

**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE  
SERGIPE - FANESE**

**NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO – NPGE**

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO “LATO SENSU”**

**ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE  
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

**COMPUTAÇÃO NAS NUVENS:  
SUA APLICAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO E  
OFERTA DE SOFTWARES COMO SERVIÇO**

**ARACAJU – SE**

**2011**

**MARCOS ANTONIO SANTOS ALMEIDA**

**COMPUTAÇÃO NAS NUVENS:  
SUA APLICAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO E  
OFERTA DE SOFTWARES COMO SERVIÇO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Núcleo de Pós-graduação e Extensão da Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe como exigência para obtenção do título de Especialista em Gestão de Tecnologia da Informação

Orientação: Mestre Maria José de Azevedo Araujo

**ARACAJU – SE**

**2011**

# COMPUTAÇÃO NAS NUVENS: SUA APLICAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO E OFERTA DE SOFTWARES COMO SERVIÇO

Aluno Marcos Antonio Santos Almeida<sup>1</sup>

Mestre Maria José de Azevedo Araujo.<sup>2</sup>

## RESUMO

A Computação nas Nuvens, enquanto uma nova forma de trabalho para a Tecnologia da Informação, tem se destacado nos últimos anos através da utilização da Internet como sua principal e única plataforma. Com o aumento crescente e expressivo de usuários conectados a Internet através da banda larga em todo o mundo, a Computação nas Nuvens oferta às empresas e instituições os Softwares como Serviço, proporcionando mais eficiência e viabilidade ao negócio, ao passo em que a segurança da informação surge como um entrave para o sucesso desta nova plataforma de softwares. Esta é uma pesquisa qualitativa, do tipo bibliográfica. Este artigo tem como objetivo analisar o atual cenário do desenvolvimento e oferta de Softwares como Serviço na Internet, através de estudo de comportamento do mercado competitivo, suas benéficas e seus riscos, proporcionando à comunidade entendimento geral referente ao tema abordado, ao especialista da área de Tecnologia da Informação e ao estudante o aprimoramento do conhecimento em relação aos avanços da Internet e de sua utilização e “exploração” por parte das empresas, bem como ainda servindo de fonte de referência acadêmica para estudantes e professores.

**PALAVRAS CHAVE:** Computação nas Nuvens, Software como Serviço, Internet, Tecnologia da Informação, Segurança da Informação.

---

<sup>1</sup>Bacharel em design gráfico, analista de sistemas pleno e desenvolvedor web. E-mail: marquito@infonet.com.br

<sup>2</sup>Pedagoga, orientadora educacional, especialista em educação, mestre em educação e professora de cursos graduação e de pós-graduação de instituições de ensino superior do Estado de Sergipe. E-mail: professoraazevedo@gmail.com

## **ABSTRACT**

The Cloud Computing, as a new way of working for Technology of Information, has been outstanding in recent years through the use of the Internet as their main and only platform. With the increasing and expressive of users connected to the Internet via broadband in the world, the Cloud Computing offering to companies and institutions the Software as a Service, providing more efficiency and viability of the business, while in the Security of Information emerges as an obstacle to the success of this new platform software. This is a qualitative research of the bibliographical type. This article aims to analyze the current scenario of the development and delivery of Software as a Service on the Internet, through study of competitive market behavior, their benefit and their risks, providing the community with general understanding concerning the subject matter, the specialist area Technology of Information and the enhancement of student knowledge regarding the advances of the Internet and its use and “exploitation” by companies and even serving as a reference source for students and academic teachers.

**KEYWORDS:** Cloud Computing, Software as a Service, Internet, Technology of Information, Security of Information.

## **1. INTRODUÇÃO**

Com a cada vez mais crescente utilização da Internet pelas instituições públicas ou privadas ou ainda pelas organizações não governamentais, a disseminação da cultura de utilização de diversos serviços oferecidos na grande rede tem sido bastante expressiva nos dias atuais.

No presente momento, muito tem se falado sobre “Cloud Computing” e “SaaS – Software-as-Service”. Estes termos, embora desconhecidos para muitos, tem fundamental importância no atual cenário da TI - Tecnologia da Informação no Brasil e em todo o mundo. Os mesmos apontam as benéficas do uso da Internet através da oferta de serviços virtuais,

serviços estes oferecidos as grandes, médias e pequenas empresas ou ainda a milhares de milhares de internautas enquanto pessoa física.

Aqui no Brasil denominamos esta nova forma de se trabalhar através da utilização da Internet de “Computação nas Nuvens”, do inglês “Cloud Computing”. Já a utilização de sistemas como serviço, denominamos de “Softwares como Serviço”, do inglês “SaaS” cuja abreviação significa “Software-as-a-Service”.

Vistos como uma grande evolução no mercado da TI, os Softwares como Serviço têm despertado grande interesse de empresas em que prevalecem a competitividade e a superação de metas. A corrida pela redução de custos e benefícios reais relacionados à infraestrutura de tais empresas atribui grande importância à oferta de Softwares como Serviço sob o guarda-chuva da Computação nas Nuvens. Na busca pelo seu espaço neste mercado competitivo, estas empresas estariam diante de um universo ilimitado de oportunidades que a Internet possa fornecer? A sensação de falta de segurança das informações por alguns diante do seu armazenamento em ambientes externos podem representar um entrave ao crescimento do Software como Serviço?

Com isso, temos como tema de pesquisa: *Computação nas Nuvens: Sua aplicação no desenvolvimento e oferta de Softwares como Serviço*

## **2. A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA NUVEM**

O sonho de voar, mesmo sem asas, sempre foi inerente ao ser humano. Podemos ver isso no “Sonho de Ícaro”, expresso nas sentenças da letra de uma composição musical, onde encontramos: “*Voar voar, subir subir, ir por onde for, descer até o céu cair*”. Ícaro, personagem da mitologia grega, juntamente com o seu pai Dédalo produziram asas feitas de

penas de gaviota e coladas com a cera do mel de abelhas. Ícaro conseguiu realizar o seu sonho de voar, ultrapassando a limitação humana. Do mesmo modo, porém com o uso de ferramentas e instrumentos ao invés das simples penas e cera e desta vez no mundo real, o sonho de voar torna-se realidade através do 14 bis, invento de um brasileiro chamado Santos Dumont, em 1906. Um século depois, o sonho mais uma vez é realizado: a Tecnologia da Informação consegue chegar às nuvens, através da “Cloud Computing”. A “Cloud Computing”, ou “Computação nas Nuvens” apesar de seu pouco tempo de existência, já faz parte do dia-a-dia das pessoas, empresas e instituições.

O uso dos computadores desde os seus primórdios, ainda que em tamanhos físicos consideravelmente maiores do que os que conhecemos hoje, e o uso dos modernos computadores atuais, a exemplo dos *tablets*, nos proporcionaram e nos proporcionam cada vez mais a praticidade, a comodidade e a agilidade em atendimento a demanda de nossas atividades diárias. Talvez não nos acostumemos mais a vivermos sem um deles, a exemplo dos aparelhos móveis de telecomunicação, os chamados celulares. É nesse mundo imerso na tecnologia, onde as crianças com poucos anos de vida já operam computadores e estações de jogos sem a necessidade de manuais, que a Tecnologia da Informação, com o advento da Internet, tem crescido a cada minuto em uma progressão geométrica surpreendente.

Em todo esse universo da grande rede mundial de computadores - a Internet - a Computação nas Nuvens tem o seu principal alicerce. O acesso diário a sites de busca, de informações ou de conteúdos diversos por todos os lugares do mundo, nos mostram o quanto a TI alçou vôo e chegou de fato às nuvens.

O Google retrata e exemplifica essa nova forma de computação da melhor maneira possível. Podemos nos questionar: Em que lugar ficam armazenadas as informações consultadas pelo site de busca Google a cada segundo por milhares e milhares de pessoas ao redor do mundo? Onde são armazenados os milhares de vídeos que são exibidos diariamente

através do YouTube? Ou ainda em que computador encontraríamos os incontáveis posts (recados) trocados por pessoas na rede social Orkut? Para todas estas perguntas podemos responder com precisão: na nuvem, como afirma NILO:

“A computação em nuvem nos permite ser o que somos hoje, estar à frente no segmento do qual participamos e nos ajudará a superar os tradicionais modelos de negócios e serviços.” (2008, p.57).

A nuvem nada mais é do que a “descentralização” das informações em diversos servidores e unidades de armazenamento, sem limites de localização geográfica, conforme afirma TAURION:

Cloud Computing ou Computação em Nuvem é uma idéia extremamente sedutora: utilizar os recursos ociosos de computadores independentes, sem preocupação com localização física e sem investimentos em novos hardwares . Computação em Nuvem é um termo para descrever um ambiente de computação baseado em uma rede massiva de servidores, sejam estes virtuais ou físicos. Uma definição simples pode então ser “um conjunto de recursos como capacidade de processamento, armazenamento, conectividade, plataforma, aplicações e serviços disponibilizados na internet”.<sup>3</sup>

Por exemplo, quando consultamos informações a respeito das palavras “União Soviética” no mecanismo de busca do Google e obtemos uma resposta em poucos segundos, na verdade estamos consultando essas informações em uma grande “nuvem” de computadores servidores, não importa onde quer que eles se encontrem. Afirma TERZIAN que:

A computação em nuvem (ou o cloud computing) pode ser definida como uma configuração viva de computadores espalhados e integrados, capaz de armazenar dados e aplicações e processá-los de qualquer ponto da Terra. Trata-se de um novo modelo de outsourcing baseado nas idéias e tecnologias de virtualização, grid computing e SaaS, o Software-as-a-Service”. Tudo isso claro, impulsionado pela disseminação da banda larga.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Taurion, 2010. p. 41.

<sup>4</sup> Terzian, 2008. p. 52.

Algumas empresas e instituições já têm apostado neste novo modo de “enxergar” a TI. A mudança da computação tradicional para a nuvem está sendo feita por várias razões, como a ineficiência do modelo cliente-servidor bem como ainda pela redução de consumo de energia, favorecendo até mesmo o eco-sistema. A não existência de uma limitação geográfica ao armazenamento de informações expande e proporciona uma grande escalabilidade ao seu quase sempre limitado, pelo espaço físico e pelos recursos, parque computacional, como explica DOMENEGHETTI:

“O cloud permite a otimização física e lógica do parque de TI. De quebra, evita o investimento fixo e estimula o pagamento variável.” (DOMENEGHETTI, 2008, p.55).

Além do SaaS – Software as a Service, a topologia da Computação nas Nuvens atualmente é composta por outros quatro tipos, conforme ilustrado na Figura 1:

- IaaS - Infrastructure as a Service ou Infra-estrutura como Serviço (em português): quando utilizamos a infraestrutura de um servidor na nuvem, por exemplo;
- PaaS - Platform as a Service ou Plataforma como Serviço (em português): quando utilizamos um banco de dados como plataforma na nuvem, por exemplo;
- DaaS - Development as a Service ou Desenvolvimento como Serviço (em português): quando utilizamos na nuvem ferramentas de desenvolvimento compartilhadas, por exemplo;
- CaaS - Communication as a Service ou Comunicação como Serviço (em português): quando utilizamos uma solução de comunicação hospedada na nuvem em um Data Center do provedor ou fabricante.

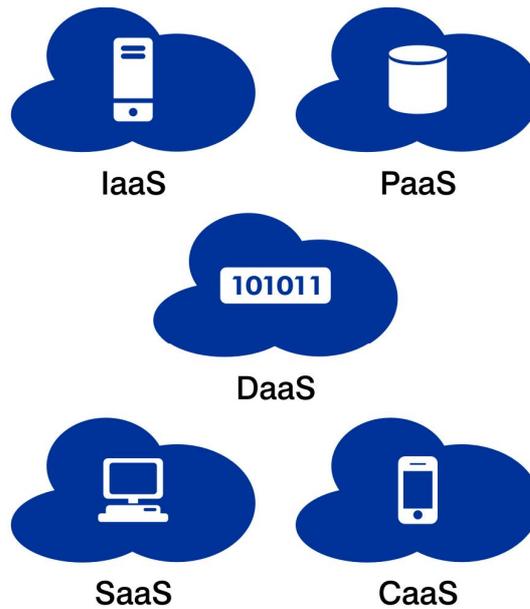


Figura 1: Topologia da Computação nas Nuvens

Desta forma, podemos observar que a Computação nas Nuvens oferece diversos benefícios através de sua topologia, não se restringindo somente à utilização de softwares como serviços, mas bem como de diversos outros serviços que outrora estariam limitados apenas à aquilo que possuíssemos de infraestrutura enquanto empresa ou usuário pessoa física.

Mesmo com inúmeros benefícios, alguns fatores fazem com que a Computação nas Nuvens ainda esteja como que “engatinhando” em algumas outras instituições e empresas. Podemos citar dentre tais fatores: a incerteza quanto à segurança das informações e possíveis ganhos não significativos em competitividade ou custo. Por outro lado, afirma COSTA:

“O cloud vai acontecer em grande escala, mais cedo ou mais tarde. É uma questão de sobrevivência.” (2008, p.56).

Com a Computação nas Nuvens não estamos mais limitados ao computador do nosso quarto, ao computador da nossa escola ou ainda a estação de trabalho de nosso escritório. Agora, como Ícaro sonhou um dia, temos asas para voar.

### **3. SOTFWARES COMO SERVIÇO NA NUVEM: SUA EFICIÊNCIA E VIABILIDADE**

Uma vez que a Tecnologia da Informação encontrou na nuvem através do modelo *cloud computing* um novo paradigma na disseminação de seus serviços, o surgimento de um grande leque de oportunidades relativas a estes serviços foi inevitável. Dentro deste novo cenário de oportunidades e com o aproveitamento da construção de novas nuvens, vemos o surgimento do desenvolvimento e conseqüente oferta de Softwares como Serviço aos mais variados perfis de usuários consumidores.

O desenvolvimento de novas soluções tecnológicas para a nuvem tem sido explorado por grandes empresas do mundo da TI, a exemplo das gigantes IBM, Amazon, Google, Microsoft e Salesfore, que visualizam neste segmento de mercado uma grande oportunidade de ampliarem os seus negócios, ou ainda, de os solidificarem, a exemplo do Google, que já nasceu sob este modelo. Com o aumento crescente da utilização da banda larga - alta capacidade de transmissão de dados pela Internet – a demanda por parte das empresas consumidoras também tem crescido de igual forma, ilustrando deste modo a capacidade de rápida expansão deste segmento, conforme relata CARVALHO:

O Gartner estima que as vendas de aplicativos em nuvem, ou cloud computing, crescerão 46% este ano, chegando a US\$ 9,6 bilhões. Um cenário que tem explicação: segundo o professor da FIAP, Celso Poderoso, o ambiente atual é mais propício à oferta de SaaS pela própria maturidade do mercado. É maior a disponibilidade de banda para transmissão de dados, as máquinas virtuais possibilitam a existência de ambientes pré-moldados e é maior a segurança.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Carvalho, 2010, p. 12.

A própria oferta da Internet enquanto serviço, ou ainda os planos e pacotes da TV por assinatura e da telefonia móvel, são modelos comerciais que privilegiam o usuário consumidor. O desenho destes pacotes para usuários com desejos em comum sempre teve como principal objetivo proporcionar aos mesmos o acesso ao conhecimento, lazer e comunicação, com um custo que caiba em seus bolsos. Estes modelos comerciais já surgiram dentro do conceito “pagar pelo que usar”, e como serviços consolidados existem no mercado a vários anos. O usuário consumidor paga pelo que usa, como em contas de luz e água, onde a métrica para a medição é o consumo do serviço, fazendo deste um modelo prático e econômico.

A Tecnologia da Informação, através do SaaS têm aderido a um novo modelo comercial com foco no consumidor, da mesma forma dos modelos tradicionais supra citados. A demanda por serviços na Internet vem crescendo a uma escala que só pode ser limitada pelo tamanho da população mundial. Esta busca por serviços na grande rede mundial de computadores é diretamente proporcional a busca por soluções que resolvam e atendam a demanda de problemas e cases gerados por toda uma categoria de usuários individuais, profissionais liberais, microempresas, departamentos e filiais de grandes corporações, categorias estas crescentes e mais abertas as inovações tecnológicas, porém com menor disponibilidade de recursos para altos investimentos financeiros e, conseqüentemente, mais flexível a incorporação deste novo modelo de negócio.

Podemos exemplificar este novo modelo quando da “aquisição” de um sistema de Gestão Empresarial por uma empresa. Neste exemplo, a empresa consumidora deste sistema enquanto serviço deixará de adquirir uma licença do software e passará a ser “assinante”, pagando um valor mensal, por exemplo, a empresa fornecedora, pela utilização do serviço. As vantagens do software em nuvem agregam ao negócio a eficiência e a viabilidade através dos

seguintes benefícios: redução de custo, agilidade, acessibilidade, flexibilidade, continuidade e integração.

A redução de custo é um dos principais benefícios oferecidos pelo modelo SaaS aos seus usuários, principalmente as empresas de pequeno e médio porte, agregando viabilidade ao negócio, como relata MAGACHO:

SaaS é um modelo pelo qual as empresas optam para ter um grupo de aplicativos commodities ou para testar em projeto piloto. Há também o fato de que, com SaaS, as empresas médias conseguem ter acesso a tecnologias de ponta sem investir em ambientes tecnológicos complexos.<sup>6</sup>

A aquisição de uma estrutura de hardware que antes era um entrave para a implantação de sistemas de ponta, a partir da Computação nas Nuvens deixa de existir através da utilização de hardwares virtuais, tais como servidores de sistemas, de aplicações e de banco de dados, os quais encontram-se na nuvem. A escalabilidade (crescimento vertical) do atual parque tecnológico da empresa não será mais uma preocupação para os gerentes de infra-estrutura, refletindo como um benefício direto para o negócio da TI e para o setor financeiro da instituição, uma vez que os planos orçamentários estarão livres destes compromissos, muitos dos quais, fora da realidade.

Outro benefício oferecido pelo modelo SaaS refere-se a agilidade, agregando desta vez a eficácia – fazer o que se propõe da melhor forma possível – ao negócio. A partir do momento em que o software estará instalado no fornecedor, o processo de implantação é consideravelmente mais rápido, não carecendo de ajustes ao ambiente de configuração outrora do cliente. Conseqüentemente, o suporte técnico oferecido pelo fornecedor será facilitado, uma vez que não será necessário deslocamentos para o atendimento ao cliente.

---

<sup>6</sup> Magacho, 2010, p. 13.

No exemplo supra citado, o acesso ao sistema de Gestão Empresarial dar-se-á através da Internet, não limitando o usuário a um único ponto de acesso, o que aconteceria se este mesmo sistema estivesse instalado e restrito aos limites físicos da organização. Um dos gerentes da organização poderá consultar um gráfico estatístico da sua gerência de negócio em sua casa de campo, enquanto viaja com a família, por exemplo. A fácil acessibilidade ao sistema, sem limites de localização ou de horário, permite ainda uma maior integração entre as unidades organizacionais da empresa, trazendo desta forma mais eficiência ao seu negócio.

Por tratar-se de uma aquisição em forma de assinatura, e não por licença de uso, a flexibilidade também aparece como mais outro benefício entre os até aqui relatados. A quantidade de assinantes de um software no modelo SaaS poderá variar – aumentar ou diminuir – conforme a demanda da empresa contratante do serviço, diferentemente do licenciamento. Por meio desta flexibilidade, o custo da empresa estará adequado a sua realidade.

Por fim, a continuidade, enquanto benefício, agrega mais uma vez a viabilidade ao negócio da empresa, refletindo diretamente na redução de custos, uma vez que a aquisição de atualização de novas versões do software não precisam ser realizadas. Por uma tendência natural, as novas atualizações de versões e recursos oferecidos pelo software serão incorporados automaticamente aos produtos pelo seu fornecedor.

Com todos os benefícios que o SaaS pode oferecer, torna-se clara a evidência de que o caminho que o mercado de software em nuvem está adotando parece não ter volta. Um caminho no qual as empresas incorporaram o hábito do menor custo, hábito este já incorporado outrora pelo usuário residencial. É certo que, entretanto, o sucesso do SaaS não depende somente dos benefícios oferecidos pelo modelo, mas também do maior esforço por parte dos fornecedores no ponto de vista da inovação de suas soluções bem como ainda da qualidade dos serviços prestados através da oferta de seus sistemas. Uma vez que as empresas

consumidoras buscam cada vez mais a qualidade na prestação destes serviços enquanto assinantes - a exemplo dos usuários assinantes de TV ou de telefonia móvel - este quesito torna-se item fundamental no desenvolvimento profissional de bons sistemas. O conceito de inovação e melhoria do desempenho para a empresa consumidora é destacado por ANTONIO:

“Os sistemas que têm mais sucesso no modelo SaaS ainda são aqueles com conceitos mais inovadores e que melhoram o desempenho da companhia sem, no entanto, causar impactos negativos caso o serviço deixe de funcionar.” (2009, p. 20).

Estes sistemas, em alguns casos, não precisam obrigatoriamente fazer parte do negócio principal da empresa, conforme pontua FABBRO:

“Por isso, grandes empresas também podem se beneficiar do modelo, principalmente quando a aplicação não fizer parte do ‘core’ dos sistemas e sim for algo que venha a complementar o seu dia-a-dia”. (2009, p. 20).

Apesar de todos os pontos positivos que a SaaS propicia ao mercado da TI, uma boa parcela das empresas integrantes deste mercado ainda resistem à mudança de sua tecnologia para a nuvem, por alguns motivos, dentre os quais, não sentirem-se seguras quanto a confidencialidade no armazenamento de suas informações na Internet.

#### **4. PREVISÃO DO TEMPO: ÁREAS DE INSTABILIDADE COM NUVENS CARREGADAS**

A confiança das pessoas em negócios, empresas ou instituições faz parte do seu dia-a-dia e, na maioria das vezes, de uma forma inconsciente. Se não, vejamos: depositam o seu dinheiro em instituições financeiras com a confiabilidade que a sua fazenda estará segura e protegida; guardam os seus veículos em estacionamentos privados creditando confiança e

certas de que, ao final do dia, poderão retirá-los do mesmo modo que os deixaram; levam os seus filhos às instituições de ensino na certeza de que estes receberão a devida instrução por parte do seu corpo docente. Temos, além destes, inúmeros exemplos onde a confiança e a credibilidade que possuímos em nossos relacionamentos fazem, automaticamente, parte do negócio. Se não tivéssemos esta confiança e credibilidade, estaríamos decretando a falência de possíveis relações duradouras e estáveis.

Com a Tecnologia da Informação não deixa de ser diferente. A *Segurança da Informação* hoje é um dos principais pilares no sucesso do negócio da TI e tem tomado espaço de destaque nas disciplinas das instituições de ensino superior, bem como ainda em departamentos de empresas que têm a TI como parte integrante e fundamental do seu ramo de negócio. Milhões e milhões de dólares são investidos diariamente na segurança da informação destas empresas, com a crescente evolução de soluções tecnológicas de softwares ou hardwares que garantam ao seu cliente a proteção de seus dados e informações, refletindo diretamente no seu nível de confiança e credibilidade.

A Computação nas Nuvens deve e tem por obrigação oferecer, por parte dos seus fornecedores, esta mesma confiança e credibilidade aos seus clientes consumidores, porém a sua plataforma ainda suscita dúvida quanto a segurança das informações ali armazenadas. Como os dados armazenados estão nas nuvens, diferentemente do modelo tradicional com um ponto único de hospedagem, a falta de controle deste ambiente por certo gerará problemas à plataforma, conforme afirma CORREIA:

“Na prática, a plataforma traz problemas como qualquer outra. A questão é que os dados não estão alocados na empresa, o que causa dois inconvenientes: pode gerar um descontrole maior de quem tem acesso aos dados e as informações estão dispersas pelo mundo, o que pode ocasionar questões legais de salvaguarda”.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Correia, 2010, p. 20.

A partir do momento em que as empresas não tenham uma total confiança e credibilidade na plataforma da Computação nas Nuvens, este problema tem sido um dos principais fatores que implicam no crescimento e sucesso do Software como Serviço. As informações armazenadas em banco de dados nos sistemas na nuvem estariam dispostas além das quatro paredes da empresa, e o fator Segurança da Informação torna-se expressivamente relevante neste ponto.

Porém, há quem não diferencie o modelo da computação na nuvem para o modelo tradicional, quando a questão em pauta é a segurança das informações creditadas a estes dois modelos, conforme cita e compara COFFEE:

“O armazenamento de dados em servidor local, com administradores de sistemas capazes de analisar ou até mesmo alterar qualquer registro a qualquer momento, tem sido reconhecido como um modelo perigosamente frágil. Para não mencionar os riscos de roubo ou perda de dados em sistemas de armazenamento no terminal do usuário, como laptops”.<sup>8</sup>

O problema para a insegurança dos dados poderá ser solucionada com uma boa arquitetura do serviço de Computação nas Nuvens, conforme ainda assegura COFFEE:

“A partir de uma rigorosa e detalhada atribuição de privilégios, baseada em tipos de dados e funções de usuário, se atende aos mais exigentes padrões de qualidade para o gerenciamento de dados responsável – e excederá o padrão predominante praticado na maioria dos data centers locais. É possível, e comum, praticar a computação de forma não segura em sistemas locais; assim como é possível, mas menos comum, a prática de computação não segura em sistemas de computação nas nuvens”.<sup>9</sup>

Desta forma, o nível de segurança das informações na nuvem estaria em pé de igualdade com a segurança das informações em sistemas locais.

Mesmo diante de uma corrente que defenda a Computação nas Nuvens e a segurança oferecida por ela, a Segurança da Informação para a Computação nas Nuvens estará sempre

---

<sup>8</sup> Coffee, 2010, p. 20.

<sup>9</sup> Coffee, 2010, p. 20.

sujeita ao nível de comprometimento com a proteção dos dados do cliente por parte do fornecedor, principalmente quando nos referenciamos aos Softwares como Serviço. O SLA - Acordo de Nível de Serviço – firmado entre a empresa fornecedora do Software como Serviço e a empresa assinante deste, deverá estar bem definido e regulamentado, focando sobretudo na importância e valoração dos dados enquanto informações confidenciais. Poderemos ter assim então outra Previsão do Tempo: “Sol com muitas nuvens durante o dia”.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O conteúdo deste artigo mostra-nos a Computação nas Nuvens como principal plataforma para o desenvolvimento e a oferta dos Softwares como Serviço, softwares estes que proporcionam as empresas consumidoras diversos benefícios ao seu negócio através da descentralização da informação com a utilização da Internet. O artigo mostra-nos ainda que a segurança das informações relativas a estes softwares pode ser um empecilho para o crescimento da plataforma, uma vez que os dados armazenados em diversos locais da nuvem estariam abertos ao acesso de diversas fontes, sem a adoção de uma boa política de segurança.

A utilização da Computação nas Nuvens somente será proveitosa quando for feita de uma forma consciente, através do dimensionamento de seus benefícios e malefícios. Nem sempre a sua utilização trará retorno positivo às empresas, quando, por exemplo, da indisponibilidade de uma banda larga para acesso à internet, causando perda de tempo e performance no acesso à informações possivelmente vitais ao seu negócio. Por outro lado, podemos citar como exemplo positivo a sua utilização por micros e pequenas empresas que não possuam recursos orçamentários disponíveis para ampliação de sua infraestrutura computacional e contratação de mão de obra especializada, nem a curto, nem a longo prazo. Na utilização da Computação nas Nuvens tais empresas encontram a disponibilidade da

ampliação desta infraestrutura em um ambiente virtual, reduzindo custos com equipamentos e com mão de obra especializada.

A Computação nas Nuvens e os Softwares como Serviço ainda que sejam modelos não consolidados para a Tecnologia da Informação, têm na Internet o seu grande e promissor futuro. Futuro este que, a cada dia, com as constantes evoluções tecnológicas, torna-se-á bem mais próximo do nosso presente.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Márcio. Cloud computing e a oferta de SaaS. **Olhar Digital**. Disponível em <[http://olhardigital.uol.com.br/produtos/digital\\_news/cloud-computing-e-a-oferta-de-saas/10725](http://olhardigital.uol.com.br/produtos/digital_news/cloud-computing-e-a-oferta-de-saas/10725)> Acesso em 18 set 2010.

BERNARDINO, Adriana. **O Sonho de Ícaro**. São Paulo, Editora FTD, 2007.

CARVALHO, Jackeline. “SaaS e cloud computing: a dobradinha do momento”. In: **TI Inside**, São Paulo, nº 56, p.12-18. *Converge Comunicações*, abr,2010.

CARVALHO, Jackeline. “O software sem complicação”. In: **TI Inside**, São Paulo, nº 46, p.18-24. *Converge Comunicações*, mai,2009.

FERREIRA, Cláudio. “Nuvem sujeita a chuvas e trovoadas”. In: **TI Inside**, São Paulo, nº 56, p.20-23. *Converge Comunicações*, abr,2010.

FERREIRA, Cláudio. “Serviços gerenciados: outsourcing é a ordem”. In: **TI Inside**, São Paulo, nº 60, p.18-26. *Converge Comunicações*, ago,2010.

FREIRE, Flávia. **Entrevista: Cezar Taurion ameniza as tempestades de questionamentos sobre cloud computing**. *TI Digital*, Rio de Janeiro, RJ: Arteccom. nº 12, p. 40-47, fev. 2010. Disponível em: <[www.artecom.com.br/revistatidigital/downloads/12/link\\_12\\_4047.pdf](http://www.artecom.com.br/revistatidigital/downloads/12/link_12_4047.pdf)>. Acesso em 11 mai 2011.

TERZIAN, Françoise Terzian. “TI em nuvem”. In: **Info Corporate**, São Paulo, p.51-57. Editora Abril S.A., jul,ago,2008.