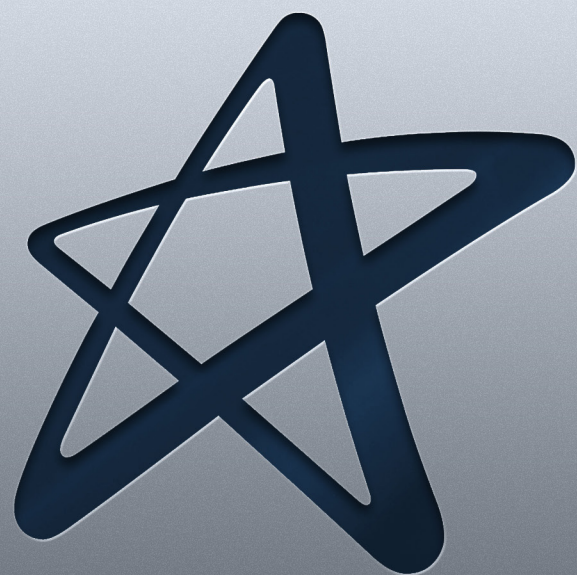


# **Computação em Nuvem**



**Cruzeiro do Sul Virtual**  
Educação a distância



# Material Teórico



## Introdução a Computação em Nuvem

### **Responsável pelo Conteúdo:**

Prof. Esp. Allan Piter Pressi

### **Revisão Textual:**

Prof.<sup>a</sup> Selma Aparecida Cesarin



# UNIDADE

## Introdução a Computação em Nuvem



- Computação em Nuvem – Apresentação;
- Por dentro da Computação em Nuvem;
- Administrando Serviços em Nuvem.



### OBJETIVOS DE APRENDIZADO

- Apresentação dos conceitos de Computação em Nuvem;
- Compreender os diferentes modelos e aplicações existentes desse novo modelo de Tecnologia.



# Orientações de estudo

Para que o conteúdo desta Disciplina seja bem aproveitado e haja maior aplicabilidade na sua formação acadêmica e atuação profissional, siga algumas recomendações básicas:



## Assim:

- ✓ Organize seus estudos de maneira que passem a fazer parte da sua rotina. Por exemplo, você poderá determinar um dia e horário fixos como seu “momento do estudo”;
- ✓ Procure se alimentar e se hidratar quando for estudar; lembre-se de que uma alimentação saudável pode proporcionar melhor aproveitamento do estudo;
- ✓ No material de cada Unidade, há leituras indicadas e, entre elas, artigos científicos, livros, vídeos e sites para aprofundar os conhecimentos adquiridos ao longo da Unidade. Além disso, você também encontrará sugestões de conteúdo extra no item **Material Complementar**, que ampliarão sua interpretação e auxiliarão no pleno entendimento dos temas abordados;
- ✓ Após o contato com o conteúdo proposto, participe dos debates mediados em fóruns de discussão, pois irão auxiliar a verificar o quanto você absorveu de conhecimento, além de propiciar o contato com seus colegas e tutores, o que se apresenta como rico espaço de troca de ideias e de aprendizagem.



## Contextualização

Vamos imaginar uma situação muito interessante: imagine que a sua Empresa comece a vender um produto pela *Internet*, que seja muito relevante e que atenda a um Mercado de mãos.

Imagine quando chegar o Dia das Mães, o que pode acontecer com sua infraestrutura... imagine ter de atender uma demanda sazonal muito acima da capacidade da infraestrutura.

Como conseguir suprir a demanda de conexões ao ambiente de comércio eletrônico sem parar a operação?

Com o uso da Computação em Nuvem esse problema poderia ser resolvido em poucos minutos, mesmo em períodos críticos.



# Computação em Nuvem – Apresentação

Um novo ambiente dinâmico está surgindo para novas oportunidades junto às Empresas, e a capacidade de se adaptar a essas novas mudanças dinâmicas que estão acontecendo e tornam o ambiente de negócio cada vez mais dinâmico será o novo desafio das Empresas.

Novas Regulamentações governamentais surgem a cada hora e fazem com que cada vez mais as Empresas tenham de adaptar seus modelos de negócios aos novos tempos. Junto com essas mudanças, podem surgir novas ameaças, e as Empresas precisam responder com rapidez no dia a dia aos novos negócios e às ameaças que aparecem.

Nesta Unidade, serão apresentados os conceitos introdutórios que compõem a Computação em Nuvem e de que forma ela pode ajudar as companhias a reescrever seus modelos de negócios, de maneira dinâmica.

Nos dias de hoje, a nova maneira de contratar Tecnologia passa a ser diferente e a escolha de novos provedores de Tecnologia e a forma de uso cada vez mais simples e de fácil implementação colaboram para esse novo modelo econômico.

Muitos provedores estão oferecendo um novo mundo de oportunidades e novas Tecnologias, dentre as quais temos:

- Vendedores provendo aplicações e disponibilizando Tecnologia, infraestrutura, *hardware* e integração;
- Parceiros estão criando serviços que funcionam em ambiente na Nuvem e provendo diferentes ferramentas para seus clientes;
- Os líderes de negócios estão avaliando os diversos tipos de modelos de computação e ajustando de forma rápida o ambiente de negócio.

## O que é Computação em Nuvem?

Computação em Nuvem pode ser definida como o próximo estágio da evolução da *Internet* e do poder da computação, da infraestrutura e dos serviços no dia a dia.

A Computação em Nuvem pode ser oferecida de diferentes formas:

- Nuvens públicas;
- Nuvens privadas;
- Nuvens híbridas.

De maneira geral, o conceito de Nuvem é um fluido que pode se expandir e contrair facilmente. Esse conceito de elasticidade se aplica a Computação em Nuvem, ou seja, permite aos usuários adicionarem recursos adicionais para atender uma determinada demanda e, de forma simples e rápida, remover esses mesmos recursos quando seu uso não for mais necessário.

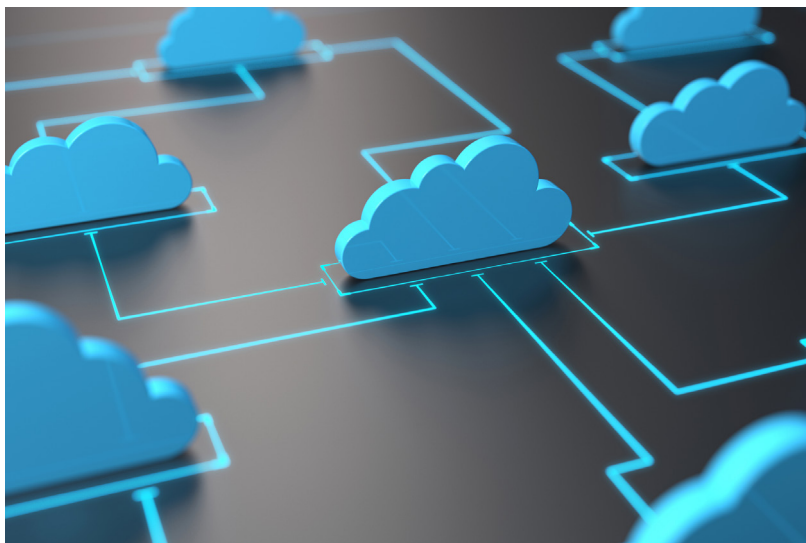


Figura 1

Fonte: iStock/Getty Images

A elasticidade também é uma forma que as Empresas, pessoas e usuários de Tecnologia estão utilizando para adotar a Tecnologia de Computação em Nuvem.

## Definição de Computação em Nuvem

---

A Nuvem pode ser definida como um conjunto de *hardware*, *software*, Rede, armazenamento, serviços, recursos computacionais e interfaces disponíveis como serviço.

O serviço de Nuvem inclui a entrega de *software*, infraestrutura e armazenamento na Nuvem, de forma separada ou em completo, de acordo com a necessidade com base na demanda.

O universo da Computação em Nuvem possui muitos participantes, tais como:

- Usuários finais;
- Gestores de negócios;
- Provedores de serviços em Nuvem.

Isso permite às Empresas e as pessoas, mesmo com pouco conhecimento, poder contratar e utilizar seus diversos recursos computacionais.

As Empresas estão percebendo os novos benefícios que essa Tecnologia pode trazer para elas. Redes Sociais, como *Facebook* ou *LinkedIn*, estão mudando a maneira como as pessoas nas Empresas fornecem, utilizam, acessam e entendem as informações disponibilizadas nesses ambientes.

A infraestrutura de Computação em Nuvem permite às Empresas tratar seus Sistemas de Computação como um conjunto de ambientes independentes.

De forma geral, a Tecnologia de Computação em Nuvem incorpora as características básicas identificadas a seguir.

- **Elasticidade e escalabilidade:** É a capacidade que um determinado serviço tem de poder permitir às Empresas utilizar mais recursos em períodos de grande demanda, como picos de vendas, como também de permitir a diversos modelos de negócios distintos o uso, como uma plataforma de desenvolvimento de *software*, educação, vídeos etc.
- **Autoprovisionamento ou serviço:** Um provedor de serviços em Nuvem deve permitir aos seus utilizadores que eles possam configurar sua demanda de recursos, ou seja, permitir que se possa escolher a capacidade de processamento desejado, quantidade de espaço de armazenamento, tipo de *hardware*, sistema operacional etc.
- **Interfaces de Programação (API):** O provedor de serviço em Nuvem deve possuir recursos que possam permitir aos clientes realizar integrações com os serviços existentes, por meio de Interfaces de Programação (API), de forma que eles possam contratar, controlar custos, provisionar e desprovisionar serviços, quando necessários, entre outras formas nas quais os utilizadores possam acessar os recursos existentes e consumi-los.
- **Cobrança por uso:** É um conjunto de recursos de medição de consumo e controle de custos.
- **Monitoramento e medições:** Entre seus recursos, um provedor de Nuvem deve possuir *dashboards*, medidores de *performance* e monitoramento de serviços que permitam às Empresas e aos utilizadores conseguir compreender a utilização e a demanda.
- **Segurança:** Provedores de serviços de Nuvem devem ter recursos de segurança para as aplicações, o *software*, o *hardware* e os serviços disponíveis, evitando acessos indevidos e a indisponibilidade do serviço por questões de vulnerabilidades de *hardware* e de *software*, inclusive as ameaças internas e externas.

## Oportunidades de Negócios em Computação em Nuvem

As Empresas estão percebendo a pressão e a necessidade de redução de custos de Tecnologia no dia a dia, visto que, por vezes, existe uma deterioração dos equipamentos, garantias vencem, contratos de suporte expiram, e isso faz com que as Empresas tenham de investir a cada cinco anos em novos equipamentos e recursos para tocar os negócios.

Com o modelo de Computação em Nuvem, esse investimento passa a ser otimizado e passa a compor as despesas diárias e mensais das Companhias, que podem se basear no seu uso e, de acordo com o crescimento, a demanda ou necessidade específica de cada operação.

Os principais benefícios existentes no uso da Computação em Nuvem estão identificados a seguir.

- **Agilidade no suporte ao negócio:** Atualmente, a tomada de decisão rápida pode ser fundamental para a sobrevivência de qualquer Empresa, e a Computação em Nuvem permite adotar novas Tecnologias de maneira rápida.
- **Redução do capital despendido:** O processo de aquisição de recursos de Tecnologia era muito complicado entre a aquisição, a implantação e a disponibilização em produção

O retorno desse tipo de aquisição de Tecnologia era muito demorado e, em muitos casos, acabava se perdendo.

Com o advento da Computação em Nuvem, o uso sobre demanda, permite às Empresas reduzir riscos com aquisição de equipamentos e *softwares*, fazendo uso mais inteligente do investimento computacional.

- **O valor do uso da Computação em Nuvem:** Quando se começa a estudar Computação em Nuvem é possível, muitas vezes, deparar-se com o termo “**serviço**”, que pode fazer referência aos diversos recursos disponibilizados pelo Provedor em Nuvem.

Por meio de seus recursos, a Computação em Nuvem provê os seguintes modelos de serviços:



Figura 2 – Modelos de Serviços em Nuvem

- **SaaS (Software as a Service):** O *Software* como Serviço prove recursos específicos de aplicativos criados para negócios em Áreas específicas, tais como: CRM, ERP etc., e é oferecido no formato de assinatura de uso, por usuário;
- **PaaS (Plataform as a Service):** A Plataforma como Serviço permite às Companhias utilizar ambientes de desenvolvimento de *softwares* prontos para criar aplicativos, entre outras demandas, diretamente na Nuvem, e sem a complexidade de manter diversos profissionais em Áreas diferentes do foco do desenvolvimento de *software*;
- **IaaS (Infraestrutura as a Service):** A Infraestrutura como Serviço, disponibiliza, por meio da Nuvem, todos os recursos para os mais diversos usos variados, de maneira que um cliente pode transferir toda a sua infraestrutura, contando com todos os recursos da Rede Local para uma Rede na Nuvem.

# Por dentro da Computação em Nuvem

Podemos ter em mente que a Nuvem é um ambiente de autoatendimento e, em caso de qualquer problema, o próprio ambiente se encarregará de resolver essas questões.

Embora exista uma enormidade de facilidade no uso e na seleção de componentes em Nuvem, um componente importante a ser considerado é que uma Nuvem precisa ser gerenciada, como qualquer ambiente de Tecnologia.

Pode ser que não com a mesma quantidade de profissionais que possam existir na Empresa; porém, num ambiente global de negócios e desafios, as organizações precisam controlar e gerir seus recursos em Nuvem.

Os serviços de Computação em Nuvem afetam as Organizações de maneira diferente, e não apenas o Departamento de TI de uma Empresa.

Algumas dessas questões devem ser consideradas e, dentro desse contexto, devemos observar os seguintes pontos:

1. Como o uso da Computação em Nuvem se encaixa na estratégia da Empresa?;
2. Como será a organização e o gerenciamento dos utilizadores internos da Empresa?;
3. Como suportar os serviços que serão movidos para a Nuvem?;
4. Quais as questões que devem ser observados em relação à política de segurança da informação e aos objetivos de negócio da Empresa, como também às regulamentações e aos aspectos legais?

A decisão na utilização da Computação em Nuvem deve seguir critérios de integração entre os Departamentos de TI e a Organização, de forma geral.

Deve ser feita uma avaliação de custos, benefícios, modelo de negócio, riscos e segurança da informação, entre outras questões diversas sobre o ambiente em que a Empresa está inserida.

Muitas Empresas têm utilizado os recursos de Computação em Nuvem para expandir suas operações e tornaram-se flexíveis em diversas questões associadas ao seu uso.

Em qualquer cenário, o planejamento do uso de Computação em Nuvem deve fazer parte da estratégia de qualquer Companhia sobre o uso dos recursos disponíveis a partir de uma Nuvem.

## Requisitos de governança

---

As questões de governança estão associadas aos seguintes componentes:

- Infraestrutura com serviço;
- *Software* como serviço;
- Plataforma como serviço;
- Processos de negócios como serviço.

A governança deve estar presente nessas questões e, em relação ao uso da Nuvem, algumas diretrizes devem ser observadas, como:

- O ciclo de vida dos recursos de TI;
- A integridade das informações;
- Certificar-se de que as exigências governamentais e corporativas estão sendo cumpridas.

## Processo de Negócios

---

A maioria dos serviços em Nuvem afeta a forma como os processos de negócios são implementados dentro de uma Organização. Por exemplo, se uma organização usa um serviço baseado em Nuvem para verificar a liberação de crédito para potenciais clientes, ela deve certificar-se de que esses serviços estão interligados com seus Sistemas internos, para que não ocorram problemas de indisponibilidade.

A Empresa deve monitorar os processos de negócios num ambiente em Nuvem. Os processos Empresariais dependentes do Computador, de uma Organização, precisam ser constantemente monitorados por *software* como forma de garantir a satisfação do cliente e o atendimento aos objetivos de negócios das Empresas.

Muitas Organizações utilizam serviços de terceiros para atividades como serviços de pagamento. A importância desses provedores continua a se expandir à medida que mais serviços são disponibilizados na Nuvem e esses serviços serão vinculados a uma variedade de provedores internos e externos.

Componentes de *software* de tais processos de negócios podem migrar para a Nuvem, desde que essa migração não impeça seu monitoramento. Por essa razão, você deve observar se, uma vez que esses processos estiverem em Nuvem, eles não afetam os processos de negócios.

## Gerenciando os Custos

---

O Departamento de TI deve acompanhar os custos, mas poucas Empresas de fato o fazem de maneira a acompanhar o desempenho dos ativos, de forma a otimizar o retorno dos investimentos.



Com o uso da Computação em Nuvem, podem ocorrer dois modelos de custos:

- Despesas operacionais (pagamento por mês, por usuário, para cada serviço);
- Investimentos de capital (pagando uma taxa de compra mais a manutenção anual do *software* que reside na sua Organização).



Figura 3

Fonte: iStock/Getty Images

## Administrando Serviços em Nuvem

Uma Organização pode ter diversas questões em relação ao uso da Nuvem, entre os quais podemos citar:

- Os serviços na Nuvem estão de fato fazendo o que a Organização espera deles?;
- Como saber se o nível de serviço está de acordo com o uso corporativo?;
- Como identificar que os dados, uma vez excluídos, foram removidos do ambiente em Nuvem de forma definitiva?



Figura 4

Fonte: iStock/Getty Images



Responder a essas questões não é uma tarefa trivial, mas elas devem ser observadas na escolha do provedor de serviço de Nuvem.

O uso inadequado desse serviço pode ser crucial para a Companhia e seu modelo de negócio, incluindo questões legais e de atendimento aos seus clientes.

Além desses pontos, as questões sobre os custos de operação, suporte, gerenciamento do ambiente, experiência do usuário na contratação e uso do serviço como questões do dia a dia da operação da Empresa devem ser prudentemente observadas.

O SLA de atendimento deve ser considerado no uso dos serviços de Computação em Nuvem.

Na adoção de Computação em Nuvem, o suporte ao ambiente operacional do dia a dia deve ser levado em consideração na escolha do provedor.

Questões sobre o ambiente e a forma de uso devem ser consideradas, principalmente, questões de cobrança em relação à mudança no modelo de uso dos serviços escolhidos.

Com relação à segurança da Informação na administração dos serviços de Nuvem, devem ser compreendidos os requisitos com a gestão de identidades, controle de acesso, autorização e autenticação.

## Desenvolvendo sua Estratégia na Nuvem

---

Muitas Empresas pensam que a Nuvem tem o potencial de reduzir drasticamente os custos de infraestrutura tecnológica.

A Empresa precisa de uma estratégia para a adoção da Computação em Nuvem e, no desenvolvimento dessa estratégia de adoção, devem ser considerados os seguintes aspectos, que devem compor o planejamento:

- Quando e como usar um serviço de Nuvem pública, privada e híbrida?;
- Qual a estratégia da Empresa ao longo do tempo?;
- Como alcançar o nível de serviço certo em toda a Nuvem e o Centro de Dados?;
- Quais são as regras e os regulamentos aos quais a Empresa deve aderir ao escolher determinado provedor de Nuvem para manter os Dados seguros e em conformidade?;
- Como será planejado o controle dos Dados?

Essas questões são importantes para responder aos seguintes requisitos:

1. Como as aplicações são concebidas e como elas estão atreladas às questões de negócio;
2. Como tratar o volume de Dados gerado pela Corporação;
3. A Empresa já tem o hábito de utilizar soluções externas em ambiente de Internet;

4. As políticas desenvolvidas dentro do ambiente corporativo são suficientes para garantir a operacionalidade do ambiente da Empresa.

## Compreendendo o Uso da Nuvem

---

### As vantagens de um Centro de Dados altamente dimensionado

Como observado, muitas Empresas estão considerando utilizar Computação em Nuvem e migrar seu Gerenciamento de TI para transformar seus ambientes em plataformas que podem ser escaladas de forma fácil e eficaz.

Outras Empresas estão olhando a plataforma da Nuvem como uma maneira de eliminar os custos elevados com seus Centros de Dados tradicionais.

Como planejar a estratégia de Computação em Nuvem para a Organização?

À primeira vista, pode parecer simples, ou seja, basta encontrar um Provedor de Serviços em Nuvem, analisar quanto ele cobra pelos serviços e compará-lo aos seus custos; porém, essa análise não é assim tão simples.

Como observação, devemos considerar os custos que não dependem diretamente de Tecnologia e os custos do que as coisas fazem.

Vamos compreender esses pontos a seguir, que são importantes na adoção de Computação em Nuvem.

## Questões Financeiras

---

Para avaliar questões financeiras reais *versus* os custos na Nuvem, os seguintes aspectos devem ser observados:

- Quanto custa meu *Data Center* atualmente?;
- Quantos servidores eu utilizo e quais as finalidades?;
- Qual o volume de dados armazenados?;
- Qual o custo atual com a proteção desses ativos?

Essas perguntas podem ser pertinentes com maior ou menor grau de detalhes em relação aos requisitos para uma avaliação financeira sobre migrar para a Computação em Nuvem.

Alguns dados são interessantes. Segundo Empresas especializadas do Setor, tais como *Amazon*, *Microsoft*, *Google* etc., os custos correspondentes aos dispositivos diretos (computadores, *software*, armazenamento, Rede, energia, etc.) correspondem a 42% do custo, e 58% correspondem a outros custos como impostos, serviços e elementos não direcionados diretamente ao negócio.

## Data Centers em Nuvem

---

Quando avaliamos os custos dos *Data Centers* locais e em Nuvem, existe uma grande diferença, por mais robusto que nosso Ambiente de Computação local seja.

*Data Centers* em Nuvem são diferentes de *Data Center* locais, pois foram remodelados para atender a uma nova demanda e modalidade de negócios computacionais.

*Data Centers* em Nuvem são:

- Construídos para diferentes propósitos;
- Construídos de diferentes formas em relação aos *Data Center* tradicionais;
- Construídos para ser escaláveis;
- Não possuem as mesmas limitações;
- Podem executar diferentes cargas de trabalho em relação aos *Data Center* tradicionais.

Os custos em *Data Center* em Nuvem correspondem a 6% com custos de mão de obra, 20% com custos de energia e resfriamento e 48% com custos diretos com a Computação; isso pode ser uma diferença brutal para algumas Empresas.

## Pensando Computação em Escala

---

Vimos que os custos entre um *Data Center* local e um *Data Center* em Nuvem são diferentes, se observamos que a área de Tecnologia pode despendar custos com *hardware*, suprimento de energia, comunicação e Rede e eletricidade.

Esses elementos são os que mais consomem recursos financeiros das Empresas.

Atualmente, as questões referentes aos servidores são bem diferentes. Na maneira tradicional de aquisição de equipamentos, temos um longo processo burocrático e um equipamento desatualizado em alguns anos, levando a um novo investimento.

No caso da Computação em Nuvem, a escolha se baseia em critérios de demandas específicas e o custo pode ser considerado uma despesa da Organização, e não um investimento em equipamentos.

O ambiente na Nuvem possui algumas considerações sobre seus recursos, descritas a seguir:

- **Resfriamento:** o investimento em resfriamento e a observação da Computação responsável no consumo de energia fazem parte de projetos de *Data Center* para atender *Cloud*;
- **CPU, Memória e disco, o Dado e o recurso otimizado:** é cada vez mais possível escolher esses recursos com base em critérios distintos em relação ao *hardware* físico;
- Armazenamento e Rede são pensados de forma a utilizar os melhores recursos e o melhor gerenciamento de Dados;

- **Gerenciamento:** os provedores de Nuvem fornecem um Sistema completo de Gerenciamento, incluindo recursos de acesso, monitoramento e segurança;
- Redundância, provedores de Nuvem possuem redundância de recursos em Nuvem, ou seja, eles possuem Centro de Dados espalhados pelo mundo;
- **Software embarcado:** os provedores de Nuvem fornecem recursos para uso com *IaaS*, *PaaS* e *SaaS*;
- **Economia em escala:** provedores de Nuvem são grandes provedores de aquisição de *hardware* e de *software* para seu Centro de Dados; isso gera o benefício do uso da economia em escala;
- **Backup e recuperação de desastres:** provedores de Nuvem fornecem recursos de *backup* e recuperação de desastre. Isso deve ser um dos pontos importantes a serem considerados na escolha do Provedor.

## Estratégia de Trabalho da Nuvem

---

Existe um esforço grande para tornar a Nuvem realidade. Nos modelos tradicionais, a Empresa deveria contratar e comprar uma quantidade de recursos absurdos e gerenciá-los de forma adequada.

Vamos estudar de que maneira podemos pensar a estratégia de carga de trabalho na Nuvem.

## Gerenciando a Carga de Trabalho

---

A carga de trabalho na Nuvem deve ser bem gerenciada. Isso significa que devemos balancear a carga de trabalho em aplicações e *softwares* que estarão em funcionamento na Nuvem, como também as necessidades dos processos de negócios em relação às operações que serão migradas para a Nuvem.

A carga de trabalho também pode ser baseada em serviços, processos de negócios, regras e funcionalidades; porém, o planejamento acerca desse modelo deve ser revisto de tempos em tempos, para que o ambiente esteja com o uso adequado.

Pode-se pensar no uso da Tecnologia de containeres para otimizar ainda mais os recursos utilizados, criando uma interface comum entre os recursos, como, por exemplo, o Banco de Dados, a aplicação, a camada de rede etc.

O uso de estruturas de Dados definidas em formatos como o *xml* com base nas demandas pode facilitar a criação e o gerenciamento do ambiente computacional em Nuvem.

## Controlando Riscos e Modelos Práticos

---

As Empresas analisam diversos fatores em relação ao risco, como o nível de Serviço Necessário (SLA); porém, por exemplo, devemos pensar o que pode acontecer se um determinado Sistema não estiver disponível por duas horas por dia?

Se esse Sistema produzir relatórios de pesquisa mensais, a Empresa não está em risco; no entanto, se o Sistema é responsável pelo monitoramento de segurança em tempo real, duas horas de inatividade podem ser muito críticas para a Empresa.

Compreender a forma de equilibrar entre o SLA e os riscos inerentes a essas operações é necessário. No entanto, quando você introduz uma Nuvem com um *mix* de infraestrutura, o nível de risco muda drasticamente.

Buscar fornecedores de Nuvem adequados se faz necessário, sendo que fornecedores adequados são aqueles que tem governança, gestão de riscos, gerenciamento de provedores, segurança, auditoria, redundância etc.

A segurança e a proteção dos Dados ainda é de responsabilidade das Empresas; no entanto, podem existir situações diferentes, de acordo com as Empresas e a necessidade de equilíbrio entre risco e operação.

## Gerenciando Dados

---

As questões sobre o Gerenciamento dos Dados num ambiente de Nuvem é um tema de grande importância e bem complicado. Os Dados são vitais para as organizações. Assim, a Gestão dos Dados, independentemente do seu armazenamento, é fundamental para o negócio.

Dados têm um ciclo de vida inteiro: são criados, alterados, protegidos, armazenados (ou destruídos) e gerenciados.

Embora esse seja o processo normal dentro do *Data Center*, esquecer desses elementos no gerenciamento é fácil quando um serviço externo gerencia essas questões.

## Localização do Datacenter

---

A localização do Centro de Dados também é uma variável importante; convém observar as Leis locais para verificar se existem restrições com relação aos Dados estarem armazenados em *Data Center* espalhados pelo mundo.



Figura 5

Fonte: iStock/Getty Images

Outro ponto é o caminho ou a transferência de Dados através da Rede, que pode de certa forma encarecer o custo, mesmo que o custo seja apenas questão de centavos.

Algumas dúvidas podem se referir aos concorrentes, ou seja, como a Empresa lida com a questão dos dados estarem na mesma localidade de um concorrente de negócios, isso poderia levantar questões de segurança acerca de disponibilidade, ataques de *hacker* etc.

## Controle de Dados na Nuvem

---

Os controles dos dados que estão disponíveis na Nuvem devem considerar os seguintes pontos:

- Controles de validação dos Dados inseridos;
- Controles de processamento;
- Confidencialidade;
- Disponibilidade;
- Controles de acesso;
- Criptografia;
- Integridade;
- Controles de *backup* e recuperação;
- Segurança no transporte da Informação.

## Checklist de Verificação para Fornecedores de Computação em Nuvem

---

Para melhor avaliação dos provedores de Computação em Nuvem, eles podem ser avaliados por meio dos critérios definidos a seguir, como sugestão:

1. Controles de Integridades de Dados;
2. *Compliance*;
3. Mecanismos de controle de perda de Dados;
4. Planos de continuidade de negócios;
5. Disponibilidade;
6. Custos de armazenamento de Dados;
7. Contratos de prestação de serviços;
8. Dono dos Dados;
9. Troca de provedores.

## Nuvem Pública, Privada ou Híbrida?

A escolha do tipo de Nuvem a ser utilizada deve levar em consideração fatores como apetite ao risco, custos, gestão e importância da informação que será levada para a Nuvem.

Por que escolher uma Nuvem Pública:

- A carga de trabalho é padronizada para aplicações;
- A Empresa precisa desenvolver e testar o código do aplicativo;
- Necessidade de serviços *SaaS* (*Software* como Serviço) de um fornecedor que tem uma estratégia de segurança bem implementada;
- Necessidade incremental de recursos;
- Projetos de colaborativos ou *PaaS*.

Por que escolher uma Nuvem Privada:

- O modelo de negócio da Empresa, seus dados e aplicativos necessitam de um modelo de controle mais privativo;
- A Empresa faz parte de uma indústria ou segmento que deve estar em conformidade com questões de privacidade dos Dados;
- Sua Empresa é suficientemente grande para ter economias de escala.

Por que escolher uma Nuvem Híbrida:

- A Empresa necessita de uma ferramenta que deve funcionar em Nuvem e esteja disponível para toda a Corporação; o provedor de Nuvem pode criar um ambiente isolado dentro de uma Nuvem Privativa;
- A Empresa atua em diferentes verticais de negócios e necessita disponibilizar para um maior número de clientes recursos sobre seus serviços; nesse caso, o uso de uma Nuvem Pública facilita esse serviço.



### Em Síntese

Existem diversos provedores de Computação em Nuvem que não serão abordados ao longo do Curso; apenas serão consideradas informações importantes para uma melhor decisão quando falamos em Computação em Nuvem.

Porém, deve-se sempre observar as questões de escolha, de forma resumida, quanto aos seguintes pontos:

- |   |   |
|---|---|
| • Capital investido;                      | • Segurança;                                |
| • Oferta de provedores de Nuvem Privadas; | • Serviços;                                 |
| • Tecnologias integradas;                 | • Armazenamento;                            |
|   | • <i>IaaS</i> , <i>PaaS</i> e <i>SaaS</i> . |



# Material Complementar

Indicações para saber mais sobre os assuntos abordados nesta Unidade:

## Vídeos

**O que é Computação em Nuvem com AWS?**

<https://youtu.be/OFIVUTmc2cs>

**Computação em Nuvem com Azure**

<https://youtu.be/GmueWtPjkc8>

## Leitura

**O que é computação em nuvem? Um guia para iniciantes**

<https://goo.gl/bMMov0>

**O que é Computação na Nuvem? Conheça os Principais Serviços Grátis**

[Clique aqui para acessar.](#)

## Referências

CHEE, Briang J. S.; FRANKLIN JUNIOR, Curtis. **Computação em Nuvem – Cloud Computing**. São Paulo: M. Books, 2015.

SOUZA NETO, Manoel Veras de. **Computação em Nuvem** São Paulo: Brasport, 2015.

VELTE, Anthony T.; VELTE, Toby J. **Cloud computing** – Computação em Nuvem: uma Abordagem Prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.





**Cruzeiro do Sul**  
Educatonal