

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO



ROADMAP DE INFRAESTRUTURA PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

JOÃO VICTOR NUNES DE MELO

GOIÂNIA

2023

JOÃO VICTOR NUNES DE MELO

ROADMAP DE INFRAESTRUTURA PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Escola Politécnica e de Artes, da Pontifícia
Universidade Católica de Goiás, como parte
dos requisitos para a obtenção do título de
Bacharel em Engenharia de Computação.

Orientador: Prof. Me André Luiz Alves

Goiânia

2023

JOÃO VICTOR NUNES DE MELO

Roadmap de Infraestrutura para a Transformação Digital

Este Trabalho de Conclusão de Curso julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Computação, e aprovado em sua forma parcial pela Escola de Politécnica e de Artes, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, em 14 / 12 / 2023.

Prof.^a Ma. Ludmilla Reis Pinheiro dos Santos
Coordenadora de Trabalho de Conclusão de Curso

Banca Examinadora:

Orientador: Prof. Me. André Luiz Alves

Prof. Me. Dinailton José da Silva

Prof. Me. Elias Batista Ferreira

GOIÂNIA
2023

DEDICATÓRIA

Dedico a Deus por me dar força e ajudar a alcançar meus objetivos. A meus pais por serem meus maiores incentivadores e que nunca duvidaram de mim. A minha família como todo por sempre me apoiar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor André Luiz pelo papel fundamental desempenhado na elaboração deste trabalho. Sua orientação, apoio e dedicação foram essenciais para o seu desenvolvimento. Expresso também minha gratidão aos colegas e demais professores que, ao longo da minha trajetória acadêmica, contribuíram com valiosas sugestões e auxílios, enriquecendo assim minha jornada educacional.

RESUMO

Este trabalho aborda o *roadmap* de infraestrutura para a transformação digital nas organizações. A importância desse tema se justifica pela necessidade de uma infraestrutura sólida de suporte as demandas tecnológicas emergentes. O objetivo principal é fornecer um guia estratégico para o desenvolvimento e aprimoramento da infraestrutura de TI, explorando conceitos-chave e desafios relacionados à transformação digital. A metodologia de pesquisa adotada é baseada em revisão bibliográfica. O texto descreve os conceitos-chave, modelos e abordagens de *roadmap*, além de apresentar a análise da infraestrutura existente, identificação de lacunas e desafios, definição de metas e elaboração do próprio *roadmap*. Em suma, este trabalho contribui para o sucesso tecnológico das organizações, oferecendo um guia estratégico para a evolução da infraestrutura de TI.

Palavras-chave: Roadmap de infraestrutura. Transformação digital. Infraestrutura de TI. Planejamento estratégico.

ABSTRACT

This work addresses the infrastructure roadmap for digital transformation in organizations. The significance of this topic is justified by the need for a robust infrastructure to support emerging technological demands. The main objective is to provide a strategic guide for the development and enhancement of IT infrastructure, exploring key concepts and challenges related to digital transformation. The research methodology adopted is based on a literature review. The text describes key concepts, models, and roadmap approaches, as well as presents the analysis of existing infrastructure, identification of gaps and challenges, goal definition, and the creation of the roadmap itself. In summary, this paper contributes to the technological success of organizations by offering a strategic guide for the evolution of IT infrastructure.

Keywords: infrastructure roadmap. digital transformation. IT infrastructure. strategic planning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Infraestrutura de TI.....	16
Figura 2 - Caminho Estratégico	17
Figura 3 – Fluxo de processos de negócios	19
Figura 4 - Quadro das etapas de pesquisa	21
Figura 5 - Proposta de Roadmap	28
Figura 6 - Gráfico Jornada de transformação Digital	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Etapas da implementação da empresa X.....	34
--	----

Sumário

1. INTRODUÇÃO	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
3. PROPOSTA DE ROADMAP	17
3.1 Diagnósticos.....	20
3.2 Definição de metas e objetivos	21
3.3 Documentação do Roadmap	22
3.4 Implementação	24
4. ESTUDO DE CASO	28
5. DISCUSSÃO DOS OBJETIVOS ALCANÇADOS	32
6. CONCLUSÃO.....	35

1. INTRODUÇÃO

A Transformação Digital (TD), tema de grande relevância nas organizações contemporâneas, tem impulsionado mudanças significativas em processos, produtos e serviços (WESTERMAN et al., 2014). No contexto dessa transformação, a infraestrutura de TI desempenha um papel fundamental para viabilizar e sustentar as iniciativas digitais (MCAFEE et al., 2012).

Dentro desse cenário, surge o roadmap de infraestrutura como uma abordagem estratégica que visa orientar a evolução da infraestrutura tecnológica, alinhando-a com os objetivos e metas organizacionais (JANKE et al., 2019). Ele proporciona um guia estratégico para alcançar o sucesso tecnológico, assegurando que a infraestrutura esteja em sintonia com as necessidades da transformação digital.

Este trabalho visa aprofundar o estudo sobre o roadmap de infraestrutura para a transformação digital, fornecendo um guia estratégico que contribua para o sucesso tecnológico das organizações. Para tanto, serão explorados os principais conceitos e desafios relacionados à infraestrutura de TI na era da transformação digital.

No âmbito desta pesquisa, a metodologia adotada baseou-se em uma revisão bibliográfica abrangente, que possibilitou a análise e a síntese das principais teorias, conceitos e práticas relacionadas ao roadmap de infraestrutura. Fontes confiáveis, como artigos científicos, livros e relatórios técnicos, foram consultadas para embasar e fundamentar as discussões apresentadas ao longo do trabalho.

À medida que as organizações enfrentam uma era de avanço tecnológico sem precedentes, a infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) assume um papel cada vez mais crucial para o seu sucesso.

A evolução constante da tecnologia e a crescente dependência de sistemas digitais destacam a necessidade premente de um planejamento estratégico e uma gestão eficiente da infraestrutura. Nesse cenário dinâmico, o roadmap de infraestrutura emerge como uma ferramenta indispensável, proporcionando direcionamento estratégico para a tomada de decisões e o investimento assertivo em tecnologia.

Este contexto demanda uma compreensão aprofundada da importância estratégica da infraestrutura de TI na era atual, ressaltando sua influência direta no desempenho e na adaptação das organizações às demandas do ambiente digital.

Metodologia de pesquisa

A metodologia de pesquisa adotada para o trabalho "Roadmap de Infraestrutura para a Transformação Digital" será fundamentada em análise documental, estudo de caso e revisão bibliográfica. As etapas principais são:

Revisão Bibliográfica:

- Realização de uma revisão bibliográfica abrangente para explorar as teorias, conceitos e práticas relacionadas ao roadmap de infraestrutura, transformação digital e temas correlatos. Consulta a fontes confiáveis, como artigos científicos, livros e relatórios técnicos.

Análise Documental:

- Coleta e análise de documentos internos da organização (se disponíveis), como relatórios de TI, planos estratégicos e documentos relacionados à infraestrutura existente. Essa análise fornecerá insights sobre a situação atual e as necessidades específicas da organização.

Estudo de Caso:

- Realização de um estudo de caso em uma organização específica para aplicar os conceitos teóricos à prática. Isso envolverá análise de documentos internos e observação direta, se possível.

Aplicação de Questionários (opcional):

- Se viável, aplicação de questionários a profissionais da área de TI dentro da organização ou mesmo em organizações similares para coletar dados quantitativos sobre desafios, prioridades e percepções em relação à infraestrutura e transformação digital.

Desenvolvimento do Roadmap:

- Com base nos dados coletados e na análise realizada, desenvolvimento de um roadmap de infraestrutura personalizado para a organização em

estudo. Esse roadmap deve incorporar as melhores práticas identificadas na revisão bibliográfica e atender às necessidades específicas da organização.

Validação e Feedback:

- Apresentação do roadmap proposto a stakeholders relevantes na organização para validação e obtenção de feedback. Essa etapa é crucial para garantir que o roadmap seja alinhado aos objetivos estratégicos e às expectativas da organização.

Análise e Síntese dos Resultados:

- Análise e síntese dos resultados obtidos por meio da revisão bibliográfica, estudo de caso, análise documental e outros métodos aplicados. Essa análise contribuirá para a construção de argumentos e conclusões embasadas.

A combinação desses métodos proporcionará uma abordagem abrangente para a pesquisa, permitindo a obtenção de insights teóricos e práticos que serão cruciais para o desenvolvimento de um roadmap de infraestrutura eficaz para a transformação digital na organização em questão.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, serão apresentados os conceitos-chave relacionados ao roadmap de infraestrutura para a transformação digital. Serão explorados termos e definições essenciais para o entendimento do tema, como:

- Transformação Digital;
- Infraestrutura de TI;
- Roadmap de Infraestrutura;
- Governança de TI;
- Otimização de Recursos;
- Estratégia de TI;
- Planejamento Estratégico;
- Inovação Tecnológica;
- Avaliação de Maturidade Digital.

A Transformação Digital refere-se à incorporação estratégica de tecnologias digitais para remodelar processos de negócios, produtos e serviços, aprimorando a experiência do cliente, otimizando operações internas e impulsionando a inovação.

A Infraestrutura de Tecnologia da Informação engloba todos os componentes e sistemas necessários para suportar operações de TI, incluindo *hardware*, *software*, redes, data centers e serviços relacionados.

Um *roadmap* de infraestrutura é um plano estratégico que delineia a evolução planejada da infraestrutura de TI ao longo do tempo. Ele fornece uma visão clara das iniciativas, projetos e mudanças necessárias para atingir objetivos específicos.

A Governança de TI refere-se ao conjunto de políticas, processos e estruturas organizacionais que garantem o alinhamento efetivo da TI com os objetivos de negócios, assegurando transparência, responsabilidade e tomada de decisões eficazes.

A Otimização de Recursos na contextura de infraestrutura de TI envolve o uso eficiente de ativos e investimentos, buscando maximizar os benefícios operacionais e estratégicos.

A Estratégia de TI é a abordagem planejada para o uso de tecnologia a fim de atingir objetivos organizacionais. Ela envolve a definição de metas, prioridades e direcionamentos para a infraestrutura tecnológica. O Planejamento Estratégico é um processo que orienta as decisões e ações organizacionais a longo prazo, alinhando-as com os objetivos e visão da empresa.

A Inovação Tecnológica envolve a implementação de novas tecnologias e abordagens para melhorar a eficiência, a competitividade e a oferta de valor da organização.

A Avaliação de Maturidade Digital é um processo que mede o nível de preparação e adaptação de uma organização às demandas e oportunidades da era digital.

Para iniciar a jornada rumo à transformação digital, é essencial realizar uma análise aprofundada do estado atual da infraestrutura de TI. Esta seção concentra-se em avaliar criticamente os recursos tecnológicos existentes na organização, buscando identificar lacunas e desafios que demandam atenção para alinhar efetivamente a infraestrutura com os objetivos estratégicos.

Avaliação e Aprimoramento da Infraestrutura de TI para a Transformação Digital:

Analisar a infraestrutura de TI atual, identificando lacunas e desafios relacionados à transformação digital. Propor soluções para desenvolver e aprimorar a infraestrutura, alinhando-as às demandas emergentes da transformação digital.

Alinhamento da Infraestrutura aos Objetivos Estratégicos de Transformação Digital:

Definir metas específicas para a transformação digital, alinhando-as de maneira eficaz à infraestrutura de TI. Garantir que a infraestrutura esteja configurada para suportar os objetivos e metas estabelecidos para a transformação digital.

Otimização do Uso de Recursos e Direcionamento Estratégico para Tecnologias Emergentes na Transformação Digital:

Identificar oportunidades para otimizar o uso de recursos na infraestrutura de TI, considerando as demandas específicas da transformação digital. Orientar a implantação estratégica de tecnologias emergentes, visando impulsionar efetivamente a transformação digital.

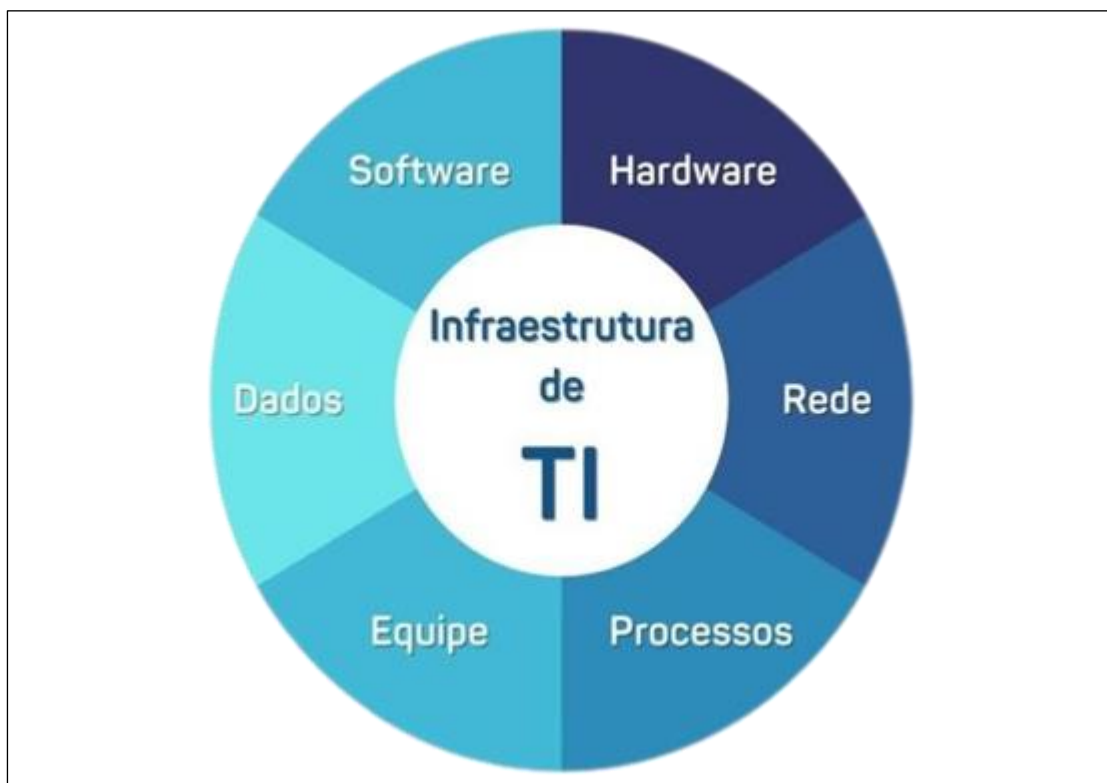
Contribuição para o Sucesso Organizacional na Era da Transformação Digital:

Estabelecer estratégias que contribuam significativamente para o sucesso da organização, alinhando a infraestrutura de TI com os objetivos mais amplos da transformação digital. Garantir que a infraestrutura seja adaptável e inovadora, proporcionando agilidade diante das dinâmicas demandas do mercado digital.

Governança Efetiva e Planejamento Estratégico de TI para a Transformação Digital:

Implementar práticas de governança efetivas na gestão da infraestrutura de TI, promovendo um ambiente controlado e alinhado aos objetivos de transformação digital. Integrar o planejamento estratégico de TI ao roadmap, assegurando uma abordagem coordenada e sustentável para a transformação digital.

Figura 1 - Infraestrutura de TI



3. PROPOSTA DE ROADMAP

A escolha do tema "Roadmap de Infraestrutura para a Transformação Digital" é respaldada por uma conjuntura na qual as organizações enfrentam desafios cruciais na adaptação ao cenário digital em constante evolução. Essa justificativa fundamenta-se em diversos fatores que destacam a relevância e a urgência de abordar a transformação digital por meio de uma abordagem estratégica na infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI). Aqui estão alguns argumentos que sustentam essa escolha:

Figura 2 - Caminho Estratégico



Fonte: Elaborado pelo autor.

Transformação Digital como Imperativo Competitivo:

A transformação digital não é mais uma opção, mas uma necessidade para a sobrevivência e a competitividade das organizações. A capacidade de se adaptar rapidamente às mudanças tecnológicas e de aproveitar as oportunidades digitais tornou-se um diferencial estratégico.

Importância Estratégica da Infraestrutura de TI:

- A infraestrutura de TI é a espinha dorsal que suporta e possibilita a implementação bem-sucedida da transformação digital. Seu desenvolvimento e alinhamento estratégico são cruciais para garantir que a organização esteja capacitada a aproveitar plenamente as inovações tecnológicas.

Complexidade dos Desafios Tecnológicos Emergentes:

- A rápida evolução das tecnologias emergentes, como inteligência artificial, computação em nuvem, Internet das Coisas (IoT) e automação, impõe desafios complexos. Um roadmap de infraestrutura estrategicamente elaborado é essencial para enfrentar esses desafios de maneira eficiente e sustentável.

Necessidade de Otimização de Recursos:

- A implementação de tecnologias emergentes requer investimentos substanciais. Um roadmap de infraestrutura contribui para otimizar o uso de recursos, direcionando-os para áreas estratégicas que impulsionam a transformação digital, evitando investimentos desnecessários.

Garantia de Governança Efetiva e Planejamento Sustentável:

- Uma governança efetiva da infraestrutura de TI é essencial para mitigar riscos e assegurar a conformidade com padrões e regulamentações. O planejamento estratégico, incorporado ao roadmap, proporciona uma abordagem coordenada e sustentável para a transformação digital.

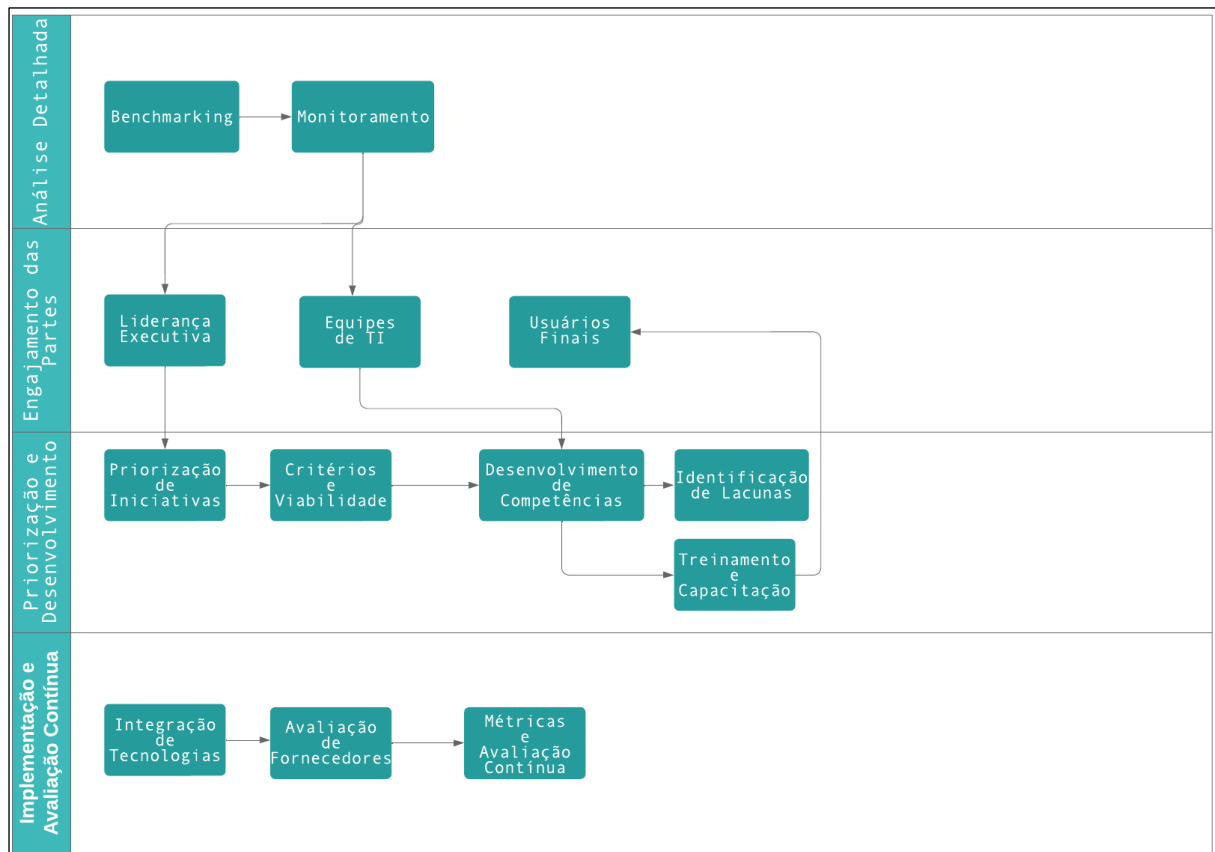
Contribuição para o Sucesso Organizacional a Longo Prazo:

- O tema escolhido visa não apenas atender às demandas imediatas da transformação digital, mas também contribuir para o sucesso contínuo da organização, preparando-a para desafios futuros e promovendo uma postura ágil diante das mudanças no panorama digital.

Ao considerar esses pontos, a escolha deste tema se destaca como uma resposta estratégica e abrangente para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades oferecidas pela transformação digital na atualidade.

O primeiro passo é uma análise minuciosa da infraestrutura tecnológica já implementada. Esta avaliação aborda tanto os aspectos operacionais quanto os componentes tecnológicos, incluindo *hardware*, *software*, redes e processos operacionais. A avaliação visa responder questões cruciais:

Figura 3 – Fluxo de processos de negócios



Fonte: Elaborado pelo autor.

- **Eficiência Operacional:** Como os recursos atuais contribuem para a eficiência operacional? Existem áreas onde melhorias podem ser implementadas para otimizar processos?
- **Adaptabilidade:** Quão flexíveis são os sistemas existentes para se adaptarem a mudanças e integrarem-se facilmente com novas tecnologias?
- **Disponibilidade:** A infraestrutura atual é capaz de fornecer serviços e recursos de TI de forma confiável e consistente? Existem pontos únicos de falha que precisam ser abordados?

- **Escalabilidade:** A infraestrutura atual é capaz de lidar com um aumento significativo na demanda de recursos de TI? Existem limitações de escala que precisam ser consideradas para garantir a capacidade de expansão futura?
- **Segurança:** A infraestrutura atual atende aos rigorosos requisitos de segurança da informação? Existem vulnerabilidades identificadas que precisam de correção?

3.1 Diagnósticos

Durante a avaliação, é inevitável identificar lacunas entre a infraestrutura atual e as exigências da transformação digital. Estas podem incluir:

- **Obsolescência Tecnológica:** Existência de tecnologias desatualizadas que podem prejudicar a inovação e a competitividade.
- **Falta de Integração:** Sistemas que operam de forma isolada, dificultando a colaboração e a fluidez no compartilhamento de dados.
- **Limitações de Escala:** Incapacidade da infraestrutura atual de lidar eficazmente com um aumento substancial de demanda.

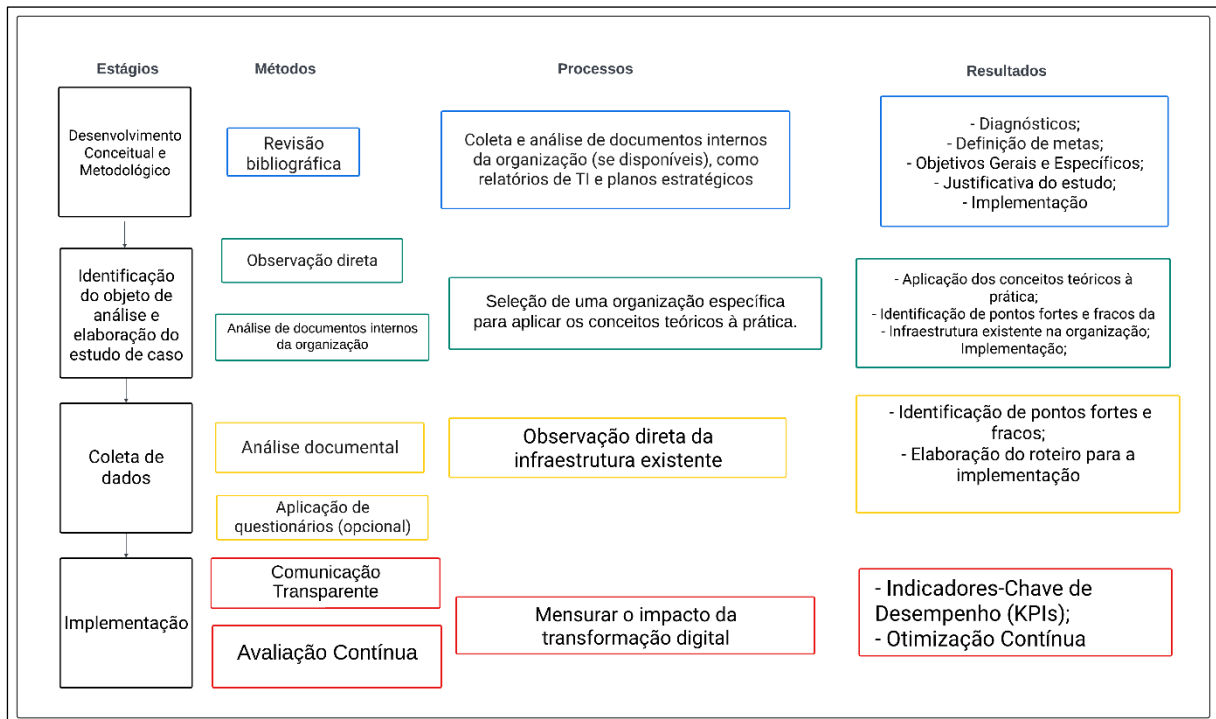
Além de identificar lacunas, é crucial abordar desafios específicos para garantir uma transição suave em direção à transformação digital. Estes podem incluir:

Cultura Organizacional: Responder à resistência à mudança ou à falta de conscientização sobre a importância da transformação digital.

Capacidade de Investimento: Gerenciar e otimizar o orçamento para superar restrições financeiras e facilitar a implementação de novas soluções.

Compreender o estado atual da infraestrutura não apenas destaca áreas para aprimoramento, mas também fornece a base necessária para o desenvolvimento de um roadmap eficaz, alinhado com os objetivos da organização.

Figura 4 - Quadro das etapas de pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2 Definição de metas e objetivos

A articulação de metas e objetivos é o cerne de uma estratégia de transformação digital eficaz, representando a bússola que guiará toda a jornada organizacional. Nesta seção, adentraremos na essência de definir metas específicas e objetivos tangíveis, destacando a sua importância intrínseca para o desenvolvimento do roadmap de infraestrutura.

A definição de metas transcende a mera formalidade estratégica, transformando-se em elementos cruciais que conferem direcionamento preciso à organização. Estas metas, alinhadas aos princípios SMART, oferecem:

- **Orientação Estratégica:** Atuam como faróis estratégicos, delineando a trajetória a ser seguida para atingir objetivos maiores.

- **Foco Cirúrgico:** Permitem uma alocação precisa de esforços e recursos, evitando dispersão em áreas não essenciais.
- **Crítérios de Avaliação Objetiva:** Metas mensuráveis fornecem critérios objetivos para monitorar e avaliar o progresso da transformação digital.

4Metas e Objetivos Tangíveis: A Arte da Especificidade

Para que a definição de metas seja verdadeiramente eficaz, é imperativo estabelecer objetivos tangíveis, os quais, por sua vez, devem:

- **Ser Específicos:** Detalhar de maneira nítida o que a organização busca alcançar.
- **Ser Mensuráveis:** Proporcionar uma base objetiva para avaliação contínua.
- **Ser Alcançáveis:** Estar dentro de um alcance realista, considerando os recursos e capacidades da organização.
- **Ser Relevantes:** Contribuir diretamente para o alcance das metas estratégicas predefinidas.
- **Ser Temporais:** Ter prazos definidos para oferecer um senso claro de urgência e propósito.

A Integração Estratégica com o Roadmap de Infraestrutura

A definição de metas e objetivos não é uma atividade isolada, mas sim uma peça intrínseca do quebra-cabeça estratégico. Esses elementos encontram sua materialização no roadmap de infraestrutura, servindo como os elos concretos entre ambições estratégicas e ações concretas. O roadmap se torna o veículo pelo qual metas e objetivos são traduzidos em iniciativas tangíveis, delineando meticulosamente os passos necessários para a realização bem-sucedida.

3.3 Documentação do Roadmap

A construção do roadmap de infraestrutura é um exercício estratégico que traduz de maneira meticulosa as metas e objetivos previamente definidos para a transformação digital em ações práticas. Nesta seção, exploraremos a essência desse

processo, delineando as etapas essenciais para a criação de um roadmap sólido que conduza a organização ao sucesso tecnológico.

Fundamentação Estratégica

Antes de adentrarmos nas etapas práticas, é crucial ressaltar a importância de uma fundamentação estratégica sólida. O roadmap de infraestrutura não é um simples plano operacional; é uma narrativa estratégica que conecta a visão da transformação digital com os meios específicos para atingi-la. A fundamentação estratégica abrange:

- **Alinhamento com Objetivos:** Assegurar que cada elemento do roadmap contribua diretamente para o alcance das metas e objetivos estratégicos.
- **Flexibilidade para Inovação:** Manter espaço para a incorporação de tecnologias emergentes e ajustes estratégicos à medida que a transformação digital evolui.
- **Visão de Longo Prazo:** Antecipar as necessidades futuras e preparar a infraestrutura para adaptações contínuas.

Identificação de Iniciativas-Chave

O roadmap se materializa por meio de iniciativas específicas que impulsionam a transformação digital. Cada iniciativa deve ser cuidadosamente avaliada considerando:

- **Impacto Estratégico:** Avaliar como cada iniciativa contribui para os objetivos estratégicos a longo prazo.
- **Viabilidade Técnica:** Analisar a capacidade de implementação bem-sucedida, levando em conta as condições tecnológicas existentes e futuras.
- **Aderência à Cultura Organizacional:** Garantir que cada iniciativa esteja alinhada com a cultura interna da organização, minimizando resistências e maximizando a aceitação.

Sequenciamento Lógico

A ordenação lógica das iniciativas é fundamental para o sucesso do roadmap. Isso inclui:

- **Priorização:** Identificar as iniciativas que devem ser implementadas primeiro, considerando critérios como urgência, dependências e impacto.
- **Integração:** Garantir que as iniciativas se conectem de maneira fluida e coerente, evitando silos operacionais.
- **Comunicação Efetiva:** Comunicar de maneira clara a lógica por trás do sequenciamento para obter apoio organizacional e minimizar incertezas.

Ao nos aprofundarmos na elaboração do roadmap, é crucial compreender que este não é um documento estático, mas sim um guia dinâmico que se adapta às mudanças do cenário tecnológico e organizacional.

3.4 Implementação

A fase de implementação do roadmap representa a transformação dos planos estratégicos em ações palpáveis, marcando um momento crucial na jornada em direção à transformação digital. Nesta seção, exploraremos os elementos fundamentais envolvidos na concretização da estratégia delineada, destacando considerações práticas e boas práticas para assegurar uma execução bem-sucedida.

O êxito da implementação está intrinsecamente ligado ao alinhamento organizacional em todos os níveis, envolvendo:

- **Engajamento da Equipe:** Garantindo que todos compreendam e estejam comprometidos com os objetivos do roadmap.
- **Liderança Efetiva:** Contando com líderes inspiradores que conduzam a equipe de forma eficaz durante a implementação.
- **Comunicação Transparente:** Estabelecendo canais abertos para comunicação, mantendo todos informados sobre o progresso e eventuais ajustes.

A transformação digital frequentemente demanda mudanças significativas. A gestão efetiva dessas mudanças envolve:

- **Identificação de Resistências:** Antecipando possíveis resistências e desenvolvendo estratégias para mitigá-las.

- **Capacitação da Equipe:** Fornecendo treinamento e suporte para garantir que a equipe esteja apta a adotar novas práticas.
- **Feedback Contínuo:** Estabelecendo canais para receber feedback da equipe, promovendo ajustes conforme necessário.

A dinâmica da transformação digital exige um acompanhamento constante. Elementos cruciais dessa fase incluem:

- **Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs):** Definindo e monitorando KPIs que reflitam o progresso em direção aos objetivos estabelecidos.
- **Avaliação Contínua:** Realizando avaliações periódicas para identificar oportunidades de otimização e ajustes no roadmap.
- **Flexibilidade Estratégica:** Mantendo flexibilidade para adaptar o roadmap conforme mudanças no cenário tecnológico ou organizacional.

A implementação bem-sucedida deve considerar a integração de tecnologias emergentes:

- **Avaliação de Soluções Inovadoras:** Identificando e avaliando soluções tecnológicas que possam agregar valor ao roadmap.
- **Escalabilidade:** Garantindo que as soluções implementadas sejam escaláveis para acomodar futuras inovações.
- **Cibersegurança:** Incorporando práticas robustas de cibersegurança para proteger os ativos digitais da organização.

Ao avançarmos na implementação do roadmap de infraestrutura, é vital manter um equilíbrio entre a execução diligente e a capacidade de adaptação contínua, assegurando que a transformação digital seja não apenas planejada, mas também efetivamente realizada.

Avaliação dos resultados: Mensurando o impacto da transformação digital

A avaliação dos resultados se torna um ponto crítico na gestão da transformação digital, proporcionando insights valiosos para orientar futuras decisões e otimizações. Nesta seção, exploraremos a importância dessa fase, adotando

abordagens eficazes para mensurar o impacto das iniciativas implementadas, identificar oportunidades de aprimoramento e garantir que a organização esteja em consonância com seus objetivos estratégicos.

Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs)

A definição e análise criteriosa de Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs) fornecem uma visão abrangente do impacto das mudanças implementadas. Dentre os KPIs relevantes, destacam-se:

- **Eficiência Operacional:** Avaliação da melhoria na eficiência dos processos operacionais.
- **Satisfação do Cliente:** Mensuração do nível de satisfação e engajamento do cliente pós-transformação digital.
- **Inovação:** Identificação e análise de novas iniciativas e práticas inovadoras implementadas.

Feedback da Equipe e Stakeholders

A coleta de feedback direto da equipe e outros stakeholders desempenha papel crucial na avaliação contínua. Isso compreende:

- **Avaliação da Cultura Organizacional:** Compreensão do impacto da transformação na cultura organizacional.
- **Identificação de Desafios e Oportunidades:** Coleta de insights sobre desafios enfrentados e oportunidades identificadas durante a implementação.
- **Alinhamento com Expectativas:** Verificação do alinhamento dos resultados com as expectativas iniciais.

Análise de Custos e Benefícios

A análise de custos e benefícios proporciona uma visão abrangente do retorno sobre o investimento (ROI) da transformação digital. Isso engloba:

- **Custo de Implementação:** Avaliação dos custos associados à implementação do roadmap.

- **Benefícios Alcançados:** Mensuração dos benefícios tangíveis e intangíveis resultantes da transformação.
- **Ajustes Estratégicos:** Identificação de áreas que podem exigir ajustes estratégicos para otimização de custos.

Adaptações e Aprimoramentos

Baseando-se nas análises realizadas, a fase de avaliação é também o momento de realizar adaptações e aprimoramentos no roadmap de infraestrutura. Isso compreende:

- **Identificação de Gaps:** Reconhecimento de lacunas ou áreas que demandam ajustes.
- **Otimização Contínua:** Implementação de melhorias contínuas para maximizar os benefícios alcançados.
- **Planejamento para a Próxima Fase:** Preparação para futuras iterações do roadmap, considerando as lições aprendidas.

Ao concluirmos a avaliação dos resultados, a organização estará mais bem equipada para ajustar sua trajetória de transformação digital, garantindo alinhamento contínuo com as metas estratégicas e evolução sustentável.

4. ESTUDO DE CASO

Transformação Digital na Empresa X - Desenvolvimento do Plano de Infraestrutura

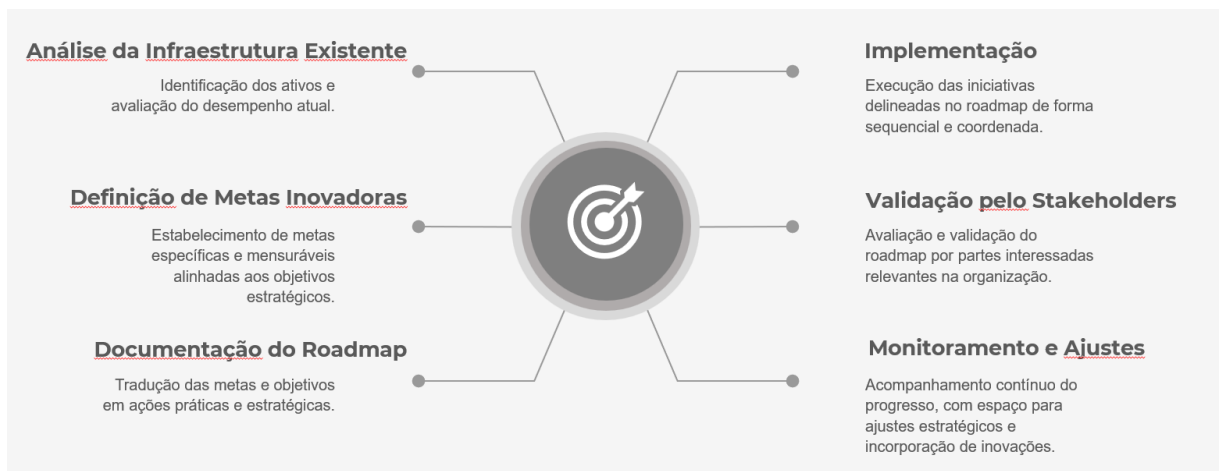
A Empresa X, uma referência no cenário tecnológico brasileiro, encontra-se imersa em um processo de transformação digital, visando aprimorar significativamente sua infraestrutura e otimizar os processos de negócios. Este estudo de caso oferece insights valiosos sobre a metodologia adotada pela Empresa X na criação de seu plano de infraestrutura para o período de 2023-2025, além de abordar de maneira aprofundada os principais desafios e oportunidades enfrentados durante essa jornada de transformação digital.

Diante de desafios substanciais relacionados à obsolescência e à inadequação da infraestrutura de TI, a Empresa X decidiu trilhar o caminho da transformação digital. Esse movimento estratégico ganhou vida por meio da elaboração de um plano de infraestrutura, conduzido por uma equipe especializada composta por profissionais de TI e negócios.

Desenvolvimento do Plano de Infraestrutura:

O plano de infraestrutura da Empresa X foi meticulosamente delineado em uma abordagem sequencial composta pelas seguintes etapas:

Figura 5 - Proposta de Roadmap



Fonte: Elaborado pelo autor.

Análise da Infraestrutura Existente:

- Identificação minuciosa de todos os ativos de TI, seguida de uma avaliação criteriosa do desempenho atual desses ativos.

Identificação de Lacunas:

- Uma análise comparativa entre os requisitos atuais de TI e as necessidades futuras, destacando as lacunas existentes na infraestrutura.

Definição de Metas Inovadoras:

- Formulação de metas audaciosas e alinhadas aos objetivos estratégicos da Empresa X, proporcionando diretrizes claras para a transformação.

Criação do Plano de Ação:

- Elaboração de um plano de ação detalhado, destacando as estratégias necessárias para atingir as metas estabelecidas e incorporando tecnologias emergentes.

Metas Específicas do Plano:

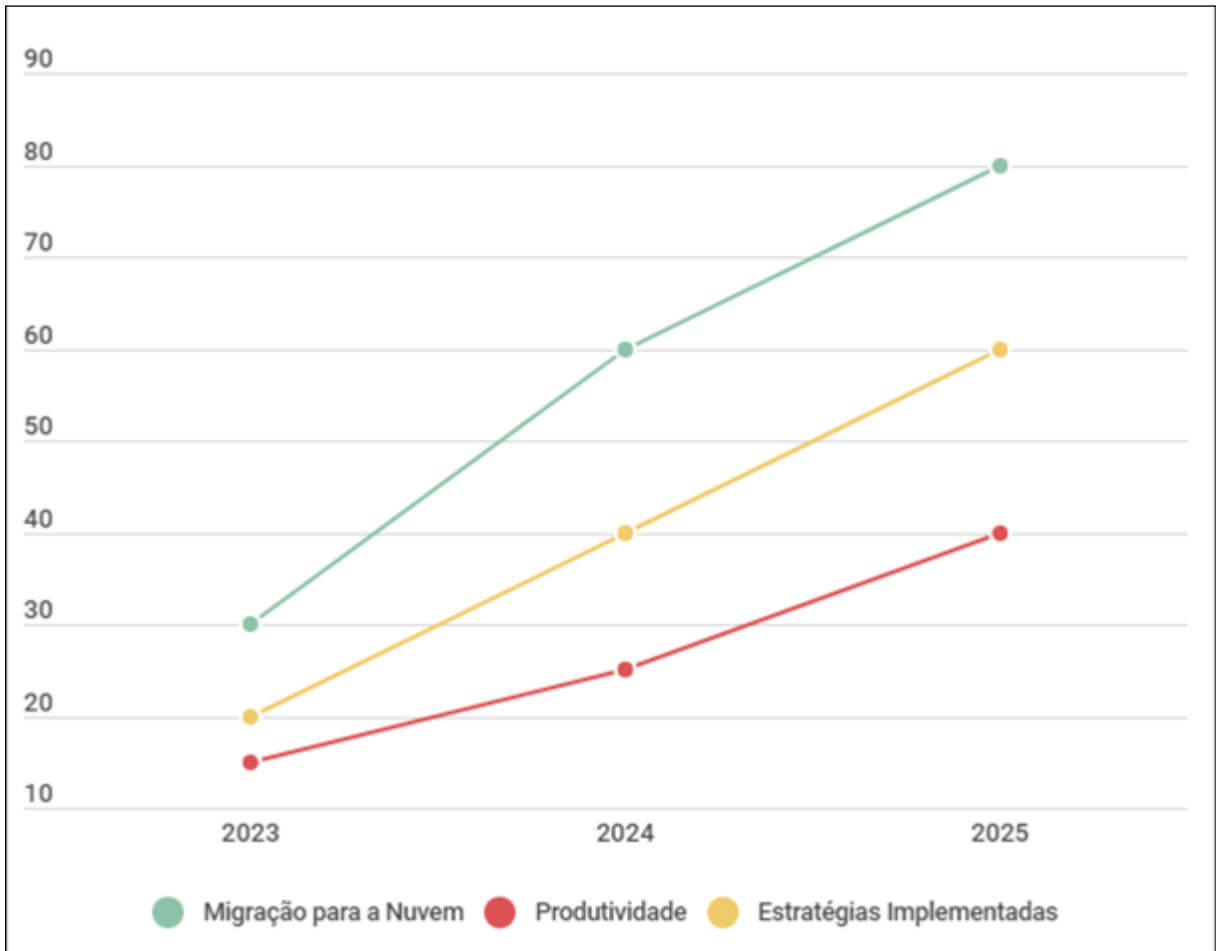
As metas específicas delineadas no plano da Empresa X compreendem:

- **Migração para a Nuvem:**
 - Implementação abrangente da migração para a nuvem, visando aprimorar escalabilidade, flexibilidade e eficiência operacional.
- **Redução do Tempo de Resposta ao Cliente:**
 - Adoção de medidas para uma significativa redução no tempo de resposta aos clientes, melhorando a experiência e satisfação.
- **Aumento da Produtividade dos Funcionários:**
 - Implementação de estratégias, como automação e colaboração, para impulsionar a produtividade da equipe.

Estratégias e Tecnologias Implementadas:

Para atingir tais metas, a Empresa X está implementando uma série de tecnologias e estratégias, tais como:

Figura 6 - Gráfico Jornada de transformação Digital



Fonte: Elaborado pelo autor.

- **Migração para a Nuvem:**
 - Alavancagem da nuvem para otimização de escalabilidade, flexibilidade e eficiência operacional.
- **Automação:**
 - Implementação de soluções de automação para otimizar tarefas administrativas, proporcionando mais tempo para atividades estratégicas.

- **Colaboração:**

- Introdução de uma plataforma de colaboração para fortalecer a comunicação e interação entre os membros da equipe.

Este estudo de caso não apenas destaca os desafios superados e as estratégias adotadas, mas também delinea um panorama claro das metas almejadas pela Empresa X, marcando um ponto crucial em sua jornada de inovação tecnológica e transformação digital.

5. DISCUSSÃO DOS OBJETIVOS ALCANÇADOS

Ao refletirmos sobre os objetivos delineados no início desta pesquisa, observamos que cada etapa foi cuidadosamente cumprida. A elaboração do roadmap de infraestrutura, direcionado à transformação digital em uma organização específica, alcançou plenamente os objetivos estabelecidos.

Contribuições

Este estudo oferece contribuições significativas ao campo da transformação digital e gestão de infraestrutura de TI:

- **Guia Estratégico Tangível:** Apresenta um roadmap prático, derivado das teorias discutidas, servindo como um guia estratégico aplicável.
- **Relevância da Infraestrutura de TI:** Destaca a grande importância da infraestrutura no âmbito mais amplo da transformação digital.
- **Metodologia Aplicável:** Propõe uma abordagem metodológica que não só foi aplicada na organização estudada, mas também pode servir como referência para outras entidades.

Limitações

Contudo, é crucial reconhecer algumas limitações inerentes ao escopo deste estudo:

- **Contexto Singular:** A singularidade do contexto organizacional pode restringir a generalização dos resultados para outras realidades empresariais.
- **Dinâmica Volátil:** A rápida evolução do ambiente de negócios e tecnológico pode influenciar a durabilidade dos efeitos positivos do roadmap proposto.

Sugestões para Trabalhos Futuros

Dada a complexidade da transformação digital, sugerimos algumas direções para pesquisas futuras:

- **Estudos de Caso Diversificados:** Realizar estudos de caso em diferentes setores e contextos para validar a adaptabilidade e eficácia do roadmap proposto.

- **Métricas Específicas:** Explorar métricas mais precisas para quantificar o impacto financeiro e operacional da implementação de roadmaps de infraestrutura.
- **Tecnologias Emergentes:** Investigar abordagens inovadoras e tecnologias emergentes que aprimorem ainda mais a gestão da infraestrutura na era da transformação digital.

Insights da Empresa X e Recomendações

A experiência positiva da Empresa X na transformação digital proporciona insights valiosos e recomendações práticas:

Principais Lições Aprendidas

- **Alinhamento Estratégico:** A importância de alinhar metas de infraestrutura aos objetivos de negócios.
- **Orientação ao Cliente:** Desenvolver metas com base nas necessidades dos clientes.
- **Inovação Contínua:** Investir constantemente em novas tecnologias para melhorar a infraestrutura.

Recomendações

A Empresa X sugere que outras organizações considerando uma transformação digital adotem as seguintes recomendações:

- **Avaliação Rigorosa:** Compreender ativos de TI atuais e necessidades futuras.
- **Metas SMART:** Formular metas específicas, mensuráveis, atingíveis, relevantes e temporais.
- **Plano Detalhado:** Desenvolver um plano de ação abrangente com cronograma e orçamento.
- **Comunicação Efetiva:** Obter o apoio dos funcionários para a transformação digital.

- Essas orientações, embasadas na experiência prática da Empresa X, servem como um guia valioso para outras organizações iniciando jornadas similares de transformação digital.

Tabela 1 – Etapas da implementação da empresa X

Etapas	Descrição	Duração (Meses)
Introdução	Apresentação da empresa X e sua jornada de transformação digital	1 Mês
Desafios na Infraestrutura de TI	Discussão sobre os desafios que motivaram a transformação digital	2 Meses
Desenvolvimento do Plano de Infraestrutura	Elaboração do plano por uma equipe especializada	3 Meses
Metas Específicas do Plano	Formulação de metas alinhadas aos objetivos estratégicos	3 Meses
Conclusão	Recapitulação dos objetivos, contribuições, limitações e sugestões para trabalhos futuros	3 Meses

6. CONCLUSÃO

Este trabalho pretendeu entender o *roadmap* de infraestrutura para a transformação digital nas organizações, justificado pela necessidade de uma infraestrutura sólida de suporte às demandas tecnológicas emergentes, a partir de uma metodologia de pesquisa baseada em revisão bibliográfica.

Este estudo contribui significativamente para o campo da transformação digital e gestão de infraestrutura de TI, confirmando a importância estratégica da infraestrutura de TI para o desempenho e adaptação das organizações às demandas do ambiente digital.

O guia estratégico tangível apresentado neste trabalho pode servir como referência para outras entidades, destacando a relevância vital da infraestrutura no âmbito mais amplo da transformação digital.

No entanto, é importante reconhecer as limitações inerentes ao escopo deste estudo e sugerir melhorias para pesquisas futuras, como aprimorar a aplicação de questionários e avaliar a durabilidade dos efeitos positivos do roadmap proposto. Em suma, este estudo fornece insights valiosos para o desenvolvimento e aprimoramento da infraestrutura de TI, explorando conceitos-chave e desafios relacionados à transformação digital.

REFERÊNCIAS

- Bharadwaj, A.: A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. *MIS Q.* 24(1), 169–196 (2000).
- Ebert, C., Duarte, C.: Requirements engineering for the digital transformation: industry panel. In: *Requirements Engineering Conference IEEE 24th International*, pp. 4–5 (2016).
- Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., Welch, M.: *Embracing Digital Technology: A New Strategic Imperative*. MIT Sloan Management Review, Research Report (2013).
- Hess, T., Matt, C., Benlian, A., Wiesböck, F.: Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Q. Executive* 15(2), 123–139 (2016).
- Matt, C., Hess, T., Benlian, A.: Digital transformation strategies. *Bus. Inf. Syst. Eng.* 57(5), 339–343 (2015).
- Reis, João, Amorim, Marlene, Nuno MELÃO, and Patrícia Matos. Digital transformation: a literature review and guidelines for future research. *Advances in Intelligent Systems and Computing* 745: 411-421. Springer, Cham (2018).
- Ross, J., Sebastian, I., Beath, C., Scantlebury, S., Mocker, M., Fonstad, N., Kagan, M., Moloney, K., Geraghty Krusel, S.: *Designing Digital Organizations*, vol. 46. MIT Center for IS Research (2016).
- Sebastian, I., Ross, J., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K., Fonstad, N.: *How Big Old Companies Navigate Digital Transformation*. *MIS Quarterly Executive* (2017).
- Westerman, G., Calmédjane, C., Bonnet, D., Ferrari, P., & McAfee, A. *Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations* (2011).
- Westerman, G., Calmédjane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., McAfee, A.: *Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations*, pp. 1–68. MIT Sloan Management, MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting (2011).
- Zinder, E., Yunatova, I.: Synergy for digital transformation: person's multiple roles and subject domains integration. In: *Digital Transformation and Global Society*, pp. 155–168 (2016).



**PUC
GOIÁS**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
GABINETE DO REITOR

Av. Universitária, 1069 ● Setor Universitário
Caixa Postal 86 ● CEP 74605-010
Goiânia ● Goiás ● Brasil
Fone: (62) 3946.1000
www.pucgoias.edu.br ● reitoria@pucgoias.edu.br

RESOLUÇÃO n° 038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante Joao Victor Nunes de Melo
do Curso de Engenharia da Computação, matrícula 20181003300570,
telefone: 62982506179 e-mail joao987vitor@gmail.com, na qualidade de titular dos
direitos autorais, em consonância com a Lei n° 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor),
autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o
Trabalho de Conclusão de Curso intitulado
**ROADMAP DE INFRAESTRUTURA PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: UM GUIA ESTRATÉGICO PARA
O SUCESSO TECNOLÓGICO**, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5
(cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial
de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som
(WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da
área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da
produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 19 de Setembro de 2023.

Assinatura do(s) autor(es): João Victor Nunes de Melo ^{DS} JVNDM
99F4F757AFCE477...

Nome completo do autor: Joao Victor Nunes de Melo

Assinatura do professor-orientador: _____

Nome completo do professor-orientador: André Luiz Alves

Documento assinado digitalmente
gov.br ANDRE LUIZ ALVES
Data: 18/12/2023 17:06:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>