



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro de Ciências da Educação
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA



Suelem Suzany dos Santos Pereira

**COMPUTAÇÃO EM NUVEM:
um levantamento sobre a utilização desta tecnologia por empresas
de tecnologia da informação de Santa Catarina**

Florianópolis
2013

SUELEM SUZANY DOS S. PEREIRA

**COMPUTAÇÃO EM NUVEM:
um levantamento sobre a utilização desta tecnologia por empresas
de tecnologia da informação de Santa Catarina**

Trabalho de Conclusão do
Curso de Graduação em Biblioteconomia,
do Centro de Ciências da Educação da
Universidade Federal de Santa Catarina,
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Biblioteconomia, sob
orientação do Prof. Dr. Moisés Lima
Dutra.

Florianópolis

2013

Ficha Catalográfica elaborada por Suelem Suzany dos Santos Pereira, graduanda em Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina.

P436c Pereira, Suelem Suzany dos Santos

Computação em Nuvem: um levantamento sobre a utilização desta tecnologia por empresas de tecnologia da informação de Santa Catarina / Suelem Suzany dos Santos Pereira. – Florianópolis, 2013.

61 f.: il.; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Moisés Lima Dutra.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

1. Computação em Nuvem 2. Tecnologia da Informação 3. Empresas de Tecnologia da Informação – Santa Catarina. I. Título.

Esta obra é licenciada por uma licença *Creative Commons* de atribuição, de uso não comercial e de compartilhamento pela mesma licença 2.5.



Você pode:

- copiar, distribuir, exibir e executar a obra;
- criar obras derivadas.

Sob as seguintes condições:

- Atribuição. Você deve dar crédito ao autor original.
- Uso não-comercial. Você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais.
- Compartilhamento pela mesma licença. Se você alterar, transformar ou criar outra obra com base nesta, somente poderá distribuir a obra resultante com uma licença idêntica a esta.

Acadêmica: Suelem Suzany dos Santos Pereira

Título: Computação em Nuvem: um levantamento sobre a utilização desta tecnologia por empresas de tecnologia da informação de Santa Catarina

Trabalho de Conclusão do
Curso de Graduação em
Biblioteconomia, do Centro de
Ciências da Educação da
Universidade Federal de Santa
Catarina, requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Biblioteconomia, aprovado com nota
8.5.

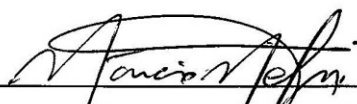
Florianópolis, 02 de julho de 2013.



Moisés Lima Dutra. Dr. UFSC

Universidade Federal de Santa Catarina

Professor Orientador



Márcio Matias. Dr. UFSC

Universidade Federal de Santa Catarina

Membro da Banca Examinadora



William Barbosa Vianna. Dr. UFSC

Universidade Federal de Santa Catarina

Membro da Banca Examinadora

*A meus pais, como forma de agradecer pela educação e bom exemplo que sempre me deram e ao meu esposo Jean Carlos, amor da minha vida, por sempre estar ao meu lado.
Dedico.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar forças e iluminar meus pensamentos.

Aos meus pais, Silvana dos Santos Pereira e Sérgio Ciro Pereira, pela presença constante em todos os momentos de minha vida, por todo amor, carinho, dedicação e apoio, por me incentivarem aos estudos, e por muitas vezes terem se sacrificado para me dar tudo o que precisei.

Ao meu irmão e toda minha família, pelo incentivo e suporte constantes.

Ao meu esposo Jean Carlos, meu companheiro, meu cúmplice em todas as horas. Obrigada pela dedicação e pela ajuda de sempre, o apoio incondicional para minhas decisões.

Aos funcionários da E.B.M. Brigadeiro Eduardo Gomes, em especial a Maria Aparecida Santos Marcelino, o bibliotecário Guilherme Martins e a diretora Carla Patrícia de Santiago Lapa pelo carinho e apoio oferecido durante o período de estágio obrigatório da graduação.

A Liliana Oliveira Granemann Rosa pela competência, dedicação como bibliotecária e supervisora do estágio não obrigatório da graduação.

Ao professor Moisés Lima Dutra, pelo apoio e orientação no desenvolvimento deste trabalho.

Aos demais professores do departamento de Ciência da Informação, pelas contribuições ao longo da graduação.

Aos meus colegas de turma, pelo companheirismo, em especial a Francielli e o Alexandre, pelas conversas e risadas.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização desta pesquisa.

RESUMO

PEREIRA, Suelem Suzany dos Santos. **Computação em Nuvem**: um levantamento sobre a utilização desta tecnologia por empresas de tecnologia da informação de Santa Catarina. 2013. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2013.

Computação em Nuvem ou Cloud Computing surgiu com a evolução tecnológica, da necessidade de redução de custos, alto processamento e armazenamento de dados. Esta tecnologia é uma tendência recente cujo objetivo é disponibilizar os serviços de tecnologia da informação sob demanda com o pagamento baseado no uso destes serviços. Este trabalho analisa o uso da Computação em Nuvem nas empresas de Tecnologia da Informação (TI) de Santa Catarina. Os objetivos específicos buscam verificar se as empresas utilizam e o tempo de utilização, caracterizar as vantagens da utilização por essas empresas, verificar quais os serviços utilizados, indicar o percentual de dados e serviços migrados e o tempo necessário pelo público-alvo da pesquisa no processo de migração e verificar o nível de satisfação e grau de recomendação da Computação em Nuvem pelas empresas de TI de Santa Catarina. Para tanto, utilizou-se de questionário objetivo como instrumento de coleta de dados de uma amostra de 20 empresas associadas na Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia (ACATE) e que atuam nas seguintes áreas: infraestrutura de hardwares e redes, Internet e serviços, jogos e desenvolvimento softwares. Os dados foram analisados por meio de estatística simples e os resultados da pesquisa revelaram que 95% das empresas de TI participantes da pesquisa utilizam a nuvem computacional e mais da metade desde 2009. Os resultados destacam as principais vantagens da utilização dos serviços e verificou quais os principais serviços utilizados na Nuvem pelas empresas. Quanto ao processo de migração, constatou que 60% das empresas não encontraram grandes dificuldades no processo e indicou que 85% das empresas respondentes estão muito satisfeitas com o resultado após a migração e por fim mostrou que 63% obteve resultado desejado ou além das expectativas.

Palavras-chave: Computação em Nuvem. Tecnologia da Informação. Empresas de Tecnologia da Informação – Santa Catarina.

ABSTRACT

PEREIRA, Suelem Suzany dos Santos. **Computação em Nuvem**: um levantamento sobre a utilização desta tecnologia por empresas de tecnologia da informação de Santa Catarina. 2013. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2013.

Cloud Computing (CC) has emerged from the evolution of technology and the need of reducing cost, high throughput, and data storage. CC is a recent trend aimed to provide on-demand Information Technology (IT) services. This work has analyzed the use of cloud computing in IT companies from Santa Catarina. Its specific objectives sought to evaluate the CC use by those companies, through the survey of advantages, services used, amount of migrated data and services, time elapsed during the migration process, and the level of satisfaction with the CC technology. To accomplish such a task, we have used a questionnaire as a tool to gather data from a sample of 20 IT companies, members of the Santa Catarina Association of Technology Companies (ACATE), which work on the following areas: infrastructure, hardware and networks, internet services, and games and software development. The collect data were analyzed by using simple statistics and the results of the survey have revealed that 95% of IT companies analyzed use CC, moreover, more than half of them use CC since 2009. The results have highlighted the main advantages of the use of services, as well as what the main services used by the IT companies in the Cloud are. Regarding the migration process, it has been found that 60% of the companies have been through great difficulties during this process. However, 85% of the companies are very satisfied with the result after the migration. Finally, this work has shown that 63% of the companies results were considered adequate or beyond expectations.

Keywords: Cloud Computing. Information Technology. Business Information Technology - Santa Catarina.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Serviço e dispositivos interligados na “Nuvem”	19
Figura 2: Datacenter da Google	20
Figura 3: Visão externa do Datacenter da Google	20
Figura 4: Representação dos modelos de serviços.....	23
Figura 5: Máquina virtual acessando o Windows XP dentro do Linux.....	24
Figura 6: Portal da SmartCloud Enterprise.....	25
Figura 7: Painel de controle do Cloud Server Pro	26
Figura 8: Implantação de aplicativo para Google App Engine.....	27
Figura 9: Tela inicial do JumpBox para Wordpress	28
Figura 10: Lista de documentos no GoogleDrive	29
Figura 11: SkyDrive executando a aplicação Word Web App	30
Figura 12: Interface filmes do Youtube.....	31
Figura 13: Caixa da entrada do Outlook.....	31
Figura 14: Representação do funcionamento da Nuvem Privada	33
Figura 15: Representação da Nuvem Pública	34
Figura 16: Representação da Nuvem Comunitária Campi UFSC	35
Figura 17: Representação do exemplo da Nuvem Híbrida.....	36
Figura 18: Site da ACATE	40

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Percentual de utilização da nuvem computacional	42
Gráfico 2: Tempo de utilização da nuvem computacional	43
Gráfico 3: Serviços da nuvem computacional utilizados pelas empresas	43
Gráfico 4: Vantagens da utilização da nuvem computacional	44
Gráfico 5: Porcentagem de dados migrados para a nuvem computacional	45
Gráfico 6: Porcentagem de serviços migrados para nuvem computacional	46
Gráfico 7: Tempo necessário para efetuar o processo de migração	47
Gráfico 8: Nível de satisfação da empresa com os resultados após a migração	47
Gráfico 9: Recomendação da utilização da nuvem computacional	48
Gráfico 10: Nível de satisfação por tempo de utilização da nuvem computacional ...	49
Gráfico 11: Serviços utilizados por tempo de utilização da nuvem computacional....	49
Gráfico 12: Porcentagem de serviços migrados por nível de satisfação	50
Gráfico 13: Porcentagem de dados migrados por Nível de satisfação	51
Gráfico 14: Serviços por Nível de satisfação	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACATE – Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia

IaaS – Infra-estrutura como Serviço

ISACA – Information Systems Audit and Control Association

NIST – National Institute of Standards and Technology

PaaS – Plataforma como Serviço

SaaS – Software como Serviço

SLA – Services Level Agreement

TI – Tecnologia da Informação

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Motivação e Justificativa.....	14
1.2 Objetivos	15
1.2.1 Objetivo Geral	15
1.2.2 Objetivos Específicos	15
1.3 Estrutura do texto	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 Tecnologia da informação	17
2.2 Computação em Nuvem.....	18
2.2.1 Características essenciais.....	21
2.2.2 Modelos de serviços na nuvem	22
2.2.3 Tipos de Nuvem	32
2.3 Utilização da Computação em Nuvem pelas Empresas de TI.....	36
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	39
3.1 Corpus da pesquisa	39
3.2 Instrumento de coleta de dados	40
4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS	42
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
5.1 Sugestões de Trabalhos Futuros	55
REFERÊNCIAS.....	56
APÊNDICE A - Questionário	59

1 INTRODUÇÃO

A Computação em Nuvem ou Cloud Computing (Computação em Nuvem) é um conceito bastante novo, é um novo paradigma que surgiu com a evolução tecnológica, da necessidade redução de custos, alto processamento e armazenamento. Na busca de novas tecnologias a Computação em Nuvem se tornou uma grande oportunidade para a obtenção de recursos computacionais dinâmicos, de maneira rápida e fácil.

De acordo com Taurion (2009, p.7), o termo Computação em Nuvem surgiu em 2006 em uma palestra de Eric Schmidt, da Google, sobre como sua empresa gerenciava seus Datacenters.

Para Velte (2011, p.4) A Computação em Nuvem é uma ideia que nos permite utilizar as mais variadas aplicações via Internet, em qualquer lugar e independente da plataforma, com a mesma facilidade de tê-las instaladas em nosso próprio computador (VELTE, 2011, p.4).

Esse conceito envolve modelos de serviços (infraestrutura, plataforma computacional e aplicações) e tipos de Nuvem (Nuvem privada, pública, comunitária e híbrida). Muitos programas e aplicações, assim como arquivos e outros dados relacionados, não precisam mais estar instalados ou armazenados no computador do usuário. Dois exemplos de serviços disponibilizados são o Google Drive do provedor Google, um serviço de armazenamento que integra o Google Docs, um pacote de aplicativos que disponibiliza programas de edição de texto, planilhas e apresentações. E o IBM SmartCloud Enterprise do provedor IBM, serviço de infraestrutura projetado para fornecer acesso rápido a ambientes seguros de servidores virtuais corporativos.

As empresas são compostas por inúmeros processos que devem responder às diversas necessidades dos seus negócios. Com as ferramentas de tecnologias da informação os profissionais da informação passam a otimizar os processos das organizações, com o objetivo de garantir a sustentabilidade e competitividade no ambiente globalizado.

Esse modelo de computação vem se destacando como uma alternativa para o processamento, armazenamento e acesso às informações tradicionais das empresas.

Segundo ISACA (Information Systems Audit and Control Association) (2009), uma associação que suporta e patrocina o desenvolvimento de metodologias e certificações para o desempenho das atividades de auditoria e controle em sistemas de informação, as principais vantagens da Computação em Nuvem são a flexibilidade, facilidade, controle, disponibilidade, escalabilidade e acessibilidade dos recursos, ou seja, acesso aos recursos de forma ágil.

A Computação em Nuvem é uma tecnologia recente e apresenta alguns pontos a serem discutidos, principalmente a questão da segurança dos dados das empresas. Porém, há espaço para utilizar alguns modelos de Computação em Nuvem sem correr riscos para as organizações.

Segundo Taurion (2013), o processo de migração de dados ou serviços para a Computação em Nuvem necessita de planejamento. As empresas devem se preocupar nos tipos e quantidades de serviços que irão migrar para a Nuvem, que modelo de serviço será utilizado, qual ambiente será acessado, a Nuvem privada, pública, comunitária ou híbrida.

1.1 Motivação e Justificativa

Tendo em vista os aspectos da sociedade na qual se insere a Ciência da Informação atualmente e visando o crescimento da atuação do profissional bibliotecário, foi considerado relevante discutir a questão do uso das ferramentas da Computação em Nuvem, seus conceitos, características, definições e consequências. Sabemos que o profissional bibliotecário necessita ter conhecimento de tecnologias da informação e saber utilizá-lo na disseminação da informação, para otimizar os serviços prestados e prover o acesso à informação à sociedade em geral.

A justificativa pessoal para escolha do tema deu-se pelo interesse com o tema tecnologias de informação adquirido no transcorrer do curso com as disciplinas: CIN5012 Recuperação da Informação, CIN5018 Informatização de Unidades de Informação.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O presente estudo tem como objetivo geral analisar o uso da Computação em Nuvem nas empresas de Tecnologia da Informação de Santa Catarina.

1.2.2 Objetivos Específicos

Delimitam-se os seguintes objetivos específicos:

- Verificar se as empresas de TI de Santa Catarina utilizam a Computação em Nuvem e o tempo de utilização;
- Caracterizar as vantagens da utilização da Computação em Nuvem por empresas de TI de Santa Catarina;
- Verificar quais os serviços utilizados na Computação em Nuvem pelas empresas de TI;
- Indicar o percentual de dados e serviços migrados para a Computação em Nuvem e o tempo necessário pelo público-alvo da pesquisa no processo de migração;
- Verificar o nível de satisfação e grau de recomendação da Computação em Nuvem pelas empresas de TI de Santa Catarina.

1.3 Estrutura do texto

Este trabalho é um estudo baseado na revisão e análise de literatura da área de Ciência e Tecnologia da Informação e na coleta e análise de dados qualitativos por meio de questionário. O Capítulo 1, introdução, apresenta a contextualização do tema, a motivação e justificativa, os objetivos e a estrutura do trabalho. O Capítulo 2 contém o referencial teórico, incluindo questões relevantes para a compreensão do tema da pesquisa, além de apresentar a tecnologia da informação, a Computação em Nuvem e suas características, modelos de serviços na Nuvem, tipos de Nuvem e a utilização da Computação em Nuvem pelas empresas de TI.

No Capítulo 3 são descritos os procedimentos metodológicos. O Capítulo 4 apresenta os resultados e análise dos dados da pesquisa. O Capítulo 5 contém as considerações finais. Por fim, as referências bibliográficas e um apêndice que contém o questionário utilizado na coleta de dados do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo é apresentada a revisão de literatura para o desenvolvimento da pesquisa, abordando os temas: tecnologia da informação, Computação em Nuvem e a utilização da Computação em Nuvem pelas empresas de TI.

2.1 Tecnologia da informação

As tecnologias têm contribuído para grandes transformações em nossa sociedade. O crescente surgimento de novas tecnologias de Informação (TI) traz efeitos no modo de vida das pessoas em seus diversos aspectos, seja ele, social, profissional, lazer ou intelectual.

A tecnologia da informação, segundo Graeml (2003, p.22) é “o conjunto de tecnologias resultantes da utilização simultânea e integrada de informática e telecomunicações”. Já para Rezende e Abreu (2009, p.76) tecnologia da informação significa “recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação”.

Para as empresas, o planejamento, a organização, a liderança e o controle são importantes para os sistemas que fornecem informações aos gestores. A TI pode auxiliar empresas dos mais variados portes e segmentos, garantindo a possibilidade de se implantar processos automatizados, dinâmicos e eficientes.

De acordo com Foina (2009, p. 187), os profissionais da informação utilizam a TI para atuar em coletas, tratamento e disseminação das informações na organização, por meio da utilização de metodologias e procedimentos. Com a utilização da TI as organizações passam a otimizar seus processos e conseqüentemente melhor qualidade nos seus produtos e serviços.

O desenvolvimento cada vez mais rápido de novas tecnologias de informação modificou os principais locais de armazenamento de informação, introduzindo novas formas de organização, acesso aos dados armazenados e reduzindo custos.

Assim, a TI permite que o usuário utilize ferramentas para melhor gestão das suas informações seja na transmissão de seus documentos, envio de

mensagens e arquivos, ou acessar seus computadores remotamente através da Internet.

2.2 Computação em Nuvem

A Computação em Nuvem ou Cloud Computing (Computação em Nuvem) é um conceito da tecnologia da informação que descreve a organização e disponibilização serviços de TI que estão distribuídos por uma vasta rede de servidores (a Nuvem), através de um modelo de utilização sob demanda e com o pagamento baseado no uso destes serviços.

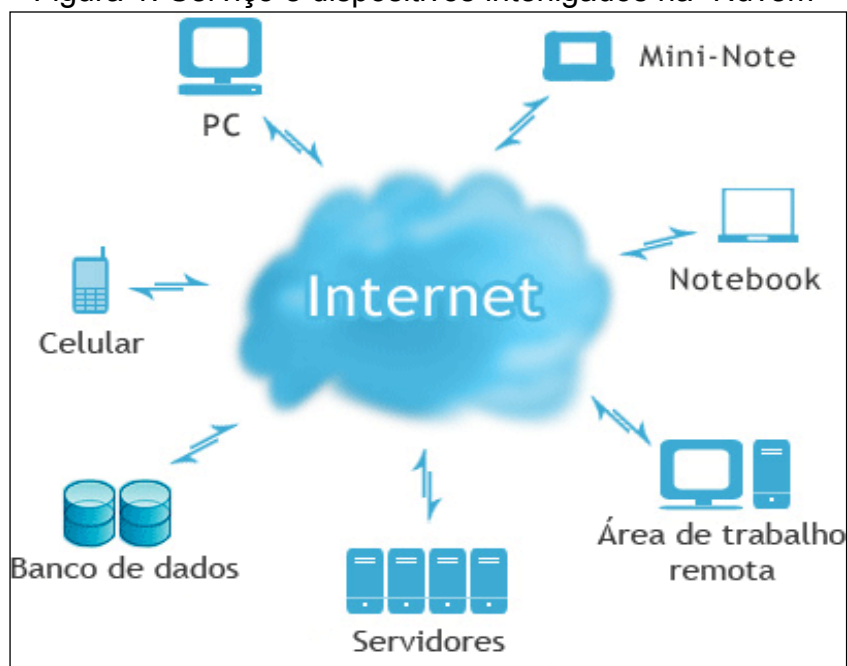
De acordo com Taurion (2009, p.7), o termo Computação em Nuvem surgiu em 2006 em uma palestra de Eric Schmidt, da Google, sobre como sua empresa gerenciava seus Datacenters.

O laboratório de tecnologia da informação do National Institute of Standards and Technology (NIST) define:

Computação em Nuvem como um modelo do tipo “pague pelo uso” para possibilitar acesso de rede disponível, conveniente e sobre demanda a um pool compartilhado de recursos computacionais configuráveis (por exemplo, servidores, armazenamento, redes, aplicações, serviços) que podem ser rapidamente adquiridos e liberados com o mínimo esforço gerencial ou de interação de provedor de serviços (NIST, 2012, p.13).

A Computação em Nuvem é uma possibilidade que o usuário tem de acessar arquivos e executar diferentes tarefas sem a necessidade de instalar aplicativos na sua área de trabalho (ou desktop) ou em outros tipos de dispositivos. A Figura 1 ilustra o acesso à Nuvem através de diferentes tipos de dispositivos.

Figura 1: Serviço e dispositivos interligados na “Nuvem”



Fonte: B2ml sistemas (2013).

De acordo com Silva (2010, p.3), a palavra Nuvem sugere uma ideia de ambiente desconhecido, do qual podemos ver somente seu início e fim, onde toda a infraestrutura e recursos computacionais ficam “escondidos”. O usuário acessa apenas a uma interface padrão através da qual é disponibilizado todo o conjunto de aplicações variadas e serviços.

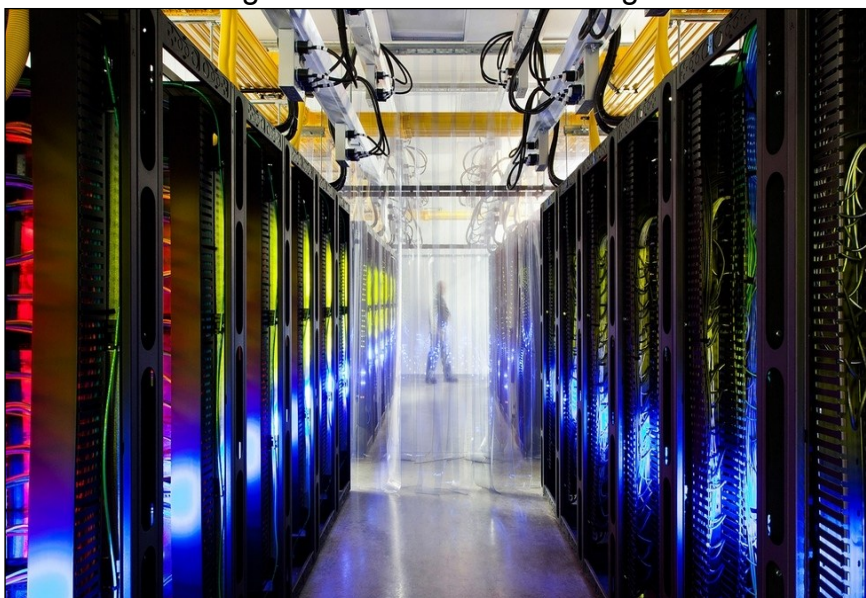
Uma nuvem é um tipo de sistema paralelo e distribuído que consiste de uma coleção de computadores interligados e virtualizados que são dinamicamente provisionados e apresentados como um ou mais recursos de computação unificada, baseada em acordos de nível de serviço estabelecido através de negociação entre o prestador de serviços e consumidores (BUYYA;YEO; VENUGOPAL, 2008 apud WERNER, 2011, p. 38).

Para tornar este modelo possível, é necessário reunir todas as aplicações e dados dos usuários em grandes centros de armazenamento, denominado Datacenters. Pinheiro define um Datacenter da seguinte forma:

Um Datacenter é uma modalidade de serviço de valor agregado que oferece recursos de processamento e armazenamento de dados em larga escala para que organizações de qualquer porte e mesmo profissionais liberais possam ter ao seu alcance uma estrutura de grande capacidade e flexibilidade, alta segurança, e igualmente capacitada do ponto de vista de hardware e software para processar e armazenar informações (PINHEIRO, 2004).

Os servidores que hospedam dados e aplicativos ficam localizados em Datacenters de empresas de qualquer parte do mundo. Uma vez reunidos, a infraestrutura e as aplicações dos usuários são distribuídos na forma de serviços disponibilizados por meio da Internet.

Figura 2: Datacenter da Google



Fonte: Google (2013).

Figura 3: Visão externa do Datacenter da Google



Fonte: Kearney, B. (2012).

Conforme as Figuras 2 e 3, os Datacenters são imensas estruturas físicas de armazenamento, que chegam a medir mais de 10.000 metros quadrados e

abrigam milhões de servidores. Por questão de segurança muitos não têm divulgada a sua localização.

Em setembro de 2011 o NIST (Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia) laboratório vinculado ao departamento de comércio dos EUA e responsável por padrões e tecnologia de produtos e serviços da indústria norte-americana, publicou a versão final de sua definição de Computação em Nuvem. Esta definição é composta de cinco características essenciais, três modelos de serviço e quatro tipos de Nuvem.

2.2.1 Características essenciais

- a) **Autoatendimento sob demanda:** O usuário pode adquirir unilateralmente recurso computacional, como tempo de processamento no servidor ou armazenamento na rede na medida em que necessite e sem precisar de interação humana com os provedores de cada serviço (NIST, 2011). Dentro de uma Nuvem, o hardware e o software podem ser automaticamente reconfigurados. Ou seja, através do software disponibilizado pelo provedor o usuário configura o serviço solicitado, por exemplo, o usuário pode aumentar ou diminuir o espaço de armazenamento, dependendo da demanda de dados que precisam ser armazenados.
- b) **Amplio acesso a rede:** Os recursos estão disponíveis através da rede e são acessados por meio de interfaces padronizadas, e mecanismos que promovam o padrão utilizado por dispositivos como smartphones, tablets, notebooks, desktops ou outros dispositivos. A interface de acesso à Nuvem não obriga os usuários a mudar suas condições e ambientes de trabalho, como por exemplo, o sistema operacional. Já os sistemas de software instalados localmente para o acesso a determinado serviço da nuvem são leves, como um navegador de Internet.
- c) **Agrupamento de recursos:** Os recursos computacionais como o armazenamento, processamento e memória são agrupados e atribuídos dinamicamente de acordo com a demanda dos consumidores. Os consumidores geralmente não têm controle ou conhecimento da localização

dos recursos disponibilizados, mas podem ser capazes de especificá-los em um nível maior de abstração como, por exemplo, o país, estado ou do Datacenter que os dados serão processados ou armazenados.

- d) **Elasticidade rápida:** Recursos podem ser adquiridos de forma rápida e elástica, em alguns casos automaticamente, caso haja a necessidade de escalar com o aumento da demanda, e liberados, na retração dessa demanda. (NIST, 2011). Ou seja, os recursos computacionais podem ser adquiridos de acordo com a demanda de uso, permitindo assim a diminuição ou aumento de utilização dos recursos de TI. Por exemplo, uma empresa de vendas pela Internet faz uma promoção e rapidamente os acessos ao site começam a aumentar, atingindo o limite dos recursos (memória, CPU, etc.). Assim, com a Computação em Nuvem a empresa pode aumentar os recursos de forma ágil através da tela de configurações.
- e) **Serviço medido:** é possível controlar e otimizar a utilização dos recursos, proporcionando a medição de uso, como por exemplo, o controle da capacidade do armazenamento ou o tempo de utilização do processamento. Podemos monitorar e controlar o uso de recursos, garantindo a transparência para o provedor e o usuário do serviço utilizado. Utiliza-se a abordagem baseada em nível de serviço, denominada o Services Level Agreement (SLA), para garantir a qualidade de serviço. Um SLA é um contrato entre prestador de serviço e um consumidor, que especifica as exigências dos consumidores e o empenho do provedor para eles. Normalmente, um SLA inclui itens como tempo de atividade, privacidade, segurança e procedimentos de cópias de segurança (backups) (AHRONOVITZ, 2010).

2.2.2 Modelos de serviços na nuvem

A Computação em Nuvem distribui os recursos na forma de serviços. Lin et al. (2009 apud WERNER, 2011, p.38) dizem que:

(...) A computação em nuvem é um negócio emergente e do conceito de tecnologia com significados diferentes para pessoas diferentes. Para aplicações e usuários de TI, é a TI como um serviço (ITaaS) – isto é, a

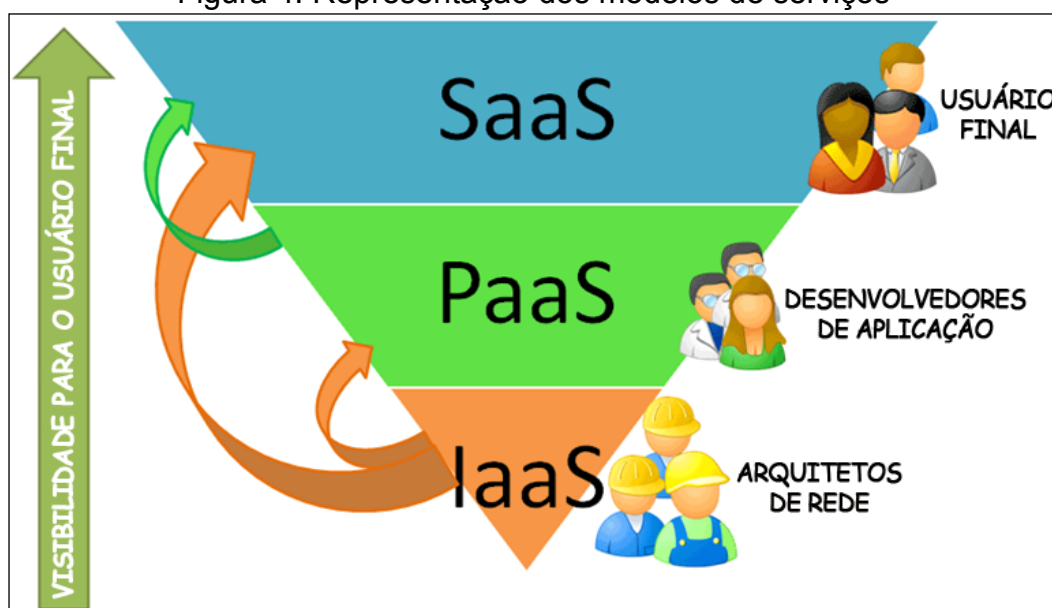
entrega da computação, armazenamento e aplicações através da Internet a partir de centros de dados centralizados. Para os desenvolvedores de aplicativos da Internet, é uma Internet escalável, uma plataforma de desenvolvimento de software e ambiente de execução. Para os fornecedores de infraestrutura e administradores, as infraestruturas dos centros de dados distribuídos estão conectadas por redes IP (LIN et al., 2009 apud WERNER, 2011, p. 38).

Com isso, podemos classificar a Computação em Nuvem em três modelos:

- i. Infraestrutura como Serviço (IaaS);
- ii. Plataforma como Serviço (PaaS); e
- iii. Software como Serviço (SaaS).

Os serviços podem ser representados como uma pirâmide invertida, conforme a Figura 4.

Figura 4: Representação dos modelos de serviços



Fonte: Vitor Meriat (2013).

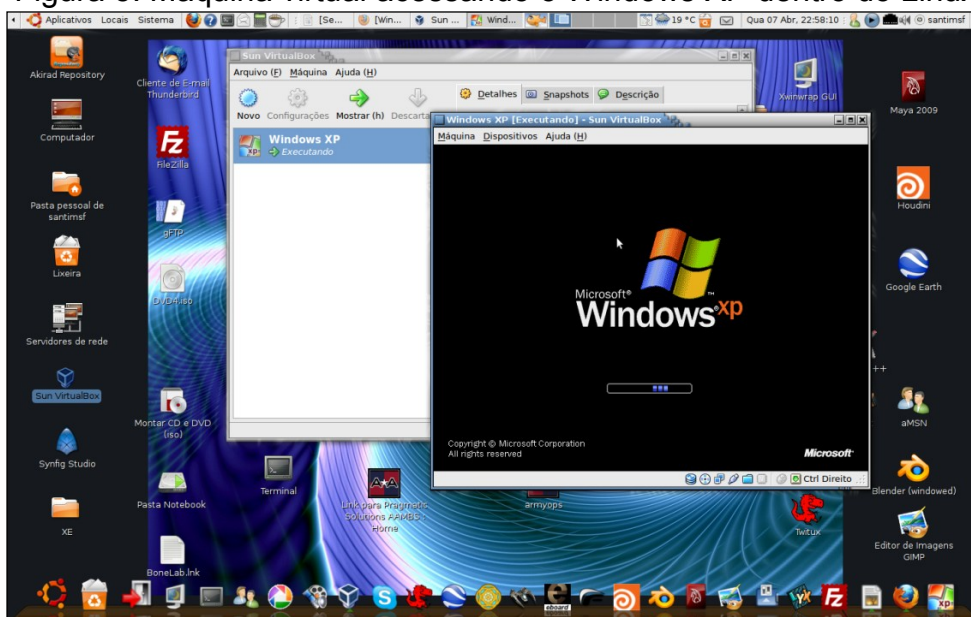
A infraestrutura como serviço (IaaS) é a ponta da pirâmide, onde o cliente pode ser o arquiteto de rede ou um usuário que necessite um serviço de hardware, ou seja, montar uma máquina virtual ou utilizar o serviço de armazenamento. Já no meio da pirâmide consta a plataforma como serviço (PaaS), o qual fornece os recursos de infraestrutura e servidor para os desenvolvedores de aplicação criarem e testarem seus aplicativos. E na base da pirâmide invertida o software como serviço (SaaS), que é composto pelos serviços IaaS e PaaS. Porém o usuário final só utiliza

os softwares prontos fornecidos pelo provedor, portanto não possui acesso a configuração dos outros modelos de serviços.

(i) Infraestrutura como Serviço (IaaS)

O principal objetivo do IaaS é tornar mais fácil e acessível o fornecimento de recursos, tais como servidores, rede, armazenamento e outros recursos de computação fundamentais para construir um ambiente sob demanda, ou seja, um ambiente que o usuário possa configurar à medida que necessite. O IaaS oferece infraestrutura de computação, num ambiente de virtualização, onde o usuário cria uma máquina virtual. Daniels (2009) define virtualização como um ambiente ou camada de abstração entre o hardware de um sistema computacional e o software sendo executado sob esse hardware. Nesse ambiente de virtualização é criada uma máquina virtual que emula um ambiente computacional, ou seja, ao invés de ser uma máquina real, isto é, um computador real, feito de hardware e executando um sistema operacional específico, uma máquina virtual é um computador fictício criado por um programa de emulação. Por exemplo, um desktop com sistema operacional Linux, possui uma máquina virtual com outro tipo de sistema operacional o Windows XP, conforme a Figura 5.

Figura 5: Máquina virtual acessando o Windows XP dentro do Linux

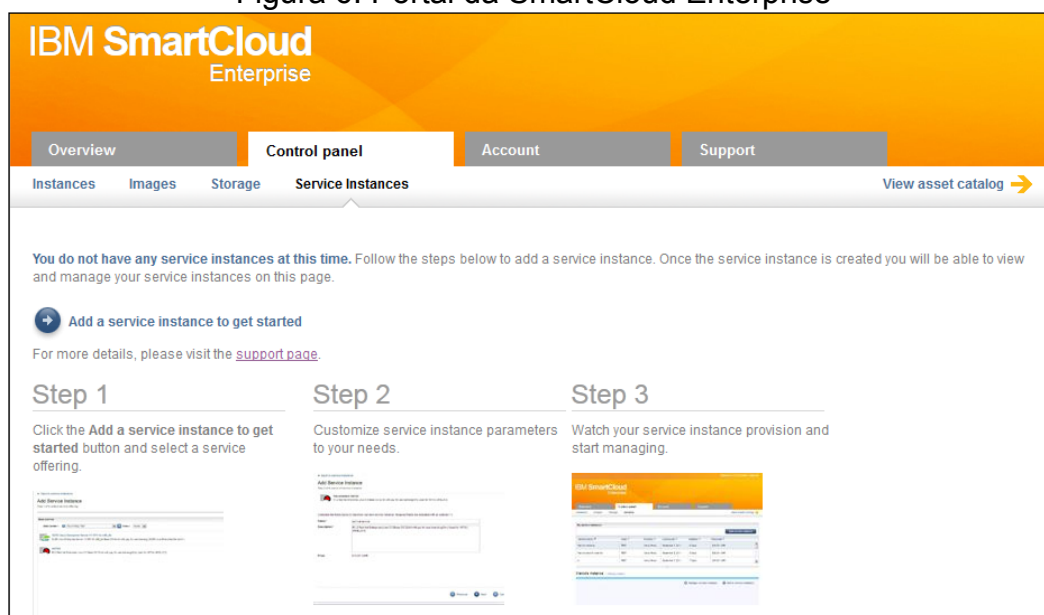


Fonte: Procedural (2013).

Assim, o usuário economiza, pois, em vez de comprar novos servidores e equipamentos de rede para a ampliação dos serviços, pode aproveitar os recursos disponíveis e adicionar novos servidores virtuais à infraestrutura existente de forma dinâmica. Seguem abaixo alguns exemplos.

Na Figura 6, é mostrada uma tela do portal da IBM SmartCloud Enterprise. Uma Infraestrutura como Serviços (IaaS) que possibilita acesso rápido a ambientes de servidores virtuais corporativos, ideal para atividades de teste e desenvolvimento e outras cargas de trabalho dinâmicas (IBM, 2013).

Figura 6: Portal da SmartCloud Enterprise



Fonte: IBM (2013).

Outro exemplo é o Cloud Server Pro uma solução de Computação em Nuvem da Locaweb, que permite a virtualização dos servidores e aloca os recursos individualmente para cada cliente (LOCAWEB, 2013). O Cloud Server Pro é um servidor virtual que pode ser administrado e gerenciado pelo o usuário, ou seja, o usuário é responsável por gerenciar a aplicação, configurar o servidor como memória e sistema operacional e por mantê-lo atualizado.

Figura 7: Painel de controle do Cloud Server Pro



Fonte: Locaweb TV (2013).

A Figura 7 mostra o painel de controle do Cloud Server Pro que possibilita a configuração do servidor e monitoramento dos seus recursos como o uso de CPU, memória, acesso de leitura e escrita em disco.

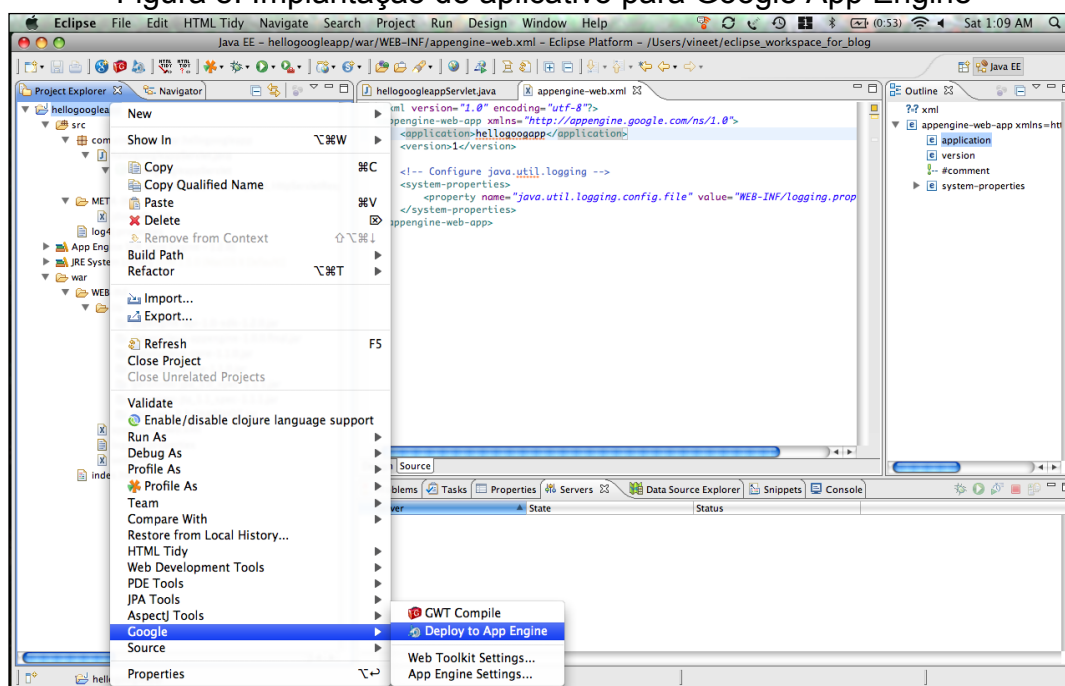
(ii) Plataforma como Serviço (PaaS)

No modelo PaaS o provedor disponibiliza uma plataforma computacional onde o usuário pode criar e testar suas aplicações criadas por linguagens e ferramentas suportadas pelo provedor da Nuvem. Isso facilita o desenvolvimento de aplicações sem o custo e a complexidade de compra e gestão de hardware e ferramentas de desenvolvimento de software. O desenvolvedor não precisa instalar e configurar servidores de acordo com os pré-requisitos do software para criar seu aplicativo, somente precisa utilizar a plataforma PaaS.

Esses recursos podem ser acessados e utilizados on-line ou até mesmo em colaboração com outros usuários. Por exemplo, o Google App Engine uma plataforma que permite executar aplicativos da Web na infraestrutura do Google, ou seja, o usuário pode criar e hospedar seus aplicativos da Web no servidor da Google (GOOGLE, 2012). O Google App Engine suporta aplicativos criados em várias

linguagens de programação. Conforme a Figura 8, que mostra a tela de implantação de um aplicativo desenvolvido na linguagem de programação Java.

Figura 8: Implantação de aplicativo para Google App Engine



Fonte: Vineet Manohar's (2009).

Já o JumpBox é uma máquina virtual configurada e pronta para uso, ou seja, um computador virtual emulado no seu computador físico, que oferece ferramentas e exemplos de aplicativos para serem utilizados.

Abaixo, a Figura 9 mostra o aplicativo Wordpress, um aplicativo de sistema de gerenciamento de conteúdo para Web, voltado principalmente para a criação de blogs, executado no Jumpbox. O Jumpbox para Wordpress é configurado para o desenvolvimento desse aplicativo, assim, o desenvolvedor precisa somente instalar o JumpBox e utilizá-lo, sem se preocupar com a instalação e configuração do Wordpress e de outras ferramentas utilizadas.

Figura 9: Tela inicial do JumpBox para Wordpress



Fonte: Softpedia (2010).

(iii) Software como Serviço (SaaS)

O modelo SaaS é projetado para o usuário final, trata-se de uma forma de trabalho onde o software é oferecido como serviço, ou seja, é uma forma de distribuir e comercializar o software.

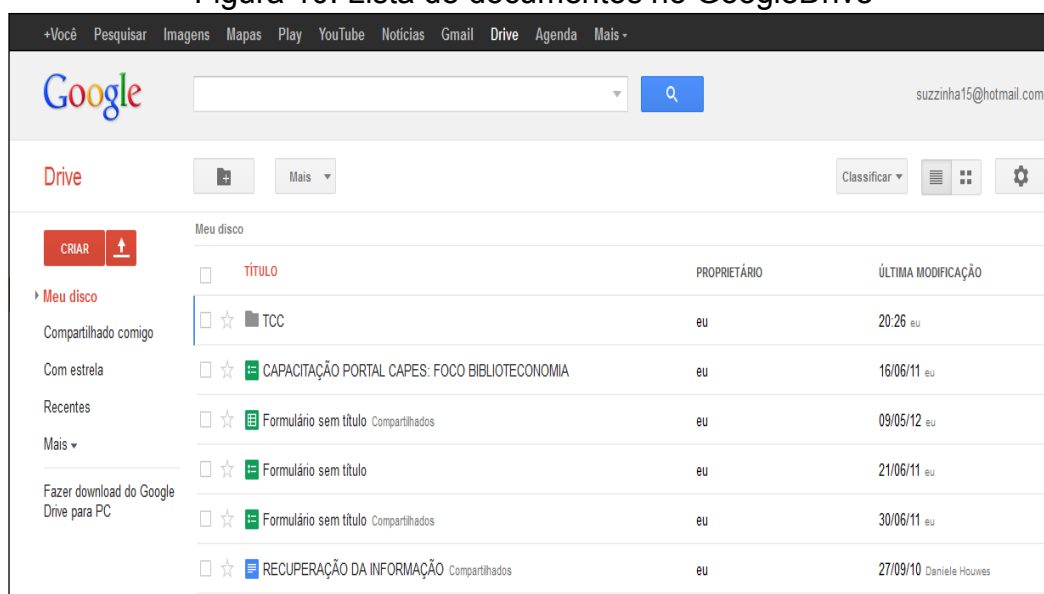
O fornecedor do software se responsabiliza por toda a estrutura necessária para a utilização, ou seja, servidores, segurança da informação e conectividade, e o cliente utiliza o software via Internet, pagando um valor de acordo com seu uso, sem ter que se preocupar com custos de licença e atualizações. O pagamento pelo uso pode se dar por meio de um valor periódico ou pela quantidade de uso. Além disso, alguns serviços podem ser gratuitos.

Esses programas podem ser acessados através de diversos dispositivos (notebooks, tablets, smartphones, desktops entre outros), através do uso de uma interface como, por exemplo, a de um navegador.

Muitos destes softwares são usados diariamente sem que boa parte dos usuários saibam que estão utilizando um serviço da Nuvem, como, por exemplo, o Google Drive (Figura 10). O Google Drive é um serviço de armazenamento que integra o Google Docs, um pacote de aplicativos que permite processamento de texto, apresentações e formulários, assim como importação e exportação de arquivos do

tipo .doc, .xls, .html, entre outros. É possível fazer o compartilhamento dos arquivos com um grupo específico de usuários.

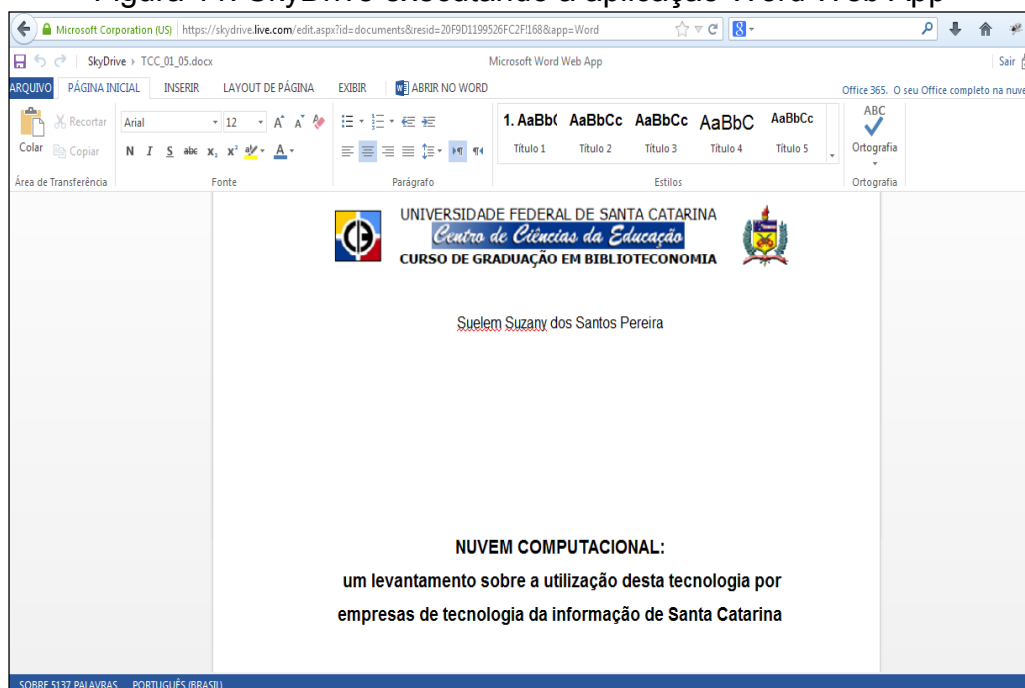
Figura 10: Lista de documentos no GoogleDrive



Fonte: a autora

Outro software é o SkyDrive, um serviço de armazenamento que disponibiliza um espaço de 7GB gratuitos iniciais para que os usuários hospedem seus arquivos e os acessem remotamente. Permite ainda aos usuários carregar, criar, editar e compartilhar documentos de texto, planilha eletrônica, apresentações multimídia e anotações que podem ser coletas e compartilhadas em grupo. (MICROSOFT, 2013). A Figura 11 apresenta a tela do editor de texto Word Web App uma das ferramentas disponíveis no SkyDrive.

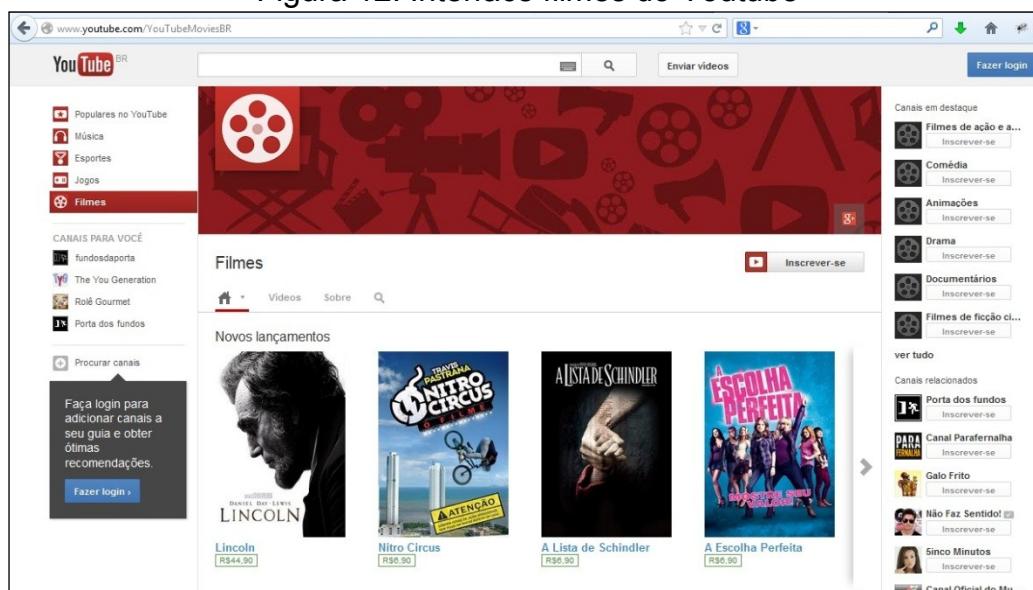
Figura 11: SkyDrive executando a aplicação Word Web App



Fonte: a autora

O Youtube (Figura 12), outro exemplo de SaaS, é um site de compartilhamento de vídeos em que os usuários podem fazer inserção, visualização e compartilhamento de vídeos. Possui um acervo de conteúdo que inclui desde vídeos de filmes, músicas e programas de TV até conteúdos amadores e personalizados. A maior parte deste conteúdo foi disponibilizada pelos próprios usuários.

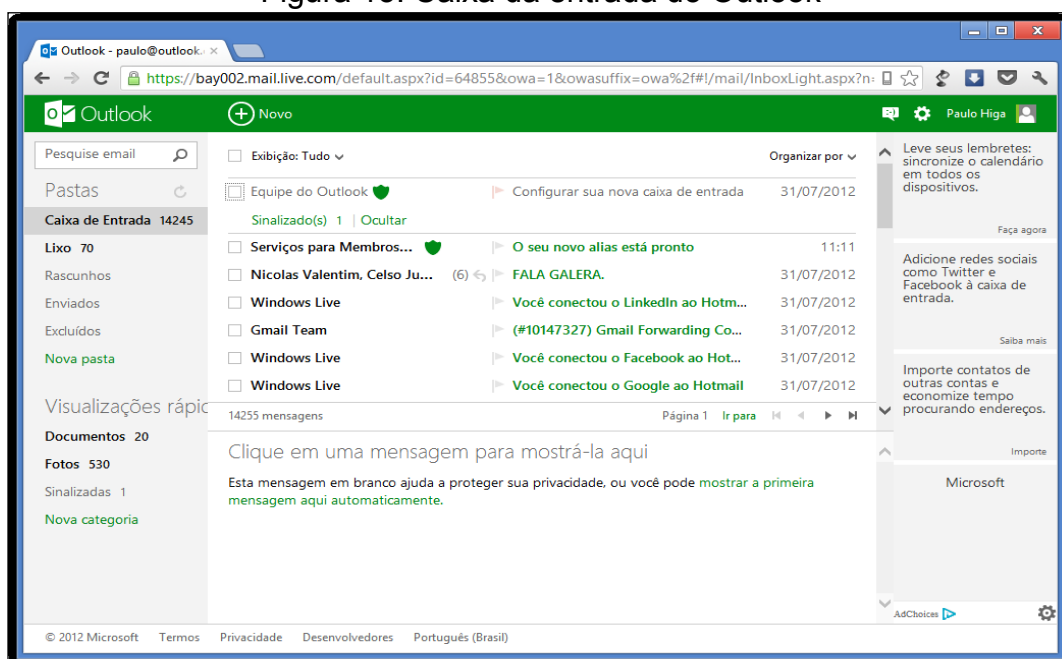
Figura 12: Interface filmes do Youtube



Fonte: a autora

Outros exemplos de software com serviço são os e-mails como, por exemplo, o Outlook, Gmail e Yahoo.

Figura 13: Caixa da entrada do Outlook



Fonte: Tecnoblog (2013).

A Figura 13 apresenta a tela da caixa de entrada de e-mail do Outlook.com, um aplicativo que permite gerenciar a conta de e-mail, possui integração com redes sociais e com o Skype, permite receber atualizações do Facebook ou do Twitter, e realizar chamadas de vídeo diretamente a partir do e-mail.

Os usuários podem também enviar fotos e documentos pelo SkyDrive (serviço de armazenamento na Nuvem da Microsoft). O Outlook traz ainda um serviço Web que permite visualizar e editar arquivos no formato Word, Excel e PowerPoint sem que se precise sair da caixa de entrada.

2.2.3 Tipos de Nuvem

Tratando-se do acesso e disponibilidade de ambientes de Computação em Nuvem, têm-se diferentes tipos de modelos de implantação. Os tipos podem ser divididos em (NIST, 2011):

- a) Nuvem Pública;
- b) Nuvem Privada;
- c) Nuvem Comunitária; e
- d) Nuvem Híbrida.

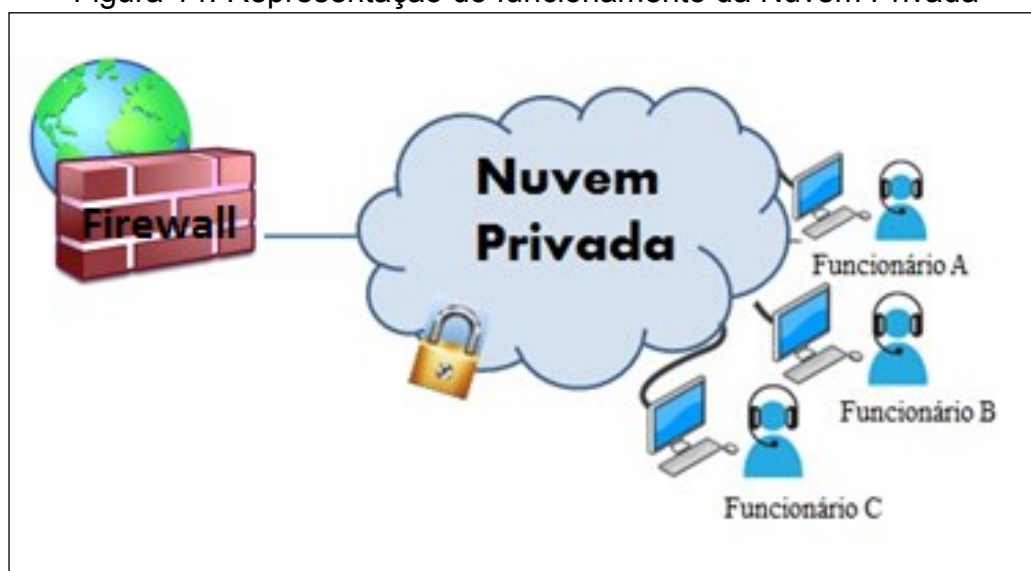
a) Nuvem Privada

No modelo de Nuvem privada, a infraestrutura de Nuvem é utilizada exclusivamente por uma organização, que não compartilha estes recursos de TI com outras empresas. A infraestrutura utilizada pertence à organização e, portanto, ela possui total controle sobre como as aplicações são implementadas na Nuvem. Uma Nuvem privada é, em geral, construída sobre um Datacenter privado (RUSCHEL, 2008).

Neste modelo de implantação são utilizadas políticas de acesso aos serviços. “De maneira geral, a Nuvem privada é usada quando há a necessidade de níveis mais rigorosos de segurança e privacidade, ou de garantia de disponibilidade da aplicação, sem os inevitáveis atrasos de acesso via internet” (TAURION, 2009, p. 78). Alguns exemplos de técnicas utilizadas nas políticas de acesso são em nível de gerenciamento de redes como a utilização de aplicativos ou equipamentos de firewall que funcionam como filtro do fluxo de dados e a utilização de tecnologias de autenticação e autorização, como por exemplo, a utilização da criptografia, onde o usuário necessita de uma senha de acesso para decifrar a informação.

A Figura 14 representa o funcionamento deste modelo, os funcionários acessam as informações na Nuvem privada, protegida por firewall, que está dentro da organização.

Figura 14: Representação do funcionamento da Nuvem Privada



Fonte: a autora

b) Nuvem Pública

No modelo de implantação público, a infraestrutura de nuvens é disponibilizada para o público em geral, sendo possível de ser acessada por qualquer usuário. Neste modelo de implantação não podem ser aplicadas restrições de acesso quanto ao gerenciamento de redes, e menos ainda, aplicar técnicas de autenticação e autorização (SOUSA, 2009).

Todos os recursos e, por consequência, os custos da Nuvem pública, são compartilhados com diversos usuários. Além do custo, este modelo permite agilidade na implementação dos serviços, já que se trata de um pacote de soluções computacionais, o que, em contrapartida, pode ser um problema para quem necessita de customizações de serviços. A Nuvem pública é hospedada e gerenciada por um provedor que vende ou simplesmente disponibiliza seus serviços na Nuvem.

Uma Nuvem pública pode estar sendo hospedada, operada e gerida por um fornecedor terceirizado de um ou mais Datacenters. O serviço é oferecido a

múltiplos clientes sobre uma infraestrutura em comum (MATHER, 2009), como mostra a Figura 15.

Figura 15: Representação da Nuvem Pública



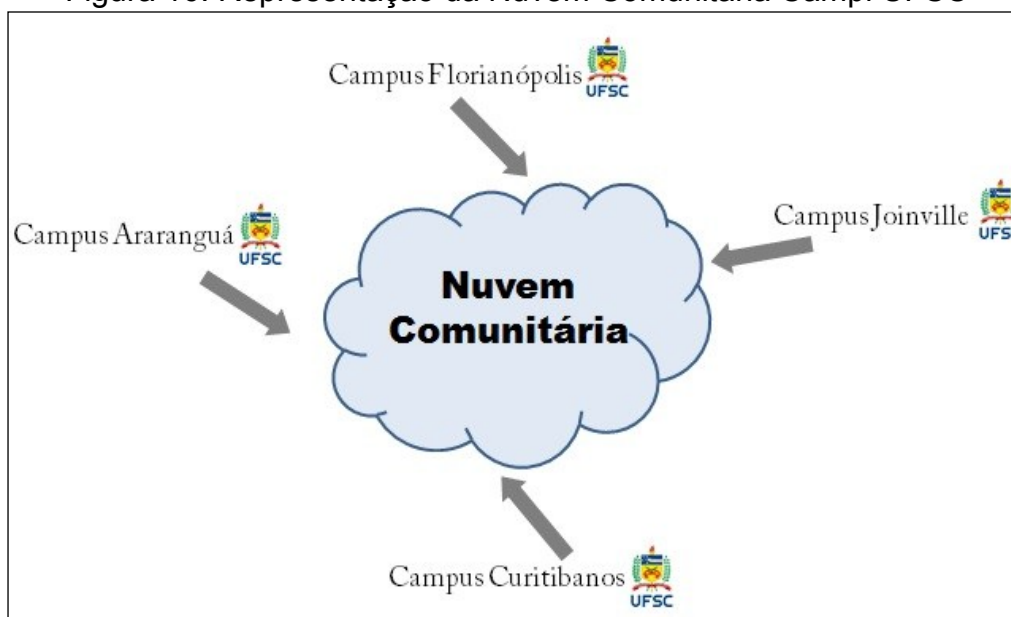
Fonte: a autora

c) Nuvem Comunitária

Neste modelo, a Nuvem é para uso exclusivo de uma comunidade específica, ou seja, organizações que têm preocupações em comum, como projetos, metas e objetivos. Estas organizações compartilham os acessos e as aplicações na Nuvem, que pode ser controlada, gerenciada e operada por uma ou mais das organizações na comunidade, ou por um terceiro.

Abaixo, a Figura 16 representa um exemplo deste modelo. A Nuvem comunitária seria uma infraestrutura de Nuvem compartilhada entre os campi da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Figura 16: Representação da Nuvem Comunitária Campi UFSC



Fonte: a autora

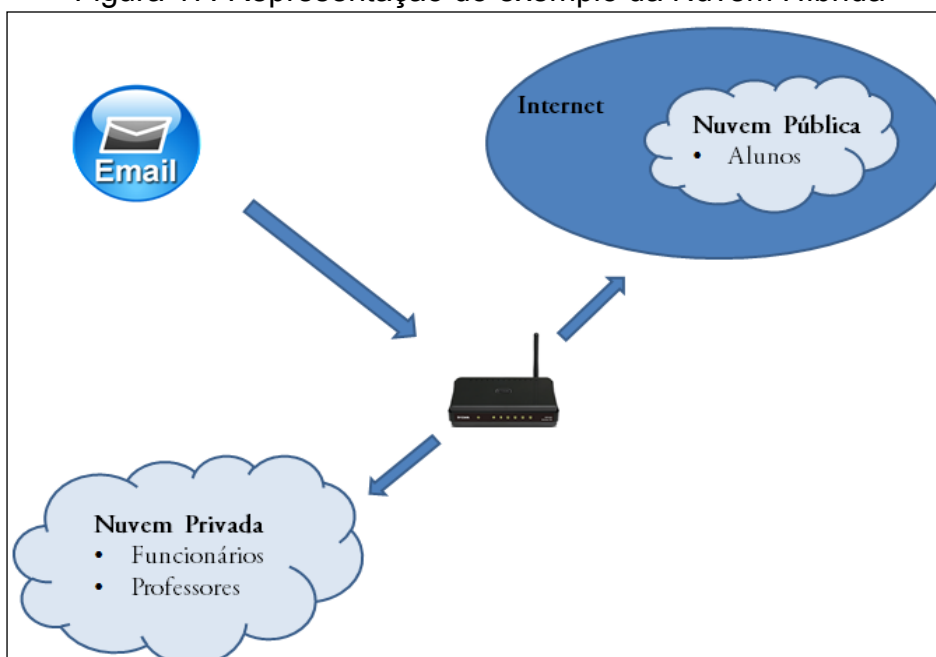
d) Nuvem Híbrida

Uma estrutura de Computação em Nuvem é considerada como híbrida quando se trata de uma combinação de nuvens públicas e privadas. Essas nuvens seriam geralmente criadas pela empresa e as responsabilidades de gerenciamento seriam divididas entre a empresa e o provedor de Nuvem pública. A Nuvem híbrida usa serviços que estão no espaço público e privado (AMRHEIN, 2009).

No caso de uma Nuvem híbrida, cada uma das nuvens permanece uma entidade única, a qual é conectada com as demais por tecnologias proprietárias ou padronizadas que permitem portabilidade de dados e aplicações (NIST, 2011). Assim, é necessário que a organização desenvolva uma aplicação que possibilite a interação entre os dois modelos de Nuvem. Taurion (2009, p. 190) explica que, neste modelo, alguns serviços de correio, por exemplo, como antispam e antivírus, ou mesmo parte das contas de usuários, ficam em Nuvem e o restante interno à empresa.

Um exemplo de Nuvem híbrida são as contas de e-mail dos funcionários, professores e a comunidade de alunos da UFSC.

Figura 17: Representação do exemplo da Nuvem Híbrida



Fonte: a autora

Conforme a Figura 17, os funcionários e professores, usam um correio interno e a imensa comunidade de alunos tem suas caixas postais hospedadas em Nuvens externas. Todos os usuários compartilham o mesmo endereço de Internet e um roteador encaminha a requisição (solicitação do serviço de e-mail) para um servidor interno (Nuvem privada) ou para o provedor da Nuvem pública.

2.3 Utilização da Computação em Nuvem pelas Empresas de TI

A inovação tecnológica é de grande importância para a sustentabilidade das empresas e para garantir a sua competitividade no atual ambiente globalizado. Portanto, as empresas buscam cada vez mais as melhores e mais eficientes formas para se criarem diferenciais competitivos como, por exemplo, a utilização da Computação em Nuvem.

Esse modelo de computação vem se destacando como uma alternativa para o processamento, armazenamento e acesso às informações das empresas, objetivando agilidade nos processos e redução de custos entre outras vantagens segundo ISACA (2009):

- Flexibilidade: Com a utilização da Computação em Nuvem o usuário não precisa se preocupar com o sistema operacional e

hardware que está usando em seu computador pessoal, podendo acessar seus dados na "nuvem computacional" independentemente disso;

- Facilidade: O trabalho corporativo e o compartilhamento de arquivos se tornam mais fáceis, uma vez que todas as informações se encontram no mesmo lugar, ou seja, na Nuvem.
- Controle: O usuário tem um melhor controle de gastos ao usar aplicativos, ou seja, paga somente pelo tempo de utilização dos recursos.
- Disponibilidade: O usuário pode acessar aplicações e dados de qualquer lugar e a qualquer hora.
- Escalabilidade: O usuário pode, a qualquer momento, aumentar ou diminuir os recursos alocados (memória, processamento e espaço de armazenamento) de acordo com suas necessidades.
- Acessibilidade: Os recursos são fornecidos através da rede e são acessados por meio de interfaces padronizadas.

A Computação em Nuvem é uma tendência que vem ganhando bastante espaço nos últimos anos, porém, ainda possui alguns pontos que ainda precisam ser discutidos e resolvidos, principalmente quando se trata de segurança (TAURION, 2013). Essa tecnologia é recente e ainda não existe legislação que garanta a segurança dos dados das empresas, somente uma política de contrato de serviço.

Velte (2011) refere-se à segurança da Computação em Nuvem como um ponto a ser analisado pela própria empresa que vai contratar o serviço em Nuvem, onde a empresa cliente escolheria o provedor de serviço que melhor faz uso de práticas de segurança de seus dados.

As empresas devem se preocupar com a contratação dos provedores de serviços, e os preços que eles cobram, quantos são e quais as diferenças de cada um. Contratar um provedor que forneça serviços de menor custo pode significar o risco de contratar um serviço que prometa, mas não atenda suas necessidades, ou ainda, que tenha falhas de segurança. Mesmo assim, comparando as vantagens e desvantagens da Computação em Nuvem, é possível considerar que há muito espaço para utilizar alguns modelos que não impliquem em riscos para as organizações.

Muitas empresas questionam sobre o processo de migração para a Computação em Nuvem. E normalmente incluem as perguntas como e quando migrar para uma aplicação armazenada na Nuvem, que parte ou componente da aplicação pode ser migrada (BUYA et al., 2011).

O processo de migração é gradual e necessita de planejamento. Taurion (2013) explica que:

“Desenhar uma estratégia de cloud é fundamental. Isto implica em definir que aplicações irão para a nuvem, sua sequência de migração, e se estas nuvens serão privadas ou públicas, ou mesmo se ambas as soluções conviverão interoperando. A estratégia deve definir por onde começar. Pelas aplicações de menor importância? Ou pelas que são mais independentes e não demandam interoperabilidade com outras? Ou pelas aplicações sazonais? Enfim, cada organização vai definir sua própria estratégia”.

A escolha do modelo de serviço é essencial para utilização da Computação em Nuvem. As empresas devem saber que serviço será utilizado, seja a infraestrutura como serviço (IaaS) como por exemplo, o armazenamento de dados da empresa; plataforma como serviço (PaaS) utilizada para desenvolvimento de aplicações; e o Software como serviço (SaaS) onde é oferecido a utilização de um software na Nuvem que isenta as empresas de atualizações e instalações e configurações deste software.

Outro ponto importante é a escolha do acesso ao ambiente da Computação em Nuvem, ou seja, Nuvem privada, pública, comunitária ou híbrida. Além da preocupação com que tipos e quantidades de serviços ou dados da empresa serão migrados para a Computação em Nuvem.

Portanto, as empresas precisam analisar a sua real necessidade da utilização dos recursos da Computação em Nuvem, pois, o sucesso ou fracasso da migração para essa tecnologia depende de quão bem for desenhada e executada a estratégia do processo migratório (TAURION, 2013).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos que foram utilizados para o desenvolvimento da pesquisa. Para Marconi e Lakatos (2007, p. 83) método científico é:

o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

A pesquisa realizada classifica-se como exploratória, tem como objetivo coletar informações sobre a utilização da Computação em Nuvem por empresas de tecnologia da informação de Santa Catarina. Nesse contexto, Gil (2010, p. 27) explica que a pesquisa exploratória “visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses”, possibilitando o pesquisador maior liberdade no planejamento dos aspectos a serem estudados.

O tratamento e análise dos dados foram feitos a partir de uma abordagem quali-quantitativa. A pesquisa quali-quantitativa possui análises e interpretações de questões abertas e fechadas. Segundo Goldenberg (2004, p.62) “é o conjunto de diferentes pontos de vista, e diferentes maneiras de coletar e analisar os dados (qualitativa e quantitativamente), que permite uma ideia mais ampla e inteligível da complexidade de um problema”. Ainda conforme o autor, a pesquisa quantitativa e qualitativa admite que o pesquisador faça um cruzamento de suas conclusões. Devendo-se analisar todo o material obtido, organizando e relacionando por categorias.

3.1 Corpus da pesquisa

A pesquisa teve como finalidade analisar a utilização da Computação em Nuvem pelas empresas de TI de Santa Catarina. Utilizou como universo de pesquisa as empresas associadas na Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia (ACATE). A ACATE é uma entidade representativa das empresas de tecnologia e inovação de Santa Catarina. Foi fundada em 1986 e atua na articulação entre o

setor tecnológico catarinense, centros de ensino e pesquisa e agências de financiamento e mantém parceria com diversas empresas e entidades.

Foram definidos como critérios de escolha todas as empresas que constavam no site da ACATE (Figura 18), no mês de setembro de 2012, que atuam nas seguintes áreas classificadas pela associação: infraestrutura de hardwares e redes, Internet e serviços, jogos e desenvolvimento softwares. No total foram selecionadas 36 empresas.

Figura 18: Site da ACATE

The screenshot shows the ACATE website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Institucional', 'Imprensa', 'Downloads', 'Rede Social ACATE', and 'Contato'. Below this is a search bar and a main menu with categories like 'PROJETOS', 'PROGRAMAS', 'NOTÍCIAS', 'ASSOCIADAS', 'VERTICAIS', 'CONVÊNIOS', 'EVENTOS', and 'BANCO DE TALENTOS'. The 'ASSOCIADAS' section is active, displaying the heading 'Empresas associadas'. The text explains that associated companies are part of a beneficial model for the technology sector in Santa Catarina. A search and filter section allows users to search by keyword and filter by activity segment (currently set to '- Qualquer -'). Two company cards are visible: '4S SISTEMAS' and 'CDS SISTEMAS', both offering 'gestão empresarial' services.

Fonte: ACATE (2013).

3.2 Instrumento de coleta de dados

Nesta investigação, o instrumento de coleta de dados utilizado foi o questionário. Gil (1999, p. 128) define o questionário como sendo uma técnica de investigações “composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimento, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.”.

Após a confecção do questionário, encaminhou-se o link do mesmo por e-mail às empresas escolhidas, que então puderam responder a 9 questões elaboradas por este estudo, sendo todas as questões fechadas (ver apêndice A).

O pré-teste online do questionário foi realizado entre os dias 03 e 20 de setembro de 2012, com 8 empresas, todas associadas à ACATE e da área de software embarcado para saber se as questões estavam de fácil compreensão ou se estavam ambíguas. Após a verificação das falhas apontadas foram feitas as devidas correções, não havendo necessidade de uma nova aplicação do pré-teste.

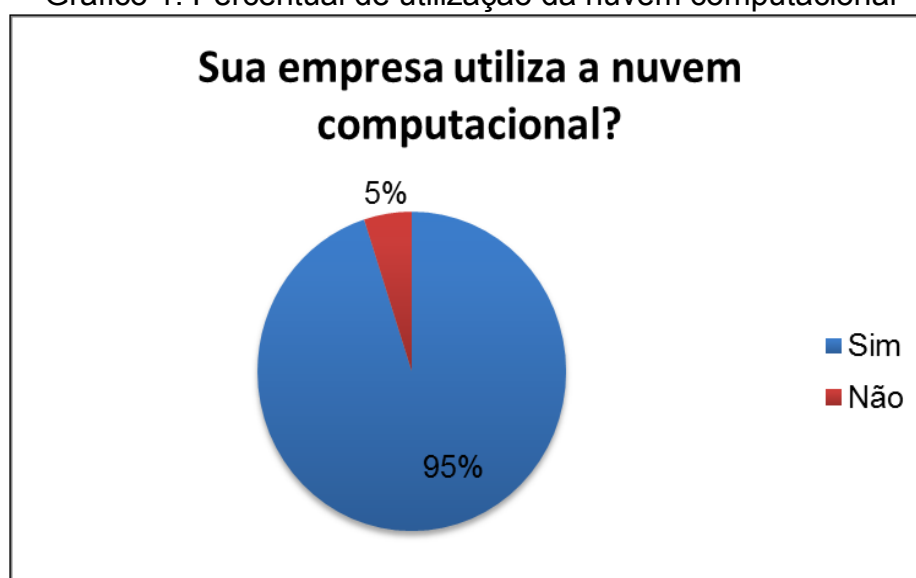
A aplicação do questionário foi feita utilizando a ferramenta GoogleDrive e os envios dos e-mails se deram entre os dias 04 e 16 de outubro de 2012. Da amostra selecionada de 36 empresas, 20 responderam e as outras 16 empresas não participaram da aplicação do questionário, seja porque seus endereços de e-mail publicados apresentaram problemas, ou porque simplesmente ignoraram a mensagem recebida.

4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados da análise e a interpretação dos dados coletados, através do instrumento de coleta de dados aplicado a 20 empresas de TI de Santa Catarina. A análise dos dados está organizada conforme a ordem das perguntas do questionário (apêndice A). Para preservar a identidade dos participantes nenhuma empresa foi identificada.

Na primeira questão buscou-se verificar se as empresas utilizam a nuvem computacional.

Gráfico 1: Percentual de utilização da nuvem computacional

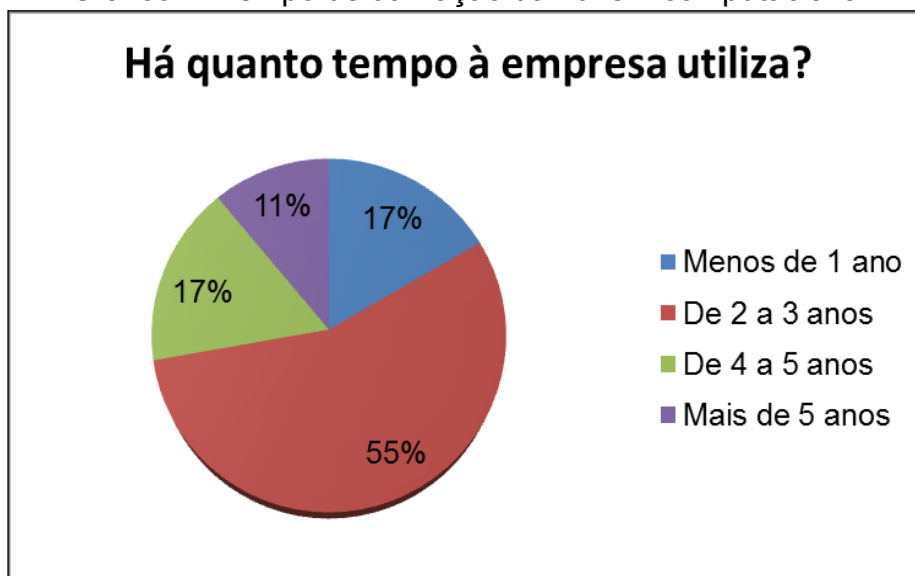


Fonte: questionário

Das empresas respondentes dezenove informaram utilizar a nuvem computacional e uma não. A análise percentual revela que, das empresas de tecnologia da informação de Santa Catarina que participaram da pesquisa, 95% utilizam a nuvem computacional e 5% não (Gráfico 1). Talvez a exceção seja justificável pelo fato da empresa não conhecer o conceito de Computação em Nuvem.

Com relação ao tempo que a empresa utiliza a nuvem computacional, 55% das empresas de TI afirmaram utilizar a Nuvem de 2 a 3 anos, 17% responderam que utilizam de 4 a 5 anos, 17% utilizam menos de 1 ano e 11% afirmaram utilizar há mais de 5 anos, conforme mostra o Gráfico 2.

Gráfico 2: Tempo de utilização da nuvem computacional

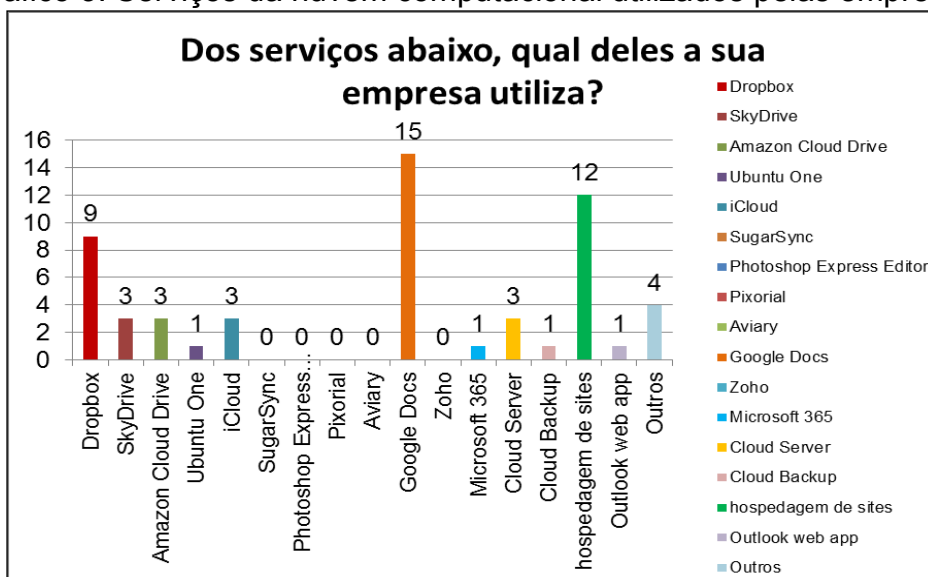


Fonte: questionário

De acordo com Taurion (2009, p.7), o termo Computação em Nuvem surgiu em 2006. Esta questão mostra que mais da metade (55%) das empresas de TI de Santa Catarina começaram a utilizar a nuvem computacional a partir de 2009.

A terceira questão buscou identificar quais serviços da Nuvem são utilizados pelas empresas de TI respondentes.

Gráfico 3: Serviços da nuvem computacional utilizados pelas empresas



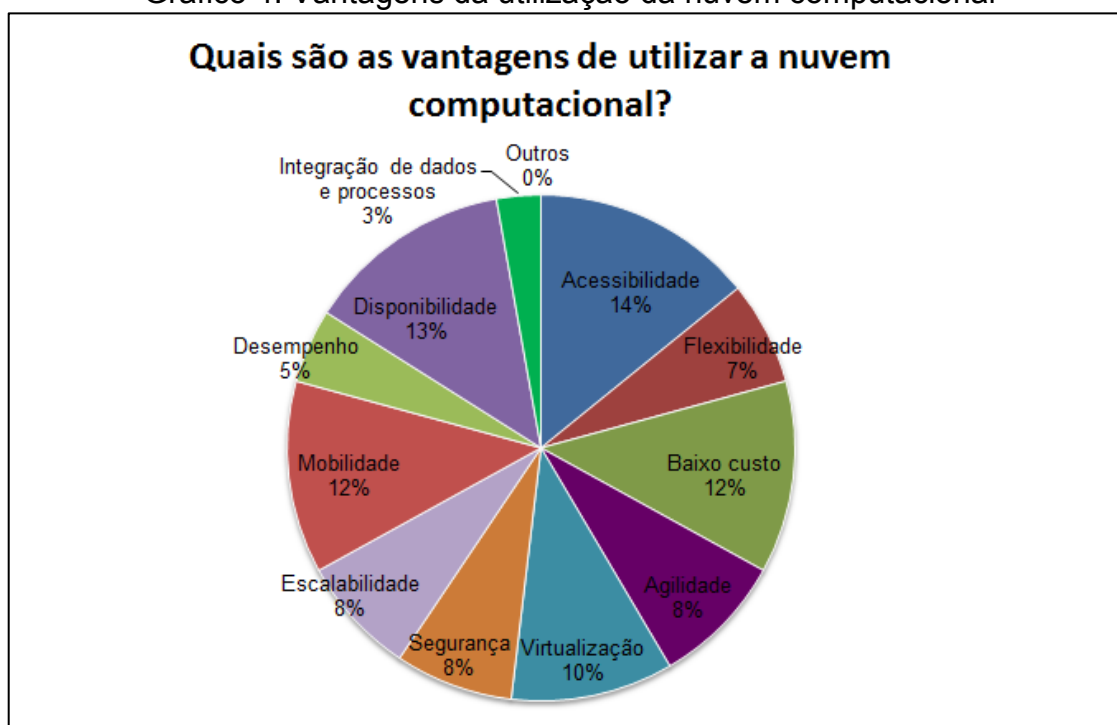
Fonte: questionário

O Gráfico 3 mostra que os serviços Google Docs (15 escolhas), hospedagens de sites (12 escolhas) e Dropbox (9 escolhas) são os mais utilizados pelas empresas de TI.

Já os serviços de SkyDrive, Amazon Cloud Drive, iCloud e Cloud Server apresentaram 3 escolhas cada e o Ubuntu One, Microsoft 365, Cloud Backup, Outlook web app, tiveram somente 1 escolha cada. Por fim, a opção de outros serviços foi escolhida por 4 empresas e os serviços SugarSync, Photoshop Express Editor, Pixorial, Aviary, Zoho não foram escolhidos talvez por serem serviços mais específicos para determinada área ou por serem de empresas menos conhecidas, em comparação com grandes empresas, como a Google, Amazon ou Microsoft.

Na quarta questão, verificou-se as principais vantagens da utilização da nuvem computacional.

Gráfico 4: Vantagens da utilização da nuvem computacional



Fonte: questionário

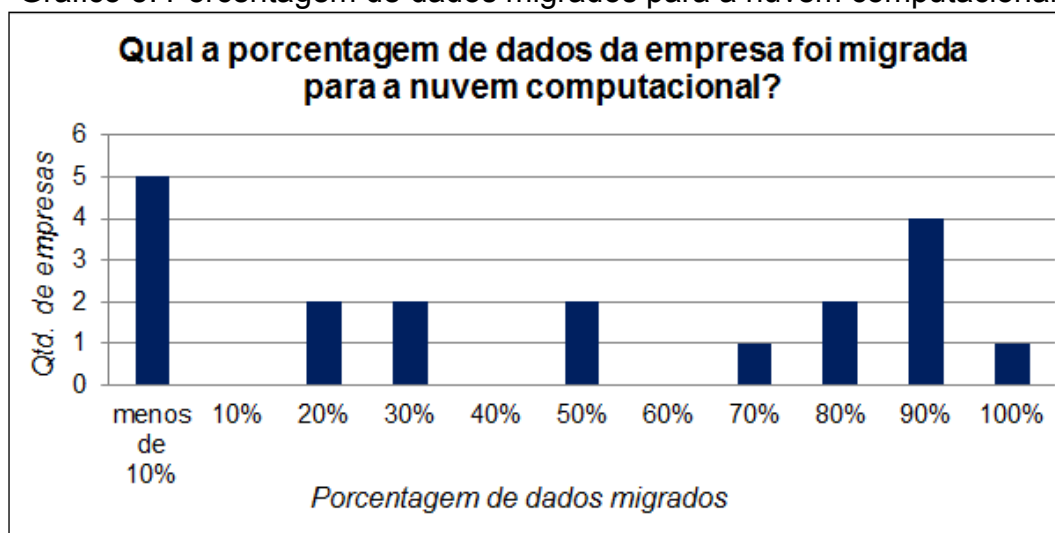
A análise percentual do Gráfico 4 mostra que 14% das empresas de TI responderam como principal vantagem a acessibilidade, ou seja, os recursos são fornecidos através da Internet e são acessados por meio de interfaces padronizadas. Seguida da disponibilidade (13%) que garante que a informação esteja sempre disponível; baixo custo (12%), ou seja, a empresa tem menor investimento de

recursos; mobilidade (12%) a informação pode ser acessada de qualquer lugar e de qualquer dispositivo, por exemplo, tablet, smartfone, desktop e outros; e a virtualização (10%) que possibilita a criação de um ambiente virtual que emula um ambiente real. Já as vantagens de agilidade, segurança e escalabilidade tiveram 8%, flexibilidade (7%) e integração de dados e processos (3%).

Conforme a análise das principais vantagens observou-se que as empresas respondentes veem como principais atrativos da Computação em Nuvem a facilidade de acesso à informação e o baixo custo.

A questão 5 teve por objetivo saber qual a porcentagem de dados da empresa foi migrado para a nuvem computacional.

Gráfico 5: Porcentagem de dados migrados para a nuvem computacional

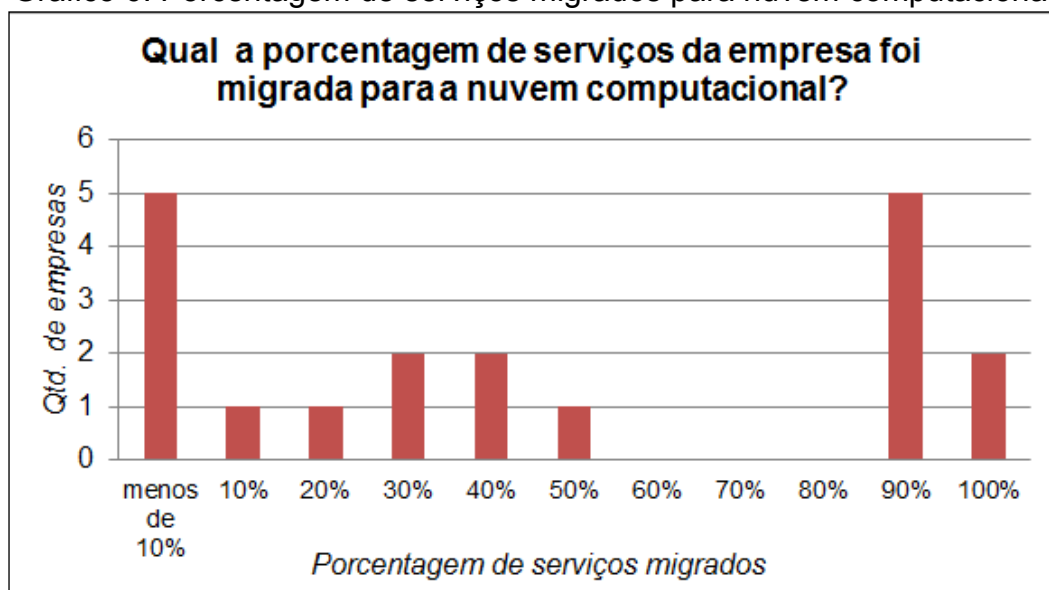


Fonte: questionário

Verificou-se que das 20 empresas respondentes, 5 empresas afirmaram ter migrado menos de 10%. Quanto a este dado, pode-se ressaltar que de acordo com Marcon jr. et al.(2010, p. 54) o processamento e armazenamento massivo de dados está sujeito a falhas de segurança, abusos com relação à privacidade, violação de direitos autorais, etc. e as preocupações sobre estes aspectos de segurança computacional estão impedindo a ampla adoção da Computação em Nuvem. Outra possível justificativa pode ser pela falta de conhecimento do serviço.

A questão seis teve por objetivo saber a porcentagem de serviços das empresas que foi migrada para a nuvem computacional.

Gráfico 6: Porcentagem de serviços migrados para nuvem computacional



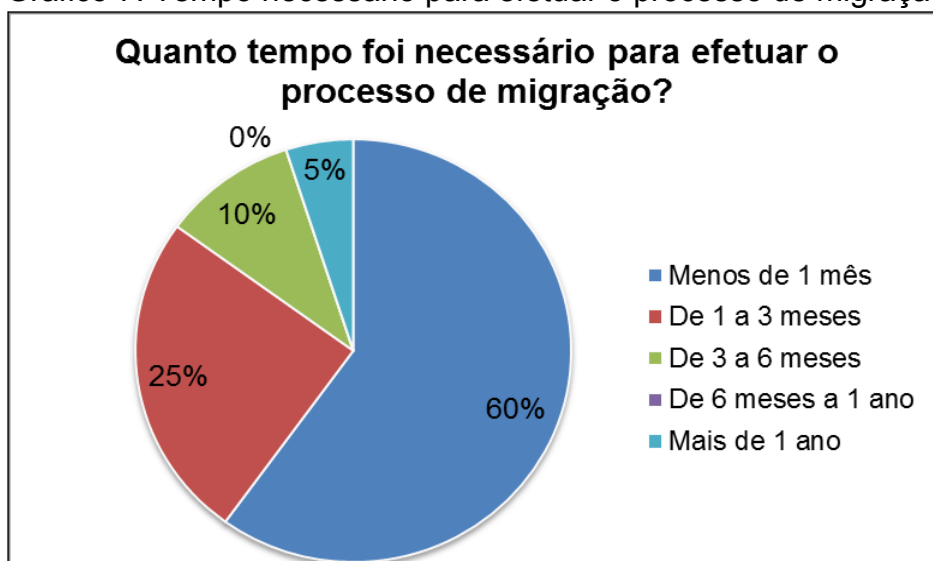
Referente à migração de serviços observou-se que a maioria das empresas migrou menos que 50% dos seus serviços para a nuvem computacional. Uma possível justificativa das empresas terem migrado menos de 50% dos serviços é a migração de somente serviços não críticos, ou seja, não são essenciais para o seu funcionamento e posteriormente migrar o restante dos serviços.

Nas questões 7 e 8 buscou-se verificar o processo de migração dos dados das empresas.

O Gráfico 7 mostra que 60% das empresas respondentes levaram menos de 1 mês para efetuar o processo de migração, 25% levaram de 1 a 3 meses, 10% de 3 a 6 meses e 5% mais de 1 ano.

Observa-se que a maioria das empresas, ou seja, 60% das respondentes, não encontram grandes dificuldades no processo de migração.

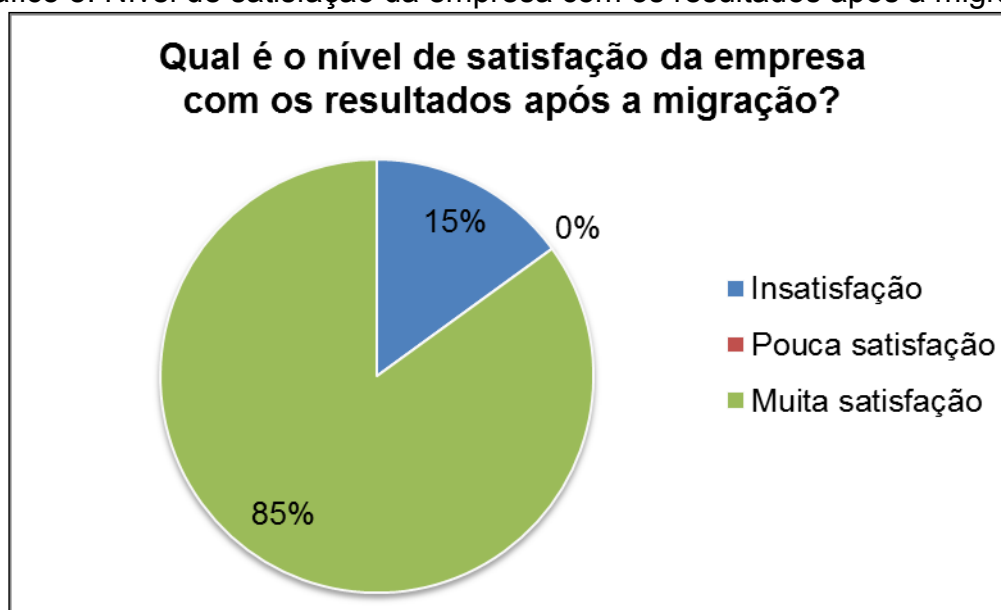
Gráfico 7: Tempo necessário para efetuar o processo de migração



Fonte: questionário

Na sequência, no Gráfico 8, podemos verificar o nível de satisfação da empresa com os resultados após a migração.

Gráfico 8: Nível de satisfação da empresa com os resultados após a migração



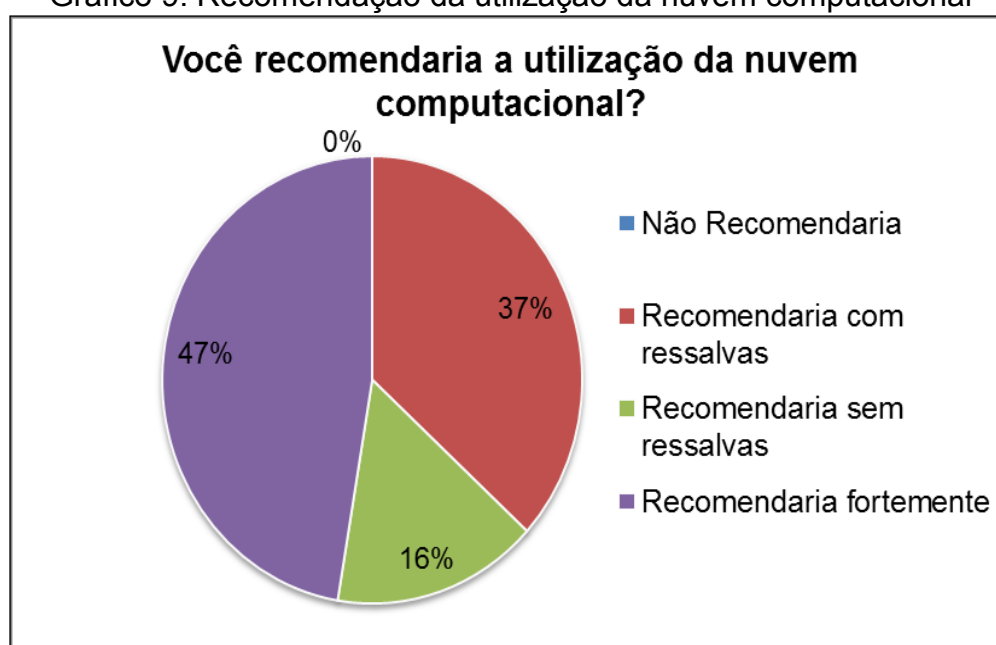
Fonte: questionário

O percentual mostra que 85% das empresas respondentes estão muito satisfeitas com o resultado após a migração e 15% responderam que estão insatisfeitas. Quanto a este último dado, é possível a falta de planejamento da empresa ao migrar para essa tecnologia. Conforme Dias, Rodrigues e Pires (2012, p.56), na hora de fazer a migração para uma Nuvem, deve-se fazer uma análise de

custo-benefício da mudança, tanto no aspecto financeiro, quanto nos aspectos de disponibilidade, confiabilidade e confidencialidade oferecidos pelo provedor dos serviços de Computação em Nuvem. As empresas precisam analisar suas reais necessidades da utilização dos recursos da Computação em Nuvem, ter preocupação com as escolhas dos modelos de serviços como o IaaS, PaaS e SaaS, tipos de serviços, Nuvem pública, privada, comunitária e híbrida, além de conhecer os provedores dos serviços e suas políticas de segurança.

Na última questão, indagou-se sobre a recomendação da utilização dessa nova tecnologia, Computação em Nuvem.

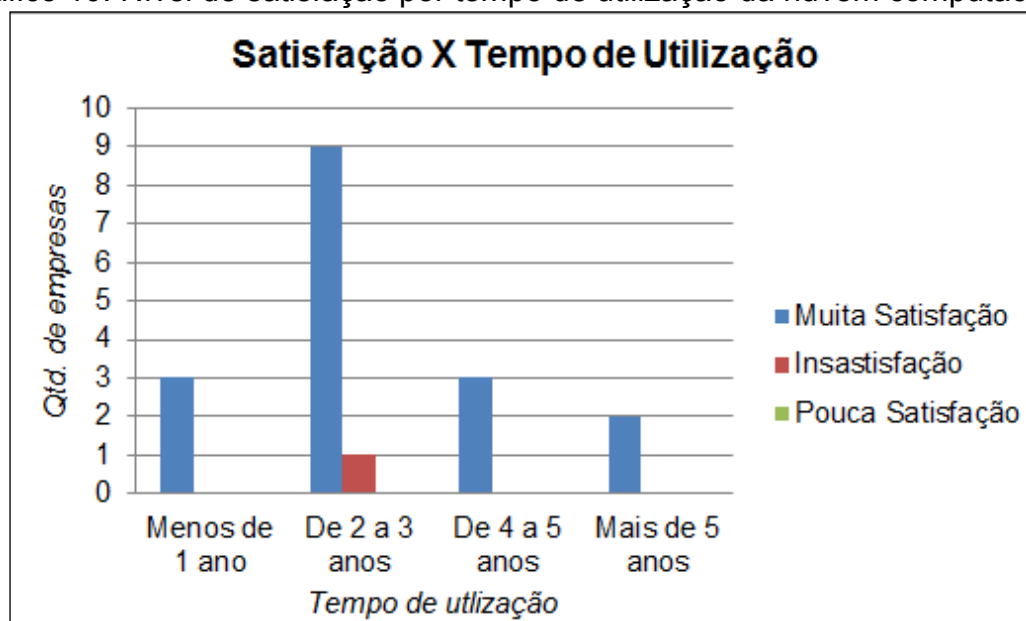
Gráfico 9: Recomendação da utilização da nuvem computacional



Fonte: questionário

O resultado mostra que 47% das empresas respondentes recomendaria fortemente a utilização da nuvem computacional, 37% recomendaria com ressalvas e 16% recomendaria sem ressalvas. Como podemos ver 63%, a soma de 47% das empresas que recomendaria fortemente com 16% que recomendariam sem ressalvas, obteve resultado desejado ou além das expectativas, em contrapartida 37% das empresas utilizam a nuvem computacional, porém podem não estar seguras quanto à segurança dos seus dados.

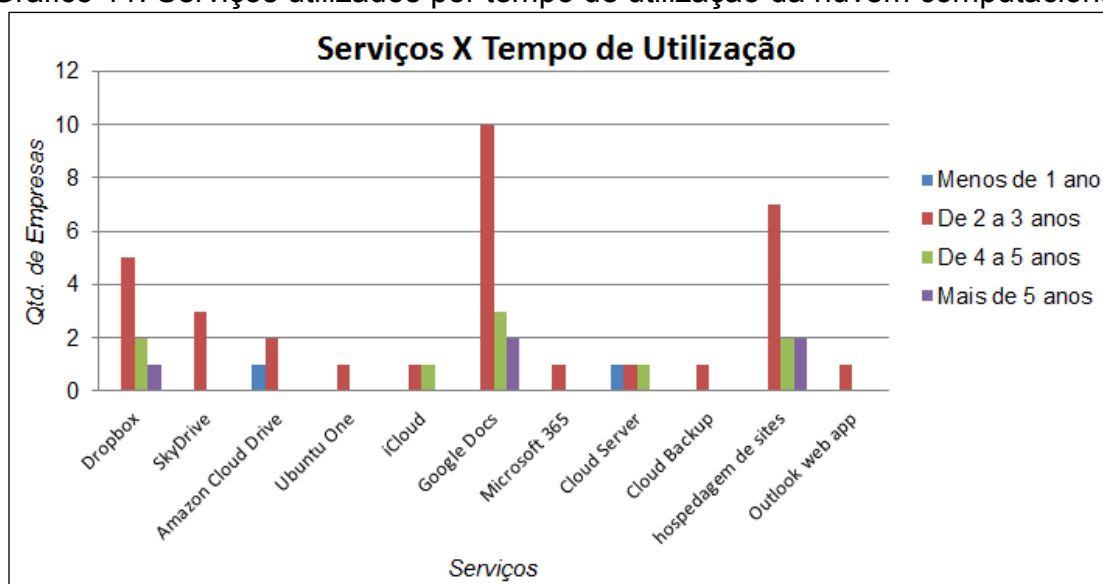
Gráfico 10: Nível de satisfação por tempo de utilização da nuvem computacional



Fonte: questionário

Na análise do Gráfico 10 mostra que, com a exceção de uma empresa respondente que utiliza a Computação em Nuvem de 2 a 3 anos, todas as outras estão muito satisfeitas com os resultados da utilização desta tecnologia.

Gráfico 11: Serviços utilizados por tempo de utilização da nuvem computacional

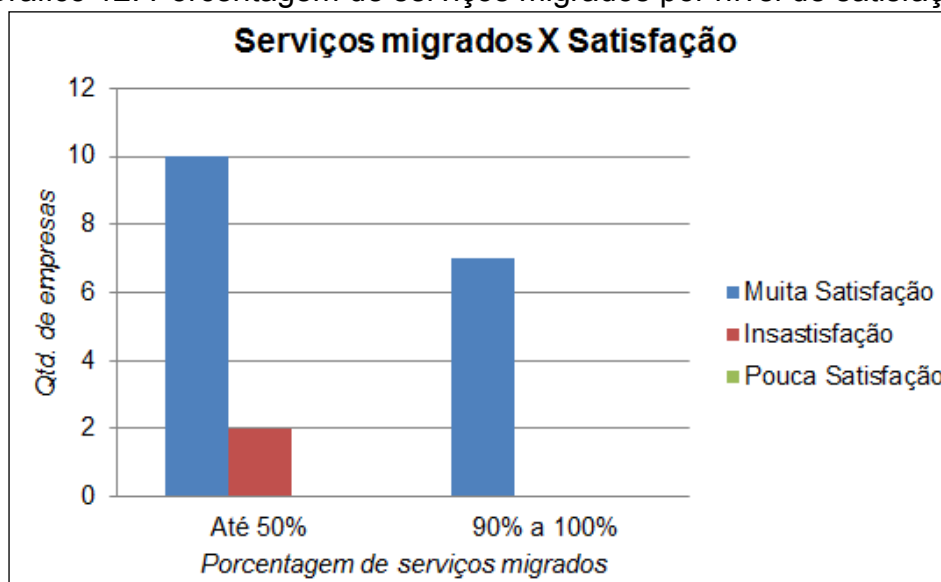


Fonte: questionário

O Gráfico 11, relaciona os serviços utilizados com o tempo de utilização da Computação em Nuvem pelas empresas respondentes. Verifica-se que os serviços mais utilizados pelas empresas são: Google Docs com 15 escolhas,

hospedagem de sites com 11 escolhas, Dropbox com 8 escolhas e SkyDrive com 3 escolhas, principalmente nas empresas que usam a nuvem computacional de 2 a 3 anos. Esses serviços também são os que têm mais tempo de utilização, ou seja, já são utilizados por algumas empresas desde 2009. Os outros serviços por serem recentes no mercado começaram a serem utilizados há pouco tempo. Os serviços Dropbox, icloud e hospedagem de sites de uma empresa não foram considerados, pois não respondeu a questão referente ao tempo de utilização da Computação em Nuvem.

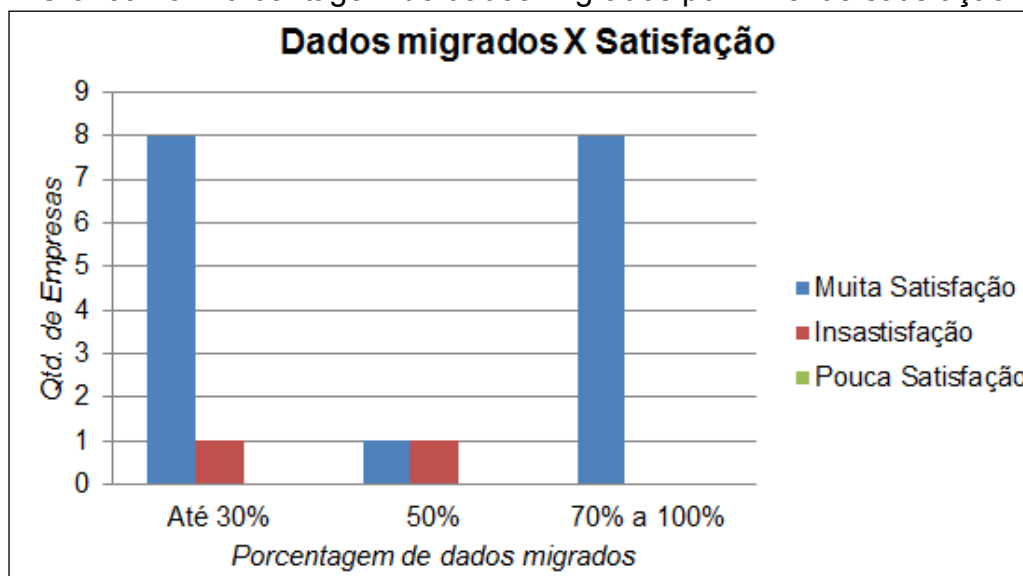
Gráfico 12: Porcentagem de serviços migrados por nível de satisfação



Fonte: questionário

A análise do Gráfico 12 mostra a relação da porcentagem de serviços migrados para a nuvem computacional com o nível de satisfação das empresas respondentes. Constata-se que tanto as empresas que migraram até 50% e de 90% a 100% dos seus serviços para Nuvem estão muito satisfeitas, não tendo problemas no processo de migração e dificuldades no uso dos serviços posteriormente.

Gráfico 13: Porcentagem de dados migrados por Nível de satisfação



Fonte: questionário

O Gráfico 13, relaciona a porcentagem de dados migrados com o nível de satisfação das empresas respondentes. Verifica-se que a maioria das empresas que migraram até 30% e de 70% a 100% dos seus dados para a nuvem computacional estão muito satisfeitas. É provável que às duas empresas que estão insatisfeitas, tiveram alguma dificuldade no processo de migração dos seus dados ou a falta de planejamento desse processo.

Gráfico 14: Serviços por Nível de satisfação



Fonte: a autora

A análise do Gráfico 14 mostra a relação dos serviços utilizados na nuvem computacional pelas empresas respondentes com o nível de satisfação. Os serviços mais utilizados pelas empresas são o Google Docs com 15 escolhas, hospedagem de sites com 12 escolhas e Dropbox com 9 escolhas. Verifica-se que as empresas que utilizam esses serviços estão muito satisfeitas, possivelmente por serem serviços de fácil utilização e que suprem suas necessidades computacionais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a evolução tecnológica, houve a necessidade de melhorias nos serviços de Tecnologia da Informação, processamento, armazenamento e acesso às informações.

A Computação em Nuvem caracteriza-se por ser uma tecnologia que oferece serviços de TI, através de modelos de serviços e ambientes de acesso aos dados, disponível para empresa de acordo com suas necessidades.

Nos dias atuais as empresas tem necessidade de ter um sistema a qual possa ser acessado de qualquer parte do mundo, através de qualquer dispositivo conectado a Internet, seja um smarthfone, notebook ou desktop. Isso faz com que a empresa tenha um diferencial nos seus negócios, otimize seus processos e esteja um passo a frente daquelas empresas que não acompanham os avanços das tecnologias.

Hoje nota-se que por se tratar de uma tecnologia nova algumas empresas têm receio quanto à segurança dos seus dados. Para migrar seus serviços ou dados para a Computação em Nuvem às empresas devem planejar o processo de migração. A empresa deve analisar as suas reais necessidades de utilizar e a Computação em Nuvem, identificar quais serviços ou dados serão migrados, conhecer os provedores dos serviços e suas políticas de prestação de serviços, quais os serviços e que tipo de ambiente irá ser utilizado como forma de acesso a Nuvem.

O estudo proposto nessa pesquisa possibilitou analisar o uso da Computação em Nuvem pelas empresas de TI de Santa Catarina.

A análise estatística simples mostrou que 95% das empresas de tecnologia da informação de Santa Catarina respondentes utilizam a nuvem computacional. Os dados mostraram também que mais da metade das empresas respondentes, 55%, começaram a utilizar a nuvem computacional a partir de 2009, e que os serviços mais utilizados são o Google Docs (15 escolhas), hospedagens de sites (12 escolhas) e Dropbox (9 escolhas), ou seja, todos os modelos de serviços da computação em nuvem são utilizados, seja de infraestrutura (IaaS), plataforma (PaaS) e software (SaaS). A pesquisa nos mostrou também, que 14% das empresas responderam como principal vantagem à acessibilidade, seguida da disponibilidade (13%), baixo custo (12%) e mobilidade (12%).

Portando percebe-se uma tendência de adesão à Computação em Nuvem, devido à facilidade de acesso à informação e a redução de custo que esse serviço proporciona.

Quanto ao processo de migração para a nuvem computacional, a pesquisa indicou que 60% das empresas não encontraram grandes dificuldades no processo de migração. Os dados mostraram também que 85% das empresas respondentes estão muito satisfeitas com o resultado após a migração e que 63%, a soma de 47% das empresas que recomendaria fortemente com 16% que recomendariam sem ressalvas, obteve resultado desejado ou além das expectativas, em contrapartida 37% das empresas utilizam a nuvem computacional, porém podem não estar seguras quanto à segurança dos seus dados.

Assim, constatou-se que apesar da vantagem de não ser preciso manter os aplicativos, os computadores e nem as bases de dados dentro da própria organização, as empresas respondentes estão preocupadas com questões de segurança dos seus dados na nuvem computacional.

Além disso, verificou-se que quando se faz a migração para uma Nuvem as organizações necessitam analisar a real necessidade da utilização da nuvem computacional. Após constatar a necessidade, é de extrema importância fazer um planejamento, ou seja, fazer uma análise de custo-benefício da mudança, tanto no aspecto financeiro, quanto nos aspectos de disponibilidade, confiabilidade e confidencialidade oferecidos pela empresa prestadora dos serviços de computação em nuvem (DIAS, RODRIGUES E PIRES, 2012, p.56).

Conclui-se que a inovação tecnológica é importante para as empresas e para garantir a sua competitividade no atual ambiente globalizado. Portanto, a Computação em Nuvem é um diferencial competitivo e oferece para as empresas uma grande oportunidade para a obtenção de recursos computacionais dinâmicos, de forma rápida e fácil, ajudando-as atingir suas metas e objetivos.

Com o resultado deste trabalho, sugere-se que o profissional bibliotecário possua conhecimento das tecnologias de informação, pois a utilização dessas tecnologias auxiliam na disseminação da informação, além de otimizar os serviços prestados aos usuários. A Computação em Nuvem oferece recursos computacionais que podem ser utilizados em unidades de informação, como por exemplo, numa biblioteca que utiliza um software de gerenciamento do acervo. Neste caso, o

software ficaria dentro da instituição e os dados armazenados na Nuvem, assim a instituição diminuiria seus gastos com a infraestrutura.

5.1 Sugestões de Trabalhos Futuros

Futuros trabalhos poderão analisar o uso da nuvem computacional em bibliotecas, o uso de softwares de gerenciamento de documentos na Nuvem. Poderão investigar também, o armazenamento de documentos digitais na Computação em Nuvem e a utilização de uma biblioteca digital na Nuvem. Poderão, também, analisar a possibilidade de certificações na área de segurança dos dados armazenados na nuvem computacional.

REFERÊNCIAS

- ACATE. **Empresas associadas**. Disponível em: <<http://www.acate.com.br/associadas>> Acesso em: 19 jun. 2013.
- AHRONOVITZ, M. et al. **Cloud Computing Use Cases**: A White paper produced by the Cloud Computing Use Case Discussion Group. [S.l.], p. 68. 2010. Disponível em: <http://opencloudmanifesto.org/Cloud_Computing_Use_Cases_Whitepaper-4_0.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2012.
- AMRHEIN, D.; QUINT, S. (2009). **Computação em nuvem para a empresa**: Parte 1: Capturando a nuvem. Disponível em: <http://www.ibm.com/developerworks/br/websphere/techjournal/0904_amrhein/0904_amrhein.html>. Acesso em: 21 maio. 2013.
- B2ML SISTEMAS. **Cloud Computing**. Disponível em: <<http://www.b2ml.com.br/b2ml/Pagina.do;jsessionid=jtbbp975i45j?idSecao=62>>. Acesso em: 13 jan. 2013.
- DANIELS, Jeff. Server virtualization architecture and implementation. **Crossroads**, Nova York, NY, EUA, v. 16, n. 1, p.18-20, set. 2009. Disponível em: <<http://delivery.acm.org/10.1145/1620000/1618592/p8-daniels.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2013.
- DIAS, J. M. F.; RODRIGUES, R. M. C.; PIRES, D. F. A Segurança de Dados na Computação em Nuvens nas Pequenas e Médias Empresas. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação e Gestão Tecnológica**, Franca, v. 02, n. 01, p.56-69. Disponível em: <<http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/resiget/article/view/287/278>>. Acesso em: 25 jan. 2013.
- FOINA, P. **Tecnologia de Informação**: planejamento e gestão. São Paulo: Atlas, 2001.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- _____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.
- GOOGLE. **Google Data centers**. Disponível em: <<http://www.google.com/intl/pt-BR/about/datacenters/gallery/#/>>. Acesso em: 13 jan. 2013.
- GRAEML, A. R. **Sistemas de informação**: o alinhamento de TI com a estratégia corporativa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 159p.

IBM. **IBMSmartCloud Enterprise**. Disponível em: <<https://www147.ibm.com/cloud/enterprise/reLoginServlet?logout=true>>. Acesso em: 13 jan. 2013.

ISACA. **Cloud Computing: Business Benefits with Security, Governance and Assurance Perspectives**. Disponível em: <<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/ResearchDeliverables/Pages/Cloud-Computing-Business-Benefits-With-Security-Governance-and-Assurance-Perspective.aspx#submit>>. Acesso em: 23 maio. 2013.

KEARNEY, B. **Google data center executive updates Berkeley County site**. Disponível em: <<http://www.postandcourier.com/apps/pbcs.dll/article?AID=/20121105/PC05/121109613/&template=artpix>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

MANOHAR, V. **Writing Java Hello World for Google App Engine**. Disponível em: <<http://www.vineetmanohar.com/2009/04/writing-java-hello-world-for-google-app-engine/>>. Acesso em: 20 maio. 2013.

MARCON JR, A. et al. Aspectos de segurança e privacidade em ambientes de Computação em Nuvem. **X Simpósio Brasileiro em Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais**, Fortaleza, 2010. 53-102. Disponível em: <<http://professor.ufabc.edu.br/~joao.kleinschmidt/aulas/seg2011/nuvem.pdf>>. Acesso em: 23 maio. 2013.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MATHER, T.; KUMARASWAMY, S.; LATIF, S. **Cloud Security and Privacy**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2009. 338 p.

MELL, P.; GRANCE, T. **The nist definition of cloud computing (draft)**. National Institute of Standards and Technology. [S.l.], p. 7. 2011. Disponível em <<http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800146/sp800-146.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2012.

MERIAT, V. **Modelos de Serviço na Nuvem: IaaS, PaaS e SaaS**. Disponível em: <<http://vitormeriat.wordpress.com/2011/07/08/modelos-de-servio-na-nuvem-iaas-paas-e-saas/>>. Acesso em: 12 set. 2012.

PINHEIRO, José Mauricio Santos. **O que é um Data Center**. Disponível em: <http://www.projetoderedes.com.br/artigos/artigo_datacenter.php>. Acesso em 07 jan. 2013.

PROCEDURAL. **Desmistificando a diferença de Emulador e a Máquina Virtual**. Disponível em: <<http://www.procedural.com.br/desmitificando-a-diferenca-de-emulador-e-a-maquina-virtual/>>. Acesso em: 16 jun. 2013.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 317p.

ROSA, R. **Conheça o Painel de Controle do Cloud Server Pro**. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=Op_nWmXoMoc>. Acesso em: 20 abr. 2013.

SILVA, F. H. R. **Um estudo sobre os benefícios e os riscos de segurança na utilização de Cloud Computing**. 2010. 15f. Artigo científico de conclusão de curso (Graduação) – Curso de Ciência da Informação, Centro Universitário Augusto Motta, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://fabriciorhs.files.wordpress.com/2011/03/cloud_computing.pdf>. Acesso em: 01 jan. 2013.

SOFTPEDIA. **Jumpbox for the Wordpress Blogging System Screenshots**. Disponível em: <<http://www.softpedia.com/progScreenshots/JumpBox-for-the-Wordpress-Blogging-System-Screenshot-139522.html>>. Acesso em: 20 abr. 2013.

SOUSA, F. R. C.; MOREIRA, L. O.; MACHADO, J. C. **Computação em Nuvem**: Conceitos, Tecnologias, Aplicações e Desafios. ERCEMAPI, Parnaíba, 2009. Disponível em: <<http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ercemapi/arquivos/files/minicurso/mc7.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2012.

TAURION, C. **Cloud Computing Computação em Nuvem**: Transformando o mundo da tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Brasport, 2009. 204p.

_____. **Como ter sucesso na adoção de cloud**. Disponível em: <<http://idgnow.uol.com.br/blog/tecnologia/2013/04/22/como-ter-sucesso-na-adoacao-de-cloud/>>. Acesso em: 14 jun. 2013.

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

VERAS, M. **Cloud Computing**: Nova Arquitetura da TI. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

WERNER, J.; WESTPHALL C. B. **Uma Abordagem para alocação de máquinas virtuais em ambientes de computação em nuvem verde**. Florianópolis, SC, 2012. (137f.) TCC Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Computação.), Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/95064>>. Acesso em: 21 jan. 2013.

APÊNDICE A - Questionário

Este questionário está sendo aplicado para servir de subsídio a um trabalho de conclusão do curso de Graduação em Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina, que possui como título “Nuvem Computacional: um levantamento sobre a utilização desta tecnologia por empresas de TI”, é elaborado pela aluna Suelem S. dos S. Pereira e orientado pelo Professor Moisés Lima Dutra. Todas as informações fornecidas serão tratadas com confidencialidade. No preenchimento do questionário é importante ser honesto e objetivo acerca dos seus conhecimentos sobre o referido assunto, visto que a finalidade desta avaliação é a de obter uma visão autêntica da sua percepção referente a este tema da pesquisa tão atual e relevante.

1. Sua empresa utiliza a nuvem computacional?

Sim Não

2. Há quanto tempo à empresa utiliza?

Menos de 1 ano De 2 a 3 anos De 4 a 5 anos Mais de 5 anos

3. Dos serviços abaixo, qual deles a sua empresa utiliza?

- Dropbox
- SkyDrive
- Amazon Cloud Drive
- Ubuntu One
- iCloud
- SugarSync
- Photoshop Express Editor
- Pixorial
- Aviary
- Google Docs
- Zoho
- Microsoft 365
- Cloud Server

- Cloud Backup
- Hospedagem de sites
- Outlook Web App
- Outros: _____.

4. Quais são as vantagens de utilizar a nuvem computacional?

- Acessibilidade
- Flexibilidade
- Baixo custo
- Agilidade
- Virtualização
- Segurança
- Escalabilidade
- Mobilidade
- Desempenho
- Disponibilidade
- Integração de dados e processos
- Outra: _____.

5. Qual a porcentagem de dados da empresa foi migrada para a nuvem computacional?

- menos de 10%
- 10%
- 20%
- 30%
- 40%
- 50%
- 60%
- 70%
- 80%
- 90%
- 100%

6. Qual a porcentagem de serviços da empresa foi migrada para a nuvem computacional?

- menos de 10%
- 10%
- 20%
- 30%
- 40%
- 50%
- 60%
- 70%
- 80%
- 90%
- 100%

7. Quanto tempo foi necessário para efetuar o processo de migração?

- Menos de 1 mês
- De 1 a 3 meses
- De 3 a 6 meses
- De 6 meses a 1 ano
- Mais de 1 ano

8. Qual é o nível de satisfação da empresa com os resultados após a migração?

- Insatisfação
- Pouca Satisfação
- Muita Satisfação

9. Você recomendaria a utilização da nuvem computacional?

- Não Recomendaria
- Recomendaria com ressalvas
- Recomendaria sem ressalvas
- Recomendaria fortemente