



RECOMENDAÇÕES PARA ADOÇÃO DE COMPUTAÇÃO EM NUVENS A PARTIR DE CASOS DE SUCESSO

Lunna Eduarda de Souza ROQUE¹
Vanessa dos Anjos BORGES²

RESUMO: O presente trabalho a Computação em Nuvem como uma ferramenta que simplifica a infraestrutura de TI e oferece recursos de computação personalizáveis e acessíveis sob demanda. A partir das análises dos modelos de serviços da Computação em Nuvem Infraestrutura como Serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS) e Software como Serviço (SaaS) são apresentados casos de sucesso de empresas conhecidas e apresentados pontos-chave a partir da ferramenta de planejamento 5W2H para a tomada de decisão na contratação de ferramentas de Computação em Nuvem.

Palavras-chave: Modelos de Serviço. Infraestrutura como Serviço. Plataforma como Serviço. Software como Serviço.

1 INTRODUÇÃO

Em um ambiente de negócios globalizado e altamente conectado, as organizações precisam constantemente avaliar suas estratégias em relação a adoção da Tecnologia da Informação como diferencial e vantagem competitiva.

Nesse sentido, a Computação em Nuvem surge como uma ferramenta que visa contribuir sobremaneira com a simplificação de processos relacionados à infraestrutura de TI.

A computação em nuvem é um modelo de rede que permite o acesso fácil e sob demanda a um conjunto de recursos de computação compartilhados e personalizáveis (como redes, servidores, armazenamento, aplicativos e serviços)

¹ Discente do 4º ano do curso de tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Centro Universitário Antonio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente. lunnaroque@outlook.com.br

² Docente do curso de Sistemas de Informação do Centro Universitário Antonio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente. Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. vaborges@toledoprudente.edu.br Orientador do trabalho.

que podem ser alocados e desalocados rapidamente com pouca intervenção ou gerenciamento do provedor de serviços (Mell, 2009).

A computação em nuvem possui três modelos de serviços que proporcionam a seus usuários benefícios diferentes. Para cada modelo de negócio um dos modelos, seja ele do modelo de Infraestrutura como Serviço (*Infrastructure as a Service – IaaS*), Plataforma como Serviço (*Platform as a Service – PaaS*) ou Software como Serviço (*Software as a Service – SaaS*) irá de maneiras diferentes atender às suas necessidades.

A fim de oferecer uma ferramenta para facilitar a tomada de decisão de organizações na contratação de ferramentas de Computação em Nuvens, este trabalho tem por objetivo caracterizar cada um de seus modelos a partir de casos de sucesso em empresas nacionalmente e mundialmente conhecidas, além de realizar uma análise para identificar os pontos-chave nesse processo.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, com uma sumarização de casos de sucesso .

Como uma primeira etapa do trabalho, têm-se a realização de uma pesquisa bibliográfica a fim de levantar os principais conceitos e características da Computação em Nuvens.

A partir de pesquisas exploratórias, foram identificados casos de sucesso que apresentavam os benefícios da adoção de serviços de Computação em Nuvens.

A seguir, utilizando a ferramenta de planejamento 5W2H, as reflexões a cerca das informações levantadas foram sintetizadas em um quadro de referência que possibilita uma compreensão conceitual da adoção de cada um dos serviços de Computação em Nuvens.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Infraestrutura como Serviço

Infraestrutura como Serviço ou mais comumente conhecido como IaaS – *Infrastructure as a Service*, sigla em inglês - é um modelo de serviço em nuvem

englobado dentro da computação em nuvem, onde são fornecidos recursos de infraestrutura sob demanda, desse modo o gerenciamento, manutenção e atualização da infraestrutura é independente, porém as organizações que optam por esse modelo, são responsáveis pelo sistema operacional, máquinas virtuais, entre outros (Google Cloud, 2023b).

A principal característica do modelo de computação em nuvens IaaS é permitir que a infraestrutura de TI seja definida pelo cliente do serviço, de modo que conforme a necessidade esses serviços sejam escalonados (Microsoft, 2023).

Como primeiro exemplo é apresentado o banco digital Nubank. A Nubank é uma empresa que atua no ramo financeiro, de modo que um dos quesitos mais importantes venha ser a segurança da informação, pois é uma empresa onde existe um grande fluxo de dados sensíveis transitando, assim é necessário que esse ambiente seja seguro e haja grande disponibilidade, pois a todo momento estão sendo feitas transações (Amazon Webservices, 2023).

A empresa optou pelo uso de Infraestrutura de Computação em Nuvens como Serviço da empresa Amazon, o *Amazon Web Services*, mais conhecido por sua sigla AWS, que possui diversos grandes clientes de diferentes ramos.

A Amazon Web Services (AWS) é uma plataforma de serviços de computação em nuvem, da Amazon, tem milhões de clientes por conseguir oferecer diversos tipos de serviço, de modo que seja completa, assim tendo grande taxa de adesão, em empresas de diferentes ramos.

Os serviços oferecidos pelo AWS têm um índice tão alto de adesão, devido ao ambiente seguro, escalável e alta disponibilidade, o que muitas aplicações mais serias como, aplicações bancárias, aplicações de e-commerce necessitam. O AWS também trabalha com o modelo IaaS que permite dimensionar a capacidade computacional e reduzir gastos, que uma estrutura local traria, além de prover segurança (IPSENSE, 2023).

Outro exemplo relevante a ser apresentado é o da empresa Air Healthcare Solutions, do ramo da saúde e que necessitava de uma plataforma onde seus serviços fossem escaláveis para ajudar pessoas com distúrbios comportamentais (Microsoft, 2023).

O Azure, serviço de nuvem da Microsoft foi escolhido pela empresa, pela alta disponibilidade e escalabilidade oferecida, juntamente com um outro serviço também da Microsoft o Microsoft Dynamics 365.

Usando da estrutura de IaaS fornecido pelo Azure a Air Healthcare Solutions desenvolveu um ambiente digital pelo qual são fornecidos cuidados personalizados, em grande escala (Google Cloud, 2023a).

O último exemplo a ser apresentado é o caso da empresa BotMaker, uma plataforma de inteligência artificial para criação e gerenciamento de *bots* de voz e texto, de forma que seu objetivo principal é fornecer ótimo atendimento, em diferentes plataformas como o WhatsApp, Facebook, entre outros (Google Cloud, 2023b).

Um outro ponto que a própria empresa destacou para a escolha de um serviço em nuvem foi o simples fato de que um servidor local tende a gerar mais custos e trabalho extra, em questão de manutenção, além de ser algo que custe tempo (Google Cloud, 2023a).

A plataforma de IaaS escolhida pela BotMaker foi o Google Cloud. O Google Cloud é uma plataforma que fornece serviços em computação em nuvem, de modo que a empresa Google tenha servidores locais ao redor do mundo e para empresas que necessitem de um ambiente onde possam armazenar, manipular informações, consigam fazer isso em um ambiente completo com diversas ferramentas a disposição e acima de tudo, seguro (MapLink, 2023).

Hoje com o auxílio da Google Cloud, a BotMaker consegue criar aplicações em tempo hábil e com qualidade. O Google Cloud trabalha no modelo IaaS de modo que toda a questão de infraestrutura seja sob demanda, mas as questões de manutenção fiquem por conta do provedor, no caso o serviço de nuvem, por toda a infraestrutura ser definida pela organização, os serviços ficam escalonáveis, se ajustando a demanda (Google Cloud, 2023).

3.2 Plataforma como Serviço

Plataforma como Serviço ou mais comumente conhecido como PaaS – *Platform as a Service*, sigla em inglês - é um outro modelo de serviço em nuvem. Esse modelo fornece e realiza o gerenciamento de todos os recursos tanto hardware, quanto software de modo que, a organização e a equipe de TI consigam utilizar essa infraestrutura para executar, desenvolver e gerenciar aplicações, sem se preocupar em criar e manter a plataforma por conta própria (RedHat, 2023).

A Empresa MoneySpyder, uma empresa que atua no ramo de marketing digital e comércio eletrônico há mais de 10 anos. Necessitavam de uma plataforma de e-commerce confiável para o alto tráfego de requisições que recebe de seus clientes.

Para a MoneySpyder era fundamental que a plataforma a ser adotada fosse escalável, confiável e flexível, além de ter um custo acessível. Nesse sentido eles adotaram o modelo PaaS fornecido pela Engine Yard.

A Engine Yard é uma plataforma de computação em nuvem, amplamente utilizada para empresas, desenvolvedores que necessitam de um ambiente para realizar implementações de pequena e grande escala e inclui uma variedade de recursos, como balanceamento de carga, backup, clonagem, entre outros (Back4App, 2023).

A Engine Yard trabalha com o modelo PaaS, que fornece um ambiente pré-configurado para que desenvolvedores possam desenvolver suas soluções e não precisam se preocupar com manutenções ou gerenciamento, pois tudo ocorre automaticamente.

A Universidade do Missouri, tinha um desafio, em um curto prazo precisava migrar, realizar a padronização e gerenciar 25% de 1.600 sites WordPress, Drupal e HTML estáticos não gerenciados e locais para a nuvem, tudo isso não deixando de lado as práticas recomendadas pelo setor.

Assim optou pela Platform.sh para adotar a implementação e implantação na nuvem, que trabalha com o modelo PaaS e assim foi feita toda a implementação e implantação na nuvem e, como requisito necessário foi cumprido também todos os mandados de segurança, que ocorreram em conformidade com a universidade (Platform.Sh, 2023).

A empresa Platform.sh oferece um ambiente seguro e eficiente, com uma estrutura flexível que otimiza o fluxo de trabalho, desde o desenvolvimento até a produção, tem alta compatibilidade com diversas estruturas, linguagens de programação e diversos serviços disponíveis (Platform.Sh, 2023).

3.3 Software como Serviço

O SaaS ou *Software as Service*, é um modelo onde o software é fornecido não como um produto, mas sim, como um serviço de modo que o cliente ou empresa

pague para utilizar esse serviço, que é 100% online, pois fica armazenado em nuvem e pode ser acessado, de qualquer lugar desde que haja internet. Além dessa facilidade de acesso, existem outras vantagens, como as questões de segurança, manutenção e atualização que são de responsabilidade da empresa que fornece o serviço (ContaAzul, 2023).

Um dos casos de sucesso de utilização de SaaS foi da empresa Unity, a partir da contratação dos serviços da empresa Zendesk. A Unity é uma grande empresa do setor de jogos digitais, que fornece uma plataforma de desenvolvimento para desenvolvimento de jogos em 2D, 3D, realidade virtual e aumentada. Zendesk é uma empresa que desenvolve e oferece soluções de CRM (Customer Relationship Management) voltadas para o atendimento ao cliente e as vendas.

A Unity teve um crescimento acelerado entre 2019 e 2020, sendo assim, a empresa decidiu tratar um aumento nos *tickets* de atendimento a seus clientes maximizando seu sistema *Customer Experience* (CX).

Usando ferramentas de atendimento da Zendesk, a empresa Unity conseguiu reduzir custos operacionais e evitar aumento desnecessários de *tickets* com automações, opções de autoatendimento e fluxos de trabalho que economizam tempo. Além de tudo isso, as ferramentas do Zendesk ainda auxiliaram na diminuição de tempo de atendimento e transformou as iterações do suporte em chances de geração de receita (Zendesk, 2023).

Outra empresa que trabalha com o modelo de serviço SaaS é a Salesforce, apresentando soluções para o gerenciamento de relacionamento entre empresas e clientes, ela é uma plataforma de CRM ou *Customer Relationship Management* (CRM), que é um conjunto de práticas e estratégias de negócios que possuem enfoque no relacionamento com o cliente (Salesforce, 2023).

Um exemplo a citar, é o da empresa Caixa Seguradora, que nas palavras do responsável principal pelo CRM da empresa, Udy Ferreira “A Salesforce foi essencial na transformação digital e no objetivo de prover melhores atendimentos aos nossos clientes” (Salesforce, 2023b).

Todo esse sucesso e melhoria se deu em 2016, quando a Caixa Seguradora iniciou um projeto focado em transformação digital, colocando os clientes como centro das estratégias da empresa, assim começaram a buscar por companhias que fornecessem um CRM integro e estruturado, escalável para que houvesse suporte para um grande volume de interações com cliente, assim optaram pela Salesforce.

Toda a implementação foi iniciada em outubro de 2016 e teve a primeira unidade de negócios em ação em março 2017 (Salesforce, 2023b).

3.4 Análise para utilização dos modelos

A computação em nuvem permite oferecer serviços de TI sob demanda, de forma adaptável e dimensionável, por meio de uma rede de servidores à distância, portanto, para planejar e gerenciar esses serviços, é importante usar uma ferramenta como o 5W2H, que ajuda a definir o que, por que, onde, quando, quem, como e quanto custa cada ação envolvida no processo (Santos, 2020; Silva, 2019).

A partir dos levantamentos dos casos de sucesso de uso da Computação em Nuvens e utilizando a ferramenta de planejamento 5W2H, omitindo-se a dimensão *How Much?*, em português *Quanto?* devido à variação de valores entre os serviços oferecidos. Foram elaborados três quadros (Quadro 1, Quadro 2 e Quadro 3) que apresentam sinteticamente quais são as principais reflexões necessárias para a adoção de ferramentas de Computação em Nuvens IaaS, PaaS e SaaS, respectivamente.

Quadro 1. Análise 5W2H adaptada para modelo de Computação em Nuvens IaaS

IaaS	
O que é IaaS?	É uma forma de computação em nuvem onde toda a infraestrutura é fornecida pela empresa que presta o serviço com menos interferência possível, ou seja, a organização que adquire esse tipo de serviço pode gerenciar seus recursos de infraestrutura de TI como se tivessem fisicamente no mesmo local, de modo que os usuários possam configurar seus os recursos conforme à necessidade.
Quando utilizar o IaaS?	É ideal para empresas que precisam controlar sua infraestrutura de TI para executar suas atividades, que possuem equipe especializada para configurar os ambientes de infraestrutura nas nuvens.
Onde utilizar o IaaS?	IaaS pode ser usada criação de máquinas virtuais, servidores, entre outros serviços, independentemente do tamanho do negócio.
Por que utilizar o IaaS?	Possibilita que a organização possua maior controle sobre sua infraestrutura de TI e que os recursos sejam configurados de acordo com sua necessidade.
Quem deve utilizar o IaaS?	Organizações que não possam ou não pretendam

	investir em infraestrutura local, que necessitem de escalabilidade, disponibilidade e segurança e que possuam profissionais que configurem o serviço adequadamente.
Como deve ser utilizado o IaaS?	Pesquisar empresas que trabalhem com esse modelo de computação em nuvem como as citadas nesse trabalho, a AWS, Azure, entre outros e fazer e contratação conforme a necessidade.

Fonte: Elaborado pelos autores

Quadro 2. Análise 5W2H adaptada para modelo de Computação em Nuvens PaaS

PaaS	
O que é PaaS?	É uma forma de computação em nuvem onde são fornecidos serviços fundamentais para empresas desenvolvedoras de software, como servidores de aplicação, servidores de bancos de dados, entre outros. Sendo assim, as organizações podem se concentrar no desenvolvimento de suas aplicações sem a necessidade de preocupar-se com configuração de serviços utilizados.
Quando utilizar o PaaS?	O principal campo de uso do PaaS é o de desenvolvimento de aplicativos, mas também pode ser utilizada para gerenciamento de
Onde utilizar o PaaS?	No desenvolvimento de aplicativos sem a necessidade de configurações completas de ambiente de execução.
Por que utilizar o PaaS?	O PaaS evita que empresas ou desenvolvedores invistam em infraestrutura de TI que se implementadas localmente apontariam gastos excessivos para o negócio, além de simplificar o gerenciamento de software, entre outros.
Quem deve utilizar o PaaS?	Empresas e desenvolvedores de software
Como deve ser utilizado o PaaS?	Faz-se necessário buscar empresas que trabalhem com esse modelo com as citadas nesse trabalho, por exemplo Heroku, EngineYard e fazer a contratação conforme à necessidade do contratante.

Fonte: Elaborado pelos autores

Quadro 3. Análise 5W2H adaptada para modelo de Computação em Nuvens SaaS

SaaS	
O que é SaaS?	SaaS ou software como serviço, é um modelo de computação em nuvem onde o provedor do software se responsabiliza pela estrutura que se faz necessária para que haja disponibilidade, assim o cliente utiliza o software pela internet, pagando um valor pelo serviço.
Quando utilizar o SaaS?	O SaaS é uma opção para empresas e clientes

	individuais que necessitam usar recursos de software sem ter a responsabilidade de manter e gerenciar os próprios servidores de aplicação.
Onde utilizar o SaaS?	Em softwares de gestão organizacional, envio de e-mails, controles e desenvolvimento de projetos, entre outros exemplos, onde seja possível realizar a sua operação via Internet.
Por que utilizar o SaaS?	Para que as organizações se concentrem nas operações centrais do negócio, sem a necessidade de preocupar-se com a infraestrutura para o fornecimento desse serviço
Quem deve utilizar o SaaS?	Empresas e clientes individuais que desejam optar por serviços de software que funcionem via Internet.
Como deve ser utilizado o SaaS?	Devem ser analisados os serviços prestados pelas empresas que fornecem software de acordo com a necessidade de negócio.

Fonte: Elaborado pelos autores

3 CONCLUSÃO

Durante o decorrer do estudo foram apresentados os três principais modelos de computação em nuvem como serviço, suas características e casos de sucesso para exemplificar como esses modelos são utilizados dentro de organizações reais e como cada modelo se adequa a uma determinada situação.

Outro fator observado é que por ser modelos “como serviço”, geralmente são oferecidos por empresas terceirizadas que trabalham com nuvem, assim esses provedores são encarregados de realizar toda a manutenção dessa estrutura oferecida, as atualizações, além de manter um ambiente seguro.

Cabe então a cada empresa, analisar as necessidades e assim definir qual modelo se adequaria melhor, além de escolher dentre as opções, a empresa que oferece os parâmetros necessários, para que essas necessidades sejam atendidas.

Com os resultados obtidos e apresentados espera-se que gestores de organizações e de TI possam ter uma ferramenta que os auxilie na tomada de decisões em relação à adoção de serviços de computação em nuvens.

REFERÊNCIAS

AMAZON WEB SERVICES. Nubank: Aumentando a segurança e a escalabilidade com a AWS. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/solutions/case-studies/nubank2019/>. Acesso em: 22 ago. 2023.

BACK4APP. O que é o Engine Yard? Disponível em: <https://blog.back4app.com/pt/o-que-e-o-engine-yard/>. Acesso em: 22 ago. 2023.

CONTAAZUL. SaaS: Software as a Service. Disponível em: <https://blog.contaazul.com/saas-software-as-a-service/>. Acesso em: 22 ago. 2023.

GOOGLE CLOUD. Botmaker: Criando chatbots inteligentes com o Google Cloud. Disponível em: <https://cloud.google.com/customers/botmaker/?hl=pt-br>. Acesso em: 22 ago. 2023a.

GOOGLE CLOUD. O que é IaaS? Disponível em: <https://cloud.google.com/learn/what-is-iaas?hl=pt-br>. Acesso em: 22 ago. 2023b.

IPSENSE. Conheça alguns cases de sucesso sobre AWS. Disponível em: <https://www.ipsense.com.br/amazon-web-services/conheca-alguns-cases-de-sucesso-sobre-aws/>. Acesso em: 22 ago. 2023.

MAPLINK. O que é Google Cloud? Disponível em: <https://maplink.global/blog/o-que-e-google-cloud/>. Acesso em: 22 ago. 2023.

MELL, Peter; GRANCE, Tim. Effectively and securely using the cloud computing paradigm. **NIST, Information Technology Laboratory**, v. 2, n. 8, p. 304-311, 2009.

MICROSOFT. AIR Healthcare Solutions: Aumentando a eficiência e a qualidade dos cuidados de saúde com o Microsoft Azure e o Dynamics 365. Disponível em: <https://customers.microsoft.com/pt-br/story/740155-air-healthcare-solutions-azure-dynamics365-pt>. Acesso em: 22 ago. 2023.

PLATFORM.SH. University of Missouri: Aumentando a agilidade e a inovação com o Platform.sh. Disponível em: <https://platform.sh/customers/stories/university-of-missouri+platform.sh/>. Acesso em: 22 ago. 2023.

RED HAT. O que é PaaS? Disponível em: <https://www.redhat.com/pt-br/topics/cloud-computing/what-is-paas>. Acesso em: 22 ago. 2023.

SANTOS, Marcelo. O que é computação em nuvem e como ela funciona? Blog da KingHost, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <https://king.host/blog/2020/01/o-que-e-computacao-em-nuvem/>. Acesso em: 22 ago. 2023.

SALESFORCE. Caixa Seguradora: Transformando o relacionamento com o cliente com o Salesforce. Disponível em: <https://www.salesforce.com/br/customer-success-stories/caixa-seguradora/>. Acesso em: 22 ago. 2023a.

SALESFORCE. O que é Salesforce? Disponível em: <https://www.salesforce.com/br/products/what-is-salesforce/?d=70130000000i7zF>. Acesso em: 22 ago. 2023b.

SILVA, Carlos. Como usar o 5W2H para planejar e gerenciar projetos de TI. Blog da Project Builder, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.projectbuilder.com.br/blog/5w2h-para-planejar-e-gerenciar-projetos-de-ti/>. Acesso em: 22 ago. 2023.

ZENDESK. Unity: Criando experiências imersivas com o Zendesk. Disponível em: <https://www.zendesk.com/customer/unity/>. Acesso em: 22 ago. 2023.