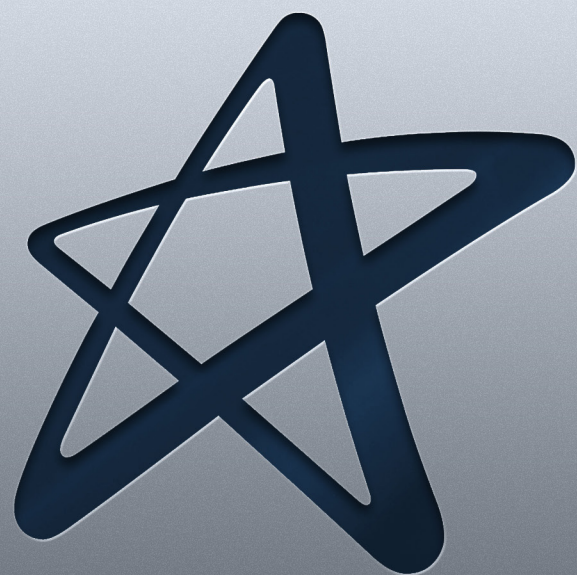


# Computação em Nuvem



**Cruzeiro do Sul Virtual**  
Educação a distância



# Material Teórico



**Gerenciamento de Computação em Nuvem**

**Responsável pelo Conteúdo:**

Prof. Esp. Allan Piter Pressi

**Revisão Textual:**

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



# UNIDADE

## Gerenciamento de Computação em Nuvem



- Preparando o Ambiente de Negócio para Migrar para a Nuvem;
- Movendo a Empresa para a Nuvem com Baixo Custo;
- Decisões de Migração;
- Considerações Finais.



### OBJETIVO DE APRENDIZADO

- Compreender como preparar e adotar a Tecnologia de Computação em Nuvem e conhecer os diversos provedores de Tecnologia e seus recursos.







# 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

Uma Empresa de Logística precisa ampliar seu horizonte de negócios no Brasil e passa a enfrentar um dilema: como suportar os diferentes parceiros e suas necessidades de negócios, integrando um ambiente por completo, com limitações de orçamento e sem uma Equipe de TI com capacidade para gerenciar diversos produtos e recursos isolados.

Com o auxílio da Computação em Nuvem, essa Empresa poderia expandir sua operação para um ambiente em Cloud e a partir dele compartilhar recursos de maneira mais rápida dentro das necessidades, com mão de obra mínima e disponibilidade 24 x 7 dos recursos para os parceiros, num ambiente global.



# Preparando o Ambiente de Negócio para Migrar para a Nuvem

Hoje, compreendemos que existem muitos elementos e componentes em Computação em Nuvem e num Ambiente de Tecnologia. O planejamento é uma parte importante: conhecer as necessidades e a economia que a Computação em Nuvem pode proporcionar e os objetivos pode ser uma boa forma de começar a jornada.



Figura 1

Fonte: iStock/Getty Images

## A Economia no Uso da Computação em Nuvem

Quando uma Empresa começa a pensar em utilizar a Computação em Nuvem em seus negócios e no dia a dia, a primeira questão que sempre vem à mente é o impacto financeiro e econômico em relação à adoção desse tipo de Tecnologia que, em muitos casos, é algo totalmente novo, tanto para a Empresa quanto para a Equipe de Tecnologia.

Quando se avalia esta mudança, devem ser considerados os seguintes pontos:

- O *Data Center* ou a Nuvem não são estáticos; mudanças ocorrem a todo o momento;
- Nem sempre o uso da Nuvem pode ser considerado mais econômico que o ambiente local de Tecnologia da Empresa;
- Novas Tecnologias tornam algumas decisões mais complicadas.

## A Nuvem é um Negócio Interessante

---

Os recursos de computação disponíveis não são facilmente replicados nos *Data Center* tradicionais. A Computação em Nuvem pode ter de lidar com as seguintes situações:

- A Empresa está se preparando para uma nova iniciativa de curto prazo e é necessário, temporariamente, alguma capacidade extra de CPU e armazenamento;
- Uma *startup* quer sua presença na *Internet*, sem gastar dinheiro em *hardware* ou *software*; então, o uso de uma plataforma baseada em Nuvem pode ser um ponto de partida;
- Existe uma demanda para automatizar as vendas, e é muito mais simples realizar essa tarefa por meio do uso de algum *Software* como Serviço (SaaS);
- Uma migração ou mudança do *e-mail* pode ser uma escolha interessante quando começamos a pensar em escala de serviços.

## Compreendendo a Necessidade de Capacidade

---

Alguns processos de negócios ou demandas funcionam muito bem no modelo de Infraestrutura como Serviço (IaaS). Isso inclui serviços de computação para suportar cargas de trabalho inesperadas ou requisitos de teste e desenvolvimento.

Economicamente, as Empresas podem acessar o que precisam imediatamente, sem adquirir um novo *hardware*; apenas ajustando o ambiente à demanda.

O que isso significa em termos práticos?:

- A avaliação de *software* ou o teste de novos *softwares* é um processo, por vezes, complicado e demorado. Normalmente, os desenvolvedores precisam adquirir servidores e *softwares* de desenvolvimento especializados. Embora esse seja um processo necessário, ele não gera receita para as Empresas. Nesses casos, o modelo de Nuvem pode ser mais funcional ao longo do Processo;
- Testar um novo Sistema é um Processo semelhante à avaliação de *software*; são necessários recursos por um breve espaço de tempo;
- Em períodos sazonais ou de pico de uso, as Empresas podem usar a Nuvem em momentos como esses, em que uma alta carga de trabalho acontece de maneira inesperada, ou em caso de uma ação planejada em que seja necessário maior demanda de Tecnologia. Nesse ponto, a Empresa não precisa reinvestir no seu *hardware*; basta apenas ajustar o ambiente à demanda.

# Movendo a Empresa para a Nuvem com Baixo Custo

As Empresas que proveem serviços de *PaaS* passaram a oferecer outros recursos além da Plataforma, de modo que a migração seja possível com o mínimo de impacto operacional, isto é, elas procuram disponibilizar recursos técnicos e tecnológicos.

Se a equipe de Tecnologia possuir experiência, a migração para esse ambiente pode ser suficientemente tranquila, e isso economiza recursos em experimentações e aprendizagem por parte da Equipe.

## Seleção de Provedor *SaaS* para os Aplicativos Comuns mais Utilizados

Um ponto na escolha de determinada ferramenta ou recurso para uso como *SaaS* pode ser diferente, e depende do Projeto ou Negócio. Saber determinar a melhor escolha de solução pode não ser uma tarefa simples e depende, entre outros fatores, da participação dos envolvidos.

A facilidade com que as ofertas de *SaaS* podem ser adotadas pode variar. Se a aplicação é independente do Ambiente de Aplicações e das Informações da Empresa, o uso do *SaaS* pode ser uma abordagem tática e pragmática.



Figura 2

Fonte: iStock/Getty Images

Hoje, muitos fornecedores disponibilizam suas interfaces e alguns Aplicativos podem ser utilizados em conjunto com as ofertas de *SaaS*.

## Dimensionando a Escolha da Oferta

Dependendo da Organização e de seu tamanho, a escolha do dimensionamento do Ambiente de Nuvem permite a ela uma abordagem mais econômica. Essa economia pode ser equivalente aos custos atuais do *Data Center* local de algumas Empresas.

Nem todas as situações são claras em relação à previsão exata da economia com o uso da Nuvem *versus* o *Data Center* local. A questão está muito mais associada às Empresas que não possuem um modelo preciso de dimensionamento de custos de seu ambiente de Tecnologia local.

Essa escolha deve levar em consideração o ambiente atual para se ter uma previsão se 100% do Ambiente fosse colocado em algum Provedor de Serviço; convém lembrar que esse custo pode ser mais preciso, levando em conta o horário de atividade da Empresa, o modelo de negócio e como a Empresa utiliza Tecnologia no seu dia a dia.

## Definindo o Modelo Econômico para a Nuvem

---

Às vezes é muito complicado para as Empresas prever com precisão seus gastos ou investimentos em Tecnologia, visto que isso pode variar de negócio para negócio e de recurso para recurso.

A maneira pela qual uma Empresa usa a Tecnologia no dia a dia, apresenta-nos uma noção disso; enquanto alguns utilizadores possuem caixas de *e-mails* extremamente lotadas outros quase nem acessam seus próprios *e-mails*.

Outras questões podem estar atreladas a Sistemas, Banco de Dados e Recursos de Armazenamento. Nesse sentido, pode-se escolher um combo de serviço sobre medida e pronto para uso.

Os custos de TI devem ser analisados nos pequenos detalhes antes da tomada de decisão de optar por solução de algum Provedor de Nuvem.

## Medindo os Custos de um Ambiente na Nuvem

---

Ao pensar em Nuvem é necessário definir todos os custos envolvidos, seja em operação, seja em armazenamento, máquina e Rede de comunicação.

Para assimilar esse conceito de custos, vamos apresentar um pequeno modelo de levantamento dessas informações:

- Custos de Servidor (A);
- Custos de Armazenamento (B);
- Custos de Rede (C);
- Custos de *backup* e arquivamento (D);
- Custos de recuperação de desastres (E);
- Custos de infraestrutura do *Data Center* (F);
- Custos de Plataforma (G);
- Custos de manutenção de *software* (pacote de *software*) (H);
- Custos de manutenção de *software* (*software* interno) (I);
- Custos de Suporte Técnico (J);
- Custos de Pessoal de Suporte Operacional (K);
- Custos de *software* de infraestrutura (L).

Então, diante desse levantamento, podemos definir o custo anual, somando as partes dos itens apresentados anteriormente, com a seguinte expressão:

$$A + B + C + D + E + F + G + H + I + J + K + L$$

A expressão anterior se refere ao Custo Total de Propriedade.

Figura 3

Fonte: iStock/Getty Images

## Recuperação de Custos

Seria bom se fosse possível comparar o Custo Total de Propriedade em relação ao custo de execução na Nuvem e, se os custos da Nuvem fossem menores, então, uma mudança de ambiente poderia ser interessante.

Os mesmos custos devem ser observados na escolha da seleção do provedor, de acordo com os seguintes critérios:

- **Custos do Servidor:** se o Aplicativo que for utilizado for relativamente pequeno, rodando em um servidor, ou apenas utilização e execução ocasionalmente, é improvável que movê-lo para a Nuvem resultará em qualquer economia de *hardware* ou *software*;
- **Custos de Armazenamento:** similarmente, se o consumo de espaço for muito pequeno por uma Aplicação, pode ser que não haja redução de custo;
- **Custos de Rede:** a menos que o consumo da capacidade de Rede ou Banda larga seja muito alto, provavelmente esse custo será desprezível;
- **Custos de infraestrutura:** os custos inerentes a essa questão não podem ser reduzidos pela remoção de equipamentos;
- **Custos de Plataforma:** pode existir uma licença global de *software* para a Plataforma de *software* e isso pode gerar economia em aquisição de Licenças;

- **Custos de manutenção de *software* (*software* de pacote):** esse custo pode ser calculado se a Licença de *software* está vinculada ao preço por Processador ou Dispositivo;
- **Custos de pessoal de suporte operacional:** a economia só ira acontecer se houver desligamento de pessoal de Suporte Operacional entre outras áreas dentro de Tecnologia e capacidade de absorver a nova Tecnologia pela Equipe restante;
- Custos de *software* de infraestrutura.

Esses custos não desaparecem, pois continuam a existir, independente do local de uso.

## Custos de uma Nuvem Privada e Alocação

---

Diversas questões podem alterar a questão do custo x benefício da economia de migração para a Computação em Nuvem, e nem todos eles são de natureza estratégica.

Na maioria dos casos, pegar um Aplicativo e movê-lo para a Nuvem não é simples. Provavelmente, haverá algum trabalho de configuração e alguns testes deverão ser realizados primeiro. Além disso, essa aplicação pode não estar bem distribuída para ser utilizada no Ambiente em Nuvem na sua forma atual, e pode ser necessário reescrevê-la.

Esses são outros custos que precisam ser levados em consideração quando se decidir migrar um aplicativo para a Nuvem e, embora se possa assumir que todos os aplicativos podem se migrados, não é verdade.

Contudo, num mundo real, você tem de dividir a análise econômica que leva em conta as cargas de trabalho que devem permanecer no *Data Center* e as que podem ser migradas para a Nuvem.

Devemos ter em mente que o uso da Nuvem permite um modelo de negócio que transforma a Tecnologia e os *softwares* em modelos elásticos e de autoescolha.

A escolha deve ser uma estratégia para as oportunidades que surgem. É preciso, também, definir quando uma carga de trabalho pode ser movida com segurança para a Nuvem.

## Níveis de Serviço e Custos de Conformidade

---

É improvável que um serviço em Nuvem forneça exatamente o mesmo nível de serviço de um *Data Center*; haverá um ganho e é necessário estimar o custo que isso irá representar para a Corporação.

### Considerações Estratégicas

O contexto de TI e da Empresa e sua direção estratégica precisam ser considerados ao decidir como é aplicado qualquer modelo de cálculo de custos em Nuvem.



Há dois pontos importantes que merecem atenção aqui:

- **Capacidade do *Data Center*:** muitas Empresas estão ficando sem espaço no *Data Center* local; caso isso ocorra, será necessário um custo extra de um novo Serviço de Armazenamento e espaço no Ambiente;
- **Agrupamento de aplicações:** devido ao advento e à adoção do SOA, a interdependência dos serviços de aplicação aumentou. Para integração técnica e por razões de segurança, pode ser impraticável pensar em demandas individuais; ao invés disso, deve-se considerar agrupá-los quando for ocorrer a migração para a Nuvem.

## Resumindo um Modelo de Custo

---

O Modelo de Cálculo de Custos envolve as seguintes etapas:

1. Identificar os custos de todas as aplicações e de todas as Tecnologias existentes dentro da Organização;
2. Ajustar os custos para refletir as economias de custos reais que podem ser alcançadas;
3. Compreender o fator no custo da Nuvem privada (se houver);
4. Compreender o fator no nível de serviço e conformidade;
5. Considerar os fatores estratégicos da Organização.

Isso permite criar uma comparação mais adequada, que pode ajudar na decisão de migração para a Nuvem.

## Decisões de Migração

Num ambiente de negócios dinâmico, a Computação em Nuvem e o Mercado Corporativo como um todo estão começando a ser estabelecido e os preços podem variar consideravelmente, de acordo com a demanda ao longo do tempo e com a própria evolução da Tecnologia.

## Uma Jornada até a Nuvem

---

O Modelo de Nuvem tem muitos benefícios, mas também há muitas questões a serem resolvidas, como em qualquer nova Tecnologia. Saber como desenvolver uma estratégia de mudança para a Nuvem deve ser a questão central nesse ambiente.

Supondo que a Empresa decidiu migrar para a Nuvem, questões como: Qual modelo deve ser adotado? Como iniciar esse projeto? Que fatores devem ser considerados? devem começar a ser examinadas, bem como examinar de que forma lidar com as questões culturais dentro da Empresa sobre a adoção do uso da



Computação em Nuvem, que surgem quando você pede às pessoas para realizar as coisas de forma diferente.

Embora conheçamos os riscos associados à Nuvem, convém observar esses pontos importantes antes mesmo de se começar a escolher qualquer Modelo de Negócio em Nuvem.

Uma boa estratégia de avaliação é avaliar os riscos e isso sempre deve ser o primeiro ponto nessa jornada, como também pensar e avaliar a estratégia de longo prazo da Empresa.

## Como Planejar sua Estratégia de Nuvem de Longo Prazo

---

Um planejamento de migração para Nuvem considera diversas questões, que vão além das questões financeiras; mas, como foi dito, esses pontos a seguir são necessários nessa avaliação.

### Questões Culturais

Sempre que algo novo é implantado numa Empresa, existe a necessidade de as pessoas terem um tempo para entender, utilizar e aceitar seu uso.

Geralmente, as questões associadas à introdução de Novas Tecnologias podem aparecer em alguma das seguintes categorias:

- **As pessoas simplesmente não entendem:** elas têm preocupações legítimas. Há, naturalmente, razões legítimas para não querer adotar uma determinada Tecnologia, que geralmente estão associadas ao risco de se perder o emprego;
- **As pessoas se sentem ameaçadas:** elas têm medo das Novas Tecnologias porque acham que podem afetar seu sustento, seus postos de trabalho e, ainda, querem compreender qual será o impacto em suas atividades atuais.

## Facilitando a Transição

---

Para facilitar a transição para o modelo de Nuvem, você pode pensar nas ideias a seguir:

- **Obtenha apoio executivo:** a migração para um ambiente de Nuvem mais suave, se você tiver apoio dos executivos da Organização;
- **Compreender a cultura:** se a cultura da Empresa for uma cultura que abraça a inovação e a mudança, isso é ótimo; no entanto, se a Empresa tem feito algo da mesma maneira nos últimos dez anos, provavelmente, será necessário entender e ajustar a estratégia para que não haja dúvidas e resistência na adoção dela.

## Comunicação da Mudança

Quando se tem apoio executivo e entendimento da cultura da Empresa, fazer uma comunicação adequada facilita a transição e permite melhor comunicação com as pessoas que serão afetadas com a mudança.



Figura 4

Fonte: iStock/Getty Images

Algumas formas de desenvolver e divulgar a comunicação da mudança são:

- Reuniões do Departamento;
- *E-mails*;
- *Podcasts*;
- Redes Sociais internas.

É importante, ainda, que haja um comunicado formal da Empresa, explicando essa mudança, como também convém que a Equipe acredite no Projeto de Migração.

Caso em uma Empresa existam pessoas que possam ser mais afetadas, é recomendável uma conversa com elas, esclarecendo todas as dúvidas.

Todas as pessoas na Organização precisam compreender três coisas:

- Por que a Empresa está movendo algumas de suas operações para o modelo de Nuvem;
- Quais benefícios serão visíveis para a Organização;
- Como os colaboradores serão afetados pela mudança para a Computação em Nuvem.

### Envolva as pessoas

Se as pessoas sentem que fazem parte da mudança, não são tão propensas a resistir; então, envolva-as, forme comitês de transição e nomeie pessoas para participar dessa migração.

## Treine a Equipe

Independente do nível de uso da Nuvem, um treinamento adequado de operação junto à Equipe ou Time de Operação será necessário para resolver questões de carga de trabalho.

Se houver Processos que mudam com o resultado da mudança para a Nuvem, também devem ser capacitadas as Equipes, as Áreas e os Setores envolvidos com o Processo.

Se o Modelo a ser adotado passar a ser o Modelo de Aplicação para um Modelo SaaS, deve-se capacitar as pessoas a utilizar o novo ambiente de trabalho.

## Riscos Existentes

---

Os riscos inerentes aos processos, quando migramos para a Nuvem, são os seguintes:

- Pessoas;
- Processos;
- Recursos tecnológicos.

Associados a esses componentes, vem os seguintes, que devemos levar em consideração.

Questões como:

- Quais são as pessoas e os riscos de Processo associados a qualquer Tecnologia? A equipe pode ser treinada?
- Como meus Processos podem mudar na Nuvem? Como isso impactará a Organização?
- E os recursos tecnológicos? Cada Empresa tem seu próprio nível de tolerância quando se trata de risco e pode variar de acordo com o tipo de aplicação: quanto mais crítica a aplicação, menor a tolerância ao risco.

Certifique-se de que o risco permanece num nível aceitável. As principais preocupações da Empresa, quando se deslocam para a Nuvem, são:

- Questões e preocupações de segurança e privacidade?
- Quão disponível e confiável serão os meus recursos?
- E os Dados, estarão à disposição?
- O meu Fornecedor é confiável?
- Será que vou ser bloqueado por um Fornecedor em caso de atraso de pagamento?
- Há outras Questões de Conformidade ou Regulamentares com as quais a Empresa precisa ficar atenta?

Não há um caminho certo para alavancar os serviços de Nuvem; porém, podemos de entender as seguintes:

- Questões relacionadas ao *Data Center* como estágio atual e oportunidades;
- Aplicações de negócios.

## Portfólio de Serviços

---

Por vezes as Empresas possuem portfólio de serviços. Essas questões devem ser superadas ao longo do Projeto e antes da mudança para Nuvem.

Dentre esses pontos, estão:

- Haverá necessidade de mudança nos requisitos do negócio: pode ser um critério importante e, caso exista alguma possibilidade de mudança, talvez esse movimento pela Empresa não seja tão rápido, devido a essas questões de mudanças;
- Iniciando com aplicações móveis: muitas Empresas, em vez de fazerem grandes mudanças, optam por uma estratégia de menor valor e iniciam com projetos móveis, para começar a iniciar suas operações;
- Outro exemplo de risco relativamente baixo é simplesmente o uso em Campanhas de *Marketing*, para ações pontuais.

Em qualquer questão, o conhecimento por completo pode ser um bom balizador de negócios e favorece adequadamente a migração para Nuvem.

## Aproximando-se de Outras Áreas

---

Se a Empresa planejar mover algumas de suas aplicações para a Nuvem, identifique as aplicações que podem proporcionar o maior impacto positivo em termos de benefícios. Um exemplo seria migrar o *e-mail* corporativo, que pode gerar benefício e ganho estratégico.

Faça a lição de casa para outros tipos de aplicações e recursos e veja se a Empresa pode ganhar economia de escala movendo essas aplicações para a Nuvem.

Convém considerar uma série de custos e se as pessoas serão capazes de fazer o seu trabalho de forma eficaz, sob um novo modelo de uso.

## Planejamento para Aproveitar a Nuvem

---

Uma vez que Empresa tenha migrado para a Nuvem e tenha começado a fazer a transição de alguns dos seus Aplicativos para esse Modelo, para muitas Empresas, uma forma de alavancar a Nuvem é se certificar de que o movimento foi realizado corretamente.

Como recomendação para ampliar a base de conhecimento em Computação em Nuvem, podemos recomendar os recursos para pesquisa apresentados a seguir.

## Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia

O Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia (NIST) é um Instituto que se concentra em esforços emergentes de padrões. Essa Organização tem feito um trabalho considerável, definindo e fornecendo boas informações em Computação em Nuvem.

### Cloud Camp

São eventos que trazem profissionais e especialistas para falar sobre Computação em Nuvem; além dos eventos, pode haver intercâmbio de ideias, de conhecimento e de informação de forma criativa e ambiente de portabilidade, avançando o estado atual da Computação em Nuvem e relacionadas.

Por exemplo, um grupo informal, sem fins lucrativos, apoiado, que depende inteiramente de voluntários para ajudar com o conteúdo da reunião, palestrantes, Locais, equipamentos e recrutamento.

Eles também têm patrocinadores corporativos que fornecem assistência financeira com locais, *software*, livros, descontos e outras doações valiosas.

### Tech Target

A *Tech Target* é um provedor de serviços *on-line* para todos os tipos de informações relacionadas à Tecnologia da Informação, fornecendo *links* para novidades que se concentram em diferentes Áreas de interesse.

### OASIS

A criação de padrões exige muito trabalho e, muitas vezes, voluntários, trabalho dedicado feito por pessoas dedicadas, determinadas a fazer as coisas direito.

A OASIS – a Organização para o Avanço da Informação Estruturada *Standards* é um consórcio global com foco na criação e na adoção de padrões para negócios eletrônicos. O consórcio é uma Organização sem fins lucrativos, que depende de contribuições de seus membros.

### Fundação Eclipse

A *Eclipse Foundation* é uma Comunidade de Código Aberto focada em fornecer uma Plataforma de Desenvolvimento Aberta e Plataformas de Aplicativos para *software* de construção. É sem fins lucrativos, e tem ampla participação de Corporações, em todo o mundo.

A Plataforma *Eclipse* está escrita em *Java* e é executada em Sistemas Operacionais mais populares, incluindo *Linux*, *HP-UX*, *AIX*, *Solaris*, *QNX*, *Mac OS X* e *Windows*.

### Cloud Security Alliance

A *Cloud Security Alliance* foi criada para promover o uso da Computação em Nuvem por meio da educação em segurança na Computação em Nuvem e de educar as pessoas sobre os usos da Computação em Nuvem, para ajudar a proteger todas as outras formas de Informática.

## Open Cloud

O *Open Cloud* Manifesto é uma Comunidade de mais de 250 fornecedores para estabelecer um núcleo conjunto de princípios para os padrões de Nuvem.



O Grupo tem livros e guias que valem à pena ser lidos. Você pode encontrá-los acessando o link a seguir: <https://goo.gl/cP8K6h>

## Sites de fornecedores

Todos os principais fornecedores de Computação em Nuvem oferecem grandes recursos *on-line*. Convém verificar fornecedores como *Google*, *VMware*, *EMC*, *Amazon*, *IBM*, *HP*, *Cisco* e *Oracle*, que constituem apenas uma lista parcial.

# Considerações Finais

Quando pensamos em migração para a Nuvem, devemos ter uma coisa em mente: pensar de forma simples. Muitas Empresas, na pressa em economizar dinheiro, fazem uma escolha ruim de Provedores, colocando em risco toda a estratégia.

Antes de tomar a decisão final, deve-se decidir quais recursos serão portados para a Nuvem, e existem questões a considerar, como impacto, segurança e *performance*, que devem fazer parte desse Processo.

A busca do conhecimento sobre Computação em Nuvem deve ser o grande diferencial; o conhecimento deve ser a pedra fundamental dessa busca.

No uso da Nuvem, pense em segurança sempre, e defina a estratégia de migração; não fique empolgado com questões de escolha, e sim com aquelas que atendam aos objetivos de negócio da Corporação.

Comece pequeno e cresça os recursos de maneira coordenada; não tente migrar tudo ao mesmo tempo sem planejamento adequado.

Começar com um Projeto Piloto pode ser algo muito interessante em Termos de Projeto e, dessa forma, adquirir a experiência necessária para Projetos maiores.

# Material Complementar

Indicações para saber mais sobre os assuntos abordados nesta Unidade:



## Sites

**Cloud Security Alliance**

[Clique aqui para acessar.](#)

**Open Stack**

<https://goo.gl/gWRjpp>



## Livro

**Cloud computing: Computação em Nuvem: uma abordagem prática**

VELTE, A. T.; VELTE, T. J.; ELSENPETER, R. **Cloud computing: Computação em Nuvem: uma abordagem prática**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.



## Leitura

**7 Estratégias para Escolher Corretamente um Fornecedor de Cloud Computing**

[Clique aqui para acessar.](#)



## Referências

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

SOUZA NETO, M. V.. **Computação em Nuvem**. São Paulo: Brasport, 2015.

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



**Cruzeiro do Sul**  
Educatonal