



Dentro do contexto da adoção e expansão do uso de cloud nas empresas, qual a melhor estratégia deve ser seguida?

“Vantagens financeiras no curto ou médio prazo” ou “Liberdade Holística e Agnóstica”?

Li recentemente um artigo da Infoworld que buscava justamente explorar de certa forma essa dualidade de abordagens:

<https://www.infoworld.com/article/3696751/are-multiyear-cloud-agreements-a-good-idea.html>

No ambiente corporativo atual, dominado por constantes mudanças e inovações

tecnológicas, as decisões relacionadas à adoção de infraestruturas em nuvem tornaram-se cruciais para o sucesso operacional e estratégico das empresas.

Com o aumento significativo dos custos associados ao uso de serviços em nuvem, observado nos últimos anos, as organizações têm buscado alternativas para gerenciar e otimizar seus gastos.

Uma dessas alternativas é o compromisso com acordos plurianuais com fornecedores de nuvem.

## **A análise da InfoWorld**

Conforme revelado pelas tendências de gastos com nuvem empresarial, muitas empresas enfrentaram contas elevadas, levando à adoção de programas de finops para controlar e gerenciar esses custos.

Em resposta, muitos fornecedores começaram a oferecer descontos significativos, condicionados, no entanto, a compromissos de longo prazo que se assemelham a contratos de serviços de telefonia móvel.

## **Vantagens dos Acordos Plurianuais**

Os acordos plurianuais oferecem economias de custo e previsibilidade orçamentária, que são atrativos consideráveis, especialmente para negócios com cargas de trabalho estáveis e requisitos de uso prolongado da nuvem.

Adicionalmente, esses contratos possibilitam a negociação de Acordos de Nível de Serviço (SLAs) superiores, garantindo desempenho e resposta consistentes, o que é fundamental para aplicações e cargas de trabalho críticas.

## **Desvantagens dos Acordos Plurianuais**

Por outro lado, esses acordos intensificam o bloqueio com fornecedores, limitando a capacidade das empresas de mudar de fornecedor ou adaptar-se a novas necessidades de negócios.

A volatilidade do mercado e a constante inovação tecnológica tornam os compromissos de longo prazo potencialmente restritivos, impedindo a adoção de novas tecnologias que poderiam oferecer vantagens competitivas.

# O amadurecimento do mercado de cloud

O mercado de cloud segue se tornando mais maduro a cada dia e hoje já se apresenta como algo muito bem estruturado e com padrões estabelecidos.

E não poderia ser diferente com tanto bilhões de dólares envolvidos e provedores e clientes que fazem parte do ranking global de maiores empresas do mundo.

E nesse amadurecimento parece que dois caminhos vão se fortalecendo:

1. Multicloud buscando a competição constante entre os vendors uma vez que você pode deslocar seus workloads para quem lhe oferecer as melhores alternativas imediatas.
2. Contratos de longo prazo que tendem a trazer melhores condições comerciais, porém trazendo algumas obrigações como tempo de contrato e volume mínimo de consumo.

## Qual o melhor caminho

Como a matéria bem coloca, o melhor caminho “depende” de cada caso, obviamente, Mas considerando o cenário atual, eu acho que de forma geral, o melhor caminho atualmente é seguir na linha de contratos de alguns anos e meu racional é baseado em algumas considerações:

1. Quando se considera que os eventos de mudança de plataforma cloud são raros. Lembro de estar acompanhando grandes projetos de migração ou nascimento de soluções nativamente na cloud desde algo por volta de 2018 (há uns 5 anos) e não tenho conhecimento de nenhum caso em que se mudou a plataforma cloud no meio do caminho.
2. A criação de plataformas multicloud são complexas, ao menos ainda. Vamos ver com a chegada de novos serviços que buscam simplificar essa gestão, como o que a IBM está passando a oferecer e deverá ser seguido por outras empresas e que ainda deverão surgir no futuro.
3. Acredito que ainda deve rolar muita coisa quanto à regulação e padronização de mecanismos de interoperabilidade e integração entre as plataformas cloud, com pitadas de discussões geopolíticas e de soberania de dados e proteção de mercados. Criar mecanismos “agnósticos” agora com objetivo de facilitar migrações futuras pode ser mais trabalhoso do que passará a ser no futuro eventualmente de forma nativa e regulada.

4. Criar contratos de múltiplos anos não precisa significar uma obrigação de ter um single provider. Não vejo nada que impeça que se tenha contratos de longo prazo com mais de um provedor, é uma questão de como discutir as condições de volume mínimo de workload.

Enfim, não existe uma fórmula única e a criatividade humana é ilimitada.

Vamos ver quais variações se mostram mais predominantes no mercado!

## Single ou Multi Provider?

Essa matéria aborda as ações de “fidelização” a partir de contratos de exclusividade (com garantia de um workload mínimo, mediante condições financeiras mais atrativas).

Algumas pessoas e empresas possuem dúvidas sobre qual seria o melhor modelo: single provider (com descontos por exclusividade) ou multi provider (pela competição entre os providers).

Ao ver as estatísticas mais recentes, onde apenas 2% das empresas seguiram pelo caminho de single provider, parece que temos algumas pistas:

<https://www.cio.com/article/462834/cost-still-biggest-driver-for-multi-cloud-study-finds.html>

Mas para não ficar em cima do muro, eu sou do time que defende ter um provedor prioritário, utilizando seus recursos e serviço nativos para fins de time-to-market e habilitar o máximo possível de benefícios da cloud.

Nesse sentido, o avanço exponencial de AI no último ano deve fortalecer ainda mais o uso de recursos nativos cloud (não acho que vai existir “Generative AI on-premises” para as empresas de todos os “tamanhos e bolsos”).

Mas apesar se ter um provedor prioritário, manter um secundário como alternativa para fins de necessidade (algum recurso nativo exclusivo), para fins de redundância ou DR, ou mesmo por questões de negociação comercial (manter a “chama da concorrência” acesa é importante).

Por isso faz sentido pensar em arquiteturas de cloud híbrida, ou mesmo multicloud (embora para essa última muito tem sido dito quanto os contras da complexidade de desenvolvimento e operação - muito embora estejam surgindo ofertas de serviços bastante engenhosas nesse sentido), ou mesmo explorar os demais recursos providos pelos próprios providers, com ressalvas de acordo com cada indústria e suas respectivas regulações.

De qualquer forma, cada caso é um caso e não existe “one size fits all”. Como as consultorias dizem: tudo “depende”.

Como as notícias do mercado têm demonstrado, muitas empresas já foram para cloud, muitas outras já foram e resolveram voltar para on premises.

Outras ainda estão avaliando e decidindo o que fazer e no máximo avançaram com soluções de clouds internas ou híbridas.

Outras usam single provider e criaram soluções umbilicalmente “acopladas” com os serviços nativos providos pela plataforma cloud e capturaram valor por entregar soluções mais “simples” e com maior velocidade, além de também capturarem valor por eventuais acordos de “exclusividade” do workload.

Outros apostaram em criar soluções mais “agnósticas” e assim promoveram a sua portabilidade e interoperabilidade entre provedores distintos em modelo multicloud e capturam valor pela maior resiliência e poder de barganha ao ter mais de um provedor competindo pelo seu workload.

E além disso, ninguém sabe o que acontecerá sob a ótica de outros dois grandes temas:

- Questões regulatórias, quanto à competitividade, abertura de mercado e exigências de interconectividade e portabilidade.
- Questões geopolíticas entre os grandes blocos e soberania de dados.

## **A importância dos custos para a Cloud**

Como que em um sinal dos tempos, e na minha opinião, uma mostra do amadurecimento do mercado, hoje o maior desafio percebido para a adoção da cloud não é mais a segurança, mas sim a gestão de custos.

Hoje pode parecer absolutamente normal ler algo assim, mas se voltarmos uns 10 ou 15 anos no tempo, quando o mercado de cloud ainda estava se provando, a percepção de desafios era absolutamente distinta.

Minha carreira em IT sempre foi com instituições financeiras e lembro como se fosse ontem a quantidade de narizes torcidos e expressões de desaprovação e incredulidade sobre qualquer chance de adoção de serviços cloud por parte dos grandes bancos.

Era quase um sacrilégio sequer cogitar essa hipótese.

Mas como dizem, “O Tempo é o Senhor da razão” aqui estamos nós nos dias atuais, em um cenário totalmente distinto onde o paradigma é basicamente o inverso e não só

muitos já foram, como alguns já até começaram a voltar alguns workloads para o mundo on-premises.

Nesse novo mundo, o gerenciamento de custos foi considerado como o maior desafio atual, o que faz sentido quando se verificam os próprios resultados dos principais vendedores de serviços clouds, que nos últimos quarters têm apontado explicitamente frases como “os clientes estão cada vez mais sofisticados em identificar oportunidades e gerenciar o consumo e custos cloud”.

Reforçando isso, um recente estudo desenvolvido pela Flexera mostrou justamente que, conforme a utilização da nuvem cresce dentro das organizações e mais inovações acontecem no mercado, o maior desafio deixa de ser a segurança no compartilhamento de dados e passa a ser os custos.

Nesse sentido, não me surpreende que os modelos operacionais que facilitam o entendimento dos custos dos serviços em nuvem, os FinOps, tenham cada dia mais destaque e se tornem prioridade para quem segue se alavancando com o consumo cloud.

## **CIO Codex Framework - Cloud Computing**

No contexto do CIO Codex Agenda Framework, Cloud Computing é identificado como um vetor chave na camada New Tech, representando um elemento catalisador na jornada de transformação digital das organizações.

Este tema abrange uma abordagem estratégica para o consumo de recursos de computação, onde a infraestrutura, as plataformas e os softwares são acessados e gerenciados através da internet, proporcionando escalabilidade, flexibilidade e inovação.

O conteúdo complementar oferece uma visão aprofundada sobre como o Cloud Computing está remodelando o cenário de TI, permitindo que as empresas se tornem mais ágeis, focadas em dados e orientadas para o serviço.

A introdução ao Cloud Computing destaca a evolução deste paradigma, desde o fornecimento de recursos básicos de infraestrutura como serviço (IaaS) até plataformas sofisticadas como serviço (PaaS) e softwares como serviço (SaaS).

É discutido como a Cloud Computing facilita o rápido desenvolvimento e lançamento de aplicações, apoia a análise de grandes volumes de dados e permite a colaboração em escala global, tudo isso enquanto se mantém um modelo de custo variável que pode significativamente reduzir os gastos operacionais e de capital.

Este conteúdo explora as diferentes modalidades de Cloud Computing, como públicas, privadas e híbridas, e como cada uma delas pode ser adequada para atender a requisitos específicos de negócio, segurança e conformidade.

São examinados os desafios associados à migração para a nuvem, como a gestão da mudança, a segurança de dados e a integração com sistemas legados, oferecendo orientações estratégicas para uma transição suave e segura.

Além disso, são abordadas as inovações impulsionadas pela Cloud Computing, incluindo a expansão de serviços de inteligência artificial, a proliferação de ambientes de desenvolvimento de aplicações sem servidor e as capacidades avançadas de armazenamento e processamento de dados.

A discussão também enfatiza a importância de estabelecer uma cultura de governança em nuvem para garantir a otimização contínua de custos e a aderência às melhores práticas de segurança e conformidade.

Por fim, o conteúdo trata como avaliar o impacto do Cloud Computing na operação e estratégia de negócios, propondo métricas e indicadores-chave de desempenho como a elasticidade de recursos, a eficiência operacional, a inovação habilitada e a satisfação do usuário.

É dada ênfase à importância de uma estratégia de nuvem bem definida, que esteja alinhada com os objetivos de negócios e que possa ser adaptada às mudanças do mercado e às novas oportunidades tecnológicas.

## **Visão prática**

Cloud Computing representa um divisor de águas na maneira como as organizações gerenciam e consomem recursos tecnológicos.

Mais do que uma tendência tecnológica, a computação em nuvem tornou-se a base da transformação digital, permitindo que empresas de todos os portes operem de maneira ágil, escalável e inovadora.

Na prática, o Cloud Computing é uma mudança de paradigma.

Ele elimina a necessidade de grandes investimentos em infraestrutura física, transferindo recursos para um modelo de serviço baseado em consumo.

Essa abordagem possibilita que as organizações adaptem seus recursos às demandas em tempo real, reduzindo custos e otimizando a alocação de investimentos.

### **A Essência do Cloud Computing: Flexibilidade e Escalabilidade**

A computação em nuvem permite às empresas acessarem uma gama ampla de

recursos, desde armazenamento e processamento até plataformas de desenvolvimento e aplicativos de software.

Esses serviços são organizados em três modalidades principais:

- **Infrastructure as a Service (IaaS):** Fornece infraestrutura virtualizada, como servidores, armazenamento e redes, permitindo que empresas configurem ambientes sob medida sem necessidade de hardware próprio.
- **Platform as a Service (PaaS):** Oferece plataformas prontas para o desenvolvimento de aplicativos, eliminando a complexidade de gerenciar infraestrutura subjacente.
- **Software as a Service (SaaS):** Disponibiliza softwares diretamente pela internet, com gerenciamento completo feito pelo provedor, facilitando o acesso e a manutenção.

Além disso, as diferentes arquiteturas de nuvem - pública, privada e híbrida - proporcionam flexibilidade para atender a necessidades específicas de segurança, conformidade e desempenho.

### **Transformação Operacional e Estratégica**

Cloud Computing não é apenas uma ferramenta operacional, é um motor estratégico que permite às organizações explorarem novas oportunidades.

Entre os principais benefícios práticos estão:

- **Agilidade nos Negócios:** A nuvem permite que novas soluções sejam desenvolvidas, testadas e lançadas rapidamente, reduzindo o tempo de entrada no mercado.
- **Redução de Custos:** O modelo de pagamento por uso evita custos fixos elevados e permite uma gestão mais eficiente dos recursos financeiros.
- **Inovação Contínua:** A computação em nuvem integra tecnologias emergentes, como inteligência artificial e análise de big data, fomentando inovação em produtos e serviços.
- **Mobilidade e Trabalho Remoto:** Com acesso remoto garantido, equipes podem trabalhar de qualquer lugar, promovendo colaboração global.
- **Sustentabilidade:** Data centers em nuvem otimizam o uso de energia, contribuindo para metas ambientais e reduzindo a pegada de carbono.

### **Como Implantar Cloud Computing de Forma Estratégica**

Embora os benefícios sejam claros, a adoção de Cloud Computing exige planejamento

e execução cuidadosos.

Abaixo, estão cinco diretrizes práticas para uma transição bem-sucedida:

- **Definir Objetivos de Negócios e Alinhar à Estratégia:** A migração para a nuvem deve estar alinhada com os objetivos estratégicos da organização. É essencial identificar os resultados esperados, como redução de custos, melhoria de desempenho ou habilitação de novos modelos de negócios.
- **Escolher o Modelo Certo de Nuvem:** Cada organização tem necessidades específicas. Empresas com requisitos rigorosos de conformidade podem optar por uma nuvem privada, enquanto aquelas que priorizam flexibilidade e economia podem adotar nuvens públicas ou híbridas.
- **Realizar uma Avaliação Prévia da Infraestrutura Atual:** Um mapeamento detalhado do ambiente de TI existente é fundamental para identificar quais aplicativos e serviços podem ser migrados, adaptados ou descontinuados.
- **Estabelecer Governança e Segurança na Nuvem:** A governança em nuvem deve incluir diretrizes claras sobre uso, monitoramento e controle de custos. Medidas de segurança, como criptografia, autenticação multifator e monitoramento contínuo, são cruciais para proteger dados e atender às regulamentações.
- **Capacitar Equipes e Estimular a Cultura de Adaptação:** A transição para a nuvem requer uma mudança cultural. Equipes devem ser treinadas para lidar com novas ferramentas e métodos, enquanto a liderança deve promover uma mentalidade de inovação e adaptabilidade.

## **Desafios e Estratégias para Superação**

Embora Cloud Computing ofereça inúmeras vantagens, sua implementação não está isenta de desafios. Entre os principais obstáculos estão:

- **Gerenciamento de Multicloud:** Muitas empresas utilizam múltiplos provedores de nuvem, o que pode gerar complexidade na integração e no monitoramento. Estratégias de automação e ferramentas de gestão integradas podem mitigar esses desafios.
- **Conformidade Regulatória:** Em setores como finanças e saúde, garantir que os dados na nuvem estejam em conformidade com normas locais e internacionais é essencial. A escolha de provedores que ofereçam transparência e suporte para conformidade é um passo crítico.

- **Controle de Custos:** Embora o modelo de pagamento por uso seja atrativo, gastos descontrolados podem ocorrer sem um monitoramento rigoroso. Ferramentas de análise de custos ajudam a identificar áreas de otimização.

## **O Futuro do Cloud Computing**

A computação em nuvem continuará a evoluir, integrando novas tecnologias e expandindo suas capacidades.

Tendências como edge computing, que traz processamento de dados mais próximo das fontes de geração, e a ampliação de serviços de inteligência artificial e aprendizado de máquina, devem consolidar a nuvem como um catalisador de inovação.

Empresas que adotam Cloud Computing de forma estratégica estão bem-posicionadas para responder rapidamente às mudanças do mercado e aproveitar oportunidades emergentes.

No cenário competitivo atual, a nuvem não é apenas uma vantagem tecnológica, mas um imperativo para a sustentabilidade e o crescimento organizacional.

## **Evolução Cronológica**

A trajetória do Cloud Computing é marcada por desenvolvimentos significativos que refletem as mudanças nas demandas tecnológicas e empresariais.

A seguir é apresentada uma visão detalhada da evolução cronológica do Cloud Computing, desde suas origens conceituais até as inovações mais recentes, ilustrando como essa tecnologia revolucionou a infraestrutura de TI nas organizações.

O Cloud Computing continua a evoluir, respondendo tanto às oportunidades tecnológicas quanto aos desafios operacionais.

À medida que novas tecnologias emergem e os custos de infraestrutura flutuam, as estratégias de TI devem permanecer ágeis e adaptativas.

A capacidade de uma organização de se adaptar eficientemente será crucial para manter a competitividade e a inovação em um ambiente empresarial que é, por natureza, volátil e em constante evolução.

### **1) - A Gênese da Computação em Nuvem (Anos 1960 - 1990)**

- **Origens Conceituais:** Nos anos 1960, visionários como J.C.R. Licklider introduziram a ideia de uma “rede intergaláctica”, que prenunciava o conceito de Cloud Computing. Licklider imaginava um futuro em que

todos pudessem estar conectados por redes e acessar dados e programas de qualquer lugar do mundo.

- A Fundação da Internet: A realização prática dessas ideias começou a tomar forma nos anos 1990 com o advento da Internet comercial, que estabeleceu a infraestrutura necessária para o desenvolvimento de soluções baseadas em nuvem.

## **2) - A Comercialização da Nuvem (Anos 2000 - 2010)**

- Pioneirismo da Amazon Web Services: Em 2006, a Amazon Web Services lançou o Elastic Compute Cloud (EC2), permitindo aos usuários alugarem virtualmente máquinas para rodar aplicações, o que democratizou o acesso a recursos computacionais escaláveis.
- Expansão do Mercado: Google e Microsoft seguiram o exemplo, lançando, respectivamente, o Google Cloud Platform e o Microsoft Azure. Esses serviços não só competiram com a AWS, mas também ampliaram o mercado e a diversidade de serviços de Cloud Computing, incluindo IaaS, PaaS e SaaS.

## **3) - Massificação e Diversificação (Anos 2010 - 2020)**

- Adoção em Massa: As empresas começaram a migrar não somente aplicações novas, mas também sistemas legados para a nuvem, aproveitando a flexibilidade, escalabilidade e eficiência oferecidas.
- Desenvolvimento de Soluções Híbridas e Multicloud: Em resposta à crescente demanda por flexibilidade e conformidade regulatória, surgiram soluções de nuvem híbrida e multi-nuvem, permitindo às organizações otimizar suas cargas de trabalho entre ambientes on-premises e em nuvem.

## **4) - Reavaliação e Repatriação (2020 - Presente)**

- Desafios e Reavaliações: Com o aumento da experiência das organizações na nuvem, surgiram desafios como segurança, governança de dados e custos ocultos. Isso levou algumas empresas a repatriarem dados e aplicações para data centers tradicionais, em busca de maior controle e redução de custos.
- O Futuro: Edge Computing e AI: As tendências atuais incluem o uso crescente de edge computing para reduzir latência e a integração de

inteligência artificial para otimizar a gestão de recursos em nuvem.

## 5) - O Futuro do Cloud Computing

- **Desenvolvimento de Tecnologias Emergentes:** A integração do Cloud Computing com tecnologias emergentes como inteligência artificial, aprendizado de máquina e Internet das Coisas (IoT) está criando novas oportunidades e desafios. Essas integrações prometem oferecer soluções mais inteligentes e adaptativas para diversas indústrias.
- **Computação Sem Servidor (Serverless):** A computação sem servidor está emergindo como uma tendência significativa, permitindo que os desenvolvedores criem e implantem código sem se preocupar com a infraestrutura subjacente. Isso reduz custos e complexidade, permitindo uma maior agilidade no desenvolvimento de aplicações.
- **Segurança e Conformidade:** À medida que a adoção do Cloud Computing continua a crescer, a segurança e a conformidade permanecem áreas críticas de foco. Ferramentas e práticas avançadas de segurança na nuvem, como a criptografia de ponta a ponta e o gerenciamento de identidade e acesso (IAM), estão sendo continuamente desenvolvidas e aprimoradas.
- **Automação e Orquestração:** O uso de automação e orquestração na nuvem está facilitando a gestão de infraestruturas complexas, permitindo que as organizações otimizem a utilização de recursos e reduzam o tempo de inatividade. Ferramentas como Kubernetes para orquestração de contêineres exemplificam essa tendência.
- **Sustentabilidade e Eficiência Energética:** A sustentabilidade está se tornando uma preocupação crescente no Cloud Computing. Provedores de nuvem estão investindo em data centers mais eficientes energeticamente e explorando fontes de energia renovável para reduzir a pegada de carbono.

Em suma, a evolução do Cloud Computing tem sido uma jornada de transformação contínua, marcada por avanços tecnológicos significativos e desafios complexos.

À medida que essas tecnologias continuam a se desenvolver, elas prometem transformar ainda mais a forma como as organizações operam, oferecendo novos insights e oportunidades para inovação e eficiência operacional.

# Concluindo

Na minha opinião, a decisão de adotar acordos plurianuais com fornecedores de nuvem, apesar de me parecer a mais adequada no momento, deve ser ponderada com extremo cuidado.

A adequação desses acordos varia significativamente conforme as necessidades e circunstâncias organizacionais individuais.

Antes de firmar tais compromissos, é crucial trabalhar de perto com os fornecedores de nuvem, buscar orientação jurídica e avaliar estratégias de saída potenciais.

Por experiência própria, considero que, embora os acordos plurianuais possam parecer atraentes devido às economias imediatas que prometem, eles frequentemente carregam riscos substanciais, principalmente devido à perda de flexibilidade e à possível obsolescência tecnológica.

Portanto, recomendo que cada organização avalie meticulosamente suas estratégias de nuvem, objetivos de negócios e perfis de risco antes de se comprometer.

Afinal, o que hoje pode parecer um contrato vantajoso, pode não se adequar às necessidades futuras, sendo prudente, portanto, abordar tais decisões com cautela.

Em conclusão, enquanto os acordos plurianuais de nuvem oferecem benefícios notáveis em termos de custos e estabilidade de serviço, os riscos associados requerem uma análise aprofundada e considerada.

A chave para uma decisão acertada reside na capacidade de balancear os benefícios imediatos com as possíveis implicações a longo prazo, assegurando que as estratégias de TI estejam alinhadas com os objetivos globais de negócio e com a capacidade de adaptação ao ambiente dinâmico do mercado.

E aqui mais uma vez reforço a mensagem que costumo deixar para quem não é atualmente de tecnologia e deseja entrar no mercado: uma área de IT não é feita apenas de programadores, são inúmeros skills distintos e complementares necessários para uma empresa que busca a excelência e o sucesso, inclusive essa vertente mais “financeira”, apoiada e fortalecida por skills técnicos.