



UNIBRA
CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
REDES DE COMPUTADORES**

FABIAN OLIVEIRA LAURINDO SILVA
WEYBSON OSMAR DE ARAUJO XAVIER

COMPUTAÇÃO EM NUVEM:
AS BARREIRAS PARA O USO NAS PEQUENAS EMPRESAS

Recife
2021

FABIAN OLIVEIRA LAURINDO SILVA
WEYBSON OSMAR DE ARAUJO XAVIER

COMPUTAÇÃO EM NUVEM:
AS BARREIRAS PARA O USO NAS PEQUENAS EMPRESAS

Artigo aprovado como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Redes de Computadores, pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, por uma comissão examinadora formada pelos seguintes professores

Orientador: Msc Ameliara Freire Santos de Miranda

Recife
2021

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586c Silva, Fabian Oliveira Laurindo
Computação em nuvem: as barreiras para o uso nas pequenas
empresas. / Fabian Oliveira Laurindo Silva, Weybson Osmar de Araújo
Xavier. - Recife: O Autor, 2021.

26 p.

Orientador(a): Ameliara Freire Santos de Miranda.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Tecnólogo em Redes de Computadores, 2021.

Inclui Referências.

1. Computação em nuvem. 2. Serviços. 3. Segurança. 4. Tecnologia.
5. Migração. I. Xavier, Weybson Osmar de Araújo. II. Centro Universitário
Brasileiro - UNIBRA. III. Título.

CDU: 004

Dedicamos esse trabalho as pessoas que sempre nos apoiaram.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos esse trabalho as pessoas que sempre estiveram conosco nessa caminhada e mesmo nos momentos mais difíceis não deixaram desistir dos nossos sonhos e objetivos, em especial nossos familiares que mesmo nessa caminhada árdua sempre deram o suporte necessário e fundamental para chegamos até aqui, e um agradecimento em especial a Msc^o Ameliara Freire que dedicou seu tempo para esclarecer nossas duvidas sempre que necessário.

“Tente uma, duas, três vezes e se possível tente a quarta, a quinta e quantas vezes for necessário. Só não desista nas primeiras tentativas, a persistência é amiga da conquista. Se você quer chegar aonde a maioria não chega, faça o que a maioria não faz.” (Bill Gates)

RESUMO

A computação em nuvem que é considerada uma das tecnologias mais inovadoras no mundo moderno, vem ganhando cada vez mais espaço no meio empresarial, visto que hoje tudo está conectado e sincronizado por meio da internet, seja uma simples planilha feita por um funcionário até um banco de dados com todas as informações de uma empresa. A mesma quando bem aplicada possibilita aperfeiçoar os trabalhos e automatizar alguns serviços, criando também a possibilidade de acesso e armazenamento aos arquivos de qualquer lugar ou dispositivo com total segurança. Porém empresas de pequeno porte ainda não investem ainda tem alguns desafios para uso dessas tecnologias no seu dia a dia. Essa pesquisa tem o intuito de mostrar a importância da computação em nuvem nas pequenas empresas onde vamos abordar conceitos fundamentais, possíveis problemas para a adesão dessa tecnologia a fim de que o leitor do mesmo possa compreender qual os maiores desafios do uso da computação em nuvem nas pequenas empresas.

Palavras-chave: computação em nuvem, serviços, segurança, tecnologia, migração, custos.

ABSTRACT

Cloud computing, which is considered one of the most innovative technologies in the modern world, is gaining more and more space in the business environment, as today everything is connected and synchronized through the internet, whether it is a simple spreadsheet made by an employee to a bank with all the information of a company. When properly applied, it makes it possible to improve the work and automate some services, also creating the possibility of accessing and storing files from any place or device with total security. However, small companies do not invest yet, they still have some challenges to use these technologies in their daily lives. This research aims to show the importance of cloud computing in small businesses, where we will address fundamental concepts, possible problems for the adoption of this technology, so that the reader can understand the biggest challenges of using computing in cloud in small businesses.

Keywords: Cloud Computing, Services, Security, technologic, migration, cost.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — Fases.....	15
Figura 2 — A computação em nuvem.....	16
Figura 3 — Conceito e características.....	17
Figura 4 — Exemplos de provedores SaaS.....	18
Figura 5 — Exemplos de provedores PaaS.....	18
Figura 6 — Exemplos de provedores IaaS.....	19
Figura 7 — Nuvem pública.....	19
Figura 8 — Nuvem privada.....	20
Figura 9 — Nuvem híbrida.....	21
Figura 10 — Principais players.....	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

WEB	Termo mundial para redes de computadores
TI	Tecnologia da informação
IaaS	Infraestrutura como serviço
PaaS	Plataforma como Serviço
SaaS	Software como Serviço

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	MOTIVAÇÃO	12
1.2	PROBLEMÁTICAS	12
1.3	OBJETIVO GERAL	13
1.3.1	OBJETIVOS ESPECIFICO	13
1.4	METODOLOGIA	13
2	REFERENCIA TEORICO	15
2.1	DEFINIÇÃO DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM	15
2.2	TIPOS DE SERVIÇOS EM NUVEM	16
2.2.1	SOFTWARE COMO UM SERVIÇO (SaaS)	16
2.2.2	PLATAFORMA COM UM SERVIÇO (PaaS)	17
2.2.3	INFRAESTRUTURA COM UM SERVIÇO (IaaS)	18
2.3	MODELOS DE IMPLANTAÇÃO	18
2.3.1	NUVEM PUBLICA	18
2.3.2	NUVEM PRIVADA	19
2.3.3	NUVEM HIBRIDA	21
2.4	PROVEDORES DE SERVIÇOS	21
3	RESULTADOS	23
3.1	TIPOS DE CONTRATAÇÃO	23
3.2	SEGURANÇA	23
3.3	MIGRAÇÃO DOS SERVIÇOS	24
4	CONCLUSÃO	23
	REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

“Computação em nuvem ou Cloud Computing, é um modelo sobre demanda para acesso ou compartilhamento de recursos computacionais, onde suas finalidades são, armazenamento, servidores, e aplicações e serviços via WEB (Termo mundial para redes de computadores)” (ARMBRUST et al., 2009).

O uso da computação em nuvem vem contribuindo para pequenas e grandes empresas através da sua capacidade e escalabilidade onde o usuário vai investir apenas pelo serviço sob demanda. Porém, apesar de ser algo muito falado ainda é perceptível que há uma reluta por parte do usuário, por falta de confiança, logo que seus dados saíram para serem armazenados em outro lugar sob os cuidados de terceiros. (MCHEICK; SAFA; OBAID, 2012).

Além disso há outras questões como, mão de obra, manutenção, infraestrutura, segurança do prédio, softwares atualizados, a segurança dos dados e o próprio investimento financeiro. Todavia, algo que seria simples, para um usuário que não tem muito conhecimento técnico ele não vai enxergar os benefícios e sim apenas o custo e possíveis riscos (MCHEICK; SAFA; OBAID, 2012).

De modo geral a também um custo inicial para a migração que se torna um desafio um pouco complexo para empresa que possui um orçamento mais baixo para implementação e mão de obra especializada para esse tipo de serviços (KNORR, 2020).

Outro ponto bastante delicado e a questão da segurança dos dados onde se cresce o aumento da preocupação com privacidade dos dados como serão tratadas as informações das empresas e de terceiros que venham a ter dados usados no dia a dia das empresas (DIAS, 2013).

A questão da migração dos serviços é um ponto que deve ter bastante atenção pois existe softwares, que são utilizados a bastante tempo e os colaboradores já são treinados e a um risco de o uso na nuvem possa não ter suporte adequado tendo assim que mudar de software trazendo custo que não são necessários para o momento (SILVA, 2019).

A alguns anos serviços de e-mail eram na grande maioria armazenado nos servidores dentro das empresas de forma local, hoje temos serviços com preços bastante convidativos que estão alocados em servidores de empresas que fornecem

serviços em nuvem, assim o mostrando que o usuário não precisa saber onde está rodando o serviço, isso mostra que uma viabilidade para o uso flexível de serviços de armazenamentos em nuvem (SOUZA; MOREIRA; MACHADO, 2009)

Contudo, é de suma importância que as empresas se atualizem e façam uso de tecnologias de ponta. Em um mundo corporativo cada vez mais competitivo é necessário que as empresas tenham uma capacidade de mudança rápida quando for necessário, para evitar assim cometer equívocos na sua administração de ativos (MARTENS, 2001).

1.1 MOTIVAÇÃO

Apresentar os desafios no uso da computação em nuvem nas pequenas empresas, como a não confiança na segurança dos dados e onde serão armazenados e como esses dados serão tratados de acordo com onde estiver hospedado, problema com software que já sejam utilizados nas empresas e como utiliza na nuvem e baixo orçamento para o investimento inicial para migração ou adesão.

1.2 PROBLEMÁTICAS

Ao observar estudos de forma ampla e sucinta foi visto que as maiores inseguranças para fazer o uso de tecnologias em nuvem são os seguintes pontos abaixo, assim será demonstrado que esses pontos não justificam a não adoção dos serviços:

- Falta de conhecimento dos serviços ofertados na nuvem, sua capacidade de uso, como usar a seu favor esse tipo de serviço e forma de pagamento ofertadas por ele.
- Falta de confiança e segurança, logo que seus dados não estarão mais dentro das empresas, e sim em servidores externo onde na maioria das vezes nem sabe qual país dos dados estão armazenados.
- Apresentar dificuldade da migração do serviço já existente na empresa e possíveis dificuldades para a uso na nuvem.

1.3 OBJETIVO GERAL

Demonstrar as barreiras para o uso das tecnologias de computação em nuvem nas pequenas e médias empresas, como podem afetar o negócio, tipos de serviços podem ser usados, possibilidade de uso de software mais atuais, e ganho de competitividade no mercado atual.

1.3.1 Objetivos Específico

- Demonstrar tipos de implementação de computação em nuvem.
- Apresentar as barreiras da utilização da computação nas empresas.
- Apresentar custos financeiros na adesão dos serviços alocados em nuvem.

1.4 METODOLOGIA

Para o presente trabalho que obteve o intuito de justificar toda a problemática aplicada visando dar melhor esclarecimento sobre o tema abordado, foi utilizada a metodologia de pesquisa bibliográfica exploratória, durante o período de fevereiro a junho de 2021.

A coleta de dados foi feita através de livros, periódicos, sites de empresas, que foram divididas em 3 fases, a fase de levantamento de dados, leitura e compreensão, e aplicação do conteúdo de forma clara, e de fácil compreensão por todos os leitores, feito com o intuito de analisar para obter melhor embasamento teórico e prático sobre o tema abordado, na figura 1 e demonstrado como foi seguido os 3 passos.

Figura 1 — Fases



Fonte: Os autores (2021)

Foram utilizadas fontes do Google Acadêmico, Scielo, e de empresas de alta tecnologia como Microsoft, Amazon e Red Hat que são cases de sucesso no mercado atual de computação em nuvem. Referente aos artigos entre foram utilizados artigos entre o ano de 2003 e 2021 nos idiomas português e inglês para um embasamento técnico de toda pesquisa realizada.

2 REFERENCIA TEORICO

No capítulo será explicado a definição de computação em nuvem, métodos de aplicação, tipos de serviços em nuvem, e principais provedores de serviços em nuvem.

2.1 DEFINIÇÃO DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Basicamente o termo computação em nuvem defini de você tirar seus recursos computacionais físicos de dentro das empresas e casas, e colocar sua infraestrutura na rede onde pode ser acessado de qualquer lugar compartilhando como demonstrado na figura 2, assim se beneficiando de recursos computacionais de alta performance e disponibilidade por uns preços mais acessíveis do que colocar todo esse poder computacional dentro da infraestrutura física da empresa (VAQUERO et al., 2009).

A computação em nuvem é o fornecimento de serviços de computação, incluindo servidores, armazenamento, bancos de dados, rede, software, análise e inteligência, pela Internet (“a nuvem”) para oferecer inovações mais rápidas, recursos flexíveis e economias de escala. Você normalmente paga apenas pelos serviços de nuvem que usa, ajudando a reduzir os custos operacionais, a executar sua infraestrutura com mais eficiência e a escalonar conforme as necessidades da sua empresa mudam (Microsoft, 2021).

Mesmo sendo um recurso bastante utilizado e bastante falando nos dias atuais de acordo com o Vaquero et al. (2009) não há uma definição exata sobre computação em nuvem, é possível encontrar bastante definição sobre computação em nuvem de vários autores e vários pontos de vista, alguns falam sobre a estabilidade dos recursos como um ponto chave, outros sobre a disponibilidade e alguns discordam completamente sobre o falando que são para requisitos para a computação em nuvem e não o paradigma da computação em si.

Figura 2 - A computação em nuvem

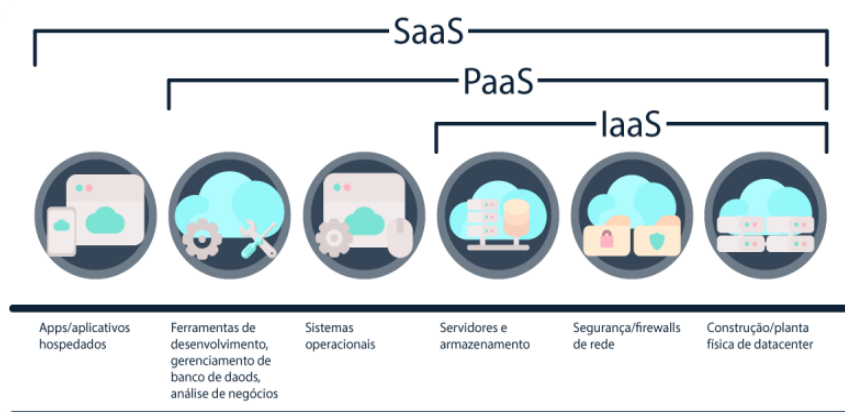


Fonte: GratisPng

2.2 TIPOS DE SERVIÇOS EM NUVEM

O modelo mais frequente encontrado de acordo com Borges et al. (2011) e composto por 3 camadas, assim definido o modelo de estrutura dos serviços em nuvem, esses modelos são Infraestrutura como serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS) e Software como Serviço (SaaS), Na figura 3 e exemplificado esses modelos.

figura 3 - Conceito e características



Fonte: Dinamio (2021)

2.2.1 Software como um Serviço (SaaS)

O modelo de serviço em SaaS tem como propósito prove o uso de software via web a partir de vários dispositivos por meio de uma interface Web, neste modelo o usuário não administra ou tem acesso a infraestrutura como sistema operacional, rede, ou configuração do Hardware, assim se concentrando em apenas no uso da plataforma para desenvolver softwares sem se preocupar com a infraestrutura por trás dos códigos. focando na produção rápida do seu código. (BORGES et al., 2011). Na figura 4 e demonstrado algumas plataformas que fornecem esse tipo de serviço.

Figura 4 – Exemplo de provedores de serviço SaaS



Fonte: Autores (2021)

2.2.2 Plataforma com um serviço (PaaS)

Como demonstra os autores Souza, Moreira e machado (2009). nessa classe e oferecida um alto nível de integração para ser feitos testes e implementação dos serviços em nuvem. o usuário não cuida da administração do Sistema operacional ou Hardware como por exemplo: Sistema operacionais, Armazenamento ou rede. mais tem total controle sobre o as aplicações que serão utilizadas e possíveis configuração das mesmas, o PaaS oferece um kit completo com sistema operacional, ferramentas de desenvolvimento e colaboração, alguns exemplos de empresas que fornecem esses serviços podem ser observados na figura 5.

Figura 5 - exemplos de provedores PaaS



Fonte: autores (2021)

2.2.3 Infraestrutura com um serviço (IaaS)

Nessa classe se tem um total controle do hardware segundo os autores Souza, Moreira e machado (2009), o objetivo do IaaS e se torna mais fácil o acesso a servidores, discos de armazenamento e tudo que é fundamental para o funcionamento dos aplicativos, nessa classe se pode fazer configurações de Hardware nos mínimos detalhes como quantidade de memória e instalação do sistema operacional de acordo com a escolha do administrador, os recursos podem ser dinamicamente escaláveis de acordo com a necessidade do negócio alguns exemplos são demonstrado na figura 6.

figura 6 - exemplos de provedores de PaaS



fonte: autores (2021)

2.3 MODELOS DE IMPLANTAÇÃO

Existem modelos de implementação diferente de computação em nuvem que se diferenciam entre local de armazenamento, propriedades na plataforma, assim como os tipos de serviços cada um dos modelos tem seu uso recomendado de acordo com a necessidade do cliente (Red Hat, 2021).

2.3.1 Nuvem Pública

De acordo com a Microsoft (2021), é a mais utilizada para o uso da implementação de uso de tecnologia em nuvem nas empresas, nesse tipo de implementação os recursos pertencem a um provedor de serviço e são operados por ele e entregues

via internet, todo hardware, software e outros suportes são de propriedade do provedor de servidor do serviço, nessa implementação e compartilhada com outros locatários o mesmo espaço de hardware e software. Como demonstrado na figura 7.

Figura 7 – Nuvem Pública



Fonte: Autores (2021)

2.3.2 Nuvem Privada

Esse ambiente os recursos são de uso exclusivo do usuário final, ele não compartilhar com nenhum outro locatário seus recursos, tendo acesso exclusivo e ficando totalmente isolado, normalmente esses servidores ficam em uma sala dentro da empresa e possibilitando o acesso via rede, mas a organizações estão colocando esse serviço em datacenters alugado onde apenas pessoas autorizadas podem ter acesso aos dados como demonstra a Red Hat (2021) nos seus artigos. Pode ser visto na Figura 8.

Figura 8 – Nuvem privada



Fonte: Autores (2021)

2.3.3 Nuvem Híbrida

A nuvem híbrida atua como uma extensão entre a infraestrutura local e os recursos em nuvem, conectando o uso de ferramentas que se encontram nas suas unidades físicas com o serviço em nuvem assim aumentando a infraestrutura da empresa cliente e usufruindo de processamento para utilização no seu dia a dia (Amazon, 2021). Sendo ilustrado na figura 9.

Figura 9 – Nuvem Híbrido



Fonte: Autores (2021)

2.4 PROVEDORES DE SERVIÇOS

No mercado atual há vários provedores de computação em nuvem que oferecem vários tipos de serviços e plataformas, para IaaS temos Google Cloud, Amazon Web Services e Microsoft Azure, no campo do SaaS podemos dar exemplos de Salesforce, Adobe e SAP e entre outros, há uma variedade imensa de serviços que são oferecidos por várias empresas de tecnologia e a cada ano vai aumentando cada vez mais a oferta de serviços segue a figura 10 alguns dos principais provedores em seus respectivos campos de atuação (Red Hat, 2021).

Figura 10 — Principais Players



Fonte: Microservice

3 RESULTADOS

Através da pesquisa e análise em artigos científicos foi levantado algumas barreiras que a implementação dos serviços em nuvem nas pequenas empresas pode ter ao optar por migrar para esses serviços, nos próximos tópicos será demonstrado de acordo com o ponto de vista dos autores esses desafios na implementação ou migração para a nuvem.

3.1 TIPOS DE CONTRATAÇÃO

De acordo com (KNORR, 2020) o desafio principal do uso da computação em nuvem e o controle dos custos no uso diário de aplicações, pois sem uma política adequada de gerenciamento dos recursos na nuvem junto com provedor podem ativar recursos ou não desativar um produto que não seja mais interessante manter ativo na empresa, pois sem uma supervisão de um profissional qualificado, isso pode gerar um custo desnecessário de algumas centenas de reais ou dólares de acordo com o tipo de contratação, além de ser um difícil obter um retorno do investimento na computação em nuvem sem um profissional qualificado na empresa pois sem o uso racional do recursos e serviços pode ter o resultado totalmente diferente do esperado em vez de ganho de produtividade e competitividade no mercado, pode ser uma maneira de ter um grande desperdício de dinheiro, que nos dias atuais não é um opção muito inteligente de ser fazer.

3.2 SEGURANÇA

A segurança nos dias atuais é umas das principais preocupações por indivíduos e corporações onde os dados serão tratados e armazenados e posteriormente descartados quando necessário, além das questões legais do tratamento de dados de terceiros, assim pequenas empresas que não dispõem de grande quantidade de dinheiro e profissionais, no mercado a um número bem grande de provedores em nuvem, para vários tipos de serviços o gasto com segurança desses provedores podem ser proporcional ao contrato com o cliente, como demonstra o Dias (2013) isso vem com alguns riscos:

- Localização dos dados: alguns provedores podem armazenar os dados em vários países, por isso deve ter uma análise com bastante critério antes de usar o serviço pois dependendo do país, pode haver política diferente para acesso aos dados.
- Recuperação dos dados: caso seja necessário a recuperação de dados os provedores devem estar dispostos a restaurar os dados e diminuir o risco de perda de informações
- Viabilidade a longo prazo: ser feita uma criteriosa análise da empresa afim de evitar os riscos de o provedor depois de um tempo sumir do mercado assim a empresa contratante ficar sem suas informações ou de terceiros que ele venha a processar.

3.3 MIGRAÇÃO DOS SERVIÇOS

A computação em nuvem pode proporcionar bastante benefícios para as empresas queiram utilizar essa tecnologia em suas atividades durante o dia a dia, sejam em empresas grandes ou pequenas, esse crescimento na sua adesão fez várias empresas olharem para essa tecnologia com um oportunidade de crescimento no mercado atual, onde é necessário está pronto para mudanças repentinas, porém o processo de migração de seus serviços para a nuvem não é simples, pois precisa de um planejamento prévio de sua infraestrutura local, e do que será necessário na nuvem, um profissional qualificado e apto para essa tarefa pois precisa ser muito bem executada, assim minimizando os riscos de perda de dados ou erro que possam causar indisponibilidade de serviço na empresa. (SILVA, 2019).

Outro ponto que precisa ser bem avaliado é o suporte aos sistemas legados já utilizado nas empresas, se o provedor em nuvem tenha suporte para utilização dessa ferramenta e um cuida durante a migração pois pode acabar causando prejuízo financeiro e pausa nas atividades da empresa, assim deve ter uma estratégia para o uso dessa ferramenta afim de mitigar os riscos e possíveis problemas durante uma possível migração de modelo de uso local para a nuvem (RIBEIRO; BARBIERI).

4 CONCLUSÃO

Foi concluída através de análises de artigos e periódicos apresentou algumas barreiras que pequenas empresas podem ter ao optar pela migração ou implementação dos serviços em nuvem nas suas dependências, e seu principais pontos e entraves para adoção, como segurança, migração dos serviços e tipo de contratação assim como apontar de forma mais detalhada onde estão esses desafios.

Onde em meio a uma crise sanitária global a adoção do home office de maneira ampla os serviços em nuvem de forma cresceram exponencial, porem alocado em grandes empresas, as pequenas ainda sofrem bastante para a adoção e implementação desses serviços sendo que a tendência é cada vez a adesão desses serviços por sua uma grande facilidade de escalabilidade, disponibilidade e segurança.

Para trabalhos futuros, pretendemos fazer uma pesquisa de campo que terá como principal objetivo fazer de entender as dificuldades das empresas de forma prática, a pesquisa será dividida em dois momentos onde primeiro iremos até algumas pequenas empresas para melhor entender seus questionamentos, e no segundo momento iremos também em busca de empresas que oferecem esse serviço de forma mais acessível. Após fazer a análise ambos iremos dar a resolução para a problemática já levantada no início do trabalho.

REFERÊNCIAS

AMAZON. **Tipos de computação em nuvem. AWS.** 2021. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/types-of-cloud-computing/>. Acesso em: 21 abr. 2021.

ARMBRUST, M et al. **Above the Clouds: A Berkeley View of Cloud Computing.** 2009. Disponível em: <https://www2.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/2009/EECS-2009-28.pdf/>. Acesso em: 19 abr. 2021.

BORGES, Helder Pereira et al. **Computação em Nuvem.** Brasil, 2011. 48 p. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/861>. Acesso em: 11 abr. 2021.

CHIRIGATI, Fernando Seabra. **Computação em Nuvem. www.gta.ufrj.br.** Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: https://www.gta.ufrj.br/ensino/eel879/trabalhos_vf_2009_2/seabra/introducao.html. Acesso em: 27 abr. 2021.

DIAS, Carlos Luís Soares. **COMPUTAÇÃO EM NUVEM.** repositorio.uniceub.br. Brasília, 2013. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/8146/1/51106265.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2021.

GONZALEZ, Nelson Mimura et al. segurança das nuvens computacionais: uma visão dos principais problemas e soluções. **Revista USP**, São Paulo, v. 97, p. 27-42, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/article/download>. Acesso em: 10 mai. 2021.

HOME Office, flexibilização do trabalho e cloud computing. Disponível em: <https://blog.mandic.com.br/artigos/home-office-flexibilizacao-do-trabalho-e-cloud-computing/>. Acesso em: 11 mai. 2021.

KNORR, Eric. **The 2020 IDG Cloud Computing Survey.** InfoWorld. Estados Unidos, 2020. Disponível em: <https://www.infoworld.com/article/3561269/the-2020-idg-cloud-computing-survey.html>. Acesso em: 15 jun. 2021.

MARTENS, Cristina Dai Pra. **A tecnologia da informação (ti) em pequenas empresas industriais do vale do taquari/rs.** Porto Alegre, 2001. 117 p. Dissertação (Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.

MCHEICK, H; SAFA, H; OBAID, F. **Cloud Computing: PAST, CURRENT AND FUTURE.** 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/267250165_Cloud_Computing_Past_Current_and_Future. Acesso em: 19 abr. 2021.

MICROSOFT. **Microsoft.Azure**. 2021. Disponível em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-cloud-computing/>. Acesso em: 14 abr. 2021.

PEDROSA, P; NOGUEIRA, T. **Computação em Nuvem**. 2012. Disponível em: <https://www.ic.unicamp.br/~ducatte/mo401/1s2011/T2/Artigos/G04-095352-120531-t2.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2021.

RED HAT. **Cloud Computing**: O que é cloud computing? **www.redhat.com**. 2021. Disponível em: <https://www.redhat.com/pt-br/topics/cloud>. Acesso em: 18 abr. 2021.

SILVA, Emanuel Victor França Gomes da. **Os Desafios E Oportunidades Da Integração e Migração De Empresas Com Cloud Computing**. Cin.ufpe. Pernambuco, 2019. 47 p. Disponível em: https://www.cin.ufpe.br/~tg/2019-2/TG_CC/tg_evfgs.pdf. Acesso em: 20 jun. 2021

SOUZA, Flavio R. C.; MOREIRA, Leonardo O; MACHADO, Javam C.. **computação em Nuvem**: Conceitos, Tecnologias, Aplicações e Desafios. **ERCEMAPI**. Piauí, 2009. 26 p. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Javam-Machado/publication/237644729_Computacao_em_Nuvem_Conceitos_Tecnologias_Aplicacoes_e_Desafios/links/56044f4308aea25fce3121f3/Computacao-em-Nuvem-Conceitos-Tecnologias-Aplicacoes-e-Desafios.pdf. Acesso em: 12 abr. 2021.

VAQUERO, Luiz M. et al. **A Break in the Clouds**: Towards a Cloud Definition. 2009. 55 p. Disponível em: <http://ccr.sigcomm.org/online/files/p50-v39n1l-vaqueroA.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2021.