



FACULDADE E ESCOLA TÉCNICA ALCIDES MAYA
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA

TIAGO DE SOUZA SILVEIRA

**BENEFÍCIOS DE REDUÇÃO DE CUSTO NA INFRAESTRUTURA DA MIGRAÇÃO
DE SERVIÇOS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM.**

Porto Alegre

2020

TIAGO DE SOUZA SILVEIRA¹

**BENEFÍCIOS DE REDUÇÃO DE CUSTO NA INFRAESTRUTURA DA MIGRAÇÃO
DE SERVIÇOS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM**

Projeto de Pesquisa apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Informática, pelo Curso de Técnico de informática.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Filipe Batista Silva de Carvalho²

Porto Alegre

2020

¹ Aluno Curso Técnico de Informática – Faculdade e Escola Técnica Alcides Maya - tag_silveira@hotmail.com

²Professor Curso Técnico de Informática – Faculdade e Escola Técnica Alcides Maya - leonardo_carvalho@alcidesmaya.edu.br

BENEFÍCIOS DE REDUÇÃO DE CUSTO NA INFRAESTRUTURA DA MIGRAÇÃO DE SERVIÇOS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

RESUMO

Computação em Nuvem é uma tecnologia que permite o uso remoto de recursos de informática via Internet, o que inclui os mais variados programas e informações. O conceito de Computação em Nuvem continua passando por inúmeras mudanças em sua definição devido à forte atividade de inovações em torno desta tecnologia, o que muitas vezes causa dúvidas em torno de seu funcionamento e proposta. Este projeto abordará o levantamento de empresas de médio porte que prestam serviços de Tecnologia da Informação, a fim de entender como essas empresas operam hoje sem o uso da nuvem e quais os benefícios que pretendem agregar com o seu emprego. Abordagem com a qual pretendemos detalhar exatamente quais serviços são fornecidos hoje por essas empresas, como eles são executados, como a Computação em Nuvem poderá melhorar seus negócios e quais os custos-benefícios que ela agrega. Particularmente, em razão da proposta de redução de custos de infraestrutura que é própria da tecnologia de Computação em Nuvem.

Palavra-chave: Computação em Nuvem, Internet, tecnologia, tecnologia da informação.

BENEFITS OF COST REDUCTION IN THE MIGRATION INFRASTRUCTURE OF CLOUD COMPUTING SERVICES

ABSTRACT

Cloud computing is a technology for remote use of resources of informatics via Internet, which includes a variety of programs and information. The concept of Cloud Computing is still subject to numerous changes on its very definition due to the strong innovative activity around it, which, many times, brings doubts to its functioning and objectives. This project will address the survey of medium-sized companies that provide Information Technology services, in order to understand the way that these companies operate today without the use of the cloud and what benefits they intend to achieve with its addition. Approach with which we intend to detail exactly what services are provided by these companies today, how they are executed, how Cloud Computing can improve their businesses and what cost-benefits it adds. Particularly, due to the proposal to reduce infrastructure costs that is typical of Cloud Computing technology.

Keyword: Cloud Computing, Internet, technology, information technology.

BENEFICIOS DE LA REDUCCIÓN DE COSTOS EN LA INFRAESTRUCTURA MIGRATORIA DE LOS SERVICIOS DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE

RESUMEN

Cloud Computing es una tecnología que permite el uso remoto de los recursos informáticos a través de Internet, que incluye los más variados programas e información. El concepto de Cloud Computing sigue sufriendo numerosos cambios en su definición debido a la fuerte actividad de innovaciones en torno a esta tecnología, que a menudo genera dudas sobre su funcionamiento y propuesta. Este proyecto abordará la encuesta a empresas medianas que prestan servicios de Tecnologías de la Información, con el fin de comprender cómo operan hoy estas empresas sin el uso de la nube y qué beneficios pretenden sumar con su empleo. Enfoque con el que pretendemos detallar exactamente qué servicios brindan estas empresas en la actualidad, cómo se ejecutan, cómo Cloud Computing puede mejorar su negocio y qué costo-beneficio agrega. En particular, por la propuesta de reducción de costes de infraestructura típica de la tecnología Cloud Computing.

Palabra clave: Cloud Computing, Internet, tecnología, tecnología de la información.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de Serviços.....	16
Figura 2: Use, Construa e Migre.	17
Figura 3: Perguntas 1 & 2.....	18
Figura 4: Perguntas 3, 4 & 5.....	19
Figura 5: Perguntas 6, 7 & 8.....	19
Figura 6: Perguntas 9, 10 & 11.....	20
Figura 7: Empresas que possuem servidor local.....	21
Figura 8: Empresas que utilizam a Computação em Nuvem.....	22
Figura 9: Empresas que pretendem têm a idéia de migrar para a Computação em Nuvem.....	22
Figura 10: Motivos para empresas não migrarem para Computação em Nuvem.	23
Figura 11: Razões para empresas migrarem para Computação em Nuvem.....	23
Figura 12: Conhecimento dos custos reais com intenção de reduzidos com a migração.....	24
Figura 13: A importância da Computação em Nuvem para as empresas 1.	25
Figura 14: A importância da Computação em Nuvem para as empresas 2.	25
Figura 15: Melhoria de resultados.....	26
Figura 16: Eficiência do processo de migração para Computação em Nuvem.	27
Figura 17: Principais benefícios da migração.....	28

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
------	--

NBR	Normas Brasileiras de Regulação
-----	---------------------------------

Deve conter a relação alfabética das siglas utilizadas no texto, seguidas das palavras ou das expressões escritas por extenso.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	Definição do Tema ou Problema	9
1.2	Delimitações do Trabalho	9
1.3	Objetivos	10
1.3.1	Objetivo Geral	10
1.3.2	Objetivos Específicos	10
1.4	Justificativa	10
2	METODOLOGIA	12
3	COMPUTAÇÃO EM NUVEM	13
3.1	Acessível	14
3.1.1	Agrupamento de Recursos	14
3.1.2	Elasticidade Rápida	15
3.1.3	Serviço Medido	15
3.1.4	Autoatendimento sob demanda	15
3.2	Modelos de implementação	15
3.3	Modelos de serviços	16
4	ANÁLISE DOS FORMULÁRIOS	18
5	VALIDAÇÃO	21
6	CONCLUSÃO	29
7	CRONOGRAMA	30
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	31

1 INTRODUÇÃO

Se pensarmos que poucos anos atrás, que só podíamos armazenar alguns arquivos em um disquete que armazenava apenas alguns megabytes não poderíamos imaginar como a computação teria evoluído.

Computação em Nuvem (*Cloud Computing*) é uma tecnologia que permite o uso remoto de recursos da computação por meio da Internet, o que inclui os mais variados programas e informações. Essa tecnologia está disponível para todos os tipos de público e caracteriza o foco deste projeto.

A concepção de Computação em Nuvem continua sofrendo incontáveis mudanças na sua definição por efeito de forte atividade de inovações em torno dessa tecnologia (ZUFFO; KOFUJI; LOPES; HIRA. 2013).

O presente projeto irá abordar o levantamento de empresas de médio porte que prestam serviços de tecnologia da informação, para entender como essas empresas operam hoje sem a tecnologia da nuvem e quais benefícios pretendem agregar com o seu emprego. De forma a detalhar exatamente quais são os serviços que prestam, de que maneira o realizam, quais as dificuldades que enfrentam sem a nuvem e quais as vantagens que presumem obter após a migração para o novo formato. O que como objetivo verificar o uso da Computação em Nuvem nas empresas e quais seus custos-benefícios.

1.1 Definição do Tema ou Problema

No atual mundo corporativo empresas de tecnologia procuram a redução de custos, com os preços do *Hardware* cada vez mais altos as entidades buscam novas alternativas. A tecnologia de Computação em Nuvem chega com a proposta de reduzir custos de infraestrutura.

1.2 Delimitações do Trabalho

A partir do exposto, este trabalho se propõe a analisar quais benefícios a Computação em Nuvem dispõem para empresas de médio porte e a colaborar com empresas que não tem o conhecimento sobre a tecnologia de Computação em Nuvem, auxiliando no entendimento de seus benefícios de redução de custos. Para

isto, este trabalho coletou informações em artigos acadêmicos, sites e jornais sobre os benefícios de redução de custo na infraestrutura de empresas, mediante a migração de serviços de Computação em Nuvem. Para esta pesquisa, também foi enviado um formulário com perguntas abertas e fechadas a este respeito, para empresas que planejam migrar para Computação em Nuvem, que estão em processo de migração ou que já migraram.

1.3 Objetivos

Os objetivos dividem-se em: geral e específicos.

1.3.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem o objetivo de verificar o uso da Computação em Nuvem nas empresas e quais os custos-benefícios que foram alcançados ou que se pretende alcançar com a sua migração.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a)** Identificar os principais aspectos na opção pela Computação em Nuvem;
- b)** Identificar os custos implicados na implantação da Computação em Nuvem em empresas de médio porte;
- c)** Verificar quais os benefícios são agregados para empresas que fazem a opção pela Computação em Nuvem;

1.4 Justificativa

No passado as empresas de tecnologias possuíam muitos hardwares e softwares, assim gerando muitos gastos com manutenção e licenças. Com a Computação em Nuvem isso mudou, pois seu ambiente virtualizado permite que muitas pessoas acessem um mesmo aplicativo, sem ter que pagar por várias licenças do mesmo software por máquina, assim proporcionando redução de custos.

Diante disso, esse projeto trabalha com a área de Computação em Nuvem (*Cloud Computing*), para auxiliar as empresas de médio porte que pretendem migrar

sua infraestrutura para este modelo como forma de alcançar redução de custos, agilidade, otimização em processos, acessibilidade, disponibilidade e segurança no estado do Rio Grande do Sul.

2 METODOLOGIA

Esse projeto é do tipo exploratório com abordagem quanti-quali, por meio de estudos acadêmicos como artigos, livros e jornais. Em busca de compreender as vantagens do uso da nuvem foi enviado um formulário para empresas de tecnologia de médio porte, com perguntas abertas e fechadas, como por exemplo:

- “Sua empresa pretende migrar sua infraestrutura para Computação em Nuvem?”
- “Você conhece seus atuais custos internos, e vai migrar para a nuvem para reduzi-los?”
- “Sua empresa possui servidor local?”

O formulário completo se encontra disponível em <encurtador.com.br/dwPZ0>. Os dados coletados a partir deste formulário permitiram a interpretação de forma comparativa e associativa dos mesmos em relação da adoção da Computação em Nuvem que identificaram quais os benefícios que as empresas buscavam ao migrar suas infraestruturas.

3 COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Diversas pessoas não possuem o conhecimento do funcionamento da Computação em Nuvem, o que gera muitas dúvidas a elas. (CUSIN; MADUREIRA; SACILOTTI. 2013). Portanto, é oportuno declarar que a Computação em Nuvem é a Internet que conhecemos hoje, formada por um conjunto de servidores remotos que disponibiliza serviços que podemos utilizar para armazenar dados, por exemplo.

A Computação em Nuvem não é tão nova quanto se imagina. Ela teve seu início por volta dos anos 1950. Naquele período, os computadores custavam muito caro, com a maioria das empresas possuindo duas máquinas com acesso a uma central de *mainframe*. (IPM, 2020).

Em 1960 que a Computação em Nuvem foi ganhando forma, com Mc Carthy discutido o uso compartilhado de um computador por duas pessoas ao mesmo tempo, ideia que foi chamada de *Utility Computing* (IPM, 2020). Anos depois Joseph Carl Robnett Licklider ajudou a elaborar a Rede de Agências de Projetos de Pesquisa Avançada (ARPANET). O propósito era ser capaz de realizar uma conexão a outro computador feita em qualquer lugar e a qualquer momento. Em 1997 foi empregue pela primeira vez o contexto de Computação em Nuvem pelo professor de sistemas de informação, Ramnath Chellappa. (IPM, 2020).

Atualmente, com o aumento de uso desta tecnologia há diversas mudanças significativas. Para ARRUDA (2011), a Computação em Nuvem está cada vez mais presente na vida dos usuários e das empresas, para reduzir custos de manutenção e melhorar o desempenho de serviços, as quais são algumas das necessidades que atraem a implementação desta nova tecnologia.

Assim, com essa tecnologia podemos salvar fotos, vídeos e arquivos via Internet a um servidor remoto. Esses são os serviços básicos que algumas empresas disponibilizam para pessoas físicas. Entretanto, essa tecnologia existe também para empresas, o que a torna uma tecnologia um pouco mais diferenciada.

Nesta prática de Computação em Nuvem as atividades de Tecnologia da Informação (TI) são cobradas de acordo com o que é utilizado. Segundo EVANGELISTA (2014), os serviços de TI são providos e consumidos de maneira similar ao que ocorre com outros recursos que estamos habituados a utilizar como, por exemplo, água, energia elétrica, gás e telefone. Para usufruir deste serviço de

Computação em Nuvem não se necessita de *Hardware* de grandes níveis de desempenho:

Para utilizarem os serviços, os usuários necessitam apenas ter em suas máquinas um sistema operacional, um navegador e acesso à Internet. Todos os recursos computacionais estão disponíveis na nuvem e as máquinas dos usuários não necessitam ter altos recursos computacionais, diminuindo o custo na aquisição de máquinas. Todo hardware pode ser utilizado para realizar alguma tarefa que seja adequada ao seu poder de processamento. Novos recursos de hardware podem ser adicionados a fim de aumentar o poder de processamento e cooperar com os recursos existentes. (Sousa; Moreira; Machado. 2010, p.3).

Com estes conceitos em mente, a seguir são descritas as características da Computação em Nuvem conforme, VERDERAMI, et al. (2013) apud NIST (2011).

3.1 Acessível

Os métodos computacionais são oferecidos através de redes e acessados por estruturas padronizadas que proporcionam seu uso via *Thin Client*, ou seja, um servidor cliente. Um servidor cliente é um computador conectado por rede que tem pouco ou nenhum aplicativo instalado na máquina, de forma que todos os aplicativos estão inseridos em um servidor remoto.

3.1.1 Agrupamento de Recursos

Essa característica permite ao provedor agrupar os recursos computacionais para servir a vários clientes ao mesmo tempo, em um modelo multicliente, oferecendo inúmeros recursos físicos e virtuais que são dinamicamente atribuídos de acordo com a demanda. O usuário normalmente não tem controle nem conhecimento do exato local de onde se originam esses recursos, mas tem possibilidade de conhecer sua localização, como por exemplo, saber o país, o estado ou o centro de dados que agrupa esses recursos, como máquinas virtuais, armazenamento, processamento, memória e largura de banda da rede. (INFRA NEW, 2018).

3.1.2 Elasticidade Rápida

Os recursos devem ser rápidos, elásticos e provisionados, proporcionando a rápida adaptação de demanda. Esses recursos devem ser ilimitados e sendo possível alocar a quantia desejada a qualquer momento, seja esse recurso o armazenamento, a memória ou processamento do computador.

3.1.3 Serviço Medido

Os Sistemas de nuvem automaticamente controlam e aperfeiçoam os seus recursos. A automação é efetuada em nível de abstração adequado para o tipo de serviço, como processamento, armazenamento e largura de banda. O sistema deve ainda ser capaz de consultar e controlar o uso dos recursos, provendo transparência ao cliente. (WORDPRESS, 2011).

3.1.4 Autoatendimento sob demanda

A nuvem deve ser capaz de alocar os novos recursos automaticamente sem nenhuma interferência humana com o provedor dos serviços.

3.2 Modelos de implementação

Fundamentalmente é significativo destacar que a Computação em Nuvem é dividida em quatro modelos de implementação. Esses modelos são descritos a seguir (MELO, 2014).

- **Nuvem Privada:** Esse modelo de implementação é operado somente por uma instituição e é oferecido por Internet ou por rede interna. Pode ser gerenciado pela própria organização ou por terceiros. A Nuvem privada é indicada para empresas que querem uma maior segurança de suas informações (RODRIGUES; GALDINO; NETO, 2019).
- **Nuvem Pública:** O ambiente de nuvem pública é composto por um provedor de serviços, que oferece esses serviços acessíveis ao público geral da Internet. Uma nuvem pública pode ser gerenciada por uma empresa ou um meio acadêmico (UNICAMP, 2020).

- **Nuvem Comunitária:** é criada por grupo ou empresas que possui os mesmos objetivos. O acesso é bidirecional e os recursos são compartilhados de formas colaborativas (UNICAMP, 2020).
- **Nuvem Híbrida:** Esse modelo de infraestrutura combina os modelos de nuvem pública, privada e comunitária, de forma a permitir que cada plataforma execute funções não semelhantes dentro da mesma organização (SILVA, 2016).

3.3 Modelos de serviços

Os modelos de serviço são classificados em três categorias, como mostra a Figura 1. Esses grupos possibilitam que sejam definidas medidas de arquiteturas de acordo com o que se necessita no momento.

Figura 1: Modelo de Serviços.



Fonte: WORDPRESS (2012).

- **IaaS, *Infrastructure as a Service*, (Infraestrutura como serviço):** Neste serviço é oferecido *Hardware* para alugar, que age como um provedor de serviços, o cliente tem acesso e controle total para armazenar suas informações, sendo capaz de instalar qualquer aplicativo e sistema operacional de acordo com sua necessidade (VERDERAMI, 2013).
- **PaaS, *Platform as a Service*, (Plataforma como Serviço):** Fornece ambientes virtuais, sistemas operacionais, ou linguagens de programação favoráveis para o desenvolvimento das aplicações dos

clientes. O cliente não tem o controle e nem administra sua infraestrutura. (SOUZA; MOREIRA; MACHADO, 2011).

- **SaaS, Software as a Service, (Software como Serviço):** Oferece aplicativos em ambientes virtuais com interfaces amigáveis. Por exemplo, serviços de nuvem que são executadas pelo navegador como e-mail, todo esse gerenciamento é realizado pelo provedor (VERDERAMI, 2013).

Conforme a Figura 2 foi identificada os usos dos modelos de serviços.

Figura 2: Use, Construa e Migre.



Fonte: ROSA(2020).

4 ANÁLISE DOS FORMULÁRIOS

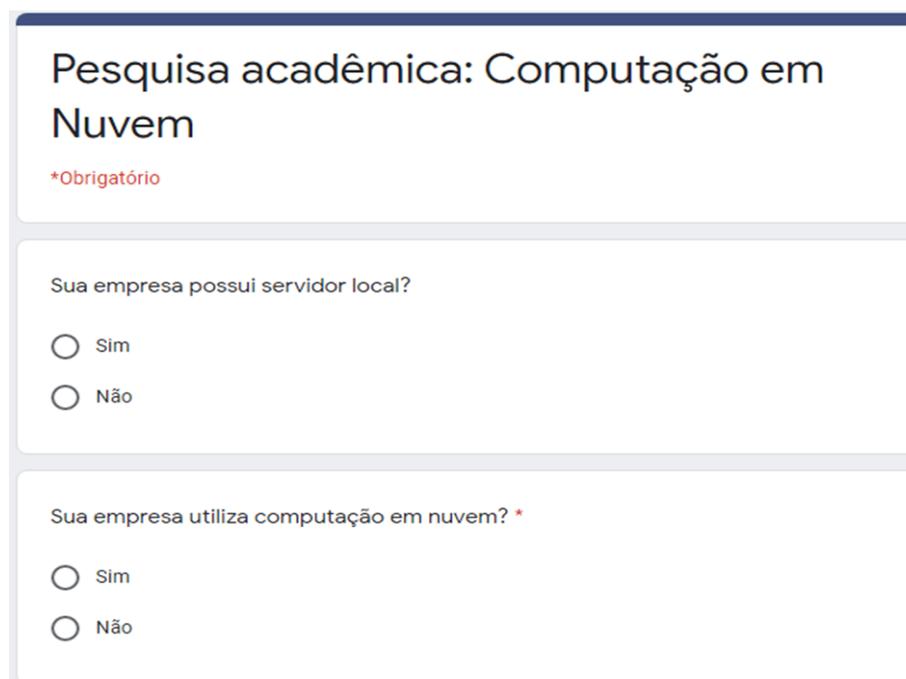
A proposta deste projeto é constatar como as empresas de tecnologia se comportam ao migrar sua infraestrutura física para a Computação em Nuvem e observar seus benefícios como a redução de custos e o aumento da agilidade, da otimização em processos, da acessibilidade e disponibilidade e da segurança.

Para tanto, foi elaborado um Formulário que conta com perguntas objetivas de múltipla escolha, perguntas de tipo aberta e que segue o modelo de pesquisa de satisfação (*Net Promoter Score*), o modelo de pesquisa de satisfação é utilizado para mensurar a expectativa do cliente. Por exemplo: Você está satisfeito com a velocidade de sua internet? Selecione 1 para nada satisfeito e 5 para muito satisfeito. A elaboração dessas perguntas foi idealizada de acordo com o estudo identificado no projeto.

O Formulário foi produzido na plataforma do *Google Forms*, que é um aplicativo de gerenciamento de pesquisa, assim podendo coletar esses dados mais rapidamente. A relação de perguntas comportadas pelo questionário é mostrada das Figuras 3 a 6.

De acordo com a figura3 foram apresenta para as empresas as seguintes perguntas.

Figura3: Perguntas 1 e 2.



Pesquisa acadêmica: Computação em Nuvem

*Obrigatório

Sua empresa possui servidor local?

Sim

Não

Sua empresa utiliza computação em nuvem? *

Sim

Não

FONTE: AUTOR.

Em relação à Figura 4 foram questionadas as seguintes perguntas que estão na imagem.

Figura 4: Perguntas 3, 4 e 5.

Sua empresa pretende migrar sua infraestrutura para computação em nuvem? *

Sim

Não

Talvez

Caso não haja pretensão de migrar para a nuvem, qual(is) o(s) motivo(s)?

Sua resposta _____

Quais são as razões pelas quais sua empresa deve migrar para a nuvem? (Caso não tenha a intenção ou já migrou, desconsidere esta pergunta)

Sua resposta _____

FONTE: AUTOR.

Sobre a Figura 5 foi discutido perguntas para empresas que pretendiam migrar para Computação em Nuvem.

Figura 5: Perguntas 6, 7 e 8.

Para quem pretende migrar ou já utiliza a Nuvem

Você conhece seus atuais custos internos de sua empresa e tem intenção de migrar para nuvem como forma de reduzi-los? Em caso de outro motivo por favor, especifique.

Sim

Não

Outro: _____

Você percebeu alguma redução de custo após a migração para a Computação em Nuvem?

Sim

Não

A migração ainda não foi concluída

Por que você considera a Computação em Nuvem importante para a sua empresa? *

Sua resposta _____

FONTE: AUTOR

Na Figura 6 ocorreram as seguintes perguntas para as empresas que pretendiam migrar para a Computação em Nuvem.

Figura 6: Perguntas 9, 10 e 11.

Como você acredita que a Nuvem possa melhorar os resultados do seu negócio? *

Sua resposta

O seu processo de migração para a Nuvem foi rápido e eficiente? (Selecione de 1 a 5, sendo 1 nada rápido e eficiente e 5 muito rápido e eficiente)

1 2 3 4 5

Nada rápido e eficiente Muito rápido e eficiente

Quais são os principais benefícios da Computação em Nuvem para sua empresa? Se for "Outros", qual? *

Redução de Custos

Acesso a tecnologia de ponta

Software como Serviço (SaaS)

Flexibilidade, agilidade e escalabilidade

Outro: _____

FONTE: AUTOR

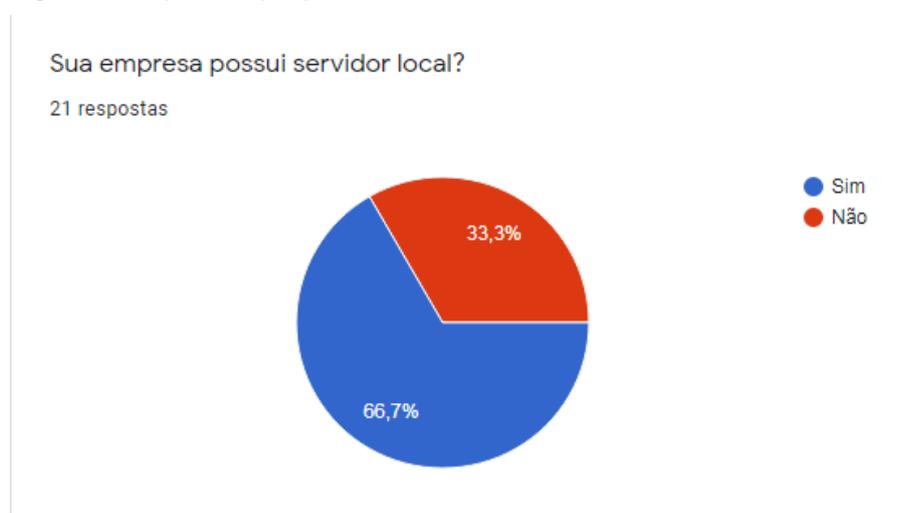
5 VALIDAÇÃO

Neste capítulo será exibida a validação deste projeto acadêmico. Com a validação será possível analisar os objetivos deste trabalho, analisando os gráficos e as respostas obtidas de 21 empresas de tecnologia.

Na pergunta mostrada na Figura 7 o projeto averiguou o número de empresas que não possuíam mais *Hardware*. Para assim identificar empresa que já tinham migrado sua infraestrutura física para a Computação em Nuvem.

Para esta pergunta, foram alcançados os seguintes dados. Trinta e três por cento das empresas não possuem mais servidores locais 66,7% das empresas ainda possuem esse Hardware. Isso revela que esses 33,3% dessas empresas possuem certa resistência de migrar para a tecnologia de nuvem, o que pode ter relação com certo receio de não saber onde ficam armazenadas suas informações, uma sensação de insegurança.

Figura 7: Empresas que possuem servidor local.



FONTE: AUTOR.

O questionamento visto na Figura 8 busca perceber o total de empresas que usufruem da tecnologia de Computação em Nuvem. Foi apurado que 71,4% das empresas já utilizam a tecnologia de Computação em nuvem e que 28,6% das empresas não a utilizam.

Isso mostra que há um crescimento significativo desta tecnologia hoje e que, aos poucos, as empresas estão perdendo o receio sobre a falta de segurança.

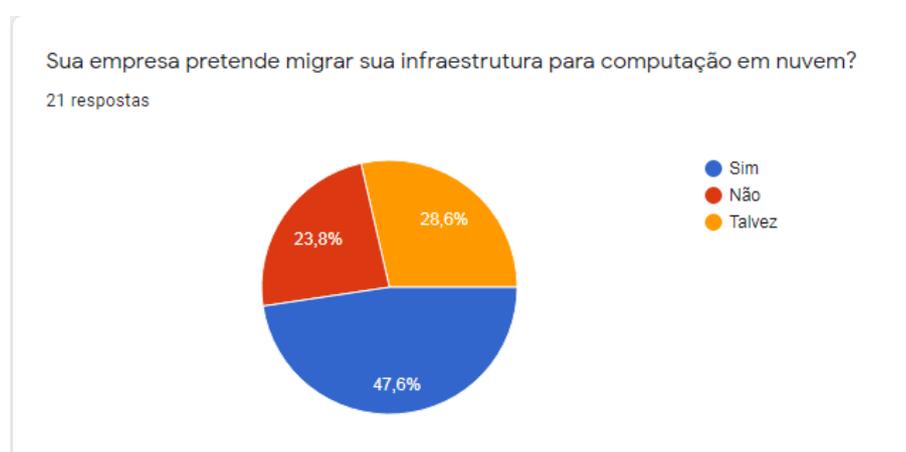
Figura 8: Empresas que utilizam a Computação em Nuvem.



FONTE: AUTOR

A interrogação colocada pela Figura 9 tinha o intuito de perceber se nas empresas que não migraram para a Computação em Nuvem há o plano de migrar sua infraestrutura no futuro. De acordo com o gráfico da figura, 47,6% das empresas tem planos de migrar sua infraestrutura para a Computação em Nuvem, para 28,6% das empresas há a ideia de uma possível migração futura em sua infraestrutura. Já para os outros 23,8 não há quaisquer planos de migrar para nuvem. Números que revelam que 76,2% das empresas consulta das compreendem a tecnologia de Nuvem e seus benefícios.

Figura 9: Empresas que pretendem têm a idéia de migrar para a Computação em Nuvem.



FONTE: AUTOR

Sobre a pergunta da Figura 10 não foi obtido nenhum resultado. Este item tinha a finalidade de captar as alegações das empresas que participaram da entrevista, mas não obteve nenhuma resposta.

Figura 10: Motivos para empresas não migrarem para Computação em Nuvem.

Caso não haja pretensão de migrar para a nuvem, qual(is) o(s) motivo(s)?

Fonte: AUTOR.

A Figura 11 apresenta uma pergunta aberta do questionário, que tinha o objetivo de compreender as razões que as empresas de tecnologia tinham para migrar para a Computação em Nuvem. Foram informados os seguintes motivos:

- A disponibilidade de recursos.
- Menor custo para se manter o servidor ativo, atualizado e seguro.
- A economia e praticidade.
- A alta disponibilidade, Backup automático, WAF (*Web Application Firewall*) e hábil com rede interna e rede externa.

Figura 11: Razões para empresas migrarem para Computação em Nuvem.

Quais são as razões pelas quais sua empresa deve migrar para a nuvem? (Caso não tenha a intenção ou já migrou, desconsidere esta pergunta)

4 respostas

Disponibilidade

Menor custo! Quando falamos de custo, não é apenas o cálculo da quantidade de dinheiro que está saindo, mas também o esforço em se manter o servidor ativo, atualizado, seguro etc..

Alta disponibilidade, backup automático, WAF embutido, segrega a rede externa da rede interna e outros

Economia e praticidade

FONTE: AUTOR.

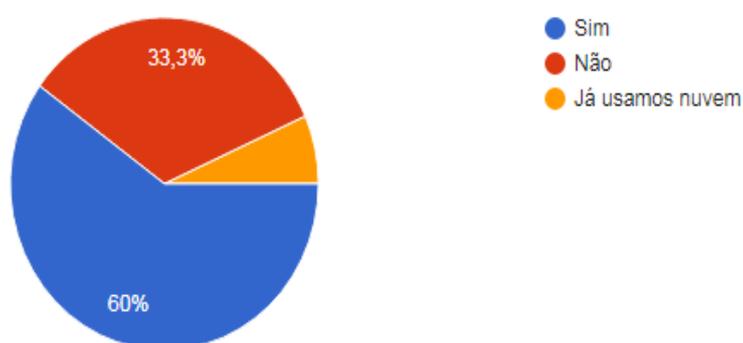
O argumento de disponibilidade de recurso refere-se à capacidade de ter à disposição o serviço em tempo integral, 24 horas por dia, sete dias por semana (24x7), sem sofrer com a indisponibilidade de seus serviços causada por desastres naturais e ataques cibernéticos.

A subsequente pergunta da Figura 12 questionava as empresas se o principal motivo da migração para a Computação em Nuvem era reduzir seus custos. Os resultados alcançados mostram que 60% das empresas conhecem seus reais custos internos e tem a intenção de reduzi-los, migrando sua infraestrutura para a Computação em Nuvem. Já outros 33,3% não tem esse conhecimento e, por isso, não querem migrar seu sistema de serviços. Por fim, há 1% de empresas que já utilizam essa tecnologia.

Figura 12: Conhecimento dos custos reais com intenção de reduzidos com a migração.

Você conhece seus atuais custos internos de sua empresa e tem intenção de migrar para nuvem como forma de reduzi-los? Em caso de outro motivo por favor, especifique.

15 respostas



FONTE: AUTOR.

A Figura 13 e a Figura 14 correspondem à mesma pergunta aberta, que tinha a finalidade de identificar a importância da Computação em nuvem para as empresas de médio porte. Foram adquiridos os seguintes resultados:

- Agilidade de Serviços.
- Economia, garantida de estar sempre atualizado, garantia de troca de prestador de serviços se não obtiver os resultados esperados.
- Facilidade nos processos e segurança.

- Redução de custo na manutenção da infraestrutura.
- Segurança e prevenção contra desastres.
- Melhoria em quesitos técnicos.
- Possibilidade de foco em outras áreas das empresas.

A redução de custo foi um dos principais resultados da pesquisa relatado pelas empresas, que veem na nuvem potencial para a redução de seus custos com infraestrutura, energia e mão de obra.

Figura 13: A importância da Computação em Nuvem para as empresas 1.

Por que você considera a Computação em Nuvem importante para a sua empresa?

16 respostas

Agilidade
Muito
Além da economia garantia de estar sempre atualizado, é um contrato de serviço. Se o serviço não for bem prestado, trocamos.
Sim, pois facilita os acessos aos recursos mesmo que remotamente e em viagens. Acredito que seja mais seguro também.
Diminuição de custos, manutenção e infraestrutura.
Redução de custos
Pela segurança
Pela quantidade de servidores, é possível direcionar os analistas para melhorias dentro da empresa, ao invés de mantê-los ocupados olhando servidores o dia inteiro.

FONTE: AUTOR.

Figura 14: A importância da Computação em Nuvem para as empresas 2.

Alta disponibilidade
Segurança e prevenção contra desastres.
Diminuindo custos e aumentando a disponibilidade e eficiência dos serviços
Gastamos menos tempo gerenciando e otimizamos este tempo para implementação.
Ela por si só não muda quase nada. O que muda é o fato de que, com a computação em nuvem, temos menos preocupações e dessa forma, podemos focar em outros projetos de crescimento da empresa
Melhorou muito, em todos os quesitos técnicos

FONTE: AUTOR.

A respeito da Figura 15, para entender como que as empresas enxergam que a Computação em Nuvem possa melhorar os seus resultados, foram obtidas as respostas a seguir:

- Trazer mais agilidade para sua empresa.
- Facilidade de acesso.
- Promoção da disponibilidade de serviços, segurança e agilidade.
- Possibilidade de foco em outras áreas das empresas.
- Evitar perdas operacionais.

É interessante destacar a colocação de que a nuvem permite o foco em outras áreas da empresa por motivos de não ter tantos Hardwares para dar suporte, ou seja, não havendo muita manutenção de servidores e computadores. O que permite focar em atrair mais lucros para as empresas.

Figura 15: Melhoria de resultados.

Como você acredita que a Nuvem possa melhorar os resultados do seu negócio?

14 respostas

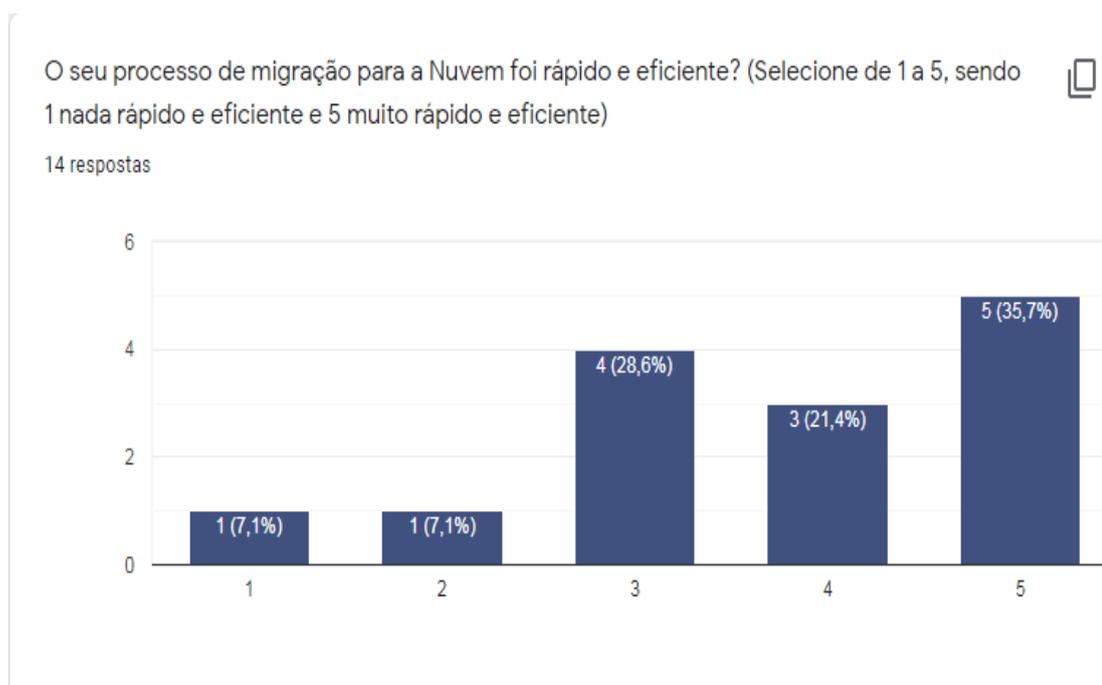
Alta disponibilidade
Gastamos menos tempo gerenciando e otimizamos este tempo para implementação.
Facilidade de acesso
Melhor apresentação da empresa
Evitando perdas operacionais
Melhorou muito, em todos os quesitos técnicos
Como já mencionado, quando você disponibiliza o serviço em nuvem, a responsabilidade de manter a SI do equipamento é da empresa contratada, desta forma pode direcionar a atenção em outras melhorias dentro da empresa.
Ela por si só não muda quase nada. O que muda é o fato de que, com a computação em nuvem, temos menos preocupações e dessa forma, podemos focar em outros projetos de crescimento da empresa

FONTE: AUTOR.

A questão colocada pela pergunta da Figura 16 procurou verificar se a migração para Computação em Nuvem é acessível e ágil. Os dados da Figura 16 mostram que 7,1% das empresas não acharam nada rápido e eficiente, 7,1% pouco rápido e eficiente, 28,6% das empresas se mostraram indiferentes. Houveram ainda 21,4% que acharam que foi rápido e eficiente e 35,7 % que acharam que foi muito

rápida e eficiente sua migração de infraestrutura para a Computação em Nuvem. Isso indica que a migração para a Computação em nuvem é eficiente para 57,1% das empresas, mas é importante investigar as empresas que fornecem esse tipo de serviço para compreender o porquê desta eficiência.

Figura 16: Eficiência do processo de migração para Computação em Nuvem.



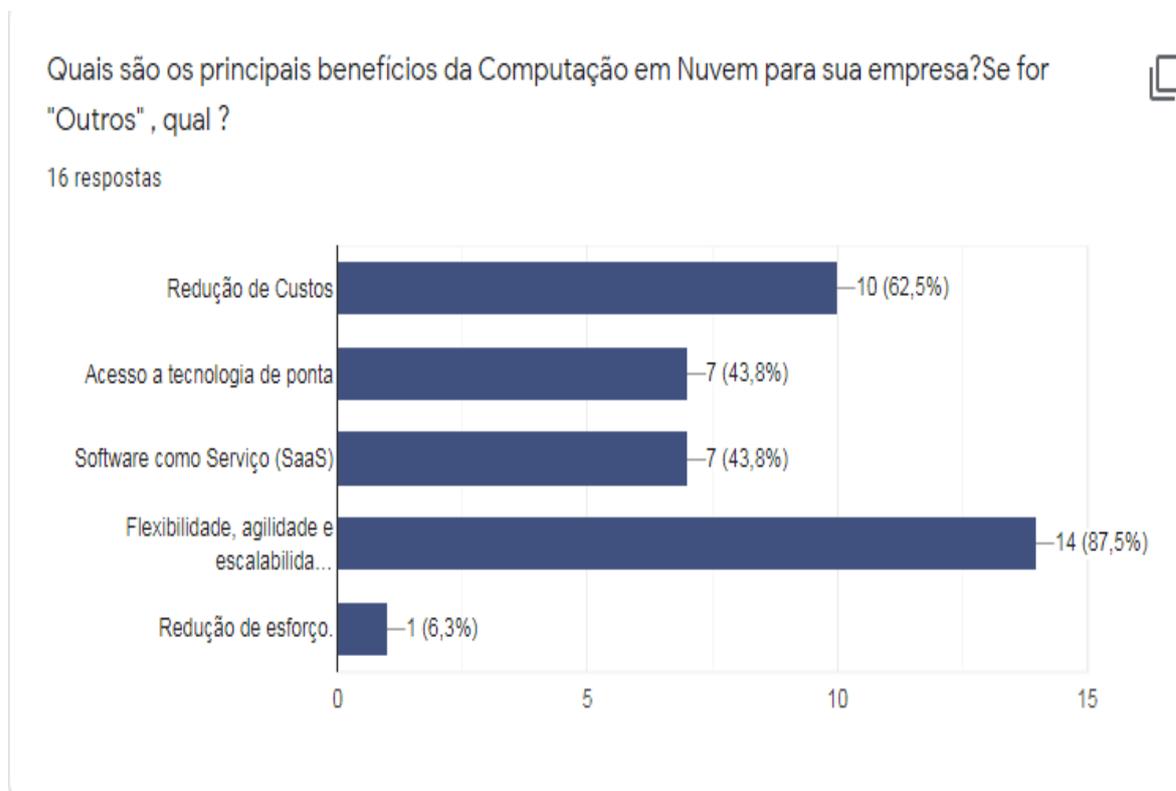
FONTE: AUTOR.

O objetivo da pergunta mostrada na Figura 17 era identificar quais os principais benefícios que a computação em nuvem oferece às empresas que possuem essa tecnologia. As opções mostradas na questão procuraram atingir a ciência das empresas sobre os benefícios que foram alcançados a partir da Computação em nuvem. Cada empresa respondente poderia marcar quantas opções desejasse. Os dados levantados mostram que 6,3% das empresas atribuem que seus benefícios foram de redução de esforços. Para 43,8% a atribuição foi ao acesso à tecnologia de ponta, assim como ao uso de software como serviço (SaaS); já para 62,5% foi identificado o benefício de redução de custos; e, com maior porcentagem, de 87,5%, as empresas sinalizaram que flexibilidade, agilidade e escalabilidade estão entre os principais benefícios da Computação em Nuvem.

É justo abordar que a Computação em Nuvem tem seu principal benefício mencionado pelas empresas não na redução de custos, mas sim em sua flexibilidade,

agilidade e escalabilidade. O que mostra que não é só importante reduzir os custos, mas manter o desempenho.

Figura 17: Principais benefícios da migração.



FONTE: AUTOR.

6 CONCLUSÃO

O projeto ergueu-se com a finalidade de alcançar o objetivo de colaborar com as empresas de tecnologia a assimilar os benefícios da migração da computação em nuvem. Foram identificados os benefícios agregados pela nuvem assim como os principais aspectos que levaram as empresas a optar pela migração para a Computação em nuvem.

Dentre as características identificadas da Computação em Nuvem estão o autoatendimento sob demanda, elasticidade rápida, acessibilidade e serviço medido. O trabalho também apontou os modelos de implementação de Computação em Nuvem como as nuvens privadas, públicas, comunitárias e nuvem híbridas, e os modelos de serviços definidos pelo SaaS, PaaS e IaaS.

O projeto elaborado chegou ao seu objetivo pretendido. Foi aplicado um questionário para as empresas de tecnologia e os dados coletados foram identificados benefícios, como o da redução de custo. Assim, chegamos à conclusão de que a tecnologia de Nuvem tem como um dos benefícios o de reduzir o custo de infraestrutura. Contudo, mais importante para essas empresas é a flexibilidade dessa tecnologia, porque as empresas conseguem gerenciar e adicionar recursos à medida que vão necessitando. Como trabalhos futuros, será buscado, a partir desta pesquisa, aferir a flexibilidade das empresas que disponibilizam o serviço de Computação em Nuvem em relação à Computação física que conhecemos hoje em dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ARRUDA, D. **BENEFÍCIOS E DESAFIOS ENCONTRADOS NA ADOÇÃO DE CLOUD COMPUTING.** CARUARU, PE. 2011. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/276003938.pdf>. Acessado em 21 novembro 2020.
- CUSIN, A.; MADUREIRA, J.; SACILOTTI, R. **Uma análise dos benefícios e desafios envolvidos na adoção de cloud computing.** São Caetano do sul, RJ. v.1, n. 7, Mar./Set. 2013, p. 6 a 21. Disponível em: <https://www.fatecsaocaetano.edu.br/fascitech/index.php/fascitech/article/view/78>. Acessado em 21 novembro 2020.
- EVANGELISTA, W. **Critérios para avaliação de viabilidade da adoção.** Brasília, DF. 2014. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/handle/123456789/1424>. Acessado em 21 novembro 2020.
- FORDWAY. **Por que a nuvem privada é o primeiro passo para a cloud computing?** INFRA NEWS TELECOM. 2018. Disponível em: <https://infranewstelecom.com.br/nuvem-privada-cloud/>. Acessado em 21 de out 2020.
- MELO, M. **AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO NO PROCESSO DE MIGRAÇÃO PARA COMPUTAÇÃO EM NUVEM.** Campinas, SP. 2014. Disponível em: <http://tede.bibliotecadigital.puccampinas.edu.br:8080/jspui/handle/tede/546>. Acessado em 21 novembro 2020.
- PÚBLICA. IPM Sistemas de Gestão. **História da Computação em Nuvem: Como surgiu a cloud computing?**. IPM Sistemas de Gestão Pública, 2020. Disponível em: <https://www.ipm.com.br/blog/historia-da-computacao-em-nuvem-como-surgiu-a-cloud-computing/>. Acesso em: 26 de set 2020.
- ROSA, Daniel. **Os 6 pilares fundamentais para sua longa e única Jornada para Nuvem.** 2020. Disponível em: <http://jornadaparanuvem.com.br/fundamentos-de-cloud-computing/os-tres-modelos-de-servico/>. Acesso em: 21 out de 2020.
- SILVA, H. **UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O PROCESSO MIGRATÓRIO PARA A PLATAFORMA DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM NO BRASIL.** Recife, PE. 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/18034>. Acessado em 21 novembro 2020.

- SOFTWARE, Opus. **Afinal, o que é Computação em Nuvem? E o que não é?**. OPUS SOFTWARE, 2013. Disponível em: <https://www.opus-software.com.br/afinal-o-que-e-computacao-em-nuvem-e-o-que-nao-e/>. Acessado em 21 novembro 2020. Acesso em 30 de set 2020.
- SOUZA, F.; MOREIRA, L.; MACHADO, J. **Computação em Nuvem: Conceitos, Tecnologias, Aplicações e Desafios**. Ceará. 2010. Disponível em: <http://www.lia.ufc.br/~flavio/papers/ercemapi2009.pdf>. Acessado em 21 novembro 2020.
- UNICAMP, Portal CCUEC. **O que é Computação em Nuvem?** UNICAMP. Disponível em: <https://suporte.nuvem.unicamp.br/sobre-a-nuvem-computacional-unicamp/o-que-e-computacao-em-nuvem>. Acessado em: 11 de out 2020.
- VERDERAMI, B. **AVALIANDO O USO DA COMPUTAÇÃO EM NUVEM NA TI PARA PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS BRASILEIRAS**. Guarulhos, SP. 2013. Disponível em: <http://revistas.ung.br/index.php/computacaoaplicada/article/view/1404>. Acessado em 24 novembro 2020.
- WORDPRESS. **Computação em Nuvem on**. 2012. Disponível em: <https://computacaonuvem.files.wordpress.com/2012/01/piramide.png>. Acesso em: 21 out de 2020.
- ZUFFO, M; KOFUJI, S; LOPES, R; HIRA, A. **A Computação em Nuvem na Universidade de São Paulo**. São Paulo, SP. 2013. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/61687>. Acessado em 21 novembro 2020.