INSTITUTO SUPERIOR DE ANGOLA

REGIÃO ACADÊMICA I

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

IMPLEMENTAÇÃO DE UM MODELO DE SERVIÇO DA COMPUTAÇÃO EM NUVEM NA EMPRESA CHALOM ANGOLA, IIº SEMESTRE DE 2023.

Autor: Mansiantima Matondo

Orientador: Prof. Jonas Kalola Kahumba, MSc

Luanda, 2024

REGIÃO ACADÊMICA I

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

IMPLEMENTAÇÃO DE UM MODELO DE SERVIÇO DA COMPUTAÇÃO EM NUVEM NA EMPRESA CHALOM ANGOLA, IIº SEMESTRE DE 2023.

Trabalho de Fim do Curso apresentado ao Instituto Superior de Angola, como requisição, para a obtenção do título de Licenciatura Engª Informática, sob a orientação do Prof. Jonas Kalola Kahumba, MSc.

Autor: Mansiantima Matondo

Orientador: Prof. Jonas Kalola Kahumba, MSc

Luanda, 2024

FOLHA DE APROVAÇÃO

MANSIANTIMA MATONDO

Este Trabalho de Fim do Curso, foi julgado e aprovado para obtenção do grau de Licenciatura em Engenharia Informática pelo Instituto Superior de Angola no dia ___/____/ 2024.

Foi apresentado e defendido perante o júri composto pelos professores:

Presidente da Mesa

_____

Primeiro Vogal

_____

Segundo Vogal

_____

Secretário

_____

DEDICATÓRIA

À minha amada esposa, Matondo Nginamau, e aos nossos preciosos filhos, Antonica Florança, João Baptista Kitoko, Mansiantima, Vumi, e Mansiantima. O apoio incondicional de vocês foi a luz que iluminou o caminho desta jornada acadêmica. Cada conquista é dedicada ao nosso amor e à inspiração que vocês trazem à minha vida, ao Mampuya Zavantanda pela motivação concedida, a todos colegas e Docentes do **I.S.A** pela ajuda e, a todos que directa ou indirectamente ajudaram-me durante a minha formação.

AGRADECIMENTOS

A DEUS Todo-Poderoso pela preservação da saúde e proteção que nos conduziram à conclusão deste significativo objetivo.

Aos meus estimados irmãos e amigos, expresso minha profunda gratidão pelo apoio inabalável e incentivo ao longo desta desafiadora jornada. Suas palavras de encorajamento e compreensão foram fundamentais nos momentos mais difíceis, sendo-lhes imensamente grato por isso.

Ao meu orientador, Prof. Jonas Kalola Kahumba, MSc, por suas orientações valiosas, conhecimentos e insights cruciais que moldaram significativamente a trajetória deste trabalho.

Agradeço ao Engenheiro Nelson Ulombo, meu co-orientador, pela contribuição adicional e apoio que enriqueceram este estudo, tornando-o ainda mais robusto e abrangente.

Ao respeitável coordenador, manifesto minha gratidão pela dedicação e apoio incansável às atividades acadêmicas, impulsionando-nos na consecução de nossos objetivos.

À instituição que hospedou esta pesquisa, agradeço pela colaboração e suporte, elementos essenciais para a condução bem-sucedida deste projeto.

Aos meus estimados colegas de estudo e de serviço, que, direta ou indiretamente, ofereceram suporte, meu sincero agradecimento. Expresso meu reconhecimento pela partilha de conhecimentos, experiências e amizade que enriqueceram esta jornada.

Este projeto não teria sido realizável sem a contribuição de todos os mencionados e muitos outros que, de várias formas, contribuíram para o sucesso desta empreitada. A todos que compartilharam desta jornada, meu profundo agradecimento.

EPIGRÁFE

"Desvendar os desafios e explorar as oportunidades da nuvem é um passo crucial para moldar o amanhã". (Cellary, 2009)

RESUMO

O presente trabalho investigou a implementação de um modelo de serviço da computação em nuvem na empresa Chalom Angola, adotando a pesquisa descritivo/exploratório e um modelo de abordagem misto de análise estatística e revisão bibliográfica. A pergunta central do trabalho buscou saber o seguinte: Como a implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem pode otimizar as operações e promover a eficiência na empresa Chalom Angola durante o IIº semestre de 2023? Como hipóteses estabeleceu-se que a implementação bem-sucedida de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola resultará em uma melhoria significativa na eficiência operacional. Com objetivo geral que visava a implementação de um modelo de serviço da computação em nuvem na empresa Chalon Angola, mediante os objectivos específicos: Diagnosticar o estado actual da infraestrutura tecnológica da empresa Chalom Angola; Investigar e analisar diferentes conceitos sobre modelos de serviços de computação em nuvem; Identificar e avaliar os modelos de serviços da computação em nuvem adequadas às demandas da empresa; Elaborar um plano detalhado para a implementação do modelo de serviço de computação em nuvem, considerando as características e requisitos específicos da empresa com uma amostra de 8 colaboradores, os resultados destacam que 75% reconhecem os benefícios da nuvem, enquanto 62,5% expressam preocupações com segurança de dados. Em conclusão o trabalho oferece uma das alternativas para dar algumas soluções do problema em causa na qualidade de serviços, segurança e engajamento contínuo dos colaboradores.

Palavras chaves: Implementação, modelo de serviço, computação em nuvem.

ABSTRACT

The present work investigated the implementation of a cloud computing service model at Chalom Angola, adopting descriptive/exploratory research and a mixed approach model of statistical analysis and bibliographic review. The central question of the work sought to know the following: How can the implementation of a cloud computing service model optimize operations and promote efficiency in the company Chalom Angola during the second half of 2023? As hypotheses, it was established that the successful implementation of a cloud computing service model in the company Chalom Angola will result in a significant improvement in operational efficiency. With a general objective that aimed to implement a cloud computing service model in the company Chalom Angola, through the specific objectives: Diagnose the current state of the technological infrastructure of the company Chalom Angola; Investigate and analyze different concepts about cloud computing service models; Identify and evaluate cloud computing service models suited to the company's demands; Develop a detailed plan for the implementation of the cloud computing service model, considering the specific characteristics and requirements of the company with a sample of 8 employees, the results highlight that 75% recognize the benefits of the cloud, while 62, 5% express concerns about data security. In conclusion, the work offers one of the alternatives to provide some solutions to the problem in question in the quality of services, safety and continuous engagement of employees.

Keywords: Implementation, service model, cloud computing.

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 3. 1. Distribuição segundo o cargo na empresa.....34

Gráfico 3. 2. Distribuição segundo o Tempo de Trabalho na Chalom Angola.....35

Gráfico 3. 3. Frequência da amostra segundo Nível de Experiência.....36

Gráfico 3. 4. Frequência da amostra segundo a Conscientização dos Benefícios da Computação em Nuvem.....37

Gráfico 3. 5. Frequência da amostra segundo os Benefícios Esperados.....38

Gráfico 3. 6. Frequência da amostra segundo os Desafios Antecipados na Migração para a Nuvem.....39

Gráfico 3. 7. Frequência da amostra segundo a Crença na Essencialidade de Abordagem Faseada.....40

Gráfico 3. 8. Frequência da amostra segundo a Avaliação da Preparação Atual da Chalom Angola para a Implementação da Nuvem.....41

Gráfico 3. 9. Frequência segundo a Estratégias Mais Importantes para uma Transição Bem-Sucedida.....42

Gráfico 3. 10. Frequência segundo o impacto Positivo da Implementação da Nuvem no Ambiente de Negócios em Angola.....43

Gráfico 3. 11.Frequência segundo a Prontidão da Cultura Organizacional para Incorporar Mudanças.....44

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 3. 1. Distribuição segundo o cargo na empresa 34

Tabela 3. 2. Distribuição segundo o Tempo de Trabalho na Chalom Angola 35

Tabela 3. 3. Frequência da amostra segundo Nível de Experiência 36

Tabela 3. 4. Frequência da amostra segundo a Conscientização dos Benefícios da Computação em Nuvem.....37

Tabela 3. 5. Frequência da amostra segundo os Benefícios Esperados 38

Tabela 3. 6. Frequência da amostra segundo os Desafios Antecipados na Migração para a Nuvem 39

Tabela 3. 7. Frequência da amostra segundo *a* Crença na Essencialidade de Abordagem Faseada.....40

Tabela 3. 8. Frequência da amostra segundo a Avaliação da Preparação Atual da Chalom Angola para a Implementação da Nuvem 41

Tabela 3. 9. Frequência segundo a Estratégias Mais Importantes para uma Transição Bem-Sucedida 42

Tabela 3.10. Frequência segundo o impacto Positivo da Implementação da Nuvem no Ambiente de Negócios em Angola.....43

Tabela 3. 11. Frequência segundo a Prontidão da Cultura Organizacional para Incorporar Mudanças 44

ÍNDICE DE FIGURAS

1. Esquematização da definição e funcionamento base de computação em nuvem. 12

2. Esquematização de benefícios e relação com tópicos 16

3. Esquematização de desafios e dissuasores de adoção 18

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AICPA:	American Institute of Certified Public Accountants
API:	Application Programing Interface
ARPANET	Advanced Research Projects Agency Network
AWS	Amazon Web Services
CEO	Chief Executive Officer
CICA	Canadian Institute of Chartered Accountants
CRM	Costumer Relationship Management
CSA	Cloud Security Alliance
DDoS	Distributed Denial of Service
DGEEC	Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência
DGES	Direção Geral do Ensino Superior
DoS	Denial of Service
EC2	Elastic Compute Cloud
EUA	Estados Unidos da America
GAPP	Generally Accepted Privacy Principles
IaaS	Infrastructure as a Service
ICO	Information Comissioners Office
IoT	Internet of Things
ISACA	Information Systems Audit and Control Association
ISP	Internet Service Provider
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
NIST	National Institute of Standards and Technology
FA	Frequencia Absoluta
FR	Frequencia Relativa
TI	Técnologia de Informação

ÍNDICE

INTRODUÇÃO……..1
CAPÍTULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA…….……7
1.1. Definições de termos e conceitos..... 7
1.1.1. Implementação 7
1.1.2. Modelo de Serviço 8
1.1.3. Computação em Nuvem 8
1.2. Características chave 9
1.2.1. Modelos de serviço 10
1.2.2. Modelos de implementação 11
1.3. Benefícios e impulsionadores de adoção 12
1.3.1. Escalabilidade e Flexibilidade: 13
1.3.2. Multi-inquilino 14
1.3.3. Economia 14
3.3.4. Abstração 15
3.3.5. On-demand 15
3.3.6. Portabilidade cloud bursting 15
1.4. Desafios e potenciais dissuasores de adoção 16
1.4.1. Fiabilidade cloud 17
1.4.2. Dependência de rede 17
1.4.3. Disponibilidade 17
1.4.4. Recobro de desastre 18
1.5. Segurança, privacidade e conceitos relacionados 19
1.5.1. Principais problemas de segurança 20
1.5.2. Problemas de partilha de tecnologia 22
CAPÍTULO II: METODOLOGIA DE PESQUISA……...24
2.1. Tipos de pesquisa 24

2.2. Modelo da abordagem 24
2.3. Níveis de estruturação de métodos 25
2.4. Técnicas de recolha de dados 26
2.5. Instrumentos e procedimentos 28
2.6. População e amostra 29
2.7 Dificuldades encontradas 30
CAPÍLO III: RESULTADOS E DISCUSSÃO……..32
3.1.Apresentação da empresa 32
3.2. Apresentação dos dados 33
3.3. Discussão dos resultados 45
CONCLUSÃO……50
SUGESTÕES……..52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS……...53

INTRODUÇÃO

O presente trabalho se circunscreve em torno de implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalon Angola. Assim como os conceitos básicos sobre diferentes modelos de serviço em computação em nuvem.

No ápice da revolução tecnológica, onde a informação é a moeda mais valiosa, as empresas buscam incessantemente por soluções inovadoras que não apenas otimizem suas operações, mas redefinam a forma como enfrentam os desafios do mundo dos negócios. Em um cenário global cada vez mais competitivo, a computação em nuvem emerge como uma força transformadora, oferecendo às organizações a capacidade de transcender as limitações físicas e abraçar um novo paradigma de eficiência e flexibilidade.

No IIº Semestre de 2023, a empresa Chalom Angola se encontra diante do desafio estratégico de otimizar suas operações e alinhar-se com as demandas contemporâneas do mercado. Neste contexto, a presente trabalho visa não apenas observar, mas protagonizar a evolução tecnológica da Chalom Angola, por meio da implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem. Esta jornada não é apenas uma transição tecnológica; é uma metamorfose organizacional destinada a redefinir paradigmas e a elevar a empresa para um patamar de excelência operacional.

Ao mergulhar nas complexidades e oportunidades proporcionadas pela computação em nuvem, este trabalho se propõe a não apenas apresentar uma análise teórica, mas a materializar a transformação digital na prática, delineando um caminho que visa não apenas superar desafios, abrir horizontes de possibilidades antes inexploradas. Afinal, a implementação bem-sucedida de um modelo de serviço de computação em nuvem não é apenas uma mudança tecnológica; é uma revolução que redefine a forma como a Chalom Angola concebe, implementa e inova em seus processos empresariais.

Este trabalho se oferece a explorar não apenas a implementação técnica de um modelo de serviço de computação em nuvem, mas também os impactos estratégicos e operacionais que essa mudança pode desencadear. Ao considerar a

complexidade dos sistemas existentes, as demandas específicas da empresa Chalom Angola e as expectativas do mercado, buscamos não apenas uma transição tecnológica, mas sim uma transformação holística que promova a eficiência, a agilidade e a inovação.

Ao longo deste estudo, mergulharemos nas nuances da infraestrutura tecnológica da Chalom Angola, delinearemos um plano de implementação robusto, abordaremos a capacitação dos colaboradores e, por fim, avaliaremos os resultados obtidos com a adoção do modelo de computação em nuvem. Este é um convite para explorar as fronteiras do possível, desbravando os horizontes da tecnologia para impulsionar o futuro da empresa Chalom Angola.

As crescentes demandas do mercado e a necessidade de uma resposta ágil a essas demandas impulsionam a Chalom Angola a explorar novos horizontes tecnológicos. A questão central que permeia este contexto é:

- **Como a implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem pode otimizar as operações e promover a eficiência na empresa Chalom Angola durante o IIº semestre de 2023?**
- **Hipóteses**

Para Silva & Edina (2001), afirmam que a hipótese são suposições colocadas como resposta palpáveis e provisórias para o problema de pesquisa, são provisórias porque poderão ser confirmadas ou refletidas ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

H1: A implementação bem-sucedida de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola resultará em uma melhoria significativa na eficiência operacional.

H2: A adoção de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola contribuirá para a redução de custos e aprimoramento da escalabilidade.

Objectivos

Geral

- Implementar um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalon Angola.

Específicos

1) Diagnosticar o estado actual da infraestrutura tecnológica da empresa Chalom Angola;
2) Investigar e analisar diferentes conceitos sobre modelos de serviços de computação em nuvem;
3) Identificar e avaliar os modelos de serviços da computação em nuvem adequadas às demandas da empresa;
4) Elaborar um plano detalhado para a implementação do modelo de serviço de computação em nuvem, considerando as características e requisitos específicos da empresa Chalom Angola;

Delimitação e Limitação

a) Delimitação Temporal: Esta pesquisa se concentra no período do IIº semestre de 2023, durante o qual a implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem ocorrerá na Chalom Angola. Durante esse intervalo de tempo específico, são coletados dados relevantes relacionados ao planeamento, execução e resultados da transição para a computação em nuvem, proporcionando uma análise contemporânea e específica do processo.

b) Delimitação Espacial: A delimitação espacial deste estudo está restrita à empresa Chalom Angola, localizado no Município do Cuimba, bairro 10 de dezembro província do Zaire (2023).

- **Limitações do Estudo:**

Contexto Empresarial Específico: Este trabalho está diretamente vinculado à empresa Chalom Angola, limitando a generalização dos resultados para outros contextos empresariais.

Enfoque na Implementação Técnica: O trabalho prioriza a implementação técnica da computação em nuvem na empresa, deixando de lado aspectos mais amplos relacionados à cultura organizacional, aspectos legais específicos de Angola ou questões de cunho estritamente estratégico que possam impactar o processo de implementação.

Limitações Temporais: A análise e os resultados são delimitados ao IIº semestre de 2023, o que pode restringir a capacidade de capturar efeitos a longo prazo ou variações sazonais que possam ocorrer em períodos subsequentes.

Fatores Externos: Eventuais mudanças macroeconômicas, instabilidades políticas ou eventos externos imprevisíveis podem influenciar o ambiente empresarial e, consequentemente, afetar os resultados da pesquisa de maneira não antecipada.

Justificativa

- **Nível Pessoal:**

No plano individual, a justificativa para este trabalho reside na necessidade de aprimoramento e atualização profissional. A equipe envolvida na gestão e execução dos processos na Chalom Angola encontrará neste estudo não apenas uma fonte de conhecimento, mas um guia prático para a aquisição de habilidades fundamentais na era digital. A implementação bem-sucedida da computação em nuvem não apenas promove uma eficiência operacional notável, mas também posiciona os profissionais da Chalom Angola como agentes de transformação, capazes de lidar com os desafios complexos do cenário tecnológico contemporâneo.

- **Nível Social:**

Num contexto mais amplo, a justificativa social deste trabalho reside na contribuição para o desenvolvimento econômico e tecnológico. Ao adotar tecnologias avançadas como a computação em nuvem, a Chalom Angola não apenas fortalece sua posição no mercado, mas também impulsiona a economia local ao estimular a demanda por serviços especializados e promover uma cultura de inovação. Além disso, ao modernizar suas operações, a empresa gera oportunidades de emprego qualificado e contribui para a formação de uma força de trabalho mais adaptável e capacitada**.**

- **Nível Acadêmico**:

Do ponto de vista acadêmico, a justificativa fundamenta-se na lacuna existente entre a teoria e a prática na implementação da computação em nuvem em contextos empresariais específicos, como o da Chalom Angola. Este trabalho visa preencher essa lacuna, fornecendo não apenas uma análise teórica abrangente, mas

um roteiro pragmático para a implementação bem-sucedida da computação em nuvem. Ao fazê-lo, contribui para o corpo de conhecimento acadêmico ao trazer insights valiosos sobre as implicações práticas dessa tecnologia nas operações empresariais, enriquecendo o campo da gestão de tecnologia da informação e estratégia empresarial.

❖ Estrutura do trabalho

A pesquisa está estruturada da seguinte forma:

Introdução: Nesta seção introdutória, será apresentada uma visão geral da implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola durante o IIº semestre de 2023. Destacaremos a importância estratégica dessa transição tecnológica, apresentaremos a empresa como cenário específico de estudo e estabeleceremos os objetivos da pesquisa.

Capítulo I – Fundamentação Teórica: Neste capítulo, abordamos sobre os conceitos fundamentais relacionados à computação em nuvem e sua implementação em ambientes empresariais. Incluiremos definições, modelos de serviço, benefícios esperados e desafios associados à adoção da computação em nuvem. Este capítulo estabelecerá a base conceitual necessária para compreender os aspectos teóricos e contextuais da pesquisa sobre a implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola.

Capítulo II – Metodologia de Pesquisa: Neste capítulo, são apresentados os detalhes da abordagem metodológica adotada para a pesquisa. Definiremos a população-alvo e amostra, detalharemos os instrumentos de coleta de dados, e descreveremos os procedimentos de coleta e análise de dados. Este capítulo oferecerá uma visão abrangente da metodologia empregada na investigação sobre a implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola.

Capítulo III – Discussão dos Resultados: Este capítulo se expõe os resultados provenientes da pesquisa conduzida. Os resultados são analisados e discutidos em relação aos objetivos específicos da implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa, destacando a eficácia da transição, os impactos operacionais, os desafios enfrentados e as práticas bem-sucedidas. Esse

capítulo fornecerá uma visão abrangente das constatações da pesquisa, permitindo uma análise aprofundada das implicações da implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola durante o IIº semestre de 2023.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1. Definições de termos e conceitos

1.1.1. Implementação

Segundo Pressman (2014), a implementação como processo de execução é a fase do ciclo de vida do desenvolvimento de software em que o código-fonte é traduzido para uma linguagem compreensível pela máquina, transformando o projeto em um software funcional. Nesse contexto, a implementação representa o processo concreto de execução das instruções delineadas no design. Assim, o termo "implementação" é associado à concretização prática de um plano ou projeto, onde as ideias e conceitos inicialmente concebidos são postos em ação

Em um contexto mais amplo, Mintzberg (1994) discute a implementação como o processo de transformar estratégias e políticas organizacionais em ações tangíveis. Destaca que a implementação eficaz não é apenas a aplicação mecânica de planos, mas a execução habilidosa que leva em consideração a dinâmica interna e externa da organização. Dessa forma, a implementação vai além da mera execução; envolve uma compreensão profunda das nuances organizacionais e a capacidade de adaptar e ajustar estratégias conforme necessário para alcançar os objetivos desejados.

No contexto específico da computação em nuvem, Mell e Grance (2011) definem implementação como o processo de integrar e utilizar efetivamente os serviços de nuvem em um ambiente específico. Isso inclui configurar recursos, migrar dados e garantir a interoperabilidade entre sistemas locais e serviços em nuvem. Nesse sentido, a implementação na computação em nuvem representa a fase crucial em que a teoria se torna prática, e a infraestrutura digital da empresa é transformada para colher os benefícios da escalabilidade, flexibilidade e eficiência.

Depois da análise feita dos diferentes autores sobre implementação de processo de um software, no contexto da implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola, a compreensão aprofundada desse termo é fundamental para garantir uma transição suave e eficaz para a nova infraestrutura tecnológica.

1.1.2. Modelo de Serviço

De acordo com Armbrust et al. (2010), um modelo de serviço na computação em nuvem refere-se a um conjunto de características e funcionalidades que definem a forma como os recursos em nuvem são entregues aos usuários. Os autores categorizam os modelos de serviço em Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS) e Infrastructure as a Service (IaaS), cada um oferecendo diferentes níveis de abstração e controle sobre os recursos.

Assim, um modelo de serviço na computação em nuvem não é apenas uma categorização, mas uma estrutura que delineia as interações entre provedores e usuários, definindo as responsabilidades e benefícios de cada camada de serviço.

Kotler & Keller (2006, p.67) exploram o conceito de modelo de serviço na perspectiva de negócios, definindo-o como “a maneira pela qual uma empresa projeta e entrega valor aos clientes”. Esses modelos abrangem desde serviços básicos até experiências mais completas e personalizadas, influenciando a percepção do cliente sobre o valor recebido. Dessa forma, um modelo de serviço transcende o produto ou serviço em si, incorporando elementos como atendimento ao cliente, personalização e inovação para criar uma oferta que vai além das expectativas.

No contexto da implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola, é crucial considerar não apenas a tecnologia, mas também a forma como essa implementação afeta a entrega de valor aos usuários internos e externos, principalmente sobre os conceitos de modelo de serviço para compreensão abrangente desse conceito é fundamental para o sucesso da transição tecnológica e para garantir que os benefícios esperados sejam alcançados em todos os níveis da organização.

1.1.3. Computação em Nuvem

A definição clássica de computação em nuvem, proposta por NIST (Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia), destaca que a computação em nuvem é um modelo que possibilita acesso conveniente, sob demanda, a recursos de computação compartilhados, como redes, servidores, armazenamento, aplicativos e serviços. (Mell & Grance, 2011). Nesse sentido, a computação em nuvem é caracterizada pela entrega de serviços através da internet, eliminando a necessidade de infra-

estrutura local significativa e permitindo escalabilidade flexível conforme as necessidades do usuário.

Foster et al. (2008) abordam a computação em nuvem como um paradigma que utiliza a virtualização para criar uma abstração eficiente dos recursos físicos, permitindo a criação de ambientes computacionais flexíveis e dinâmicos. Aqui, a computação em nuvem é vista como uma evolução da virtualização, proporcionando uma camada adicional de agilidade e eficiência na alocação e gerenciamento de recursos computacionais.

Armbrust et al. (2010) consideram a computação em nuvem como uma transformação na forma como as empresas gerenciam a infraestrutura de TI, permitindo que recursos sejam provisionados e desativados rapidamente em resposta às demandas variáveis. Dessa perspectiva, a computação em nuvem não é apenas uma mudança tecnológica, mas uma mudança fundamental na abordagem da gestão de recursos, destacando a flexibilidade e a eficiência como características centrais.

A computação em nuvem não é apenas uma tecnologia, mas um paradigma que redefine a forma como concebemos e gerenciamos recursos de TI. Além de oferecer escalabilidade e flexibilidade, ela representa uma mudança cultural e estratégica nas organizações. Ao adotar a computação em nuvem, a empresa Chalom Angola não está apenas atualizando sua infraestrutura, mas abraçando uma abor*d*agem mais dinâmica e orientada a serviços.

1.2. Características chave

Os autores supramencionados definem cinco principais características, que refletem o funcionamento da tecnologia e que irão refletir as suas vantagens e desafios. Assim, as características são as que se seguem:

Auto-serviço on-demand - O consumidor pode, unilateralmente e sem qualquer tipo de interação com os respetivos fornecedores de serviços, prover recursos computacionais. (e.g. tempo de servidor ou capacidade de armazenamento).

Amplo acesso por rede – Os recursos sãos disponibilizados por rede e acedidos através de mecanismos standard, o que promove a sua utilização por diversificados tipos de plataformas (e.g. telemóveis, tablets, portáteis e desktops).

Agrupamento de recursos - Os recursos computacionais do fornecedor são

agrupados para servir múltiplos consumidores, através de um modelo multi-inquilino em que os diferentes recursos, físicos e virtuais, são atribuídos e retribuídos de acordo com a procura/necessidade do consumidor (e.g. largura de banda, processamento e armazenamento de dados).

Elasticidade rápida - Os recursos podem ser providos e libertados de forma elástica. Em alguns casos isto pode, mesmo, acontecer automaticamente, por forma a manter recursos livres, possibilitando uma rápida correspondência à procura/necessidade por parte dos consumidores. Assim, para o normal consumidor, os recursos disponíveis aparentam ser ilimitados, podendo ser utilizados a qualquer momento (e.g. website que num determinado momento tem um enorme aumento de acessos).

Serviços mensurados - Os sistemas cloud controlam e otimizam, automaticamente, a utilização de recursos, alavancando mensurações abstratas de capacidades e utilização adequada de um dado serviço. (e.g. armazenamento, processamento, largura de banda, contas de utilizador ativas). “A utilização de recursos pode ser monitorizada, controlada e reportada, fornecendo informação transparente sobre referido serviço ao fornecedor e ao consumidor”. (Mell & Grance, 2011, p. 2).

Para o contexto em causa estas cincos características serão útil no modelo proposto para a sustentabilidade cientifica e pratico no asseguramento dos serviços das diferentes áreas da empresa.

1.2.1. Modelos de serviço

Relativamente aos modelos de serviço, é importante ter a noção do que é infraestrutura cloud. Esta denominação é dada a um coletivo de recursos, conceptualmente organizados numa camada física, sobre a qual assenta uma camada abstrata, que possibilita as cinco, previamente mencionadas, características de computação em nuvem. A camada física consiste no hardware, tipicamente servidores e componentes de rede, funcionando como a base, através da qual, a camada de abstração, o software, é implementada (Mell & Grance, 2011).

Os modelos de serviço são os que se apresentam em seguida:

Software como um serviço (SaaS) - Capacidade provida ao consumidor para utilizar software do fornecedor de serviços que corre numa infraestrutura cloud. As aplicações são acessíveis através de diferentes dispositivos por interfaces thin,

como um internet browser (e.g. e-mail), ou, interface de programa. O consumidor não gere nem controla a infraestrutura base da cloud, o que inclui a rede de computadores, sistemas operativos, armazenamento e, salvo especificas exceções de configuração, nem mesmo capacidades individuais do programa.

Plataforma como um serviço (PaaS) - Capacidade provida ao consumidor para implantar e executar aplicações, na infraestrutura cloud, criadas ou adquiridas pelo consumidor e . . . suportadas pelo fornecedor. O consumidor não gere nem controla a infraestrutura base da cloud, o que inclui a rede de computadores, sistemas operativos, armazenamento e, salvo especificas exceções de configuração, nem mesmo capacidades individuais do programa.

Infraestrutura como um serviço (IaaS) - Capacidade provida ao consumidor para utilizar recursos de processamento, armazenamento, rede e outros, onde o consumidor pode implementar e executar qualquer software, o que pode inclui sistemas operativos e aplicações. O utilizador não controla nem gere a infraestrutura base da cloud, mas, tem controlo sobre sistemas operativos, armazenamento e aplicações ou até, possivelmente, controlo limitado sobre componentes de rede específicos (e.g. firewalls). (Mell & Grance, 2011, pp. 2-3)

No contexto da implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola, é crucial considerar estes modelos já existentes para dar a sustentabilidade no modelo proposto.

1.2.2. Modelos de implementação

Por fim, temos os modelos de implementação, os tipos de cloud no que toca à localização física do seu hardware, quem tem acesso e qual o nível de acesso e controlo. Assim, em seguida serão apresentados e definidos referidos modelos.

Cloud privada - A infraestrutura cloud é provida para o uso exclusivo de uma única organização, composta pelos seus constituintes (e.g. unidades de negócio). Pode ser da propriedade, gerida e operacionalizada pela própria organização, por uma terceira entidade ou por ambos e pode existir dentro ou fora das instalações da organização.

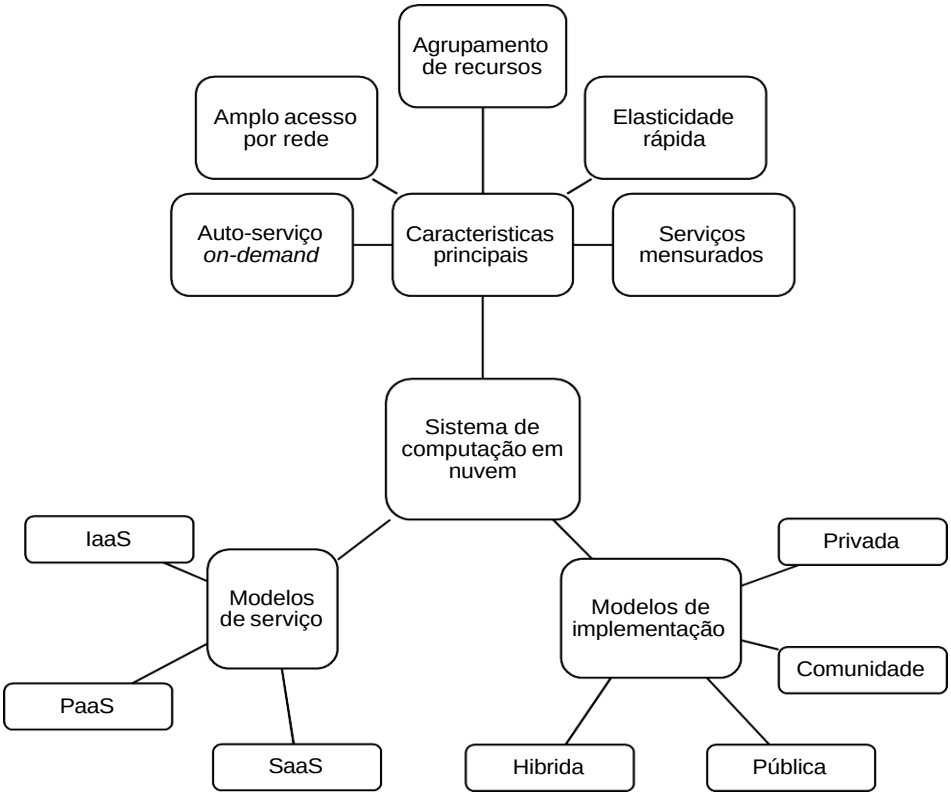
Cloud comunidade - A infraestrutura cloud é provida para o uso exclusivo de uma comunidade específica de consumidores de diferentes organizações com objetivos semelhantes (e.g. missão, requisitos de segurança, políticas e considera-

ções de observância).

Cloud pública - A infraestrutura cloud é provida para o livre uso do público em geral. Pode ser da propriedade, gerida e operada por entidade de negócios, académica, governamental ou uma combinação destes. Esta infraestrutura existe nas instalações do fornecedor de serviços cloud.

Cloud hibrida - A infraestrutura cloud é composta por duas, ou mais, infraestruturas cloud distintas (privada, comunidade ou pública) que, embora existam e se mantenham como entidades singulares, são unidas por tecnologias que permitem a portabilidade de dados e aplicações (e.g. cloud bursting para gestão de equilíbrio de carga entre clouds). (Mell & Grance, 2011, p. 3)

1. Esquematização da definição e funcionamento base de computação em nuvem.



Fonte: adaptação própria da teoria abordada (2023).

1.3. Benefícios e impulsionadores de adoção

A decisão de implementar um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola é impulsionada por uma série de benefícios tangíveis e fatores impulsionadores. Neste contexto, é crucial explorar esses elementos que não apenas justificam a adoção, mas também delineiam os resultados esperados

da transição para a computação em nuvem.

1.3.1. Escalabilidade e Flexibilidade:

A computação em nuvem oferece um ambiente altamente escalável, permitindo que a empresa Chalom Angola ajuste seus recursos de acordo com as demandas flutuantes do negócio. A capacidade de expandir ou reduzir dinamicamente os recursos em nuvem proporciona flexibilidade operacional inigualável (Armbrust et al., 2010).

A elasticidade e a escalabilidade são conceptualmente semelhantes, diferenciando-se por considerações temporais e funcionais, tendo origem na característica, previamente abordada, de elasticidade, que nos remete para eficiência da correspondência entre a procura e a oferta de recursos (Herbst & Reussner, 2013).

A elasticidade prende-se com a capacidade de adaptação, no momento, às alterações de carga de trabalho, à capacidade de prover e desprover recursos, escalando rapidamente a capacidade do serviço, para que, “a todo o momento e tanto quanto possível, os recursos disponíveis correspondam à procura” (Herbst et al. 2013, p. 24). Isto é útil para situações em que um serviço se depara com um pico de utilização.

Exemplificando, um site de internet, que tem um número de acessos, mensais, na ordem das centenas e que está configurado e preparado para tal. Se num determinado momento se depara com um considerável excedente de acessos, em simultâneo, o mais normal seria que o acesso e a navegação nesse site se tornassem, devido à congestão, condicionado, lento ou mesmo impraticável. O serviço poderia ser mesmo interrompido. A referida elasticidade atua, aumentando as capacidades do serviço por forma a impedir ou pelo menos aten uar estes efeitos.

A escalabilidade é uma outra forma de correspondência à procura, concretamente, procura planeada. É a “capacidade que o sistema tem de suster um aumento de carga de trabalho, através da utilização de recursos adicionais” (Herbst et al. 2013, p.25), a tepidamente provisionados, embora, o oposto também seja possível. É o poder que o consumidor tem para adquirir apenas os recursos que precisa (Bhisikar, 2011; Comissão Europeia, 2012a; Liang, 2012; Gorelik, 2013).

1.3.2. Multi-inquilino

A tecnologia cloud tem, inerentemente, vários inquilinos, “até as clouds privadas, que correm a carga de trabalho de uma única empresa, possuem múltiplos inquilinos, sejam cargas de trabalho ou utilizadores individuais.” (Halpert, 2011, p. 3). Passando para um novo exemplo. Como senhorio, eu posso fornecer uma casa a cada inquilino ou, neste caso de arquitetura multi- inquilino, eu posso fornecer, a cada inquilino, o acesso a uma unidade de uma única casa.

Em linguagem informática isto traduz-se como um “modo de operação do software, onde múltiplas e independentes instâncias de uma ou múltiplas aplicações operam num ambiente partilhado. As instâncias (inquilinos) estão isoladas logicamente, mas, integrados fisicamente” (Gartner12, 2015a). Um exemplo mais concreto é o de armazenamento na cloud. Utilizar um serviço de armazenamento não significa que, do lado do fornecedor, esteja um disco apenas para uma pessoa. O que existe são autênticos campos de servidores, conjuntos de recursos, que são agrupados e despoletados para satisfazer uma necessidade.

1.3.3. Economia

Este benefício advém principalmente das características de elasticidade e agrupamento de recursos e pode ser facilmente compreendida nas ideias seguintes. O custo inicial reduzido e a mudança para um modelo de despesas operacionais são impulsionadores significativos. A mudança para a computação em nuvem permite à Chalom Angola evitar investimentos massivos em infraestrutura local, pagando apenas pelos recursos consumidos

Embora seja um benefício, tanto para fornecedores de serviço, como para o consumidor, é mais fácil visualizar o benefício do lado do fornecedor, que, “ao alavancar uma infraestrutura partilhada e economias de escala13, consegue rendimentos exponenciais, o que faz da computação em nuvem um modelo de negócio irresistível” (Kundra, 2011, p. 2).

Este efeito das economias de escala permite uma redução de custos que é transmitido e beneficiado, pelos consumidores, empresariais ou pessoais, visto que, torna desde logo os serviços mais baratos. Ao mesmo tempo, de acordo com os benefícios da cloud, os consumidores podem “medir e pagar apenas pelos recursos de TI que consomem, aumentar ou diminuir a sua utilização para igualar às

necessidades e constrangimentos orçamentais . . . Recursos necessários . . . podem ser provisionados mais rapidamente e com mínimo overhead . . .” (Kundra, 2011, p. 2).

3.3.4. Abstração

Uma das mais significativas alterações no paradigma da computação é a de abstração, entre os modelos de serviço e o lado operacional que os suporta. Ou seja, por exemplo, um consumidor de SaaS vai interagir com a aplicação em si, mas, mantém-se isolado quanto ao lado operacional do serviço, não interagindo com o sistema operativo nem com o hardware da cloud.

Isto é extremamente importante, porque, “permite que organizações, que não têm as proficiências de administração de sistemas nem as instalações de computação necessárias, consigam utilizar aplicações empresárias hospedadas por outros” (Halpert, 2011, p. 3).

3.3.5. On-demand

Talvez o benefício mais concreto e mais lógico, seja, também, o mais esquecido, talvez por estar implícito e ubíquo na tecnologia, sendo mesmo uma das principais e abordada característica da tecnologia. Salvaguardando a situação de falhas de acesso ao serviço, a serem abordadas em seguida, a cloud está sempre presente e sempre disponível, eliminando restrições espaciais e temporais, de hardware e software, possibilitando a aquisição, acesso e término de serviços a qualquer momento, em qualquer lugar, através de uma opulência de dispositivos computacionais (Chandrasekaran & Kapoor, 2011).

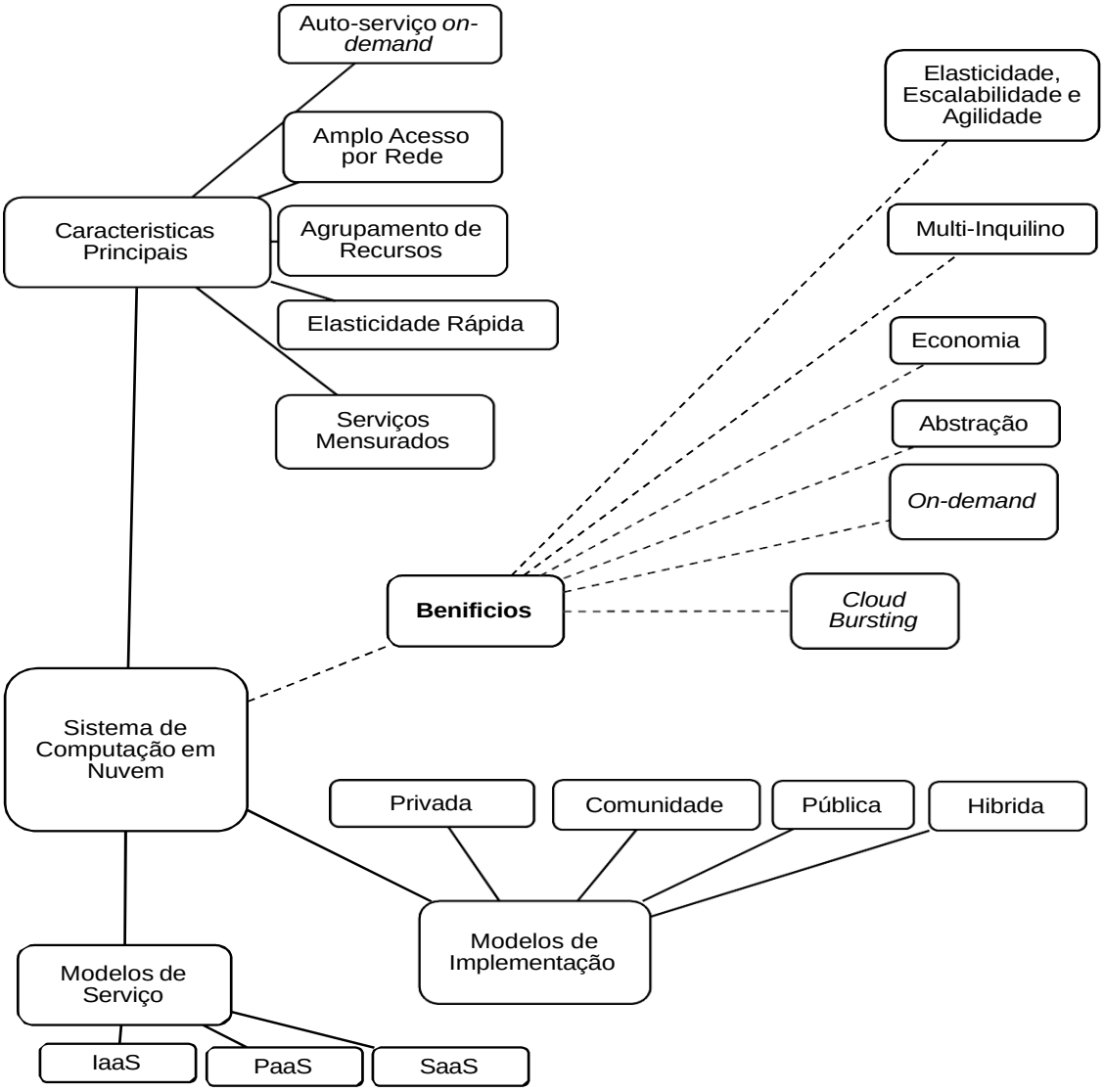
3.3.6. Portabilidade cloud bursting

A capacidade de portar uma aplicação de entre diferentes ambientes cloud possibilita algo extremamente útil e denomina-se de cloud bursting. Quando uma organização adota uma cloud híbrida, para correr uma aplicação, beneficia das vantagens de ambas (Krikos, 2010, pp. 60-75).

Cloud bursting traduz uma situação em que “uma organização pode correr uma aplicação, com carga de trabalho estável, numa cloud privada, mas, quando ocorre um pique de carga de trabalho . . . eles podem irromper para uma cloud pú-

blica, utilizando os seus recursos e devolvendo-os quando já não são necessários" (Demarest & Wang, 2010).

2. Esquematização de benefícios e relação com tópicos



Fonte: adaptação própria da literatura abordada.

1.4. Desafios e potenciais dissuasores de adoção

Enquanto os benefícios e impulsionadores fornecem uma visão positiva da adoção da computação em nuvem, é igualmente crucial examinar os desafios e potenciais dissuasores que podem surgir durante esse processo. Identificar e compreender esses elementos são passos fundamentais para uma implementação bem-sucedida do modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola.

1.4.1. Fiabilidade cloud

A fiabilidade “remete-nos para a probabilidade de um sistema fornecer, dentro de definidos parâmetros temporais e funcionais, um serviço livre de falhas” (Badger et al. 2012, pp. 8-2) e é um dos importantes dissuasores, sendo necessária uma constante evolução nesta área (Takai, 2012). Para a cloud a fiabilidade advém de quatro componentes individuais, identificados por Badger et al. (2012):

1. Recursos de hardware e software oferecidos pelo fornecedor;
2. Pessoas do lado do fornecedor (funcionários);
3. Conectividade com os serviços contratado
4. s; 4) pessoas do lado do consumidor (utilizadores).

Tendo em conta estas componentes, percebe-se que fiabilidade é algo de difícil mensuração. Em primeiro lugar, mesmo que se consiga medir a fiabilidade de cada uma componente, a partir do momento em que agrupamos componentes, estamos a aumentar os pontos de falha complicando qualquer tipo de previsão. Em segundo lugar temos o contexto. Mesmo para o hardware onde se consegue, com alguma facilidade atribuir mensurações de fiabilidade, a verdade é que estas medidas são realizadas em contextos específicos. Na cloud há uma mistura de recursos, mistura de contextos, o que vem mais uma vez complicar qualquer tipo de previsão (Badger et al. 2012).

1.4.2. Dependência de rede

O texto destaca a dependência de rede como um fator crítico na implementação de serviços em nuvem, citando estudos de Badger et al. (2012) e Gorelik (2013). A ubiquidade da nuvem é essencial, mas sua utilidade é limitada pela disponibilidade e qualidade da conexão à internet. Mesmo com conexão ativa, a qualidade dos serviços depende da qualidade da conexão, expondo os dados a potenciais interceptações, apesar das camadas de proteção.

1.4.3. Disponibilidade

A disponibilidade de serviços na computação em nuvem, embora seja frequentemente considerada benéfica, pode ser afetada de maneira significativa. Em certas situações, os provedores de serviços podem enfrentar dificuldades em manter os serviços em pleno funcionamento, impactando a usabilidade e qualidade para os usuários (Martínez, 2013).

A partilha de infraestrutura entre os consumidores, que oferece economias de escala, significa que pressões ou abusos no sistema podem resultar em repercussões negativas para todos os usuários, afetando a performance ou disponibilidade do sistema. Um único usuário, especialmente se agir de maneira maliciosa, pode impactar a experiência ou acesso de outros usuários, consumindo recursos em excesso (Muiknck-Hughes, 2011).

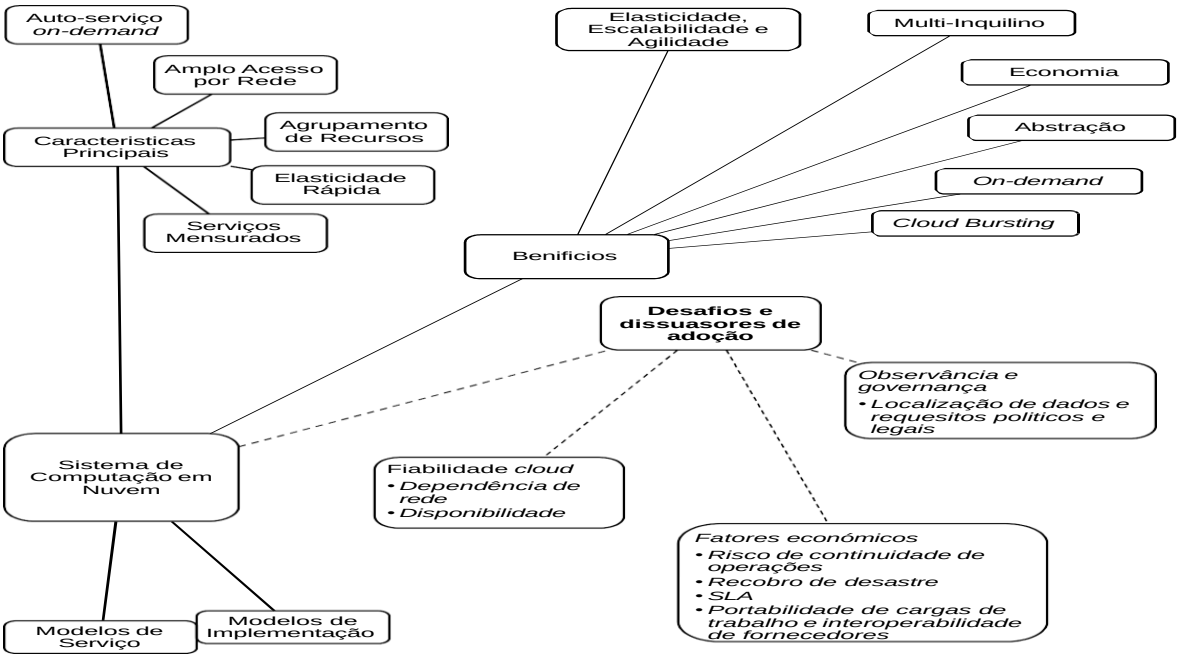
A disponibilidade de serviços também pode ser afetada por interrupções causadas por problemas físicos, tecnológicos, causas naturais ou ações humanas, como exemplificado pela falha de serviço da Rackspace em 2007 devido a um transformador danificado (Halpert, 2011).

1.4.4. Recobro de desastre

O recobro de desastre na implementação da computação em nuvem é crucial para manter a continuidade dos serviços, especialmente em organizações operando 24 horas por dia. Embora a economia seja um benefício evidente, tanto fornecedores quanto consumidores enfrentam custos frequentemente negligenciados.

Situações imprevistas, desde falhas de energia até desastres naturais, demandam planejamento e soluções executáveis, conforme destacado por Mather et al. (2009) e Kok (2013).

3. Esquematização de desafios e dissuasores de adoção



Fonte: Adaptação própria da literatura abordada (2023).

1.5. **Segurança, privacidade e conceitos relacionados**

Um aspecto crucial a ser considerado na implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola é o complexo cenário de segurança, privacidade e conceitos relacionados. Esses elementos desempenham um papel fundamental na garantia da integridade dos dados, na proteção contra ameaças cibernéticas e na conformidade com regulamentações de privacidade. Esta seção explora de maneira aprofundada esses aspectos críticos.

15.1. Segurança na Computação em Nuvem

A segurança na computação em nuvem é inquestionavelmente uma área crítica, que exige uma atenção especial e uma abordagem minuciosa. A complexidade intrínseca e a natureza distribuída dos ambientes em nuvem ampliam a gama de desafios e requisitos para garantir a proteção eficaz dos dados e dos recursos da empresa. Diante desse cenário, a implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola deve ser precedida de uma análise cuidadosa e abrangente das diversas dimensões relacionadas à segurança:

- **Gerenciamento de Identidade e Acesso:**

O gerenciamento eficiente de identidade e acesso é essencial para garantir que apenas usuários autorizados tenham acesso aos recursos em nuvem. A implementação de controles de acesso granulares e a autenticação robusta são práticas recomendadas para mitigar riscos de segurança, conforme destacado por Armbrust et al. (2010). A Chalom Angola deve implementar políticas de controle de acesso adequadas, garantindo que apenas usuários autorizados tenham permissão para interagir com os serviços em nuvem.

- **Proteção de Dados:**

A proteção dos dados é uma preocupação primordial na computação em nuvem. O uso de técnicas de criptografia, tanto em repouso quanto em trânsito, é fundamental para garantir a confidencialidade das informações. Além disso, a Chalom Angola deve adotar práticas de segurança que incluam a anonimização de dados sensíveis, minimizando os riscos associados ao processamento de informações críticas.

- **Conformidade com Padrões de Segurança:**

A conformidade com padrões e regulamentações de segurança é crucial para garantir a integridade e a confiabilidade dos serviços em nuvem. A empresa deve assegurar que a implementação de um modelo de serviço esteja alinhada com padrões reconhecidos, como ISO/IEC 27001, e que esteja em conformidade com regulamentações específicas do setor em que atua. Isso não apenas fortalece a postura de segurança, mas também constrói a confiança dos usuários e clientes.

- **Monitoramento e Detecção de Anomalias:**

A implementação de sistemas robustos de monitoramento e detecção de anomalias é essencial para identificar e responder rapidamente a potenciais ameaças. Ferramentas de análise de segurança e a implementação de práticas de monitoramento contínuo, como destacado por Mell e Grance (2011), permitem uma resposta proativa a eventos de segurança, garantindo que qualquer atividade suspeita seja identificada e abordada prontamente.

- **Resiliência e Recuperação:**

A resiliência do sistema é crucial para garantir a continuidade dos serviços em caso de falhas ou ataques. A implementação de práticas robustas de backup, recuperação de desastres e redundância de dados e serviços é vital. A Chalom Angola deve desenvolver estratégias claras para lidar com interrupções, minimizando o impacto nas operações e assegurando a rápida recuperação.

- **Educação e Conscientização:**

A segurança na computação em nuvem também depende da educação e conscientização dos usuários e da equipe. A Chalom Angola deve promover programas de treinamento regular para garantir que todos os envolvidos compreendam as melhores práticas de segurança, reconheçam possíveis ameaças e estejam cientes de suas responsabilidades na manutenção de um ambiente seguro.

1.5.1. Principais problemas de segurança

A segurança é uma consideração crítica na implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem, uma vez que a transição para esse ambiente implica no manuseio e armazenamento de dados sensíveis de uma organização.

Neste contexto, destacam-se alguns dos principais problemas de segurança que podem surgir durante o processo de implementação.

❖ **Proteção de Dados Sensíveis:**

A proteção de dados sensíveis é uma das maiores preocupações, uma vez que a empresa Chalom Angola precisará garantir que informações confidenciais, como dados do cliente e informações empresariais estratégicas, estejam devidamente protegidas contra acesso não autorizado. A adoção de práticas de criptografia e controle de acesso rigoroso torna-se imperativa (Mell & Grance, 2011).

❖ **Compliance e Conformidade:**

Garantir a conformidade com regulamentações e padrões do setor é um desafio constante. A empresa deve assegurar que a implementação da computação em nuvem esteja alinhada com normas de segurança, como o ISO 27001, e com leis de proteção de dados, garantindo que a empresa permaneça em conformidade (Armbrust et al., 2010).

❖ **Gerenciamento de Identidade e Acesso:**

O gerenciamento de identidade e acesso torna-se complexo em ambientes de computação em nuvem, especialmente ao lidar com um grande número de usuários e dispositivos. Estratégias robustas para autenticação e autorização são fundamentais para evitar vulnerabilidades relacionadas a credenciais (Foster et al., 2008).

❖ **Resiliência a Ataques e Ameaças:**

A nuvem é suscetível a uma variedade de ameaças cibernéticas, desde ataques DDoS até tentativas de comprometimento de dados. A implementação do modelo de serviço deve incluir medidas proativas, como firewalls avançados, monitoramento constante e resposta rápida a incidentes, para garantir a resiliência contra ameaças (Mell & Grance, 2011).

❖ **Educação e Conscientização:**

Muitas vulnerabilidades de segurança estão relacionadas a falhas humanas. Portanto, é essencial investir em programas de educação e conscientização para garantir que os usuários e a equipe envolvida na implementação compreendam os riscos e adotem práticas seguras (Armbrust et al., 2010).

1.5.2. Problemas de partilha de tecnologia

A partilha de recursos no ambiente de computação em nuvem significa partilha de riscos. Qualquer coisa que afete recursos que sejam utilizados, por um dado consumidor, vai provocar danos nos dados daquele. É algo que se retira e compreende dos outros problemas de segurança, se os recursos cloud de um fornecedor forem comprometidos, malware, acessos por piratas ou qualquer outro problema, todos os recursos ligados àqueles que foram comprometidos, estão comprometidos.

Ou seja, é uma questão de multiplicação de risco no que toca ao acesso e a qualquer tipo de manipulação ou perda de dados, visto que um determinado consumidor não tem que ser o alvo por forma a ser afetado. Componentes interligados têm o mesmo destino.

- **Confiança na Computação em Nuvem:**

A confiança é um elemento essencial na adoção e utilização da computação em nuvem. Foster (2013) oferece uma definição abrangente, enfatizando que a confiança é um estado psicológico que envolve a aceitação da vulnerabilidade, fundamentada em expectativas positivas sobre as intenções ou comportamentos de outros. Esta definição destaca a natureza dinâmica e mutável da confiança, especialmente no contexto da computação em nuvem.

- **Dimensões da Confiança:**

Rousseau & Sitkin (1998) propõem uma abordagem que divide a confiança em dois tipos ou níveis: hard trust (orientada para a segurança) e soft trust (não orientada para a segurança). A hard trust envolve fatores tangíveis e racionais, como validade, codificação e segurança dos processos, enquanto a soft trust abrange elementos imateriais, como a psicologia humana, lealdade à marca e facilidade de utilização (Wang & Lin, 2008).

- **A Importância da Confiança em Serviços Online:**

No ambiente online, a confiança torna-se ainda mais crucial. A fama de uma marca, um exemplo de software desempenha um papel significativo, especialmente dada a crescente presença online. Osterwalder (2009) destacam que a confiança em uma marca está intrinsecamente ligada à sua reputação online, e falhas em aspectos como segurança e privacidade podem resultar na perda de notoriedade e fidelização.

❖ **Confiança na Computação em Nuvem – Desafios e Comportamentos do Utilizador:**

Pearson (2012) indica que, na adoção da computação em nuvem, as pessoas tendem a confiar mais em aspectos físicos e palpáveis do que na abstração da nuvem. A segurança, embora não afete diretamente a confiança para alguns, pode influenciar positivamente a confiança de indivíduos que já têm a intenção de usar um determinado serviço (Giff, 2000).

❖ **Construção da Confiança na Computação em Nuvem:**

A confiança na computação em nuvem, sendo volátil e relativa, requer estratégias para aumentar a confiança dos utilizadores. Hashemi (2013), Gharehchopogh & Hashemi (2012) e Zissis & Lekkas (2012) sugerem que os fornecedores devem seguir o exemplo de situações confiáveis, como o ato de levantar dinheiro numa caixa multibanco. Construir gradualmente a confiança, demonstrando um nível consistente de certeza e segurança, é fundamental para a adoção bem-sucedida da computação em nuvem.

❖ **Risco Percebido como Barreira à Adoção:**

Lourenço & Fortes (2013) destacam que o risco percebido deriva da falta de confiança e atua como uma barreira significativa à adoção de tecnologias, especialmente online. Esta percepção é uma combinação de incertezas e expectativas de perdas, inibindo comportamentos específicos.

❖ **Inibição da Adoção por Risco Percebido:**

Mitchell (1999) acrescenta que o risco percebido pode inibir a adoção de inovações, especialmente quando os consumidores têm menos experiência. Portanto, compreender e mitigar o risco percebido é crucial para promover a aceitação e adoção da computação em nuvem.

CAPÍTULO II: METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia de estudo traduz o conjunto de métodos de investigação escolhidos e utilizados, por forma a alcançar os objetivos definidos dentro de uma área de estudo (Bisquerra, 2015).

2.1. Tipos de pesquisa

O tipo de pesquisa adotado para este trabalho foi caracterizado como descritivo. Este enfoque metodológico busca, inicialmente, descrever minuciosamente o cenário e os elementos que compõem o contexto da implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola durante o IIº semestre de 2023. A abordagem descritiva proporciona uma compreensão detalhada da situação, identificando características, fenômenos e fatores relevantes para a pesquisa.

Concomitantemente, o carácter exploratório da pesquisa permite a investigação de aspectos menos conhecidos ou ainda não completamente compreendidos no contexto da implementação da computação em nuvem na referida empresa. A exploração desses elementos possibilita a formulação de hipóteses e a geração de insights que podem orientar a pesquisa de forma mais aprofundada nas fases subsequentes.

2.2. Modelo da abordagem

O trabalho adotou uma abordagem mista, combinando elementos qualitativos e quantitativos. Essa abordagem metodológica visou obter uma compreensão abrangente e multifacetada do processo de implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem na Chalom Angola.

Abordagem Qualitativa: Foram utilizados métodos qualitativos, como entrevistas semiestruturadas e análise de conteúdo, para capturar perspectivas, experiências e opiniões dos colaboradores envolvidos na implementação. A abordagem qualitativa permitiu explorar a complexidade das interações humanas e os contextos organizacionais.

Abordagem Quantitativa: Foram empregados métodos quantitativos, como levantamento de dados por meio de questionários estruturados, para mensurar dados objetivos relacionados à eficiência operacional, custos e outros indicadores quanti-

ficáveis. A abordagem quantitativa ofereceu uma base numérica que contribuiu para a validação e generalização dos resultados.

2.3. Níveis de estruturação de métodos

a) Método à Nível Teórico:

- **Método de Análise Síntese**

O método de análise síntese envolve a decomposição de um fenômeno ou objeto de estudo em partes constituintes, seguida pela reconstrução ou síntese dessas partes para uma compreensão mais abrangente. "A análise-síntese é um método de estudo que visa decompor o objeto de estudo em suas partes constituintes para, em seguida, reconstruí-lo como um todo coerente" (Bardin, 2016, p. 135)

No presente trabalho sobre a implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola, o método de análise síntese foi aplicado para desmembrar os componentes essenciais do processo de implementação. Os passos envolvidos incluíram a decomposição das etapas do projeto, identificação de desafios específicos e análise detalhada de cada componente. Posteriormente, os resultados foram sintetizados para proporcionar uma compreensão integrada e estratégica do processo de implementação.

- **Método histórico**

O método histórico consiste na investigação e análise de eventos passados para compreender padrões, mudanças e influências ao longo do tempo. "A abordagem histórica envolve a análise do passado para entender e explicar os eventos, desenvolvimentos e contextos que moldaram o presente" (Yin, 2013, p. 105).

Na pesquisa sobre a implementação da computação em nuvem na Chalom Angola, o método histórico foi empregado para examinar a evolução das tecnologias de informação na empresa. Foi analisado como as decisões passadas em termos de infraestrutura e tecnologia influenciaram o ambiente organizacional, proporcionando um contexto histórico essencial para compreender a adoção da computação em nuvem como uma progressão natural e estratégica.

a) Nível Empírico/Experimental:

❖ **Estudo de Caso**

O estudo de caso é uma abordagem metodológica que envolve uma investigação aprofundada de um fenômeno particular em seu contexto real, permitindo uma compreensão detalhada do caso em questão. "O estudo de caso é uma estratégia de pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos" (Yin, 2018, p. 13).

No contexto da implementação do modelo de serviço de computação em nuvem na Chalom Angola, o estudo de caso foi aplicado para examinar detalhadamente a empresa como um caso singular. Isso envolveu a coleta de dados através de entrevistas, observações e análise de documentos internos. O estudo de caso proporcionou uma visão contextualizada e aprofundada dos desafios, oportunidades e resultados associados à implementação.

2.4. Técnicas de recolha de dados

As técnicas de coleta de dados são um conjunto de regras ou processos utilizados por uma ciência, ou seja, corresponde à parte prática da coleta de dados (Lakatos & Marconi, 2001). Assim sendo, para o presente trabalho usar-se-á os seguintes:

- **Pesquisa/ revisão bibliográfica**

A pesquisa/revisão bibliográfica desempenhou um papel crucial na pesquisa sobre a implementação de um modelo de serviço de computação em nuvem na empresa Chalom Angola. Antes do início da coleta de dados primários, foi conduzida uma extensa revisão da literatura relacionada à computação em nuvem, modelos de serviço, implementação em ambientes organizacionais e casos de estudo semelhantes.

Isso proporcionou uma compreensão aprofundada do estado atual do conhecimento na área, identificando teorias, conceitos e melhores práticas relevantes. A revisão bibliográfica também serviu como base teórica para a construção do quadro conceitual da pesquisa, fornecendo um contexto sólido para a análise dos dados coletados.

- **Observação**

  A observação foi utilizada como técnica complementar durante a coleta de dados primários.

Durante visitas à empresa Chalom Angola, os pesquisadores puderam observar diretamente a dinâmica organizacional, interações entre a equipe e possíveis impactos visíveis da implementação da computação em nuvem. A observação direta proporcionou insights contextuais e detalhes que podem não ter sido expressos completamente em entrevistas ou questionários.

A observação é uma técnica valiosa para coleta de dados qualitativos, pois permite aos pesquisadores testemunhar eventos e comportamentos em tempo real. Isso é especialmente relevante em estudos organizacionais, onde a dinâmica do ambiente de trabalho e as interações sociais desempenham um papel significativo. A observação contribui para a validade e riqueza dos dados, fornecendo uma perspectiva holística e enriquecedora.

❖ **A Entrevista:**

Entrevistas foram realizadas como parte integrante da coleta de dados primários. Os entrevistados incluíram membros-chave da equipe envolvida na implementação da computação em nuvem na Chalom Angola. As entrevistas foram semiestruturadas, permitindo uma abordagem flexível para explorar experiências, percepções e desafios específicos relacionados à implementação. Questões foram formuladas com base em insights obtidos durante a revisão bibliográfica e buscaram capturar nuances qualitativas do processo de implementação.

A entrevista é uma técnica valiosa para coleta de dados qualitativos, oferecendo a oportunidade de explorar a complexidade das experiências individuais e percepções dos entrevistados. Ao permitir respostas abertas, as entrevistas possibilitaram a obtenção de informações ricas e contextuais que enriqueceram a compreensão da dinâmica organizacional durante a implementação da computação em nuvem. Essa abordagem qualitativa é fundamental para uma compreensão holística do fenômeno estudado.

- **Questionário**

O questionário foi uma ferramenta essencial durante a pesquisa, sendo distribuído para uma amostra representativa de colaboradores da Chalom Angola. As

perguntas foram estruturadas de forma a abranger aspectos específicos relacionados à implementação da computação em nuvem, como a experiência do usuário, a eficiência operacional e a percepção sobre os benefícios e desafios da nova tecnologia. A escolha por questões fechadas permitiu a coleta de dados quantitativos que seriam analisados estatisticamente.

- **Pesquisa de Campo**

A pesquisa de campo envolveu a coleta de dados diretamente no ambiente organizacional da Chalom Angola. Além das entrevistas, questionários e observações, a pesquisa de campo incluiu interações diretas com a equipe responsável pela implementação da computação em nuvem. Isso permitiu uma imersão mais profunda no contexto organizacional, possibilitando a compreensão de nuances específicas e a obtenção de informações contextuais valiosas.

2.5. Instrumentos e procedimentos

❖ Pesquisa/Revisão Bibliográfica:

Instrumento: Utilização de bases de dados acadêmicas, livros e artigos científicos para revisar a literatura sobre computação em nuvem, modelos de serviço e implementação em ambientes organizacionais.

Procedimento: Identificação e análise crítica de conceitos, teorias e práticas relevantes na literatura. Construção de um arcabouço teórico para embasar a pesquisa.

❖ **Entrevistas:**

Instrumento: Roteiro de entrevistas semiestruturadas contendo perguntas abertas sobre a experiência, desafios e percepções dos membros da equipe responsável pela implementação da computação em nuvem na Chalom Angola.

Procedimento: Entrevistas presenciais ou remotas, permitindo que os entrevistados compartilhassem suas experiências de maneira detalhada. Gravação e transcrição das entrevistas para análise qualitativa.

❖ **Questionário:**

Instrumento: Elaboração de um questionário estruturado contendo perguntas fechadas relacionadas á eficiência operacional, satisfação do

Usuário percepção sobre a implementação da computação em nuvem.

Procedimento: Distribuição do questionário para uma amostra representativa de colaboradores da Chalom Angola.

Coleta sistemática de respostas, seguida pela análise quantitativa dos dados.

- **Observação:**

Instrumento: Observação direta do ambiente organizacional durante visitas à empresa, registrando interações, dinâmicas de equipe e possíveis impactos visíveis da implementação.

Procedimento: Observação sistemática e não intrusiva, permitindo uma compreensão contextualizada do ambiente de trabalho. Documentação de observações para análise qualitativa.

- **Pesquisa de Campo:**

Instrumento: Interação diretas com a equipe responsável pela implementação da computação em nuvem, incluindo conversas informais e interações durante o período de pesquisa.

Procedimento: Participação ativa no ambiente de trabalho da Chalom Angola, permitindo uma imersão mais profunda no contexto organizacional. Coleta de informações contextuais relevantes para complementar os dados obtidos por outras técnicas.

- **Racionalização Científica:**

A combinação desses instrumentos e procedimentos proporcionou uma abordagem holística para a pesquisa. A revisão bibliográfica estabeleceu o embasamento teórico, enquanto as entrevistas, questionários, observação e pesquisa de campo forneceram dados primários, permitindo uma análise completa e aprofundada da implementação da computação em nuvem na Chalom Angola. A diversidade de métodos utilizados enriqueceu a pesquisa, possibilitando a triangulação de dados e a obtenção de insights abrangentes sobre os diversos aspectos do fenômeno estudado.

2.6. População e amostra

- **População**

A população da pesquisa consistiu em colaboradores da empresa Chalom Angola diretamente envolvidos no processo de implementação do modelo de serviço de computação em nuvem durante o IIº semestre de 2023. Os intervenientes identificados compreendem 24 elementos, entre eles membros da equipe de TI, gestores de projeto, administradores de sistemas e outros profissionais relacionados à implementação.

- **Amostra**

A amostra selecionada para a pesquisa foi composta por oito (8) participantes, representando uma fração da população total. Essa amostra incluiu membros da equipe de TI, gestores de projeto e administradores de sistemas. A escolha de uma amostra relativamente pequena foi baseada em considerações práticas e metodológicas, visando otimizar a eficiência da coleta de dados e garantir uma análise aprofundada.

2.7 Dificuldades encontradas

Restrições de Tempo e Disponibilidade: A principal dificuldade enfrentada foi a limitação de tempo e disponibilidade dos participantes. Membros da equipe envolvidos na implementação estavam ocupados com suas responsabilidades diárias, o que dificultou a marcação de entrevistas e a coleta de dados em momentos que não interferissem nas atividades regulares.

Complexidade Tecnológica: A natureza técnica da implementação da computação em nuvem introduziu complexidades na comunicação e compreensão dos detalhes do processo. Alguns participantes enfrentaram desafios em expressar conceitos técnicos de maneira acessível, o que exigiu um esforço adicional na interpretação dos dados.

Sigilo Empresarial: A empresa Chalom Angola enfatizou a importância do sigilo empresarial em relação a certos aspectos do projeto de implementação. Isso limitou a divulgação de informações específicas e, por conseguinte, impactou a profundidade das respostas em alguns casos.

Número Reduzido de Participantes: A escolha de uma amostra pequena, embora tenha suas vantagens metodológicas, também implicou na limitação da

diversidade de perspectivas. O número reduzido de participantes pode ter deixado de capturar nuances importantes do processo de implementação.

Conectividade e Ferramentas de Comunicação: A pesquisa foi conduzida em um ambiente misto de trabalho presencial e remoto. Dificuldades técnicas, como problemas de conectividade e adaptação a diferentes ferramentas de comunicação online, foram identificadas como obstáculos para uma interação eficiente.

Natureza Dinâmica do Projeto: A implementação da computação em nuvem é um processo dinâmico, sujeito a mudanças e ajustes contínuos. A pesquisa foi realizada em um momento específico, e a natureza em evolução do projeto poderia ter gerado resultados diferentes em fases subsequentes.

Acessibilidade a Documentação Interna: O acesso a documentação interna relevante para o projeto foi restrito em alguns casos devido a políticas internas de segurança. Isso impactou a obtenção de informações detalhadas sobre certos aspectos da implementação.

Adaptação a Terminologia Específica: A pesquisa envolveu a exploração de terminologia técnica específica da computação em nuvem. Algumas dificuldades surgiram na adaptação e compreensão precisa dessa terminologia, especialmente para participantes não especializados em tecnologia da informação.

CAPÍLO III: RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1.Apresentação da empresa

A Chalom Angola, sediada na província do Zaire, município do Cuimba, em Angola, destaca-se como uma influente corporação no setor de logística e distribuição desde sua fundação em 2012. Reconhecida por sua eficiência operacional e compromisso com a qualidade, a empresa emergiu como um player significativo na região, oferecendo soluções abrangentes para cadeias de suprimentos.

- **Situação Atual:**

Atualmente, a Chalom Angola enfrenta um cenário logístico dinâmico, impulsionado pelo crescimento contínuo das operações e pela busca por eficiência operacional. Com uma rede abrangente de serviços que englobam gestão de estoque, monitoramento de frota e análise de dados logísticos, a empresa está constantemente desafiada a lidar com volumes crescentes de informações, garantir a integridade dos processos e manter a qualidade de seus serviços.

- **Necessidade de Serviços de Computação em Nuvem:**

Diante dessa realidade, a Chalom Angola reconhece a necessidade premente de adotar serviços de computação em nuvem, com ênfase na adesão de softwares de produtividade como os produtos da Google Workspace. As principais áreas de necessidade incluem:

Gestão Integrada de Dados: A empresa lida com uma quantidade significativa de dados relacionados a estoque, frota e operações logísticas. A gestão integrada dessas informações é crucial para uma tomada de decisão ágil e informada.

Flexibilidade Operacional: A natureza dinâmica do setor logístico exige que a Chalom Angola mantenha flexibilidade em suas operações, adaptando-se rapidamente a mudanças nas demandas do mercado e otimizando suas rotinas.

Produtividade: A adoção de softwares de produtividade baseados em computação em nuvem, como o Google Workspace, proporciona flexibilidade operacional. Permite que a equipe acesse e colabore em documentos em tempo real, independentemente da localização, facilitando a comunicação e a tomada de decisões ágeis.

Segurança e Confiabilidade: A segurança dos dados é uma prioridade, especialmente ao lidar com informações sensíveis relacionadas a inventário, frota e clientes. Adotar um provedor confiável, como o Google, proporciona tranquilidade em relação à integridade e disponibilidade dos dados.

Integração de Ferramentas Específicas: A Chalom Angola utiliza softwares específicos, como SGI, e Samsara, para áreas-chave de suas operações. A integração eficiente dessas ferramentas é essencial para maximizar seu impacto.

Vantagem da Computação em Nuvem: A computação em nuvem facilita a integração entre diferentes softwares e serviços, permitindo uma experiência mais coesa e eficaz para os usuários. A interoperabilidade dessas ferramentas é crucial para uma gestão integrada e eficiente.

A grande vantagem da adesão a serviços de computação em nuvem, especialmente softwares de produtividade, reside na capacidade de oferecer soluções flexíveis, seguras e integradas que atendem às necessidades específicas da Chalom Angola. Essa abordagem não apenas otimiza as operações existentes, mas também prepara a empresa para enfrentar futuros desafios com agilidade e eficácia.

3.2. Apresentação dos dados

Concluído a recolha dos dados por meio de questionário e observação, avançamos com a análise e interpretação dos dados obtidos no campo. Portanto, escolhemos em fazer a apresentação, analisando e interpretando os resultados em forma de tabelas, gráficos e as devidas interpretações.

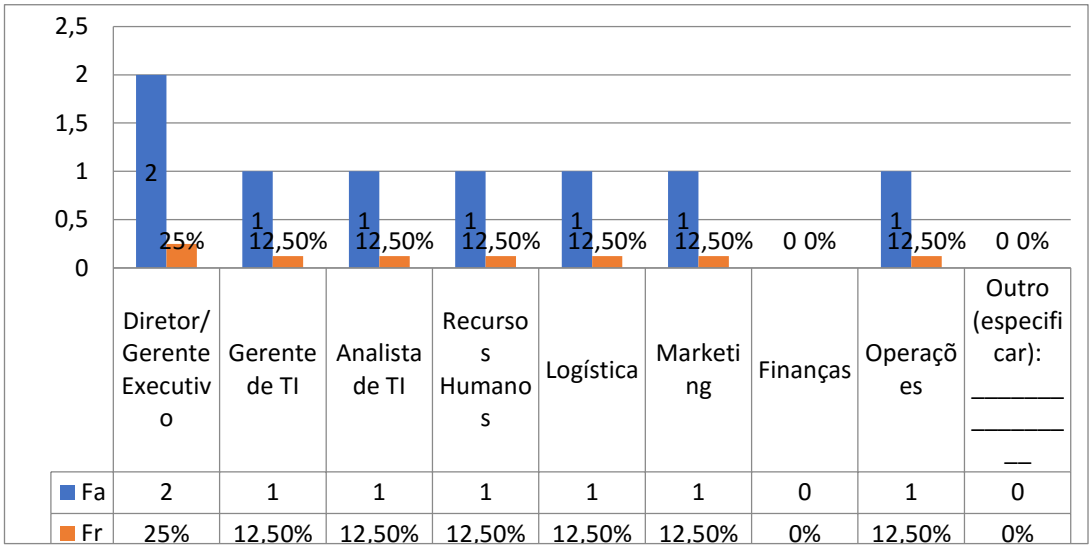
A apresentação dos dados constitui uma etapa crucial no processo de pesquisa, particularmente na análise da implementação da computação em nuvem na Chalom Angola. A escolha de utilizar tabelas e gráficos visa proporcionar clareza e uma representação visual acessível aos resultados obtidos. A abordagem quantitativa, por meio de tabelas, permite uma visão organizada da distribuição dos dados, como nas diferentes posições ocupadas pelos participantes na empresa, seus níveis de experiência e suas percepções sobre a implementação da nuvem. Essa organização facilita a identificação de padrões, tendências e disparidades, oferecendo uma base sólida para a análise.

Tabela 1. Distribuição segundo o cargo na empresa

Posição na CHALOM Angola	Fa	%
Director/Gerente Executivo	2	25%
Gerente de TI	1	12.5%
Analista de TI	1	12.5%
Recursos Humanos	1	12.5%
Logística	1	12.5%
Marketing	1	12.5%
Finanças	0	0%
Operações	1	12.5%
Outro (especificar): _____	0	0%
Total	8	100%

Fonte: Elaboração própria a partir (2023).

Gráfico 1. Distribuição segundo o cargo na empresa



Fonte: Elaboração própria (2023).

A tabela e o gráfico nº 1 que trata da distribuição da amostra em relação às posições ocupadas na Chalom Angola revela uma representação diversificada de lideranças e especialidades dentro da organização. A presença significativa de diretores e gerentes executivos (25%) indica uma participação estratégica, enquanto a inclusão de profissionais de TI, analistas, recursos humanos, logística e marketing (12.5% cada) reflete uma abordagem abrangente.

A ausência de representação da área financeira na amostra pode ser considerada uma limitação, sugerindo a necessidade de uma análise mais específica dessas perspectivas. Em geral, a diversidade de posições na amostra contribuirá para uma compreensão mais holística dos impactos da implementação da computação

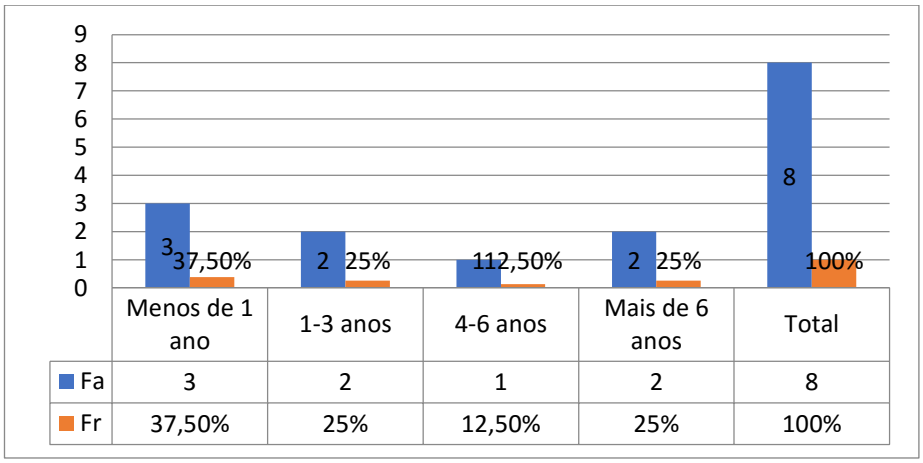
em nuvem na Chalom Angola, abrangendo desde aspectos técnicos até considerações culturais e operacionais.

Tabela 1. Distribuição segundo o Tempo de Trabalho na Chalom Angola

Tempo de Trabalho na CHALOM Angola	Fa	%
Menos de 1 ano	3	37.5%
1-3 anos	2	25%
4-6 anos	1	12.5%
Mais de 6 anos	2	25%
Total	8	100%

Fonte: Elaboração própria (2023).

Gráfico 2. Distribuição segundo o Tempo de Trabalho na Chalom Angola



Fonte: Elaboração própria (2023).

A tabela e o gráfico nº 2, reflete a diversidade de experiência dos participantes na Chalom Angola, fornecendo uma visão detalhada do nível de familiaridade com projetos de tecnologia, incluindo migração para a nuvem. Notavelmente, a categoria "Avançado" lidera com 37.5%, indicando uma presença significativa de profissionais altamente experientes na amostra. A representação equitativa nas categorias "Intermediário" (25%) e "Especialista" (25%) sugere uma variabilidade útil de perspectivas informadas e especializadas.

A inclusão de respondentes classificados como "Iniciante" (12.5%) oferece uma compreensão adicional, permitindo considerar também as visões de quem pode estar nos estágios iniciais de familiarização com tecnologias de nuvem. Em

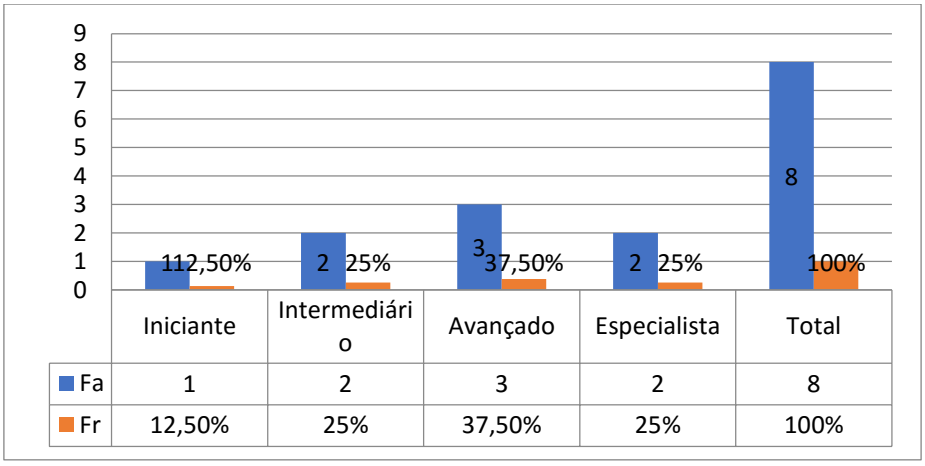
conjunto, a distribuição equilibrada da amostra proporciona uma base robusta para análise, enriquecendo a compreensão das necessidades e desafios relacionados à implementação da computação em nuvem na Chalom Angola..

Tabela 2. Frequência da amostra segundo Nível de Experiência

Nível de Experiência	Fa	%
Iniciante	1	12.5%
Intermediário	2	25%
Avançado	3	37.5%
Especialista	2	25%
Total	8	100%

Fonte: Elaboração própria (2023).

Gráfico 3. Frequência da amostra segundo Nível de Experiência



Fonte: Elaboração própria (2023).

A tabela e o gráfico nº 3.3 revela a composição da amostra com base no nível de experiência dos participantes na Chalom Angola, demonstrando uma diversidade significativa. A categoria "Avançado" destaca-se com 37.5%, indicando uma presença substancial de profissionais altamente experientes, cujas percepções podem ser fundamentais na implementação da computação em nuvem. Com 25% cada, as categorias "Intermediário" e "Especialista" oferecem uma representação equilibrada de perspectivas informadas e especializadas, enriquecendo a análise com uma gama diversificada de conhecimentos.

A inclusão de respondentes classificados como "Iniciante" (12.5%) contribui para uma visão mais abrangente, permitindo a consideração das necessidades e preocupações de profissionais que podem estar nos estágios iniciais de familiariza-

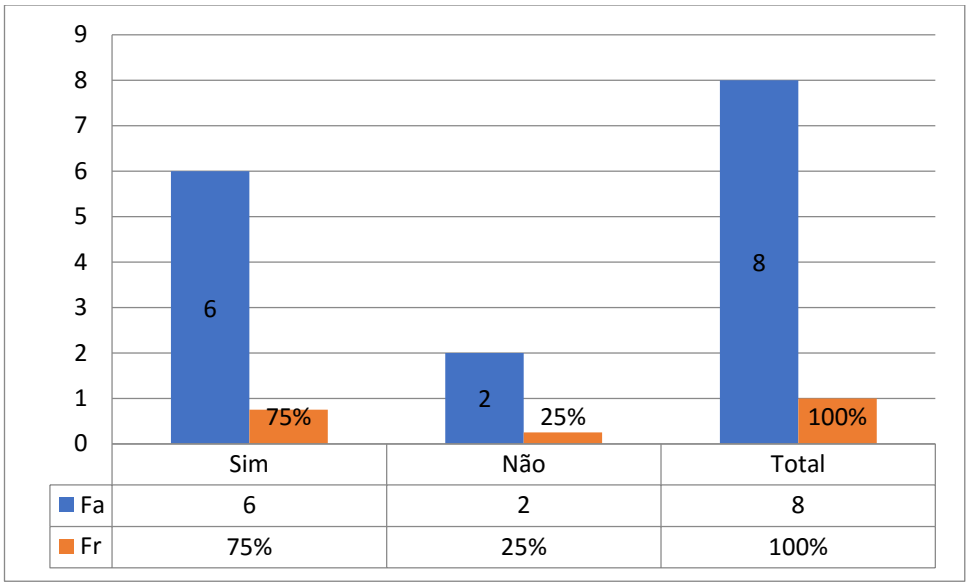
ção com tecnologias de nuvem. Essa distribuição heterogênea da amostra promove uma compreensão mais holística dos desafios e oportunidades associados à implementação da computação em nuvem na Chalom Angola, integrando distintas perspectivas de experiência profissional.

Tabela 3. Frequência da amostra segundo a Conscientização dos Benefícios da Computação em Nuvem

Conscientização dos Benefícios da Computação em Nuvem	Fr	%
Sim	6	75%
Não	2	25%
Total	8	100%

Fonte: Elaboração própria (2023).

Gráfico 4. Frequência da amostra segundo a Conscientização dos Benefícios da Computação em Nuvem



Fonte: Elaboração própria (2023).

A análise da tabela e o gráfico nº3.6 que aborda a conscientização dos benefícios da computação em nuvem na Chalom Angola oferece insights valiosos sobre a percepção dos participantes em relação a essa tecnologia. Com expressivos 75% dos respondentes declarando estar cientes dos potenciais benefícios da computação em nuvem, é possível inferir um nível substancial de conhecimento e reconhe-

cimento dentro da organização sobre as vantagens associadas a essa implementação.

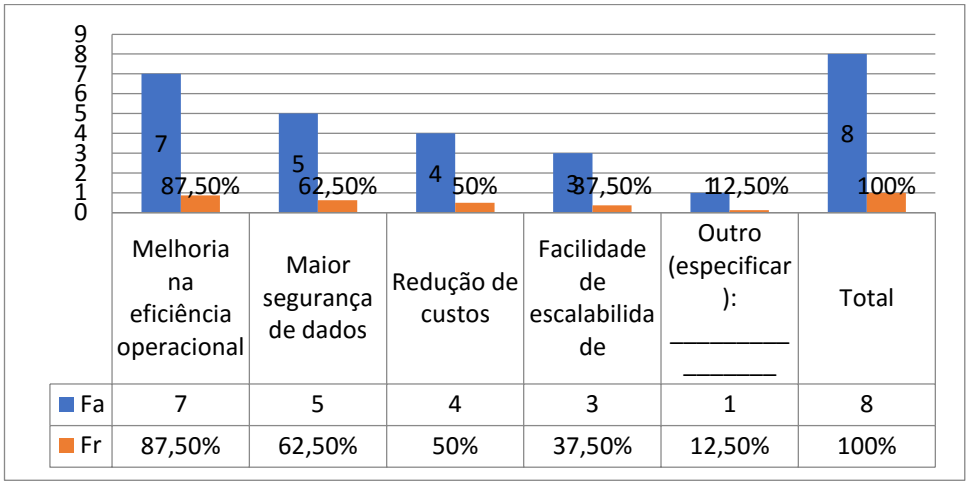
Essa maioria expressiva sugere uma base sólida de compreensão, o que pode ser um elemento facilitador durante o processo de transição. No entanto, é importante observar os 25% que indicaram não ter essa conscientização, destacando a necessidade de estratégias de comunicação e sensibilização mais robustas para garantir que todos os membros da equipe estejam plenamente informados e engajados no processo de implementação da computação em nuvem. Essa análise ressalta a importância da comunicação interna e da gestão da mudança como componentes críticos para o sucesso da iniciativa de nuvem na Chalom Angola.

Tabela 5. Frequência da amostra segundo os Benefícios Esperados

Benefícios Esperados	Fa	%
Melhoria na eficiência operacional	7	87.5%
Maior segurança de dados	5	62.5%
Redução de custos	4	50%
Facilidade de escalabilidade	3	37.5%
Outro (especificar): _____	1	12.5%
Total	8	100%

Fonte: Elaboração própria (2023).

Gráfico 5. Frequência da amostra segundo os Benefícios Esperados



Fonte: Elaboração própria (2023).

A análise da tabela e o gráfico nº3.5 que aborda os benefícios esperados da implementação da computação em nuvem na Chalom Angola revela uma expecta-

tiva positiva por parte dos participantes. A maioria expressiva, representada por 87.5%, indica a melhoria na eficiência operacional como o benefício mais esperado. Isso reflete a percepção de que a adoção da computação em nuvem pode otimizar as operações internas da empresa. Além disso, 62.5% dos respondentes destacam a busca por uma maior segurança de dados como um benefício crucial, ressaltando a importância da integridade e proteção das informações.

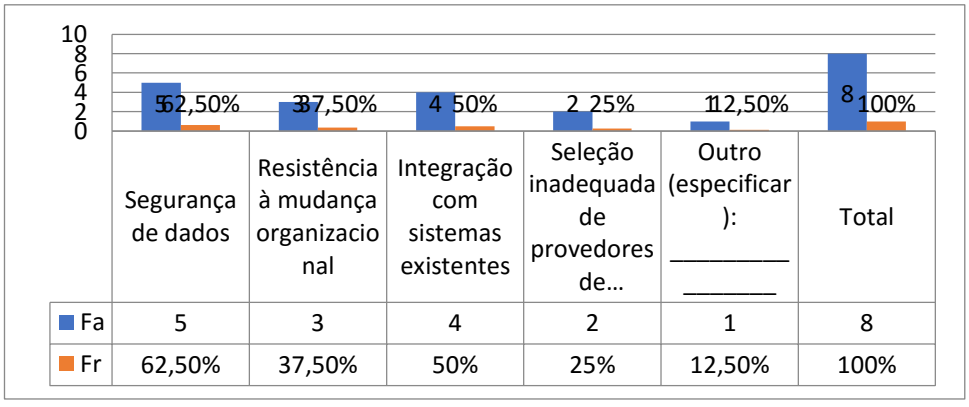
A redução de custos é citada por 50% dos participantes, indicando uma expectativa de impacto financeiro positivo. A facilidade de escalabilidade, com 37.5%, demonstra o reconhecimento da necessidade de flexibilidade diante das demandas variáveis do negócio. A categoria "Outro" representa 12.5%, indicando uma diversidade de perspectivas sobre benefícios específicos não mencionados nas opções fornecidas.

Tabela 6. Frequência da amostra segundo os Desafios Antecipados na Migração para a Nuvem

Desafios Antecipados na Migração para a Nuvem	Fa	%
Segurança de dados	5	62.5%
Resistência à mudança organizacional	3	37.5%
Integração com sistemas existentes	4	50%
Seleção inadequada de provedores de serviços em nuvem	2	25%
Outro (especificar): _____	1	12.5%
Total	8	100%

Fonte: Elaboração própria (2023).

Gráfico 6. Frequência da amostra segundo os Desafios Antecipados na Migração para a Nuvem



Fonte: Elaboração própria (2023).

A análise da tabela referente aos desafios antecipados na migração para a nuvem na Chalom Angola destaca uma percepção cuidadosa por parte dos partici-

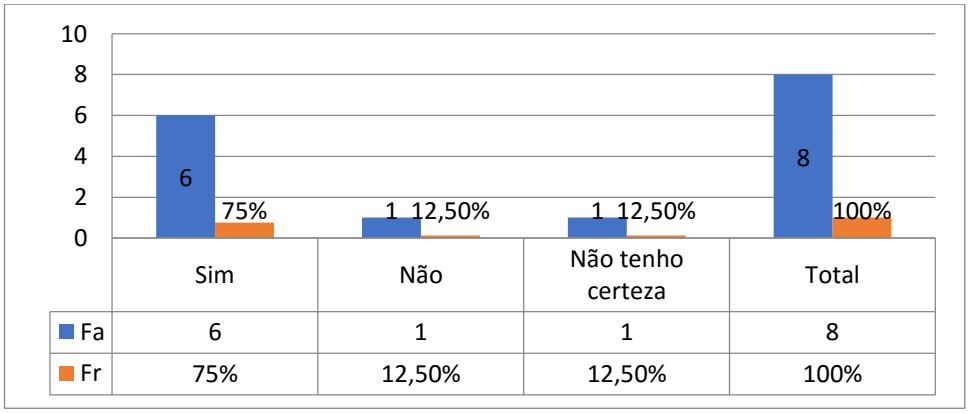
pantes. A preocupação com a segurança de dados é proeminente, sendo mencionada por 62.5% dos respondentes. Esse resultado evidencia a sensibilidade em torno da proteção da informação durante o processo de transição para a nuvem. A resistência à mudança organizacional é indicada por 37.5%, sugerindo que a gestão de mudanças será uma consideração crucial para garantir uma transição suave. A integração com sistemas existentes é citada por 50%, ressaltando a importância de alinhar a nova infraestrutura com os sistemas já em vigor. A seleção inadequada de provedores de serviços em nuvem preocupa 25% dos participantes, apontando para a necessidade de uma criteriosa escolha de parceiros tecnológicos. A categoria "Outro" (12.5%) destaca a existência de desafios específicos não abordados nas opções fornecidas. Essa análise enfatiza a importância de uma abordagem abrangente na gestão dos desafios antecipados para assegurar uma implementação bem-sucedida da computação em nuvem na Chalom Angola.

Tabela 7. Frequência da amostra segundo *a* Crença na Essencialidade de Abordagem Faseada

Crença na Essencialidade de Abordagem Faseada	Fa	%
Sim	6	75%
Não	1	12.5%
Não tenho certeza	1	12.5%
Total	8	100%

Fonte: Elaboração própria (2023).

Gráfico 5. Frequência da amostra segundo a Crença na Essencialidade de Abordagem Faseada



Fonte: Elaboração própria (2023).

A análise da tabela nº nº3.7 que aborda a crença na essencialidade de uma abordagem faseada na Chalom Angola revela uma tendência positiva entre os par-

ticipantes. A maioria expressiva, representada por 75%, demonstra uma concordância quanto à importância de adotar uma abordagem gradual durante a implementação da computação em nuvem. Isso sugere um reconhecimento coletivo de que a transição progressiva pode oferecer vantagens estratégicas, permitindo uma adaptação mais eficiente da organização às mudanças tecnológicas.

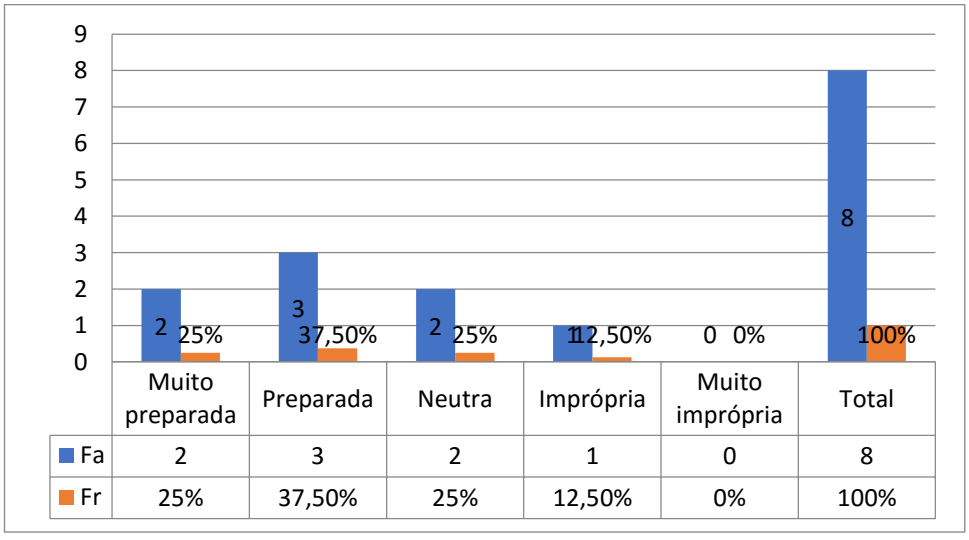
Por outro lado, 12.5% indicaram não acreditar na essencialidade dessa abordagem, enquanto outros 12.5% manifestaram incerteza. Essas perspectivas minoritárias destacam a importância de considerar diferentes visões e ressalta a necessidade de comunicação eficaz para garantir um entendimento compartilhado sobre a abordagem escolhida.

Tabela 8. Frequência da amostra segundo a Avaliação da Preparação Atual da Chalom Angola para a Implementação da Nuvem

Avaliação da Preparação Atual	Fa	%
Muito preparada	2	25%
Preparada	3	37.5%
Neutra	2	25%
Imprópria	1	12.5%
Muito imprópria	0	0%
Total	8	100%

Fonte: Elaboração própria (2023).

Gráfico 8. Frequência da amostra segundo a Avaliação da Preparação Atual da Chalom Angola para a Implementação da Nuvem



Fonte: Elaboração própria (2023).

A análise da tabela e o gráfico nº 3.8 que avalia a preparação actual da

Chalom Angola para a implementação da computação em nuvem destaca a percepção dos participantes em relação ao estado de prontidão da organização. Notavelmente, 62.5% dos respondentes indicam que a empresa está preparada ou muito preparada para adotar a tecnologia de nuvem.

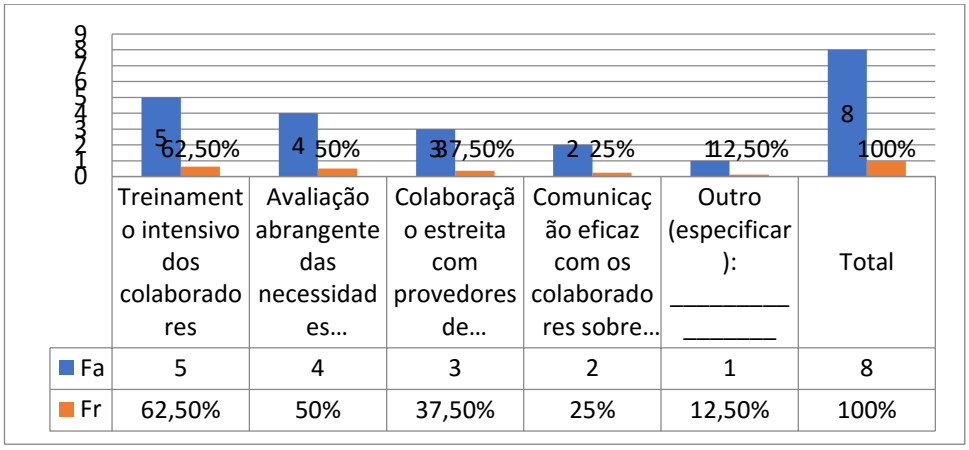
No entanto, é interessante observar que 25% dos participantes têm uma perspectiva neutra, indicando possíveis ambiguidades ou áreas de incerteza na preparação da empresa. Apenas 12.5% consideram a preparação imprópria, indicando uma minoria que percebe áreas específicas que podem precisar de atenção adicional. A ausência de respostas indicando que a preparação é muito imprópria sugere um otimismo predominante na amostra. Essa análise destaca a importância de avaliações contínuas e ajustes na estratégia de implementação para garantir uma transição suave e eficaz para a computação em nuvem na Chalom Angola.

Tabela 4. Frequência segundo a Estratégias Mais Importantes para uma Transição Bem-Sucedida

Estratégias Mais Importantes	Fa	%
Treinamento intensivo dos colaboradores	5	62.5%
Avaliação abrangente das necessidades específicas da empresa	4	50%
Colaboração estreita com provedores de serviços em nuvem	3	37.5%
Comunicação eficaz com os colaboradores sobre as mudanças	2	25%
Outro (especificar): _____	1	12.5%
Total	8	100%

Fonte: Elaboração própria (2023).

Gráfico 9. Frequência segundo a Estratégias Mais Importantes para uma Transição Bem-Sucedida



Fonte: Elaboração própria (2023).

A análise da tabela acima que aborda as estratégias consideradas mais importantes para garantir uma transição bem-sucedida para a nuvem na CHALOM Angola revela visão significativa. A estratégia mais destacada pelos participantes é o "treinamento intensivo dos colaboradores", mencionado por 62.5% da amostra. Isso sugere um reconhecimento da importância de capacitar a equipe para lidar eficientemente com as mudanças tecnológicas. A "avaliação abrangente das necessidades específicas da empresa" é citada por 50%, enfatizando a relevância de compreender os requisitos específicos da Chalom Angola para uma implementação personalizada e eficaz.

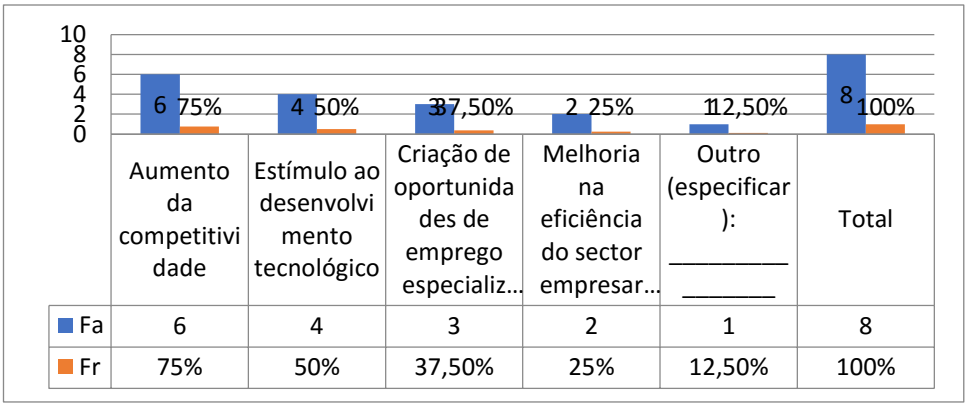
A "colaboração estreita com provedores de serviços em nuvem" é mencionada por 37.5%, indicando a valorização de parcerias estratégicas na adoção da nuvem. A "comunicação eficaz com os colaboradores sobre as mudanças" e a categoria "Outro" são citadas por 25% e 12.5%, respectivamente, ressaltando a importância da comunicação transparente e a presença de estratégias específicas não abordadas nas opções fornecidas. Essa análise destaca a necessidade de uma abordagem multifacetada na implementação da computação em nuvem, considerando a ênfase na capacitação, personalização e colaboração estratégica.

Tabela 5. Frequência segundo o impacto Positivo da Implementação da Nuvem no Ambiente de Negócios em Angola

Impacto Positivo da Implementação da Nuvem	Fa	%
Aumento da competitividade	6	75%
Estímulo ao desenvolvimento tecnológico	4	50%
Criação de oportunidades de emprego especializado	3	37.5%
Melhoria na eficiência do sector empresarial	2	25%
Outro (especificar): _____	1	12.5%
Total	8	100%

Fonte: Elaboração própria (2023).

Gráfico 6. Frequência segundo o impacto Positivo da Implementação da Nuvem no Ambiente de Negócios em Angola



	Aumento da competitividade	Estímulo ao desenvolvimento tecnológico	Criação de oportunidades de emprego especializ...	Melhoria na eficiência do sector empresar...	Outro (especificar): _____	Total
Fa	6	4	3	2	1	8
Fr	75%	50%	37,50%	25%	12,50%	100%

Fonte: Tabela nº 10

A análise da tabela 3.10 que aborda o impacto positivo esperado da implementação da nuvem na Chalom Angola, destaca percepções significativas entre os participantes. A maioria expressiva, 75%, acredita que a adapção da computação em nuvem resultará em um "aumento da competitividade" para a empresa. Esse dado reflecte a visão de que a tecnologia de nuvem pode conferir uma vantagem estratégica no mercado. A categoria "estímulo ao desenvolvimento tecnológico" é mencionada por 50%, indicando a percepção de que a nuvem impulsionará o avanço tecnológico na organização.

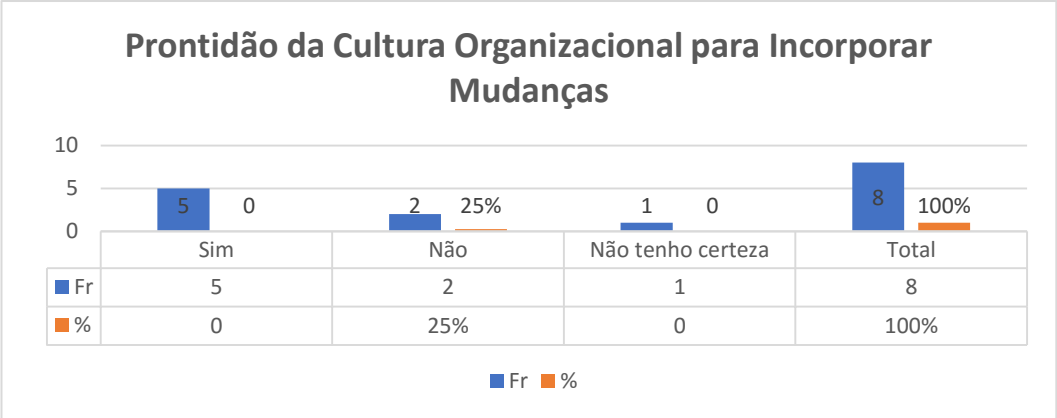
A "criação de oportunidades de emprego especializado" é citada por 37.5%, sugerindo uma expectativa de impacto positivo no emprego qualificado. "Melhoria na eficiência do sector empresarial" é mencionada por 25%, evidenciando a crença de que a nuvem contribuirá para operações mais eficientes. A categoria "Outro" é citada por 12.5%, revelando a presença de perspectivas específicas não abordadas nas opções fornecidas

Tabela 11. Frequência segundo a Prontidão da Cultura Organizacional para Incorporar Mudanças

Prontidão da Cultura Organizacional	Fa	%
Sim	5	62.5%
Não	2	25%
Não tenho certeza	1	12.5%
Total	8	100%

Fonte: Elaboração própria (2023).

Gráfico 11.Frequência segundo a Prontidão da Cultura Organizacional para Incorporar Mudanças



Fonte: Elaboração própria (2023).

A análise da tabela que avalia a prontidão da cultura organizacional da Chalom Angola para incorporar as mudanças necessárias durante a implementação de um modelo de serviço da computação em nuvem revela percepções interessantes. A maioria, representando 62.5% dos participantes, acredita que a cultura organizacional está "sim" preparada para adoptar as mudanças associadas à nuvem. Esse dado sugere uma predisposição positiva da cultura organizacional em lidar com inovações tecnológicas.

A categoria "não" está representada por 25%, indicando que uma parcela significativa dos participantes percebe desafios ou resistência na adaptação cultural. A categoria "não tenho certeza" é mencionada por 12.5%, reflectindo uma incerteza entre alguns participantes sobre a prontidão cultural da organização. Essa análise destaca a importância de considerar a cultura organizacional como um factor crítico na implementação bem-sucedida da computação em nuvem, ressaltando a necessidade de estratégias que promovam uma transição cultural suave.

3.3. Discussão dos resultados

Tabela 1. Posição na Chalom Angola: A diversidade nas posições dos participantes, desde diretores até membros de setores específicos como TI, Recursos Humanos e Finanças, destaca a relevância transversal da computação em nuvem em diferentes áreas da empresa. Essa diversidade de perspectivas é fundamental, pois a adoção da nuvem não é apenas uma decisão tecnológica, mas também estratégica e organizacional.

A liderança executiva, representada pelos Diretores/Gerentes Executivos, desempenha um papel vital na condução da visão e na garantia de recursos necessá-

rios (Armbrust et al., 2010). A participação de profissionais de TI, Recursos Humanos e Finanças sugere uma abordagem interdisciplinar, considerando tanto as necessidades técnicas quanto as operacionais, garantindo uma implementação holística.

Tabela 2. Nível de Experiência: A predominância de experiência intermediária e avançada é um indicativo positivo para a Chalom Angola. Participantes com experiência têm uma compreensão mais sólida dos desafios e nuances associados à implementação da nuvem (Foster et al., 2008).

Essa experiência pode ser um ativo valioso, pois os profissionais familiarizados com projetos anteriores de tecnologia são capazes de antecipar desafios e tomar decisões informadas. Além disso, a presença de profissionais avançados e especialistas pode servir como catalisador para a inovação e a exploração de soluções mais avançadas. Isso ressalta a importância de se ter uma equipe com habilidades diversas ao abordar uma iniciativa de computação em nuvem.

Tabela 3. Conscientização dos Benefícios da Computação em Nuvem: A alta porcentagem de participantes cientes dos benefícios potenciais da implementação da computação em nuvem na Chalom Angola (75%) sugere uma base de conhecimento sólida. A literatura destaca que uma compreensão clara dos benefícios é crucial para obter o apoio necessário de todas as partes interessadas (Macias & Thomas, 2011a).

Essa conscientização é um fator-chave para superar resistências e garantir a cooperação durante a transição. A expectativa de benefícios como melhoria na eficiência operacional (87,5%), maior segurança de dados (62,5%), redução de custos (50%) e facilidade de escalabilidade (37,5%) está alinhada com as vantagens geralmente associadas à adoção da nuvem (Hashemi, 2013). O entendimento compartilhado desses benefícios é crucial para alinhar as expectativas e criar uma visão coesa para a transição.

Tabela 5. Benefícios Esperados: Os benefícios esperados, conforme identificados pelos participantes, corroboram as vantagens amplamente reconhecidas da computação em nuvem. A ênfase na melhoria da eficiência operacional (87,5%) destaca a necessidade percebida de otimizar os processos internos da Chalom Angola. Isso ressoa com a visão de que a nuvem não é apenas uma solução técni-

ca, mas uma transformação nos processos de negócios (Hammer & Champy, 1993).

A preocupação com a segurança de dados (62,5%) reflete um entendimento consciente das implicações críticas associadas à migração para a nuvem, enfatizando a necessidade de estratégias robustas de gerenciamento de riscos (Zissis & Lekkas, 2012). Esses resultados indicam uma alinhamento promissor entre as expectativas dos participantes e os benefícios típicos da computação em nuvem.

Tabela 6. Desafios Antecipados na Migração para a Nuvem:: A identificação dos desafios antecipados na migração para a nuvem (Segurança de dados - 62,5%, Resistência à mudança organizacional - 37,5%, Integração com sistemas existentes - 50%) destaca a percepção dos participantes sobre as complexidades associadas à transição. Esses resultados estão em consonância com as preocupações comuns discutidas na literatura (Gorelik, 2013; Wang & Lin, 2008).

A alta ênfase na segurança de dados destaca a sensibilidade em torno da proteção de informações críticas durante o processo de migração (Hashemi, 2013). A resistência à mudança organizacional é uma preocupação significativa, ressaltando a importância da gestão de mudanças para uma transição suave (Kotler & Keller, 2006). A atenção à integração com sistemas existentes evidencia a necessidade de uma abordagem cuidadosa para garantir a continuidade operacional durante a implementação (Pressman, 2014). A compreensão desses desafios pelos participantes é crucial para o planejamento eficaz e a mitigação de riscos durante a jornada para a nuvem.

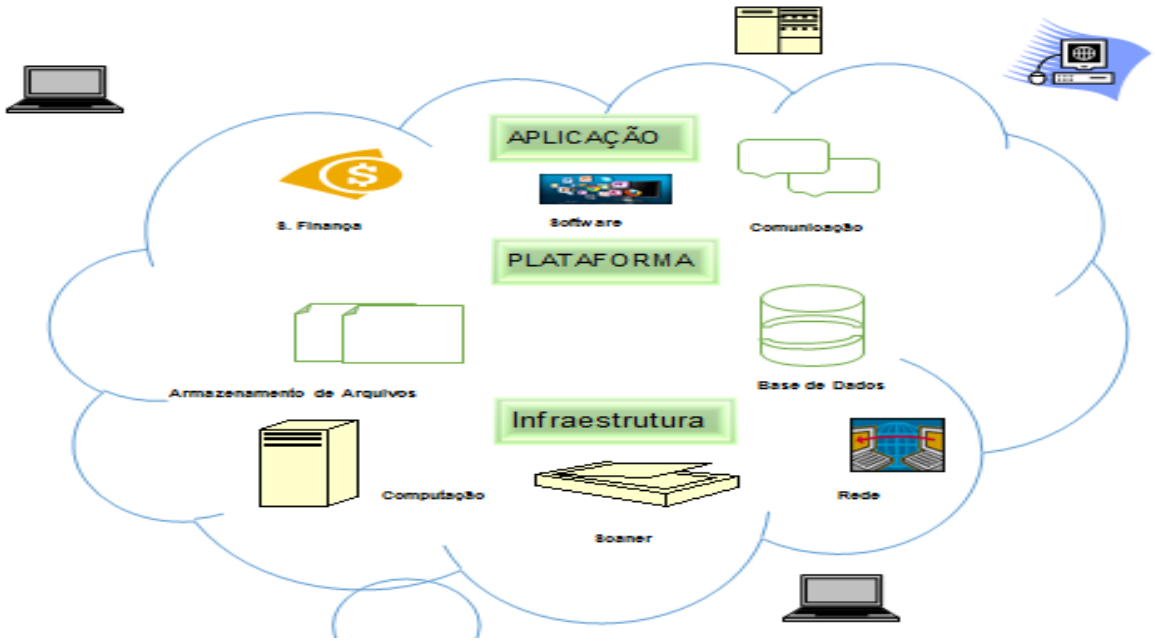
Tabela 8. Crença na Essencialidade de Abordagem Faseada: A maioria dos participantes (75%) acredita na essencialidade de uma abordagem faseada para a implementação da computação em nuvem. Essa percepção alinha-se com as práticas recomendadas na literatura, onde uma transição gradual é frequentemente considerada a estratégia mais eficaz (Kundra, 2011; Herbst et al., 2013). Uma abordagem faseada permite ajustes contínuos, facilitando a adaptação às mudanças e minimizando os impactos adversos nas operações cotidianas (Cellary & Strykowski, 2009). Essa crença reflete uma compreensão madura da complexidade envolvida na transição para a nuvem e destaca a importância atribuída à gestão cuidadosa do processo para garantir o sucesso.

A citação de autores ao longo da discussão reforça os pontos discutidos e traz perspectivas embasadas na literatura, fundamentando a análise dos resultados. A combinação de evidências empíricas e conhecimento teórico proporciona uma base sólida para a tomada de decisões estratégicas na Chalom Angola em relação à adoção da computação em nuvem.

Tabela 14. Avaliação da Preparação Atual:

As estratégias consideradas mais importantes pelos participantes para garantir uma transição bem-sucedida para a nuvem incluem "Treinamento intensivo dos colaboradores - 62,5%", "Avaliação abrangente das necessidades específicas da empresa - 50%", e "Colaboração estreita com provedores de serviços em nuvem - 37,5%". Esses resultados refletem a importância atribuída a fatores humanos, alinhamento com as necessidades específicas da empresa e parcerias eficazes com provedores de serviços em nuvem. A ênfase no treinamento ressalta a conscientização sobre a necessidade de capacitar os colaboradores para lidar com as mudanças tecnológicas (Kundra, 2011). A avaliação abrangente destaca a importância de entender as nuances operacionais antes da migração (Foster et al., 2008).

3. 4 Modelo de serviço em computação em Nuvem para Empresa Chalom Angola.



Fonte: Própria(2023).

Este modelo está dividido em três áreas principais:

Área de aplicação: Uma aplicação em nuvem é uma espécie de software que exige apenas a internet para acesso. Assim, um servidor gerencia a aplicação, sem que seja preciso administrar o sistema por uma máquina local. Isso dá mais liberdade a quem depende do ambiente virtual para realizar quaisquer processos, à medida que a mobilidade é muito mais ampla.

Área de plataforma: As plataformas em nuvem são um tipo de ferramenta tecnológica baseada em cloud computing, termo que, em português, é traduzido como computação em nuvem.

Área de Infraestrutua: A infraestrutura de computação em nuvem é o conjunto de elementos de hardware e software necessários para permitir a computação em nuvem**.** Ela inclui capacidade de computação, rede e armazenamento e uma interface para os usuários acessarem os recursos virtualizados.

Na pratica este Modelo Funcionará com seguintes Modelos de Serviços de Computação em Nuvem.

Na prática o modelo funcionara com alguns serviços mais comum dentre eles encontramos :

Software como um serviço (SaaS): A ferramenta permitirá e dará capacidade de promover ao consumidor utilizar o software do fornecedor de serviços. Onde as aplicações são acessíveis através de diferentes dispositivos por interfaces, como um internet browser (e.g. e-mail), ou, interface de programa. O consumidor não gere nem controla a infraestrutura base da cloud, o que inclui a rede de computadores, sistemas operativos, armazenamento e, salvo especificas exceções de configuração, nem mesmo capacidades individuais do programa.

Plataforma como um serviço (PaaS): A principal actividade deste área é promover ao consumidor de implantar e executar aplicações, na infraestrutura cloud, criadas ou adquiridas pelo consumidor pelo fornecedor.

Infraestrutura como um serviço (IaaS): Neste item o consumidor terá capacidade de utilizar recursos de processamento, armazenamento, rede e outros, onde o consumidor pode implementar e executar qualquer software, o que pode inclui sistemas operativos e aplicações. O utilizador não controla nem gere a infraestrutu-

ra base da cloud, mas, tem controlo sobre sistemas operativos, armazenamento e aplicações ou até, possivelmente, controlo limitado sobre componentes de rede específicos (e.g. firewalls).

CONCLUSÃO

O presente trabalho na Empresa Chalom Angola proporcionou uma visão abrangente sobre a percepção dos colaboradores em relação à implementação da computação em nuvem. Com base nos resultados obtidos, é possível concluir que a organização enfrenta um cenário diversificado de avaliações e expectativas em relação a esse processo inovador. A tabela apresenta um panorama variado, com destaque para a elevada conscientização sobre os benefícios da computação em nuvem (75%), indicando uma compreensão generalizada dos impactos positivos dessa tecnologia.

No entanto, a avaliação da preparação atual da Chalom Angola revelou uma distribuição equitativa entre as categorias, indicando diferentes percepções entre os colaboradores quanto à prontidão da empresa para adotar essa transformação (Muito Preparada - 25%, Preparada - 37,5%, Neutra - 25%, Imprópria - 12,5%).

Quanto aos desafios antecipados na migração para a nuvem, as preocupações com a segurança de dados foram destacadas por 62,5% dos participantes, sugerindo uma consciência aguçada sobre os desafios de proteção de dados associados à adoção da nuvem. Além disso, a crença na essencialidade de uma abordagem faseada foi expressa por 75% dos colaboradores, indicando um reconhecimento majoritário da importância de uma implementação gradual para o sucesso do processo.

As estratégias consideradas mais importantes pelos participantes revelam uma ênfase significativa na preparação humana e na personalização das soluções conforme as necessidades da empresa. O treinamento intensivo dos colaboradores foi destacado por 62,5% dos participantes, reforçando a importância de investir nas habilidades e conhecimentos necessários para lidar com as transformações tecnológicas. A avaliação abrangente das necessidades específicas da empresa (50%) e a colaboração estreita com provedores de serviços em nuvem (37,5%) também foram identificadas como estratégias fundamentais.

SUGESTÕES

Com base nos resultados da pesquisa, algumas sugestões são apresentadas visando contribuir para a melhoria da situação identificada na Chalom Angola em relação à implementação da computação em nuvem:

- **Fortalecimento da Comunicação Interna:** Implementar estratégias de comunicação interna mais robustas para garantir que todos os colaboradores estejam bem informados sobre os benefícios da computação em nuvem, os desafios antecipados e os planos de implementação.

- **Programas de Treinamento Personalizados:** Desenvolver programas de treinamento intensivo adaptados às necessidades específicas de cada setor da Chalom Angola. Isso pode incluir treinamentos práticos para os setores de TI, operações e recursos humanos, abordando suas demandas particulares relacionadas à nuvem.

- **Avaliação Contínua da Prontidão Organizacional:** Estabelecer mecanismos regulares de avaliação da prontidão organizacional para a computação em nuvem. Isso pode envolver pesquisas periódicas, feedbacks estruturados e a formação de grupos de discussão para monitorar a evolução das percepções e identificar áreas específicas que necessitam de maior atenção.

- **Envolvimento Proativo dos Colaboradores:** Promover uma cultura de participação proativa, incentivando os colaboradores a expressarem suas preocupações, ideias e sugestões.

- **Desenvolvimento de Parcerias Estratégicas:** Estabelecer parcerias estratégicas com provedores de serviços em nuvem confiáveis e especializados.

- **Aprimoramento da Cultura Organizacional:** Investir em iniciativas que promovam uma cultura organizacional preparada para mudanças. Isso pode envolver programas de conscientização, workshops sobre gestão da mudança e a incorporação de práticas ágeis que facilitem a adaptação contínua às transformações tecnológicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Armbrust, MA, Griffith, R., Joseph, AD, Katz, RH, Konwinski & Fox, A. (2010). *Uma visão da computação em nuvem. Comunicações da ACM,* 53(4), 50-58.

Badger, L., Grance, T., Patt-Corner, R., & Voas, J. (2012). *Sinopse e recomendações sobre computação em nuvem - Recomendações do Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia. Departamento de Comércio dos EUA, Divisão de Segurança Informática. doi:*Publicação Especial 800-146.

Bhisikar, A. (2011). G-Cloud: nova mudança de paradigma para serviços públicos online. Jornal Internacional de Aplicações de Computador, pp. doi:10.5120/26033629.

Bisquerra, R. (2015). Métodos de Investigação Educativa: Guia Prática. Barcelona: Edições CEAC.

Cellary, W. e Strykowski, S. (2009). *Governo Eletrônico Baseado em Computação em Nuvem e Arquitetura Orientada a Serviços.* ICEGOV '09 Anais da 3ª conferência internacional sobre Teoria e prática da governança eletrônica, (pp. 5-10). Nova Iorque. doi:10.1145/1693042.1693045.

Chandrasekaran, A. e Kapoor, M. (2011). Situação da computação em nuvem no setor público – uma análise estratégica do caso de negócios e visão geral das iniciativas na Ásia-Pacífico. Papel branco. Obtido em 1 de abril de 2014, em http://www.frost.com/prod/servlet/cio/232651119.

Elbadawi, I. (2011). *Computação em nuvem para governo eletrônico nos Emirados Árabes Unidos: oportunidades, desafios e modelos de serviço*. ICEGOV '11 Anais da 5ª Conferência Internacional sobre Teoria e Prática de Governança Eletrônica, (pp. 387-388). Nova Iorque. doi:10.1145/2072069.2072155

Foster, I., Zhao, Y., Raicu, I., & Lu, S. (2008). *Comparação de 360 graus entre computação em nuvem e computação em grade.* No Workshop de Ambientes de Computação em Grade, 2008. GCE'08 (pp. 1-10). IEEE.

Gartner. (2015a). *IT Glossary. Obtido em 15 de Janeiro de 2014, de Gartner*: http://www.gartner.com/it-glossary/multitenancy

Giff. (2000). *The Influence of Metaphor, Smart Cards and Interface Dialogue on Trust in eCommerce*. Mestrado, Universidade de Londres

Gorelik, E. (2013). *Cloud Computing Models (Tese de Mestrado).* Obtido em 20 de Dezembro de 2013, de http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/79811

Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution.* HarperCollins.

Hashemi, S. (Outubro de 2013). *Cloud Computing Technology: Security and Trust Challenges. International Journal of Security, Privacy and Trust Management, 2(5).* Obtido em 1 de Janeiro de 2015, de http://airccse.org/journal/ijsptm/papers/2513ijsptm01.pdf

Herbst, N. R., Kounev, S., & Reussner, R. (2013). *Elasticity in Cloud Computing: What It Is, and What It Is Not.* Proceedings of the 10th International Conference on Autonomic Computing. 38. usenix. Obtido em 15 de Janeiro de 2014, de http://0b4af6cdc2f0c5998459-c0245c5c937c5dedcca3f1764ecc9b2f.r43.cf2.rackcdn.com/11719-icac13_herbst.pdf

Kok, G. (2010). *Cloud Computing & Confidentiality. Dissertação de Mestrado, Twente*. Obtido em 05 de Dezembro de 2013, de http://essay.utwente.nl/61039/1/MSc_G_Kok_DIES_CTIT.pdf

Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). *Marketing management. Pearson Prentice Hall*.

Krikos, A. C. (2010). *Disruptive Technology Business Models in Cloud Computing*. Dissertação de Mestrado, Massachusetts Institute of Technology. Obtido em 15 de Janeiro de 2014, de http://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/59255/667662907-MIT.pdf?sequence=2

Kundra, V. (2011). *Federal Cloud Computing Strategy. The White House, Washington*. Obtido em 10 de Fevereiro de 2014, de https://cio.gov/wp- content/uploads/downloads/2012/09/Federal-Cloud-Computing-Strategy.pdf

Lourenço, F., & Fortes, N. (2013). *Participação em Campanhas de Mobile Marketing com Tecnologia Bluetooth: Contributos para a Construção de um Modelo Conceptual.* Jornadas Hispano-Lusas de Gestión Científi

Macias, F., & Thomas, G. (2011a). *Cloud Computing Advantages in the Public Sector.* White Paper, CISCO. Obtido em 10 de Janeiro de 2014, de http://www.cisco.com/web/strategy/docs/gov/pscloudadvntgs.pdf

Macias, F., & Thomas, G. (2011b). *Cloud Computing Concerns in the Public Sector.* White Paper, CISCO. Obtido em 10 de Janeiro de 2014, de http://www.cisco.com/web/strategy/docs/gov/pscloudconcerns.pdf

Martínez, D. J. (2013). *Privacy and Confidentiality issues in Cloud Computing Architectures.* Dissertação de Mestrado, Universidade Politecnica da Catalunha. Obtido em 19 de Maio de 2015, de http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/20816/thesis- david.jimenez-martinez-1.pdf?sequence=1

Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST definition of cloud computing. National Institute of Standards and Technology, 53(6), 50.

NIST - National Institute of Standards and Technology. (2011). *The NIST definition of cloud computing (Special Publication 800-145).* Disponível em: https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pd.

Osterwalder, D. (2009). *Trust Through Evaluation and Certification. So-cial Science Computer Review.* Social Science Computer Review, 19(1), pp. 32-46. doi:10.1177/089443930101900104

Pearson, S. (2012). *Privacym Security and Trust in Cloud Computing.* HP Laboratories. Obtido em 1 de Fevereiro de 2015, de http://www.hpl.hp.com/techreports/2012/HPL-2012- 80R1.pdf

Pressman, R. S. (2014). *Software engineering: a practitioner's approach*. McGraw-Hill.

Rousseau, D., Sitkin, S., & Camerer, C. (1998). *Not so Different after All: a Cross-discipline View of Trust.* Academy of Management Re-view, 23(3), pp. 493-404. Obtido em 15 de Fevereiro de 2015, de http://portal.psychology.uoguelph.ca/faculty/gill/7140/WEEK_3_Jan.25/Rousseau,%20S itkin,%20Burt,%20%26%20Camerer_AMR1998.pdf

Takai, T. M. (2012). *Cloud Computing Strategy. White Paper, USA Department of Defense.* Obtido em 14 de Janeiro de 2014, de http://www.disa.mil/Services/~/media/Files/DISA/Services/Cloud-Broker/dod-cloud- strategy.pdf?new

Wang, Y., & Lin, K.-J. (2008). *Reputation-Oriented Trustworthy Computing in E-Commerce Environments.* Internet Computing, IEEEE, 12(4), pp. 55-59. Obtido em 5 de Outubro de 2014, de http://web.science.mq.edu.au/~yanwang/IEEE_IC_08.pdf

Zissis, D., & Lekkas, D. (2012). *Addressing cloud computing security issues*. Future Generation Computer Systems, 28(3), pp. 583-592. doi:10.1016/j.future.2010.12.006.