu computador, uma vez que dele utilizará somente o navegador.

II. O trabalho corporativo e o compartilhamento de arquivos se tornam mais fáceis, uma vez que todas as informações se encontram no mesmo espaço físico, o que assegura ao próprio usuário manter seus dados sob sigilo.

III. O usuário tem um melhor controle de gastos ao usar aplicativos, pois a maioria dos sistemas de computação em nuvem fornecem aplicações gratuitamente e, quando cobrado, o usuário paga somente pelo tempo de utilização dos recursos.

IV. A Computação em nuvem é uma tendência integrante da Web 2.0 de se levar todo tipo de dados de usuários a servidores online, tornando desnecessário o uso de dispositivos de armazenamento.



É correto o que consta em:

- a) I, II e III, apenas.
- b) I, III e IV, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) III e IV, apenas.
- e) I, II, III e IV.



## LISTA DE QUESTÕES – FGV

**122. (FGV / Senado Federal – Análise de Suporte – 2022)** Nos últimos anos, a adoção de ambientes em nuvem cresceu expressivamente. Modelos de serviços em nuvem facilitam a criação de soluções tecnológicas modernas de maneiras diferentes.

A seguir, estão listadas algumas características de um desses modelos.

- I. O provedor de nuvem fica responsável pelo gerenciamento da infraestrutura de servidores, sistemas operacionais, atualizações e outras tarefas administrativas.
- II. Acessível pela internet por meio do navegador web.
- III. Permite equipes de desenvolvimento colaborarem em todo o ciclo de vida de um aplicativo, incluindo codificação, integração, teste, entrega, implantação e feedback.

As características descritas nos itens I, II e III referem-se a:

- a) IAC.
- b) TaaS.
- c) SaaS.
- d) IaaS.
- e) PaaS.

**123. (FGV / PC-AM – 2022)** O desenvolvimento e a disponibilização de serviços na nuvem é uma prática muito comum.

Sobre uma plataforma de streaming de filmes que cobra por assinatura, assinale a opção que indica o modelo de serviço recebido do provedor de nuvem e o que é entregue pelo desenvolvedor ao usuário final.

- a) Recebe SaaS e entrega PaaS.
- b) Recebe SaaS e entrega IaaS.
- c) Recebe PaaS e entrega SaaS.
- d) Recebe PaaS e entrega IaaS.
- e) Recebe IaaS e entrega IaaS.

**124. (FGV / SEFAZ-AM – 2022)** Assinale a opção que denota apenas elementos que tornaram possível a evolução de serviços em nuvem.

- a) Virtualização, Internet, computação escalável.
- b) Bancos de dados, Internet, computação escalável.
- c) Bancos de dados virtuais, Internet, computação escalável.
- d) Internet das Coisas, virtualização, computação escalável.



e) Sistemas de ERP, virtualização, computação escalável.

**125. (FGV / SEFAZ-AM – 2022)** Existem alguns benefícios na adoção de nuvens privadas em relação às nuvens públicas. Assinale a opção que descreve apenas benefícios de uma nuvem privada.

a) Melhor nível de serviço, em oposição às diversas equipes especializadas que operam nas nuvens públicas.

b) Melhor controle e estabilidade, em oposição ao compartilhamento de recursos inerente às nuvens públicas.

c) Melhor contingenciamento, em oposição às nuvens públicas, que possuem Data Centers distribuídos no mundo todo.

d) Menor custo de administração, em oposição aos altos custos iniciais dos serviços das nuvens públicas.

e) Rápida atualização no menu de serviços, em oposição à escassez de serviços das nuvens públicas.

**126. (FGV / SEFAZ-AM – 2022)** O provisionamento de serviços em nuvem divide-se basicamente em: IaaS – Infraestrutura como Serviço, PaaS – Plataforma como Serviço e SaaS – Software como Serviço. Assinale a opção que indica o modelo de serviço que dá mais autonomia de gerenciamento do ambiente ao cliente:

a) SaaS, porque o cliente é capaz de gerenciar o sistema operacional do serviço.

b) PaaS, porque o cliente é capaz de gerenciar a virtualização do serviço.

c) IaaS, porque o cliente é capaz de gerenciar o sistema operacional, os dados e a aplicação do serviço.

d) SaaS, porque o cliente é capaz de gerenciar a unidade de armazenamento do serviço.

e) SaaS, porque o cliente é capaz de gerenciar a virtualização do serviço.

**127. (FGV / TJDF – 2022)** O órgão XPTO do Poder Judiciário está implementando tecnologia em nuvem para prover serviços para outros órgãos. Os serviços ofertados consistirão em um ambiente no qual os clientes receberão máquinas virtuais, com suas áreas de armazenamento definidas (storage) e as interfaces de rede de acordo com os ambientes (produtivos ou não produtivos), nas quais poderão instalar os sistemas operacionais e suas aplicações para disponibilizarem serviços para seus clientes.

De acordo com a NIST SP 800-145, o modelo de serviço de nuvem implementado pelo órgão XPTO é o:

a) *infrastructure as a service*;



- b) *on-demand self-service*;
- c) *software as a service*;
- d) *platform as a service*;
- e) *measured service*.

**128. (FGV / MPE-GO – 2021)** Júlia e seus colegas de faculdade estão fazendo um trabalho em grupo e decidiram compartilhar seus arquivos de imagens e texto na nuvem de modo que cada integrante do grupo possa ver e acessar as atualizações dos outros pela Internet.

Para compartilhar na nuvem os arquivos do trabalho com os colegas do grupo, Júlia deve usar o:

- a) Dropbox.
- b) Pendrive.
- c) Mozilla Thunderbird.
- d) Windows Explorer.
- e) Infraestrutura como Serviço (IaaS).

**129. (FGV / TJ-RO – 2021)** João é um cientista de dados que iniciou o processo de estudo dos dados de sua empresa com o objetivo de identificar um diferencial competitivo diante de seus concorrentes. Como resultado, João decidiu implementar um Big Data e hospedá-lo em um ambiente de nuvem. Diante das possibilidades dos serviços, considerando os requisitos de escalabilidade e elasticidade, em caso de aumento de demanda pontual, aliados à tecnologia de Big Data, a alternativa que melhor descreve o tipo de serviço em nuvem a ser contratado por João é:

- a) infraestrutura como serviço (IaaS), que consiste na entrega de funções de computação, incluindo hardware, redes, armazenamento e espaço de Datacenter com base em um modelo de aluguel;
- b) plataforma como serviço (PaaS), que oferece um conjunto consistente de serviços que garantem que os desenvolvedores tenham um modo integrado para a criação de aplicativos em nuvem;
- c) software como serviço (SaaS), que consiste em um aplicativo de negócios criado e hospedado por um provedor em um modelo de múltiplos usuários;
- d) dados como serviço (DaaS), que é um serviço independente de plataforma que permite conexão à nuvem para armazenar e recuperar informações;
- e) infraestrutura como código (IaC), que consiste em uma abordagem baseada na agilidade para entregar uma infraestrutura de forma muito mais rápida, com uma codificação objetiva e simples.



**130. (FGV / Câmara Municipal de Caruaru/PE – 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:

I. 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.

II. 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.

**131. (FGV / DPE-MT – 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.



**132. (FGV / SEDUC-AM – 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

**133. (FGV / Prefeitura de Osasco – 2014)** Uma nova tendência surgida nos últimos anos é a “computação em nuvem”. Observe as seguintes afirmativas sobre o uso de aplicativos por meio dessa modalidade.

- I. Permite o uso de computadores locais com configurações de hardware mais simples e econômicas.
- II. Permite acesso aos aplicativos por meio de outros computadores.
- III. Não requer instalações de software sofisticadas nos computadores de onde é feito o acesso.
- IV. O gerenciamento de pastas e arquivos dos aplicativos fica bastante simplificado.
- V. Não requer o uso de senhas de acesso.

NÃO está correta a afirmativa:

- a) I;
- b) II;
- c) III;
- d) IV;
- e) V.



## LISTA DE QUESTÕES – VUNESP

- 134. (VUNESP / PC-SP – 2018)** O recurso de armazenamento na nuvem (Cloud Storage) é bastante eficiente e útil para as necessidades de processamento e armazenamento de dados. Entretanto, deve-se tomar alguns cuidados no uso desse recurso, como:
- a) acessar o sistema de armazenamento utilizando dispositivos móveis que permitem a comunicação de vários lugares.
  - b) acessar o sistema de armazenamento utilizando uma conexão sem fio com WPA-2.
  - c) realizar backups próprios, uma vez que não há esquema de backup no armazenamento na nuvem.
  - d) não realizar o compartilhamento dos arquivos, pois não há como configurar as permissões de acesso no armazenamento na nuvem.
  - e) acessar o sistema de armazenamento utilizando os recursos de criptografia e segurança da informação.



## LISTA DE QUESTÕES – DIVERSAS BANCAS

**135. (CESGRANRIO / AgeRIO – 2023)** A disseminação e a confiabilidade das tecnologias utilizadas na Internet deram origem a serviços de armazenamento de dados em nuvem, oferecidos por empresas como Google (Drive), Microsoft (OneDrive) e Amazon (AWS), entre outras. Esses dados podem ser:

- a) acessados por uma estação de trabalho que não tenha conexão com a Internet.
- b) baixados (download) para o sistema de arquivos de uma estação de trabalho conectada à Internet.
- c) compartilhados apenas com pessoas que possuem um endereço de correio eletrônico válido na Internet.
- d) misturados inadvertidamente entre si, devido às tecnologias utilizadas.
- e) preservados eternamente, pois não podem ser removidos.

**136. (CESGRANRIO / BB – 2021)** O Google Drive é uma ferramenta que permite o armazenamento de arquivos na nuvem. Suponha que um usuário A tenha criado uma pasta no Google Drive para arquivos de um Projeto X qualquer. Para compartilhar essa pasta do Projeto X no Google Drive com outros usuários, a partir de uma estação de trabalho, é necessário:

- a) solicitar o compartilhamento da pasta ao Google, por e-mail.
- b) dispor do número do telefone celular dos outros usuários, de modo a cadastrá-los para ter acesso à pasta.
- c) notificar os outros usuários que eles precisam estar usando o Google Drive no momento em que o usuário A compartilhar a pasta.
- d) enviar aos outros usuários o endereço (link) da pasta.
- e) aguardar três dias após a criação da pasta para que ela possa ser compartilhada.

**137. (CESGRANRIO / BB – 2021)** O Google Drive é um sistema de armazenamento de arquivos em nuvem que permite o acesso ao seu conteúdo a qualquer pessoa, bastando para isso possuir uma conta do Google e ter acesso à internet. Esse sistema é particularmente interessante para o fluxo de trabalho de uma organização, dado que seus colaboradores podem, por exemplo, redigir e acessar textos e relatórios produzidos no Google Docs e direcionados ao atendimento dos seus clientes. Uma opção de configuração geral oferecida pelo Google Drive é a densidade, que:

- a) aumenta ou reduz a quantidade de informação apresentada na tela do computador.
- b) controla o tamanho dos arquivos armazenados, gerenciando o espaço armazenado no Drive.



- c) converte arquivos externos enviados para o formato adotado pelo editor de documentos do Google.
- d) importa a quantidade de arquivos externos ao Google Drive que podem ser carregados no sistema.
- e) permite adquirir mais espaço disponível no Google Drive, a partir da assinatura do serviço Google One.

**138. (CESGRANRIO / AgeRIO – 2023)** A disseminação e a confiabilidade das tecnologias utilizadas na Internet deram origem a serviços de armazenamento de dados em nuvem, oferecidos por empresas como Google (Drive), Microsoft (OneDrive) e Amazon (AWS), entre outras. Esses dados podem ser:

- a) acessados por uma estação de trabalho que não tenha conexão com a Internet.
- b) baixados (download) para o sistema de arquivos de uma estação de trabalho conectada à Internet.
- c) compartilhados apenas com pessoas que possuem um endereço de correio eletrônico válido na Internet.
- d) misturados inadvertidamente entre si, devido às tecnologias utilizadas.
- e) preservados eternamente, pois não podem ser removidos.

**139. (IADES / BRB – 2022)** A respeito das tecnologias de computação em nuvem, assinale a alternativa correta.

- a) A disponibilização de serviços em nuvem não exige o usuário de manter parte dos seus serviços de tecnologia da informação em execução no ambiente local da organização.
- b) Uma arquitetura em nuvem somente é capaz de prover a infraestrutura necessária ao usuário, mas não as aplicações utilizadas por ele.
- c) Os serviços em nuvem escaláveis entregam ao usuário uma infraestrutura pré-alocada sem possibilidade de expansão em razão do alto custo dos servidores. Por isso, é fundamental o gerenciamento do uso e o prévio dimensionamento do serviço no ato da assinatura do contrato.
- d) O modelo de infraestrutura como serviço é aquele que o usuário contrata para o desenvolvimento e o fornecimento de aplicativos, sem a preocupação de gerenciar sistemas operacionais ou middlewares.
- e) A modalidade de serviço PaaS oferece ao usuário a infraestrutura subjacente de hardware e sistemas operacionais.

**140. (IADES / CAU-SE – 2022)** O serviço de armazenamento em nuvem, que é nativo do sistema operacional Windows 10 e já vem, por padrão, instalado é o (a)

- a) Google Drive.



- b) Dropbox.
- c) Apple iCloud Drive.
- d) Microsoft OneDrive.
- e) Amazon Drive.

**141. (IDIB / Ministério da Economia – 2021)** Vários aplicativos foram criados para armazenar e manipular arquivos em ambiente de nuvem, utilizando os drives virtuais. Assinale a alternativa que apresenta corretamente um desses aplicativos:

- a) Firefox
- b) Outlook
- c) OneDrive
- d) Megadrive
- e) Droppot

**142. (IDIB / Ministério da Economia – 2021)** As plataformas em nuvem são um tipo de ferramenta tecnológica baseada em cloud computing, termo que, em português, é traduzido como computação em nuvem. Existem várias empresas que oferecem serviços em nuvem. Assinale a alternativa que apresenta uma dessas plataformas:

- a) HTTP
- b) TELNET
- c) IMAP
- d) SSL
- e) AWS

**143. (IDIB / Ministério da Economia – 2021)** *"Refere-se a serviços online que fornecem APIs de alto nível usadas para desreferenciar vários detalhes de baixo nível da infraestrutura de rede subjacente, como recursos de computação física, localização, particionamento de dados, dimensionamento, segurança, backup etc. Executa as máquinas virtuais como convidados. "Pools" de "hipervisores" dentro do sistema operacional de nuvem podem suportar um grande número de máquinas virtuais e a capacidade de escalar os serviços de acordo com os diferentes requisitos dos clientes."* Esse texto refere-se a que modelo de serviço em nuvem?

- a) "Plataform as a Service" ou Plataforma como Serviço.
- b) "Infrastructure as a Service" ou Infraestrutura como Serviço.
- c) "Function as a Service" ou Função como Serviço.
- d) "Software as a Service" ou Software como Serviço.
- e) "Everything as a Service" ou Tudo como Serviço.

**144. (IBFC / SAEB-BA – 2020)** Marcos deseja migrar seu backup de arquivos pessoais, que atualmente encontra-se em seu computador, para nuvem. Assinale a alternativa correta para exemplos de serviços de armazenamento de arquivos em nuvem:



- a) Dropbox e Google Chrome
- b) Firefox e Mozilla
- c) Google Arq e Team Viewer
- d) Dropbox e Google Drive
- e) Google Arq e Firefox

**145. (UFAC / UFAC – 2019)** O Armazenamento na Nuvem (Cloud) é uma extensão da Computação na Nuvem, um importante e interessante recurso, uma vez que permite o armazenamento de documentos de forma que possam ser acessados e compartilhados para outras pessoas através da internet, além de servir como recurso de armazenamento de segurança (backup). São exemplos de serviços de armazenamento na nuvem:

- a) OneDrive e Google Drive
- b) Dropbox e Cortana
- c) Google Drive e Cortana
- d) Skype e Google Drive
- e) Skype e Dropbox

**146. (FADESP / Câmara Municipal de Abaetetuba/PA – 2018)** São exemplos de serviços de armazenamento de arquivos em nuvem:

- a) Dropbox e Google Chrome.
- b) Dropbox e Google Drive.
- c) Google Drive e Firefox.
- d) Firefox e Google Chrome.

**147. (IBFC / Prefeitura de Rio Branco/AC – 2018)** A computação em nuvem é um recurso que surgiu para fornecimento de serviços de computação, como servidores, armazenamento, bancos de dados, rede, software, análise, utilizando a “nuvem”, que nada mais é do que a própria Internet. As empresas que oferecem esses serviços de computação são denominadas provedoras de nuvem. Atualmente, dois exemplos desse tipo de serviço são conhecidos por:

- a) Firefox e Dropbox.
- b) OneDrive e iCloud.
- c) iCloud e Firefox.
- d) Photoshop e OneDrive.
- e) Dropbox e Photoshop.

**148. (Colégio Pedro II / Colégio Pedro II – 2018)** São serviços de Cloud Computing:

- a) Dropbox, Google Drive e SkyDrive.
- b) Google Drive, SkyDrive e Symbian.
- c) Dropbox, Google Drive e Tizen.
- d) Dropbox, Symnbian e Tizen.



- 149. (FUNCERN / Consórcio do Trairí/RN – 2018)** Perder arquivos de HD e pendrive é muito comum, nos dias de hoje, para evitar a perda de dados importantes, algumas pessoas utilizarem o serviço de armazenamento na nuvem. São exemplos de armazenamento em nuvem:
- a) One Drive e Google Talk.
  - b) Telegram e Dropbox.
  - c) Google Drive e One Drive.
  - d) LinkedIn e Dropbox.
- 150. (IDIB / CRO BA – 2017)** Das alternativas abaixo, marque aquela que NÃO representa um dispositivo de armazenamento nas nuvens.
- a) Google Drive
  - b) OneDrive
  - c) Disco rígido
  - d) Dropbox
- 151. (IBGP / CISSUL/MG – 2017)** Existem serviços para o armazenamento e a partilha de arquivos, baseados no conceito de "computação em nuvem", como Google Drive, One Drive e Dropbox. Assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE uma característica desse tipo de serviço descrito.
- a) Armazenar seus arquivos em um servidor na rede local, impedindo o acesso não autorizado a partir de redes externas.
  - b) Armazenar arquivos, não permitindo seu compartilhamento com outros usuários.
  - c) Acessar arquivos armazenados em qualquer lugar, desde que haja uma conexão à internet e um navegador Web.
  - d) Permitir aos usuários controlar a versão online dos documentos compartilhados por outros usuários.
- 152. (IBADE / Prefeitura de Rio Branco – 2016)** Para se ter acesso a um arquivo armazenado em um sistema de Cloud Storage é preciso ter:
- a) rede WI-FI.
  - b) antivírus instalado.
  - c) acesso à internet.
  - d) sistema de compartilhamento de arquivos.
  - e) Firewall.
- 153. (UFPEL / UFPEL – 2016)** Considere as afirmativas a seguir:



I) O Dropbox e o Microsoft OneDrive permitem que o usuário acesse seus arquivos de computadores conectados à Internet.

II) Firefox e Opera são exemplos de navegadores de internet.

III) O Google Agenda é uma ferramenta usada para marcar reuniões, permitindo adicionar e gerenciar convidados.

IV) O Chrome é um navegador de internet que funciona somente em sistema operacional Windows.

Estão corretas:

- a) II, III e IV, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) I, III e IV, apenas.
- d) I, II e III, apenas.
- e) I e II, apenas.

**154. (UFPEL / UFPEL – 2016)** O serviço para armazenamento e compartilhamento de arquivos da Google é chamado de:

- a) Dropbox.
- b) Opera.
- c) Nuvem.
- d) Icloud.
- e) Drive.

**155. (LEGATUS / Prefeitura de Angical do Piauí/PI – 2016)** Computação em nuvem, ou cloud computing, é uma tecnologia que permite acesso remoto a programas (softwares), arquivos (documentos, músicas, jogos, fotos, vídeos) e serviços por meio da internet, sem que os mesmos estejam instalados em computadores ou dispositivos específicos. Um serviço bastante difundido atualmente que utiliza essa tecnologia e tem a finalidade de armazenar e compartilhar arquivos entre os usuários é o:

- a) Linux
- b) Foursquare.
- c) Twitter.
- d) Dropbox.
- e) Instagram.

**156. (QUADRIX / BB – 2014)** Um dos serviços de Cloud Computing mais populares na atualidade é o armazenamento remoto na nuvem, isto é, o usuário armazena seus arquivos em um sistema que funciona como uma unidade de HD, que pode ser acessada por qualquer



computador/dispositivo que deseje utilizar. Assinale a alternativa que contém 3 serviços em nuvem especializados no armazenamento de dados.

- a) DropBox, SkyDrive/OneDrive e Google Drive.
- b) Google Docs, DropBox e IBM Smart Business.
- c) SkyDrive/OneDrive, IBM Smart Business e Desktop Two.
- d) Desktop Two, Google Docs e DropBox
- e) Google Drive, Desktop Two e IBM Smart Business.

**157. (FEPESE / MPE-SC – 2014)** Selecione a alternativa que define corretamente o OneDrive (antigo SkyDrive).

- a) É o serviço de computação na nuvem empregado pelo MAC OS X v10.9.
- b) É um serviço de armazenamento online da Microsoft, utilizado com o MS Office 2013.
- c) É um disco virtual para armazenar documentos e fotos do iOS a partir da versão 7.
- d) É o nome dado ao espaço cedido pelo Google para armazenar arquivos online, na internet.
- e) É um equipamento de rede utilizado para comunicação de dados na internet.

**158. (Prefeitura do Rio de Janeiro / Prefeitura do Rio de Janeiro – 2014)** Uma das principais características da computação em nuvem é:

- a) possibilidade de usar aplicações diretamente da internet, sem que estejam instaladas no computador do usuário.
- b) compartilhamento de dados e maior dificuldade de trabalho colaborativo, pois todos os usuários acessam as aplicações e os dados na “nuvem”.
- c) impossibilidade de o usuário contar com alta disponibilidade, já que, se um servidor parar de funcionar, o serviço para de funcionar.
- d) maior preocupação com backup e controle de segurança, que fica a cargo do próprio usuário do serviço.

**159. (FUNRIO / MPOG – 2013)** O modelo de computação em nuvem em que, entre suas características básicas, o usuário não precisa dispor de hardware e software nos moldes tradicionais, ou seja, em seu data center, e a capacidade de processamento e de armazenamento é obtida remotamente da nuvem, é denominado:

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



## GABARITO

- |             |             |              |
|-------------|-------------|--------------|
| 1. CORRETO  | 41. CORRETO | 81. LETRA D  |
| 2. CORRETO  | 42. ERRADO  | 82. LETRA D  |
| 3. LETRA C  | 43. ERRADO  | 83. ERRADO   |
| 4. LETRA B  | 44. ERRADO  | 84. ERRADO   |
| 5. CORRETO  | 45. ERRADO  | 85. LETRA E  |
| 6. CORRETO  | 46. ERRADO  | 86. CORRETO  |
| 7. LETRA A  | 47. ERRADO  | 87. ERRADO   |
| 8. CORRETO  | 48. CORRETO | 88. ERRADO   |
| 9. CORRETO  | 49. CORRETO | 89. CORRETO  |
| 10. LETRA B | 50. CORRETO | 90. ERRADO   |
| 11. CORRETO | 51. CORRETO | 91. CORRETO  |
| 12. LETRA A | 52. LETRA E | 92. CORRETO  |
| 13. CORRETO | 53. LETRA C | 93. ERRADO   |
| 14. CORRETO | 54. ERRADO  | 94. CORRETO  |
| 15. LETRA A | 55. ERRADO  | 95. ERRADO   |
| 16. ERRADO  | 56. ERRADO  | 96. CORRETO  |
| 17. ERRADO  | 57. ERRADO  | 97. CORRETO  |
| 18. LETRA D | 58. LETRA C | 98. ERRADO   |
| 19. LETRA B | 59. CORRETO | 99. ERRADO   |
| 20. LETRA B | 60. CORRETO | 100. CORRETO |
| 21. LETRA A | 61. LETRA C | 101. ERRADO  |
| 22. ERRADO  | 62. LETRA A | 102. ERRADO  |
| 23. CORRETO | 63. ERRADO  | 103. CORRETO |
| 24. ERRADO  | 64. ERRADO  | 104. CORRETO |
| 25. ERRADO  | 65. ERRADO  | 105. ERRADO  |
| 26. LETRA E | 66. CORRETO | 106. CORRETO |
| 27. ERRADO  | 67. ERRADO  | 107. ERRADO  |
| 28. ERRADO  | 68. CORRETO | 108. ERRADO  |
| 29. CORRETO | 69. ERRADO  | 109. CORRETO |
| 30. ERRADO  | 70. ERRADO  | 110. CORRETO |
| 31. ERRADO  | 71. CORRETO | 111. CORRETO |
| 32. CORRETO | 72. ERRADO  | 112. CORRETO |
| 33. ERRADO  | 73. CORRETO | 113. LETRA A |
| 34. CORRETO | 74. CORRETO | 114. LETRA B |
| 35. CORRETO | 75. CORRETO | 115. LETRA B |
| 36. CORRETO | 76. ERRADO  | 116. LETRA C |
| 37. CORRETO | 77. ERRADO  | 117. LETRA E |
| 38. ERRADO  | 78. ERRADO  | 118. LETRA E |
| 39. ERRADO  | 79. CORRETO | 119. LETRA E |
| 40. CORRETO | 80. CORRETO | 120. LETRA B |



- |      |         |      |         |      |         |
|------|---------|------|---------|------|---------|
| 121. | LETRA B | 134. | LETRA E | 147. | LETRA B |
| 122. | LETRA E | 135. | LETRA B | 148. | LETRA A |
| 123. | LETRA C | 136. | LETRA D | 149. | LETRA C |
| 124. | LETRA A | 137. | LETRA A | 150. | LETRA C |
| 125. | LETRA B | 138. | LETRA B | 151. | LETRA C |
| 126. | LETRA C | 139. | LETRA E | 152. | LETRA C |
| 127. | LETRA A | 140. | LETRA D | 153. | LETRA D |
| 128. | LETRA A | 141. | LETRA C | 154. | LETRA E |
| 129. | LETRA D | 142. | LETRA E | 155. | LETRA D |
| 130. | LETRA C | 143. | LETRA B | 156. | LETRA A |
| 131. | LETRA E | 144. | LETRA D | 157. | LETRA B |
| 132. | LETRA D | 145. | LETRA A | 158. | LETRA A |
| 133. | LETRA E | 146. | LETRA B | 159. | LETRA C |



# ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.