

# ESTUDO DA VIABILIDADE DA COMPUTAÇÃO EM NUVEM APLICADA A MICRO E PEQUENAS EMPRESAS: ESTUDO DE CASO DA EMPRESA SUPPORT HEALTH

Gabriel Augusto Ferreira\*

Natan Ionaxs Costa Freitas\*\*

Prof. Esp. Maicon Vinícius Ribeiro\*\*\*

## RESUMO

As pequenas e microempresas, assim como qualquer outra empresa, frequentemente necessitam de recursos computacionais para manterem-se atualizadas e competitivas em um mercado que também inclui empresas de maior porte. Para atender a essas necessidades, é comum que essas empresas recorram à infraestrutura de tecnologia da informação. A computação em nuvem tem se destacado como um novo paradigma tecnológico, oferecendo uma ferramenta valiosa para atender às demandas das empresas e se tornando uma grande aliada para as pequenas e microempresas. Neste contexto, o texto aborda a importância da computação em nuvem para as micro e pequenas empresas diante das mudanças tecnológicas em constante evolução. O objetivo desta pesquisa é fornecer orientações às empresas desse porte, avaliando a viabilidade da adoção da computação em nuvem e suas implicações. Dessa forma realizou-se uma pesquisa qualitativa, que incluiu um estudo de caso em uma *startup* do setor de serviços, bem como uma revisão bibliográfica. Ao comparar os dados coletados na empresa estudada com as informações dos autores pesquisados, identificou-se os benefícios e os riscos associados à adoção da computação em nuvem. Os resultados da pesquisa revelaram que a computação em nuvem se apresenta como uma alternativa viável para as micro e pequenas empresas, proporcionando economia de custos em infraestrutura e energia, ao mesmo tempo que oferece mobilidade e acesso a recursos tecnológicos avançados.

**Palavras-chave:** Computação em nuvem. Micro e pequenas empresas. Viabilidade.

## ABSTRACT

Small and microenterprises, just like any other company, often require computing resources to stay up-to-date and competitive in a market that also includes larger companies. To meet these needs, it is common for these businesses to turn to information technology infrastructure. Cloud computing has emerged as a new technological paradigm, offering a valuable tool to address the demands of businesses and becoming a significant ally for small and microenterprises. In this context, the text discusses the importance of cloud computing for micro and small businesses in the face of constantly evolving technological changes. The objective of this research is to provide guidance to businesses of this size by evaluating the feasibility of adopting cloud computing and its implications. Thus, a qualitative research was conducted, which included a case study in a service sector startup, as well as a comprehensive literature review. By comparing the data collected in the studied company with the

\* Rede de Ensino Doctum - Unidade Caratinga - [gabrielferreirabjg@gmail.com](mailto:gabrielferreirabjg@gmail.com) - graduando em ciência da computação

\*\* Rede de Ensino Doctum - Unidade de Caratinga - [natanionaxs@gmail.com](mailto:natanionaxs@gmail.com) - graduando em ciência da computação

\*\*\* Rede de Ensino Doctum - Unidade de Caratinga - [maicon.ribeiro@doctum.edu.br](mailto:maicon.ribeiro@doctum.edu.br) - Coord. Prof. Esp. - Maicon Vinícius Ribeiro

information from the researched authors, the benefits and risks associated with adopting cloud computing were identified. The research results revealed that cloud computing is a viable alternative for micro and small businesses, providing cost savings in infrastructure and energy, while also offering mobility and access to advanced technological resources.

**Keywords:** cloud computing. micro and small businesses. feasibility.

## 1 - Introdução

Hoje em dia, as empresas têm buscado mais formas de se adequar às grandes mudanças tecnológicas, e, geralmente, esse processo demanda cada vez mais processamento e armazenamento. Dessa forma, os '*hardwares*' das empresas que optam pela compra de seus próprios servidores físicos dependem de constante atualização.

A computação em nuvem hoje tem grande relevância, pois com ela o processamento e o armazenamento dos dados são executados remotamente por meio da nuvem. Ou seja, por meio da Internet, com o auxílio de servidores de terceiros. Os recursos computacionais que não são plenamente utilizados e que acabam ficando ociosos podem ser bem utilizados com o uso desse novo modelo de tecnologia (RODRIGUES, 2011).

Utilizando os recursos em nuvem, os gastos com infraestrutura são poupados, pois não é necessário investir em um *data center* com os servidores, nem em manutenções que garantam seu bom funcionamento. Além disso, há também inexistência de gastos com energia, recurso bastante utilizado por servidores que precisam ficar ligados diariamente, de acordo com a aplicação que está sendo executada. Com isso, o investimento inicial com a infraestrutura da empresa é poupado, o que acaba por se tornar um atrativo para micro e pequenas empresas, que assim podem investir recursos em outros setores de seu negócio.

As pequenas empresas, como quaisquer outras, geralmente precisam de recursos computacionais para tentarem se manter atualizadas e serem competitivas no mercado habitado por outras empresas maiores.

Essa empresa então investe em uma infraestrutura de TI: torna-se imprescindível a aquisição de um servidor. Não raro, no entanto, a máquina em questão já está obsoleta, ou, no melhor dos cenários, é dotada de recursos que, a médio/longo prazo, podem se mostrar insuficientes para atender a demanda da organização.

Essa pequena empresa então investe em uma infraestrutura de TI: como citado anteriormente, a computação em nuvem detém vários recursos que podem poupar um grande investimento inicial da empresa, pois os recursos podem ser adquiridos de acordo com a necessidade atual e serem facilmente escaláveis em caso de maior necessidade.

No contexto mencionado, as empresas que estão contemplando a necessidade de investir em uma infraestrutura de servidores podem sentir-se incertas quanto aos atributos e às vantagens da computação em nuvem. Essas incertezas podem ter um impacto significativo em suas decisões de gastos e na garantia de segurança.

Com base nessas preocupações, o objetivo do estudo foi avaliar a viabilidade da adoção da computação em nuvem por parte das pequenas e microempresas para a gestão de seus sistemas. Fazendo isso por meio de um estudo de caso junto a uma empresa de micro ou pequeno porte, complementando a abordagem por meio da revisão bibliográfica.

## **2 - Referencial Teórico**

Nesta seção, são abordados conceitos essenciais no campo da computação em nuvem, abrangendo os modelos de serviço (SaaS, PaaS, IaaS) e as modalidades de implantação (pública, privada, híbrida, comunitária). Adicionalmente, serão minuciosamente exploradas as características fundamentais que conferem a um serviço a atribuição de ser considerado como computação em nuvem, junto a outros elementos de importância crucial para a compreensão abrangente do artigo.

### **2.1- Computação em nuvem**

O NIST (Instituto nacional de padrões de tecnologia), define como computação em nuvem:

Um modelo para permitir acesso de rede onipresente, conveniente e sob demanda a um conjunto compartilhado de recursos computacionais configuráveis, (por exemplo, redes, servidores, armazenamento, aplicativos e serviços) que podem ser rapidamente provisionados e liberados com mínimo esforço gerencial ou interação com o provedor de serviços (SIMMON, 2018).

Geralmente esses recursos são pagos pelo seu uso mensal e permitem serem acessados de qualquer dispositivo.

Computação em nuvem surge com a necessidade de construir uma

infraestrutura complexa, levando em consideração que o hardware tem a propensão de ficar obsoleto rapidamente, e há constante necessidade de disponibilidade de recursos na qual a instalação, configuração e manutenção não seja uma preocupação (RODRIGUES et al., 2019).

A computação em nuvem traz diversos benefícios às empresas, auxiliando na inovação de produtos e serviços e sendo uma ferramenta de competitividade nas empresas. Um dos principais benefícios que podem ser citados é a redução de custos, pois se tem a eliminação de investimentos em recursos desnecessários e uma elasticidade para crescer ou diminuir a quantidade de recursos de acordo com as necessidades da empresa. Os recursos passam a estar disponíveis de acordo com o requerimento do cliente, havendo assim um aumento da agilidade e escalabilidade dos recursos (MEIJER; BROWN, 2014).

Pesquisa realizada por Correa et al. (2020), identificou que 82% das empresas brasileiras pretendem investir e 65% já investiram em computação em nuvem. A principal razão apontada para esses investimentos é a manutenção da competitividade. Os autores relatam na sua pesquisa o grande interesse das empresas por tecnologias emergentes, dentre elas, a computação em nuvem, sendo a que mais interessa juntamente com a internet das coisas. (*Internet of Things - IoT*).

Sendo assim, também existem certas características que são cruciais para que um serviço seja caracterizado como computação em nuvem, os quais serão apresentados no próximo tópico.

## **2.2- Características da Computação em nuvem**

Segundo o NIST (SIMMON, 2018) para um serviço ser caracterizado como computação em nuvem, ele deve atender aos seguintes requisitos:

- Serviço sob demanda: Um consumidor pode adquirir recursos computacionais unilateralmente de acordo com sua necessidade, sem a necessidade da interação humana.
- Elasticidade Rápida: Os recursos podem ser elasticamente provisionados e liberados, em alguns casos automaticamente, para escalar rapidamente para fora e para dentro, de acordo com a necessidade.
- Amplo acesso à rede: Recursos estão disponíveis através da rede por mecanismos que promovem o uso das plataformas heterogêneas de clientes

(por exemplo: celulares, computadores, tablets, laptops).

- Serviços mensuráveis: Os sistemas em nuvem controlam e otimizam automaticamente o uso de recursos, aproveitando uma capacidade de medição em algum nível de abstração apropriado para o tipo de serviço (por exemplo, armazenamento, processamento, largura de banda e contas de usuário ativo). O uso de recursos pode ser monitorado, controlado e relatado, proporcionando transparência tanto para o provedor quanto para consumidor do serviço utilizado
- Pool de recursos: Os recursos computacionais do provedor são agrupados para atender a vários consumidores com diferentes recursos físicos e virtuais dinamicamente atribuídos e reatribuídos de acordo com a demanda do consumidor. O cliente geralmente não tem a localização exata do servidor, mas é capaz de especificar a localização em um nível superior de abstração (exemplo: país, estado ou *data center*). Exemplos de recursos: Armazenamento, processamento, memória e largura de banda da rede.

Podem ser considerados como sendo os pilares da computação em nuvem: virtualização de servidores; poder da escalabilidade na dimensão desejada; estrutura física da central de processamento de dados, ou seja, as grades computacionais formadas para manter tudo em funcionamento pleno; computação utilitária; sistemas de gerenciamento de banco de dados e contrato por nível de serviço (*service level agreement – sla*) (SIMMON, 2018)

### **2.3- Modelos de serviço**

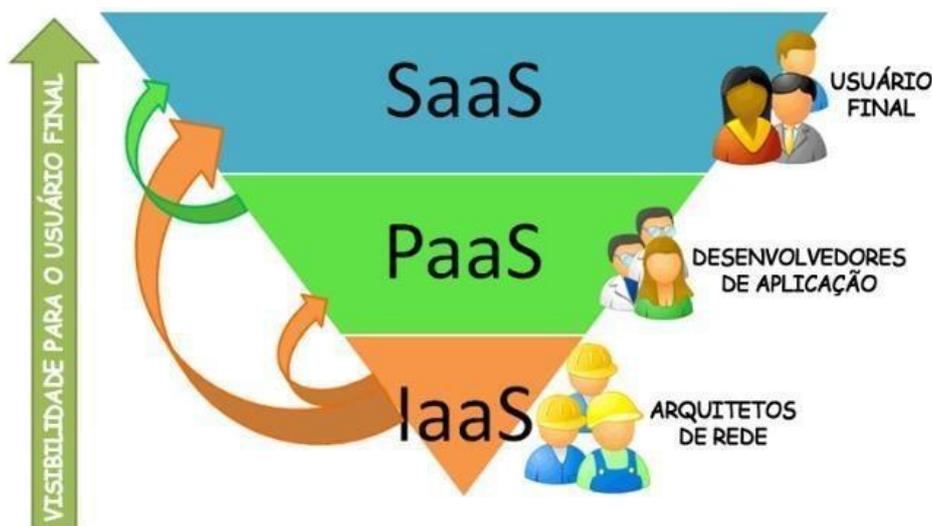
Seguindo as definições de computação em nuvem do NIST (SIMMON, 2018) ainda existem três modelos de serviço, que são os seguintes:

- SaaS: *Software as a Service* (Software como serviço): refere-se a um modelo de serviço, que permite um grande número de aplicações, instaladas na infraestrutura da cloud, sem que para isso se precise fazer instalações nos computadores. O prestador de serviço mantém o controle e gestão da infraestrutura da rede, operação, servidores e armazenamento. Os aplicativos são hospedados e entregues online através de um navegador web que oferece funcionalidades tradicionais, como Google Docs, Gmail entre outros.

- PaaS: *Plataform as a Service* (Plataforma como Serviço). Fornece ao consumidor um ambiente onde ele possa desenvolver utilizando linguagens de programação e ferramentas suportadas pelo fornecedor. A plataforma utiliza web-service como um banco de dados, possibilitando o uso de serviços e ferramentas sem a necessidade de instalação de software no seu computador. O prestador de serviço exerce o controle e gestão da infraestrutura da rede, software de programação, servidores e armazenamento.
- IaaS: *Infrastructure as a Service* (Infraestrutura como serviço). É um ambiente que possui um conjunto de recursos de computação virtualizados e hospedados em nuvem. O modelo é relacionado com a capacidade oferecida pelo prestador de serviços, através de ferramentas de virtualização que tem controle sobre os sistemas operativos, armazenamento, aplicações instaladas e recursos de rede.

Na Figura 1 é possível visualizar o público-alvo de cada modelo de serviço.

**Figura 1:** Público-alvo



Fonte: Oliveira (2012).

De acordo com Barros (2022, Apud MICROSOFT, 2021), mostra que a maioria dos serviços de computação em nuvem enquadra-se em quatro grandes categorias: infraestrutura como serviço, plataforma como serviço, software como serviço, e “*Serverless*”.

SHANFIEI Shanfiei et al. (2020) citado por VIEIRA et al. (2020) afirmam que a computação *Serverless* se difere da computação em nuvem tradicional no sentido em

que a infraestrutura e a plataforma às quais os serviços estão executando são de fato transparentes para o usuário da nuvem. Nessa abordagem o desenvolvedor se preocupa exclusivamente com as funcionalidades demandadas por suas aplicações e todo o resto é delegado ao provedor de serviço em nuvem.

Além dos modelos mencionados anteriormente, à medida que novas necessidades surgem, novos métodos de implementação também são propostos.

Muitos provedores têm renomeado seus serviços, em especial os SaaS, visto que o termo “software” é algo muito amplo. Assim, o termo “XaaS” (*Everything as a Service*) tem sido usado para definir essa classe de modelos de serviço em nuvem. Dessa maneira, é possível encontrar diversos modelos de serviço, do tipo XaaS, sendo oferecidos pelos provedores. Como não existe um padrão estabelecido para a nomenclatura, alguns provedores oferecem serviços com entregas diferentes que compartilham a mesma sigla, como DaaS, que pode representar tanto um serviço de entrega dados, como um serviço de banco de dados, e até mesmo, de desktop (CARVALHO et al., 2021).

As definições abaixo são exemplos de serviços oferecidos que usam a mesma sigla para serviços diferentes ou siglas diferentes para o mesmo serviço segundo Carvalho et al.:

- DaaS: *Database-as-a-Service*, banco de dados como serviço;
- DaaS: *Desktop-as-a-Service*, área de trabalho como serviço;
- DaaS: *Data-as-a-Service*, dados (informações) como serviço;
- BaaS: *Backup-as-a-Service*, cópias de segurança como serviço;
- DRaaS: *DataRecover-as-a-Service*, recuperação de dados como serviço;
- STaaS: *Storage-as-a-Service*, armazenamento como serviço;
- LaaS: *Log-as-a-Service*, logs como serviço;
- MLaaS: *MachineLearning-as-a-Service*, aprendizado de máquina como serviço;
- CaaS: *Container-as-a-Service*, contêineres como serviço;
- FaaS: *Function-as-a-Service*, Funções com Serviço.

Pode-se afirmar que existem diversos modelos de serviço em nuvem, e que vários desses se enquadram em subcategorias de outros modelos. Além dos modelos de serviços existem os modelos de nuvem que serão abordados abaixo.

Segundo Malik, Wani e Rashid (2018) a nuvem divide a acessibilidade em quatro tipos: Privada, Pública, Híbrida e Comunitária.

- a) Nuvem Pública: é acessível a todos os clientes externos pela internet, permitindo que se registrem na nuvem e utilizem recursos em um modelo de pagamento por uso. Esta nuvem não é tão segura quanto a nuvem privada e está disponível para todos os usuários da internet devido à sua abertura. Ela é relativamente menos customizável que a nuvem privada.
- b) Nuvem Privada: é configurada especialmente para uma organização dentro de seu próprio centro de dados. As organizações gerenciam todos os recursos na nuvem que são de sua propriedade. A nuvem privada oferece maior segurança em comparação com nuvens abertas ou híbridas. Os recursos da nuvem privada não são tão econômicos quanto os da nuvem pública, mas proporcionam maior produtividade que a nuvem aberta.
- c) Nuvem Comunitária: é construída e compartilhada por várias organizações que implementam uma infraestrutura de nuvem semelhante, assim como políticas, requisitos, valores e preocupações. Essa nuvem alcança um nível de escalabilidade econômica e equilíbrio democrático. A infraestrutura da nuvem pode ser facilitada por um fornecedor externo ou dentro de uma das organizações da comunidade. A nuvem é gerenciada por diversas organizações e suporta uma comunidade específica com interesses similares. A nuvem comunitária é mais segura do que a nuvem pública.
- d) Nuvem Híbrida: é uma combinação de nuvem pública, privada e comunitária. No entanto, as atividades críticas são realizadas pela nuvem privada, enquanto as atividades não críticas são executadas pela nuvem pública. A nuvem pública é mais cara do que a nuvem privada, permitindo que a nuvem híbrida alcance economias de custo.

#### **2.4 - Porte da empresa**

Para a realização da pesquisa, o campo será restringido a pequenas e microempresas as quais são definidas pelo faturamento bruto anual.

Segundo o SEBRAE (2022) a microempresa é definida por: Sociedade empresária, sociedade simples, empresa individual de responsabilidade limitada e o empresário, devidamente registrado nos órgãos competentes, que aufera em cada ano-calendário. Esta tem faturamento bruto anual igual ou inferior a R\$ 360.000,00.

A empresa de pequeno porte tem limite de faturamento anual maior que R\$ 360.000,00 e menor ou igual a R\$ 4.800.000,00.

Outra forma de definir o porte da empresa e com dados referentes a capacidade produtiva, como o número de funcionários.

Segundo o SEBRAE (2013) às microempresas do segmento de comércio e serviços têm até 9 empregados, e na indústria até 19 empregados. E as empresas de pequeno porte têm de 10 a 49 empregados no segmento do comércio e de 20 a 99 empregados no segmento da indústria.

No Brasil o faturamento anual é o indicador mais utilizado para fins de tributação e financiamento.

### **3- Metodologia**

Como foi mostrado, a computação em nuvem dispõe de vários benefícios que por muitas vezes se tornam indispensáveis para o crescimento de uma empresa. Características como a escalabilidade se mostram de extrema importância dado ao fato de que a empresa pode alocar somente os recursos necessários, não tendo que fazer a aquisição de um servidor local, que por vezes traria um gasto inicial muito maior a empresa.

Dessa forma, com o intuito de sanar dúvidas sobre o uso da computação nuvem para micro e pequenas empresas, e ajudar essas empresas a tomarem uma decisão sobre sua infraestrutura, o objetivo da pesquisa foi ter uma visão geral sobre a viabilidade da computação em nuvem para pequenas e microempresas.

#### **3.1 - Critérios Para a Realização da Pesquisa**

Para a realização do estudo de caso o primeiro critério a ser validado foi quanto ao porte da empresa, de se enquadrar no quesito de micro ou pequena empresa. E o segundo quesito foi quanto ao uso da computação em nuvem, a empresa selecionada deve fazer o uso da mesma em sua rotina.

A empresa selecionada para o estudo de caso é a Support Health, *startup* de tecnologia de Ipatinga - MG, empresa de serviços, que faz o uso da computação em nuvem, e disponibiliza um SaaS (Software como serviço) para seus clientes. A empresa também se qualifica como pequena empresa pelo seu número de funcionários.

Quanto à pesquisa bibliográfica, foi realizada buscando estudos que tratam da computação em nuvem, preferencialmente os que abordam o assunto aplicado a micro e pequenas empresas, excluindo os artigos que não respondam ao problema da pesquisa.

### **3.2 - Caracterização da Pesquisa e coleta de dados**

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi utilizado uma metodologia qualitativa, coletando dados, a abordagem utilizada buscou interpretar, verificar, descrever e compreender os dados coletados.

Quanto a técnicas de coletas de dados utilizou-se a pesquisa descritiva que é aquela que levanta hipóteses e estabelece relações entre as variáveis, sem que o pesquisador os modifique (BERTUCCI, 2015). Além disso, “expõe as características de uma determinada população e fenômeno, demandando técnicas padronizadas de coleta de dados” (PRODANOV; 2006, p. 127).

Para o desenvolvimento da pesquisa foi realizada uma pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

O estudo de caso analisa algo em específico, em determinada organização, são fenômenos em um contexto da vida real (BERTUCCI, 2015). Já a pesquisa bibliográfica é aquela que utiliza materiais cujos dados já receberam tratamento, como livros, revistas, artigos científicos, observando sempre a confiabilidade das fontes consultadas (PRODANOV; 2006).

Para a realização do estudo de caso, um passo crucial foi a obtenção da autorização junto à empresa mencionada anteriormente. Após a devida permissão ser concedida, prosseguindo com a aplicação do questionário na organização, visando coletar informações específicas que enriqueceram nosso entendimento sobre o tema em questão.

Em paralelo, a pesquisa bibliográfica desempenhou um papel fundamental na pesquisa, uma vez que consistiu na análise criteriosa de artigos que abordavam o problema de pesquisa. Esses artigos selecionados foram requisitos cruciais para fornecer uma base sólida e embasada para a investigação, sendo essencial que fossem completos e estivessem diretamente relacionados ao tópico em discussão.

Essa combinação de metodologias enriqueceu nossa análise e contribuiu para uma compreensão mais abrangente do problema de pesquisa em questão.

### 3.3 - Composição do Questionário

No presente estudo, o questionário empregado foi adaptado do estudo de Golin (2015), intitulado "Panorama da Computação em Nuvem das Empresas de Caxias do Sul", tinha como objetivo coletar informações e dados relacionados à adoção e uso da computação em nuvem por parte da empresa. O questionário visava obter uma compreensão mais ampla sobre como a empresa está utilizando a computação em nuvem, quais tipos de aplicações estão sendo usadas, que modelos de nuvem estão sendo considerados ou implementados, e como a empresa percebe a importância estratégica e os riscos associados à adoção da computação em nuvem em seus negócios. Em resumo, o questionário visava avaliar a postura da empresa em relação à computação em nuvem e obter percepções sobre seu uso e percepção dessa tecnologia.

O questionário em questão foi composto por 12 perguntas de múltipla escolha e foi encaminhado ao gestor de tecnologia da empresa por meio de um envio por e-mail. No dia 18 de setembro de 2023, a resposta do gestor permitiu a coleta de dados e informações essenciais para a nossa análise.

Inicialmente o questionário buscou realizar a validação do porte da empresa, conforme detalhado nos tópicos anteriores, a fim de confirmar que ela se enquadra nos critérios estabelecidos para a pesquisa. Essa validação baseou-se no número de funcionários da empresa e no segmento ao qual ela pertence.

Além da validação do porte da empresa, o questionário abordou uma ampla gama de tópicos relacionados à computação em nuvem. As perguntas subsequentes se concentraram em identificar quais tipos de aplicações a empresa utiliza atualmente no âmbito da computação em nuvem, e se anteriormente a adesão da computação em nuvem já foi utilizado alguma aplicação em uma solução *on-premise*. Além disso, o questionário explorou os modelos de nuvem que a empresa está considerando ou já implementou, tais como nuvem pública, privada ou híbrida, e os modelos de serviços de nuvem utilizados, incluindo Infraestrutura como serviço (IaaS), Plataforma como serviço (PaaS) e software como serviço (SaaS). Essas informações serão fundamentais para entender a postura da empresa em relação à adoção da computação em nuvem.

No encerramento do questionário, o foco foi em capturar a perspectiva da empresa em relação à computação em nuvem para verificar se a empresa e os autores estudados concordam quanto a essa perspectiva. O entrevistado teve a

oportunidade de avaliar como a adoção dessa tecnologia pode contribuir para melhorias, abrangendo tanto aspectos gerais como benefícios específicos. Adicionalmente, analisando a percepção do entrevistado sobre a criticidade dos riscos associados à nuvem e se a empresa enxerga a computação em nuvem como um componente estratégico fundamental em seus negócios.

### **3.4 - Tratamento dos dados**

A análise dos dados coletados foi conduzida com grande detalhamento, desmembrando as respostas do questionário pergunta por pergunta. Além disso, a pesquisa se apoiou em uma revisão bibliográfica ampla e abrangente que aborda estudos e resultados de outros autores na área da computação em nuvem, relacionando esses dados diretamente com as questões do questionário. Essa abordagem ofereceu uma perspectiva panorâmica sobre os dados coletados, permitindo a contextualização das respostas da *startup* no contexto mais amplo da computação em nuvem para micro e pequenas empresas.

Ao relacionar as respostas da *startup* com as pesquisas anteriores, foi possível destacar pontos de convergência e divergência, fornecendo uma visão mais completa e informada sobre a viabilidade da computação em nuvem para micro e pequenas empresas. Isso enriqueceu a análise e permitiu a formulação de conclusões embasadas e relevantes para o contexto da pesquisa.

## **4 - Resultados**

O objetivo do tópico atual é discutir e analisar os resultados obtidos ao longo da realização da pesquisa. Analisando pesquisas de outros autores e fazendo comparações com a empresa estudada, procurando compreender se a computação em nuvem é vantajosa para micro e pequenas empresas.

### **4.1 - Porte da empresa**

Conforme mencionado na seção metodológica, as primeiras perguntas do questionário (1 e 2), foram destinadas à caracterização da empresa. Primeiramente identificando seu segmento de atuação e, posteriormente, quantificando o número de colaboradores. Esse conjunto de informações permitiu categorizar a empresa de

acordo com o seu porte.

A empresa estudada atua no segmento de serviços e conta com menos de 50 funcionários o que a caracteriza como uma empresa de pequeno porte. Dados do Sebrae do ano de 2023 apontam que apenas nos três primeiros meses do ano de 2023 foram criadas 214.413 micro e pequenas empresas. De acordo com o secretário especial de Produtividade e Competitividade do Ministério da Economia, Alexandre Ywata, no Brasil, 99% de todas as empresas são micro e pequenas, ao todo, são cerca de 20 milhões de empresas, sendo 14 milhões de microempreendedores individuais. Além disso, o setor de serviços é o mais forte entre os micros e pequenos empresários, correspondendo a cerca de 50% deles, enquanto o comércio é o segundo, com cerca de 30% (AGÊNCIA BRASIL, 2022).

Diante desses dados é possível destacar de forma incontestável a relevância das micro e pequenas empresas no Brasil. Esses negócios desempenham um papel crucial na geração de empregos, na inclusão social, impulsionando a inovação e diversificando a economia.

#### **4.2 - Tecnologias utilizadas pela empresa**

O tópico se propõe a analisar a abordagem da empresa em relação ao uso da computação em nuvem, destacando as aplicações específicas adotadas, a aderência aos serviços disponíveis, as preferências por modelos de serviços (IaaS, SaaS e PaaS), e a implementação de diferentes tipos de nuvem (Híbrida, Privada, Pública e Comunitária).

A pergunta 3 objetivou-se identificar quais aplicações a empresa possui, e dentre essas qual o tipo de implementação, seja esse *on-premise* ou em algum serviço de computação em nuvem. Dentre as aplicações indagadas a empresa faz a utilização dos seguintes serviços: E-mail, hospedagem de site, backup, armazenamento/gerenciamento de arquivos, ERP e CRM, utilizando todos no paradigma da computação em nuvem. Não fazendo a utilização somente do BI, além de não contar com nenhuma solução local (*on-premise*), onde a empresa confirma, na resposta à pergunta 4, que anteriormente à adoção da computação em nuvem, não utilizava nenhuma aplicação em servidores *on-premise*.

O estudo conduzido por Golin (2015) revelou que, em contrapartida com a empresa específica analisada no artigo, as organizações examinadas tendem a ter uma aderência menor à computação em nuvem. Essas empresas, em sua maioria,

optam por utilizar aplicativos em suas próprias instalações (on-premise), onde a nuvem é utilizada principalmente para a hospedagem de sites. Essa discrepância não apenas destaca a preferência por uma infraestrutura local, como também levanta a hipótese de uma mudança tecnológica, nas quais as empresas utilizam mais dos recursos inovadores que a computação em nuvem dispõe.

A pergunta 5 buscou verificar o nível de aderência da empresa aos serviços supracitados na pergunta três, classificando-as de 0 a 5, onde a empresa, marcou todos os serviços que faz a utilização como muito aderente, classificando todos como 5. Não marcando apenas o BI que ela não utiliza. Ramalho (2012) identificou em seu estudo que principalmente em serviços mais tradicionais como e-mail e hospedagem de site, as empresas tendem a ser mais aderentes, havendo uma evolução ao longo do tempo no que se refere a novas implementações ou mudanças nos atuais sistemas das empresas.

Na pergunta 6 foi indagado quanto aos modelos de serviços da computação em nuvem (IaaS, SaaS e PaaS), buscando verificar qual deles seria o mais adequado para a empresa, identificando o uso do SaaS e do IaaS. O IaaS (Infrastructure as a Service) oferece à empresa a capacidade de construir e gerenciar sua própria infraestrutura virtualizada, ideal para situações em que um alto grau de controle e personalização é necessário. Por outro lado, o SaaS (Software as a Service) fornece acesso a aplicativos e software hospedados na nuvem, permitindo que a empresa utilize soluções prontas para uso sem se preocupar com a infraestrutura subjacente.

Capgemini (2014) identificou em sua pesquisa, ao ter como resultado o SaaS como o modelo de serviço mais adequado nas empresas por ele pesquisadas, sendo que 73% das empresas já utilizavam o SaaS, em comparação com os 55% que utilizavam a IaaS e 39% que utilizavam o PaaS.

Viana e Tondini (2022) em seu estudo verificaram, também, o modelo SaaS como sendo uma boa alternativa. Os autores realizaram um estudo de caso em um escritório de contabilidade.

A pergunta 7, se refere aos modelos de implantação da computação e tipos de nuvens (públicas, privadas, comunitárias e híbridas), de acordo com a empresa pesquisada o maior uso se dá com as nuvens privadas a qual demonstrou ser muito aderente, enquanto as públicas se mostraram pouco aderentes.

Como referido anteriormente no referencial teórico, as nuvens privadas são as mais seguras, mostrando assim a preocupação da empresa ao trabalhar com suas

aplicações com maior nível de informações confidenciais, podendo ter maior controle sobre elas.

### **4.3 - Perspectivas da empresa**

Para abordar as perspectivas da empresa em relação à computação em nuvem, no tópico atual são analisadas as respostas fornecidas nas questões de 8 a 11 do questionário.

Dentre as características da computação em nuvem, essas questionadas à empresa na pergunta 8, entende-se as mais importantes para a empresa a segurança, disponibilidade e elasticidade, já as características de custo e serviços mensuráveis foram considerados como sendo intermediários, nem pouco e nem muito relevantes.

Golin (2015) destaca em seu estudo que a computação em nuvem pode ser aplicada visando qualquer uma de suas características, tendo como destaque a disponibilidade. Essa que também foi destaque na empresa estudada, juntamente com segurança e elasticidade.

No que se refere aos benefícios que a computação em nuvem pode proporcionar a empresa, indagados na pergunta 9 são citadas como muito importantes a agilidade na implantação dos sistemas, eficiência na utilização dos recursos, aumento da segurança, aumento da confiabilidade, aumento da produtividade e o acesso a aplicativos sofisticados utilizados sob demanda, por outro lado, são considerados benefícios intermediários a simplificação da gestão de TI e a redução de custos.

Muito embora a redução de custos não tenha sido destaque na empresa estudada, Avinte et al. (2019) identificaram em seu estudo que a computação em nuvem seria o melhor investimento em termos de redução de custo. Os autores objetivaram em seu estudo mostrar as características da computação em nuvem, modelos de implementação, suas qualidades e riscos, além da redução de gastos ao utilizar a computação em nuvem, em um cenário de pequenas e médias empresas.

Franco et al. (2021) destaca que independente da área de atuação, trabalhar com tecnologia de ponta e redução de custos sempre é um benefício. Franco et al. (2021) cita também os benefícios que são relacionados aos termos inovação, computação de alta performance, flexibilidade, redução de custos e infraestrutura simples, com desafios na área de segurança da informação.

No estudo conduzido por Chaves, Castro e Nascimento (2021), que comparou a computação em nuvem com servidores locais em termos de análise de custo-benefício, os pesquisadores avaliaram o consumo de energia da infraestrutura local (on-premise) em contraste com a fatura proveniente de um provedor de computação em nuvem. A fatura da computação em nuvem totalizou R\$1.749,76, enquanto a conta de energia atingiu o montante de R\$2.051,85.

Conforme mencionado anteriormente, a redução de custos não foi considerada um benefício muito relevante para a empresa. Isso pode ser atribuído ao fato de a empresa não ter utilizado nenhuma aplicação em servidores locais anteriormente, conforme confirmado na resposta à pergunta 4. Além dos custos comparados no estudo de Chaves, Castro e Nascimento (2021), é importante ressaltar a presença de outros fatores que, em um cenário de servidores locais, se tornariam responsabilidade da empresa. Isso inclui despesas associadas à manutenção preventiva dos servidores, custos de climatização (que, no estudo, já estão incluídos na conta de energia), e um investimento inicial substancialmente maior para estabelecer e manter a infraestrutura local."

Sobre os riscos do uso da computação em nuvem abordados na pergunta 10, são apontados dois riscos como sendo muito críticos: a segurança dos dados e um fornecedor confiável. E como sendo riscos pouco críticos a dependência de conexão com internet/infraestrutura e aspectos legislativos.

Whitley et al. (2013) cita quanto aos riscos da computação em nuvem a disponibilidade de serviços, com a possibilidade de algum problema no ambiente ou motivo de força maior, além disso riscos de privacidade, confidencialidade, proteção contra ataques e políticas diversas de segurança.

No que se refere à regulação e legislação se tem a possibilidade de armazenamento em qualquer lugar do mundo, podendo com isso os serviços prestados estarem em outros países (KALLONIATIS et al., 2014). Kalyvas et al (2013) cita o risco da disponibilidade dos serviços e a manutenção dos serviços disponíveis ou mesmo ter um plano de continuidade dos serviços na eventualidade da ocorrência de uma indisponibilidade.

Marston et al (2011) cita o risco da segurança, com a eliminação adequada dos dados, acesso a dados e serviços pela internet e acesso à privacidade e confidencialidade dos dados. Robu (2012) cita a internet, enquanto disponibilidade, segurança, desempenho e dependência do fornecedor. Iyer et al (2012) cita o

provedor e a continuidade dos serviços, reputação, incompatibilidade entre a arquitetura disponível e a necessidade de negócio do cliente.

Na pergunta 11, quando questionada se a computação em nuvem pode ser utilizada como estratégia de negócio, a empresa respondeu que pode ser muito utilizada. Sendo esta estratégia considerada nos aspectos de diferenciação, vantagem em custo e foco.

Corrêa et al. (2020) em sua pesquisa, identificou que 82% das empresas brasileiras pretendem investir e 65% já investiram em computação em nuvem, apontando como causa para estes investimentos a manutenção da competitividade.

A computação em nuvem vem se tornando uma alternativa para empresas de menor porte, o que se deve, entre outros fatores à rápida evolução no campo de infraestrutura de TI e a crescente necessidade por capacidade de processamento e de armazenamento de dados e em especial porque a manutenção de um Data Center é inviável para grande parte das empresas, haja vista os altos custos (REIS et al., 2020).

Com a competitividade do mundo empresarial, as empresas de menor porte, visualizam na nuvem, um caminho para acesso ao mundo digital, em posição de menor desigualdade em relação às grandes empresas. As empresas precisam de maior capacidade de processamento e acessibilidade, haja vista o cenário de volume de dados cada vez maior e de ascensão da internet.

A adoção pela computação em nuvem permite às empresas que tenham redução de gastos com funcionários de Tecnologia da Informação, com a aquisição e gastos com a energia elétrica que é consumida pelos servidores e nobreak. Ainda, permite que se tenha acesso aos dados de qualquer lugar que se esteja, e de acordo com o modelo de infraestrutura e tipo de aplicação utilizada, ainda tendo muita segurança

#### **4.4 - Perspectivas da computação em nuvem**

Na décima segunda e última pergunta, no que tange às perspectivas para o mercado de computação em nuvem, levando em consideração aspectos como infraestrutura, fornecedores, mercado, links de internet etc., a empresa pesquisada por seu representante, acredita que se trata de um mercado com potencial de muito crescimento.

No que se refere ao contexto das empresas de pequeno e médio porte, nota-se que muitas delas não possuem condições financeiras de investir em um

equipamento, de possuir servidores com capacidade de armazenamento e processamento suficiente, dentre outros, adquirindo equipamentos com menos capacidade ou até mesmo não os adquirindo (AVINTE; NASCIMENTO; NASCIMENTO, 2019).

Historicamente, a Tecnologia da Informação e Comunicação sempre requereu gastos excessivos e uma grande infraestrutura, o que impossibilitava que pequenas empresas pudessem investir nessa área, haja vista possuírem recursos de investimento limitados. Neste cenário as grandes empresas ficavam na vanguarda do conhecimento tecnológico, em virtude do poder aquisitivo de investimento (REIS et al., 2020).

O mecanismo de cobrança *pay-per-use*, permite que as empresas de pequeno porte adquiram uma característica vantajosa, pois se tem uma cobrança mais justa e diminui os custos fixos. Como há a disponibilização sob demanda, atende as variações que podem ocorrer ao longo do tempo. Com isso são agregados valores técnicos e vantagens competitivas (LEWIS, 2017).

Nesse contexto, a computação em nuvem proporciona pelo modelo pague por uso, que as empresas possam adquirir somente o recurso necessário, pagando apenas o que é consumido, tornando o investimento mais eficiente. Ainda, se pode ter a redução de gastos com serviços de TI, pois uma vez que o hardware fica alocado na provedora, diminui-se os custos com equipamentos, peças, placas de rede, correção de bugs, dentre outros meios necessários para mantê-lo funcionando (AVINTE; NASCIMENTO; NASCIMENTO, 2019).

Se pode ter uma redução de gastos com energia elétrica, pois como com a computação em nuvem menos equipamentos ficam alocados na empresa. Estes equipamentos, tendem a ficar ligados 24 horas por dia e 7 dias por semana, gerando um grande consumo de energia. Além disso, permite maior mobilidade, pois pode ser feito o acesso aos dados em qualquer local que tenha acesso à internet. No que se refere a proteção dos dados armazenados, se tem a recuperação de sinistros, pois os dados ficam alocados no provedor de serviços, que fica responsável pela proteção contra sinistros e recuperação dos dados (AVINTE; NASCIMENTO; NASCIMENTO, 2019).

FRANCO(2021, Apud REIS et al., 2020) argumenta que investimentos na área de computação sempre dependeram de gastos excessivos e requereram uma robusta infraestrutura, que eram barreiras praticamente intransponíveis para a entrada de

empresas com recursos de investimento limitados. Essas barreiras beneficiavam a manutenção da ordem de mercado, com as empresas de maior porte na vanguarda do conhecimento tecnológico, em detrimento das demais. A chegada da computação em nuvem foi benéfica para as empresas independente de seu porte.

Com a tecnologia e a computação em nuvem as empresas podem mudar a forma da organização e de enxergar as suas ações de marketing e modificar a produção e os serviços entregues pelas organizações, conforme Dornelas (2010). As empresas passam a ter aliados para processar lotes de transações e para o atendimento das demandas cotidianas.

SOPHIATTI (2020) observou em seu estudo de caso que a empresa estudada evoluiu de um cenário caótico, com baixa lucratividade e credibilidade que poderia fazer a mesma desaparecer, para um cenário de crescimento e expansão do mercado. Confirmando que a computação em nuvem pode auxiliar as pequenas e microempresas a promover o crescimento e obter melhorias operacionais.

Concluindo, a adoção da computação em nuvem por empresas de pequeno porte, como a que foi estudada, reflete a crescente importância desse modelo de tecnologia. A flexibilidade, eficiência e a capacidade de se adaptar às necessidades de processamento e armazenamento de dados sem os altos custos de infraestrutura local tornam a nuvem uma estratégia de negócios atraente. Apesar dos riscos e desafios, as vantagens em termos de acesso à tecnologia de ponta, redução de custos e aumento da competitividade são evidentes. A computação em nuvem está, sem dúvida, moldando o futuro das empresas de pequeno porte e permitindo que elas alcancem um novo patamar de desempenho e inovação no mercado.

## **5 - Considerações finais**

Neste estudo, por meio de uma pesquisa bibliográfica e da análise da empresa Support Health, realizada por meio de um questionário, investigamos a adoção contínua da computação em nuvem por empresas de micro e pequeno porte e seu impacto nos negócios. A empresa investigada, que atua no setor de serviços, demonstrou a utilização bem-sucedida da computação em nuvem, fazendo uso de uma variedade de serviços que vão desde e-mails até sistemas de gerenciamento empresarial, todos baseados na nuvem. A pesquisa revelou que a empresa atribui grande importância aos benefícios da agilidade, eficiência, segurança e confiabilidade proporcionados pela nuvem, bem como à capacidade de acessar recursos de alta

qualidade sem os altos custos associados à infraestrutura local.

A relevância da computação em nuvem para empresas de pequeno porte no contexto empresarial brasileiro foi evidenciada pela crescente adoção desse modelo de tecnologia. Isso é especialmente notável dado o cenário de competitividade acirrada e a necessidade de acesso a recursos tecnológicos avançados. O modelo "pay-per-use" permitiu que empresas menores obtivessem um equilíbrio justo entre custos e recursos, tornando o investimento mais eficiente e proporcionando maior mobilidade, ao mesmo tempo em que reduziam os gastos com energia elétrica e aumentavam a proteção dos dados.

A empresa, em alinhamento com a visão de vários autores, reconheceu os desafios da adoção da computação em nuvem, incluindo preocupações sobre a segurança dos dados e a necessidade de depender de fornecedores confiáveis.

No contexto geral, os dados fornecidos pela empresa estão em harmonia com as conclusões dos autores citados, divergindo apenas em alguns aspectos pontuais. É notável que, embora os dados da empresa sejam específicos ao seu contexto e operações, eles reforçam princípios e conclusões que estão alinhados com as pesquisas acadêmicas e práticas no campo da computação em nuvem.

Em conclusão, este estudo ofereceu uma visão abrangente sobre a adoção da computação em nuvem por empresas de micro e pequeno porte, com foco na experiência da Support Health. A crescente adoção da nuvem no cenário empresarial brasileiro destaca sua importância, especialmente para empresas que buscam se manter competitivas e acessar recursos tecnológicos avançados. No geral, a convergência entre a experiência da empresa e as pesquisas acadêmicas reforça a relevância da computação em nuvem para as empresas de pequeno porte no Brasil, demonstrando seu potencial transformador e sua capacidade de impulsionar a inovação e a eficiência nos negócios. Este estudo contribui para o entendimento da adoção da computação em nuvem e destaca seu papel vital no cenário empresarial atual.

## 6 - Referências

AGÊNCIA BRASIL. *Micro e pequenas empresas se destacam nos empregos gerados em 2022*. 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-10/micro-e-pequenas-empresas-se-destacam-nos-empregos-gerados-em-2022>. Acesso em: 30 de outubro de 2023.

AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS. *Abertura de micro e pequenas empresas bate recorde no primeiro trimestre de 2023*. 2023, Disponível em: <https://agenciasebrae.com.br/dados/abertura-de-micro-e-pequenas-empresas-bate-recorde-no-primeiro-trimestre-de-2023/#:~:text=Ag%C3%AAncia%20Sebrae%20de%20Not%C3%ADcias,-In%C3%ADcio%20Editorias&text=O%20n%C3%BAmero%20%C3%A9%209%2C2,a%20representar%2021%2C2%25>. Acesso em: 31 de outubro de 2023.

AVINTE, Eduardo Frias; NASCIMENTO, Manoel Henrique Reis; DO NASCIMENTO, Aline Santos. *Computação Em Nuvem: Reduzindo Gastos Em Pequenas E Médias Empresas*. ITEGAM-JETIA, v. 5, n. 19, p. 41-47, 2019.

BARROS, Inocência Neto. *Proteção de Dados na Computação em Nuvem*. Rcaap.pt, 2022.

BERTUCCI, Janete Lara de Oliveira. *Metodologia básica para elaboração de trabalhos de conclusão de cursos (TCC): ênfase na elaboração de TCC de pós-graduação Lato Sensu*. São Paulo: Atlas, v. 1, 2015.

CAPGEMINI, *Nuvem corporativa no Brasil: Relatório da Pesquisa de 2014: No ponto crítico da adoção acelerada*. 2014. Disponível em: <https://www.capgemini.com/br-pt/resources/nuvem-corporativa-no-brasil-relatorio-da-pesquisa-de-2014/>. Acesso em: 30 de outubro de 2023.

CARVALHO, Leonardo; ARAUJO, Aleteia *Function-as-a-Service: Desenvolvendo Aplicações na Próxima Geração da Computação em Nuvem*. 2021.

CHAVES, Bruno Duruteu; CASTRO, Bruno Guilherme Dias de; NASCIMENTO, Leuzimar Júnio Souza. *Estudo comparativo entre cloud computing e infraestrutura de rede local*. Orientador: Hélder Line Oliveira. 2021. 30f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Sistemas de Informação) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2021. Acesso em 30 de outubro de 2023.

CORREA, J.; SAMPAIO, M.; BARROS, R. *Um estudo exploratório sobre tecnologias emergentes aplicadas à logística 4.0*. Gestão & Produção, v. 27, 2020.  
DORNELAS, J.; SOUZA, K.; AMORIM, A. *Cloud computing: searching its use in public management environments*. Tempo Social, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jistm/a/qK7wvbPHLDvHrBfJqdbKd7t/?lang=en#>. Acesso em: 30 de outubro de 2023.

FRANCO, Carlos Leonardo Freitas Viveiros; FREITAG, Alberto Eduardo Besser; CORDEIRO, Marcelle Candido; MEIRIÑO, Marcelo Jasmim. *Vantagens da Computação em Nuvem para Empresas de Menor Porte*. 2021.

GOLIN, Tiago Mateus Martin. *Panorama da computação em nuvem das empresas de Caxias do Sul*. 2015. 97 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Bacharel em Sistemas de Informação). Universidade de Caxias do Sul, Centro de Ciências Exatas e da Tecnologia, Caxias do Sul, 2015. Acesso em: 30 de outubro de 2023.

IYER, B.; HENDERSON, J. C. *Preparing for the Future: Understanding the Seven Capabilities of Cloud Computing*. MIS Quarterly Executive, v. 9, n. 2, p. 117-131, 2012

KALLONIATIS, C.; MOURATIDIS, H.; VASSILIS, M.; ISLAM, S.; GRITZALIS, S.; KAVAKLI, E. *Towards the design of secure and privacy-oriented information systems in the cloud: identifying the major concepts*. Computer Standards & Interfaces, v. 36, p. 759-775, 2014.

KALYVAS, J. R.; OVERLY, M. R.; KARLYN, M. A. *Cloud Computing: A Practical Framework for Managing Cloud Computing Risk – Part I*. Intellectual Property & Technology Law Journal, v. 25, n. 3, p. 7-18, 2013.

LEWIS, G. *Cloud Computing: Technologies and market players will change over time, but the bottom line is that cloud computing is here to stay*. IEEE Computer Society, 2017.

MALIK, Mohammad Ilyas; WANI, Shahid Hussain; RASHID, Abreen. *Cloud Computing-Technologies*. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*. 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Mohammad-Ilyas-Malik/publication/324863629\\_CLOUD\\_COMPUTING-TECHNOLOGIES/links/5af45452aca2720af9c57086/CLOUD-COMPUTING-TECHNOLOGIES.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mohammad-Ilyas-Malik/publication/324863629_CLOUD_COMPUTING-TECHNOLOGIES/links/5af45452aca2720af9c57086/CLOUD-COMPUTING-TECHNOLOGIES.pdf). Acesso em: 18 de novembro de 2023.

MARSTON, S.; LI, Z.; BANDYOPADHYAY, S.; ZHANG, J.; CHALSASI, A. *Cloud computing – The business perspective*. *Decision Support Systems*, v. 51, p. 176-189, 2011.

MEIJER, De; BROWN, Alastair. *Transaction banking in the cloud: Towards a new business model*. *Ingenta Connect*, [S.l.], v. 8, n. 2, 2014. Disponível em: <https://www.ingentaconnect.com/content/hsp/jpss/2014/00000008/00000002/art00009>. Acesso em: 30 out. 2023.

OLIVEIRA, Athos de. Novais, Humberto, *Computação em Nuvem*, 2012

PRODANOV, C. C. (ed.). *Manual de Metodologia Científica*. 3. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2006. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 30 de outubro de 2023.

RAMALHO, Neilson Carlos Leite. *Um estudo sobre a adoção da computação em nuvem no Brasil*. 2012.

REIS, A.; DOURADO, L.; NÓBREGA, F. *Análise de decisão para selecionar uma solução de nuvem corporativa*. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 2020. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/c7e24c997199215a2797f5c1405df34d/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>. Acesso em: 30 de outubro de 2023.

ROBU, M. *Cloud computing based information systems – present and future*. *USV Annals of Economics & Public Administration*, v. 12, n. 2, p. 94-100, 2012.

RODRIGUES, G.; GALDINO, L.; NETO, J. *Aplicação da computação em nuvem em pequenas e médias empresas*. Prospectus, 2019. Disponível em: <https://prospectus.fatecitapira.edu.br/index.php/pst/article/view/4/5>. Acesso em: 30 de setembro de 2023.

RODRIGUES, M. *Computação em nuvem: Estudo de viabilidade*. 2011.

SIMMON, Eric. *Evaluation of cloud computing services based on NIST SP 800-145*. 2018. Disponível em: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.500-322.pdf>. Acesso em: 30 de setembro de 2023.

SEBRAE. *Anuário do Trabalho 2013 na Micro e Pequena Empresa*. Disponível em: [https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa\\_2013.pdf](https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa_2013.pdf) . Acesso em: 31 out. 2023.

SEBRAE. "Confira as diferenças entre microempresa, pequena empresa e MEI - Sebrae". 2022. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-as-diferencas-entre-microempresa-pequena-empresa-e-mei,03f5438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD> . Acesso em: 30 de outubro de 2023.

SOPHIATTI, Jeferson Abrahão. *Computação em nuvem pública: análise de caso de uso em uma PME*. 2020. 27 f. Trabalho de conclusão de curso (Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação). Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2020. Acesso em: 30 de outubro de 2023.

VIEIRA, A. G., *et al.* *Computação Serverless: Conceitos, aplicações e desafios*. 2020.

VIANA, Igor Gabriel Ferreira; TONDINI, Jeferson de Souza. *Aspectos de computação em nuvem em pequenas empresas*. 2022.

WHITLEY, *et al.*; WILLCOCKS, L. P.; VENTERS, W. *Privacy and Security in the Cloud: A Review of Guidance and responses*. *Journal of International Technology and Information Management*, v. 22, n. 3, p. 75-92, 2013.

**Apêndice I - Formulário de liberação para redação de estudo de caso****FORMULÁRIO DE LIBERAÇÃO PARA REDAÇÃO DE ESTUDO DE CASO**

Pelo presente, em nome de SUPPORT HEALTH, a qual a represento neste ato, autorizo o(a) Gabriel Augusto Ferreira a iniciar um estudo de caso para fins acadêmicos para REDE DE ENSINO DOCTUM, autorizando o uso do nome empresarial para redação, podendo distribuí-lo e publicá-lo em sites, revistas, livros e coletâneas de casos que venham a ser organizadas pela citada escola, sem nenhum ônus, cedendo todos os direitos inerentes à propriedade intelectual do caso à DOCTUM.

Data: 13 de setembro de 2023

36.918.303/0001-35  
SUPPORT HEALTH  
LICENCIAMENTO E GESTÃO LTDA  
RUA ZITA SOARES DE OLIVEIRA, Nº 356, SALA 401  
CENTRO - CEP 35.160-007  
IPATINGA - MG  
Tel.: (31) 3668-7955

Assinatura: Italo Ferreira Mota Damasceno  
Nome completo do representante legal: Italo Ferreira Mota Damasceno

Empresa: SUPPORT HEALTH LICENCIAMENTO E GESTAO LTDA

CNPJ: 36.918.303/0001-35

Endereço Completo: Avenida Zita Soares de Oliveira, 356, bairro Centro, Ipatinga -  
MG. CEP: 35160-007

Telefone: (31) 98727-9305

## Anexo I - Questionário

### 1. Qual o segmento da sua empresa?

- Indústria
- Comércio
- Serviços

### 2. Quantos empregados sua empresa possui?

- < 50 empregados
- de 50 a 100 empregados
- de 100 a 500 empregados
- > 500 empregados

### 3. Quais das aplicações abaixo a sua empresa possui?

De acordo com as aplicações da sua empresa, verifique qual o tipo de implementação que ela possui. Solução on-premise: software que é instalado e operado no servidor de sua empresa. Solução na nuvem: software que é instalado e operado a partir de um fornecedor de serviços de computação em nuvem.

	Não possui	Possuo uma solução on-premise	Possuo uma solução na nuvem
Email			
Hospedagem de site			
Backup			
Armazenamento/Gerenciamento de arquivos			
ERP			
CRM			
BI			

### 4. A empresa já possuiu alguma solução on-premise anteriormente a adesão da computação em nuvem?

	Nunca possuiu	Já possuiu uma solução on-premise	Nunca fez a utilização da computação em nuvem
Email			
Hospedagem de site			
Backup			
Armazenamento/Gerenciamento de arquivos			
ERP			

CRM			
BI			

**5. De acordo com as aplicações, verifique a aderência ao paradigma de computação em nuvem para sua empresa.**

Para essa questão, considere a implementação e/ou migração das aplicações para a nuvem. Caso a sua empresa já possua a aplicação implementada no paradigma de computação em nuvem, então utilize a opção 5.

	1	2	3	4	5
Email					
Hospedagem de site					
Backup					
Armazenamento/Gerenciamento de arquivos					
ERP					
CRM					
BI					

**6. Observando os modelos de serviços de computação em nuvem, classifique quais destes são mais adequados para a sua empresa.**

	0	1	2	3	4	5
Infraestrutura como serviço (IaaS)						
Software como Serviço (SaaS)						
Plataforma como Serviço (PaaS)						

**7. De acordo com os modelos de implantação da computação em nuvem, avalie de acordo com a aderência da sua empresa.**

Considere apenas as aplicações que a sua empresa utiliza ou poderia utilizar o paradigma de computação em nuvem.

	0	1	2	3	4	5
Nuvens Públicas						
Nuvens Privadas						
Nuvens Comunitárias						
Nuvens Híbridas						

**8. De acordo com as características da computação em nuvem, avalie como melhoria para a sua empresa**

Considere apenas as aplicações que a sua empresa utiliza ou poderia utilizar o paradigma de computação em nuvem.

	0	1	2	3	4	5
Segurança (Infraestrutura centralizada e rotinas de backup)						
Disponibilidade (Sistemas disponíveis pelo maior tempo possível)						
Elasticidade (Gerenciamento da carga de recursos)						
Custo (Diluição do custo ao longo do tempo)						
Serviços Mensuráveis (Os serviços utilizados devem ser transparentes entre o fornecedor e o cliente)						

**9. Dentre os benefícios já conhecidos que a computação em nuvem pode proporcionar, avalie estes como melhorias para sua empresa.**

Considere apenas as aplicações que a sua empresa utiliza ou poderia utilizar o paradigma de computação em nuvem.

	0	1	2	3	4	5
Simplificar a gestão de TI						
Redução de custos						
Agilidade na Implantação dos sistemas						
Eficiência na utilização dos recursos						
Aumento da segurança						
Aumento da Confiabilidade						
Aumento da produtividade						
Acesso a aplicativos sofisticados utilizados sob demanda						

**10. Sobre os riscos que a computação em nuvem pode apresentar, avalie de**

**acordo com a sua criticidade.**

Considere apenas as aplicações que a sua empresa utiliza ou poderia utilizar o paradigma de computação em nuvem.

	0	1	2	3	4	5
Segurança dos dados						
Fornecedor confiável						
Dependência de conexão com internet/infraestrutura						
Aspectos legislativos						

**11. Na sua empresa, a computação em nuvem pode ser utilizada como uma estratégia de negócio?**

A estratégia de negócio refere-se às diretrizes que definem o modelo de lucratividade, e, podem ser classificadas em três tipos: i. diferenciação; ii. vantagem em custo e iii. foco.

- a. Muito
- b. Utilizado
- c. Pouco utilizado
- d. Não utilizado

**12. De acordo com a sua opinião, quais as perspectivas para o mercado de computação em nuvem?**

0 (Pouco Crescimento)	1	2	3	4	5 (Muito Crescimento)