

FÁBIO CORREA XAVIER

CIO 5.0

O GUIA DEFINITIVO

PARA LIDERAR A

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

"Um belo compêndio de conteúdo que um líder de tecnologia precisa para trabalhar."

– André L. Miceli, MIT Technology Review Brasil

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

CIO 5.0

O Guia Definitivo para liderar a
Transformação Digital

CIO 5.0

O Guia Definitivo para liderar a Transformação Digital

Fábio Correa Xavier

www.fabioxavier.com.br



Copyright © 2023 Fábio Correa Xavier
Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida ou armazenada em um sistema de recuperação, ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou outro, sem permissão expressa por escrito do editor.

ISBN: 978-65-00-77778-9

Selo editorial: Publicação independente.

Capa: Fábio Correa Xavier

www.fabioxavier.com.br



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Xavier, Fábio Correa

CIO 5.0 : o guia definitivo para liderar a transformação digital / Fábio Correa Xavier. -- São Paulo : Ed. do Autor, 2023.

ISBN 978-65-00-77778-9

1. Administração de empresas 2. Cultura organizacional 3. Inovações tecnológicas digitais 4. Inteligência artificial 5. Tecnologia da informação e comunicação 6. Transformação digital I. Título.

23-168535

CDD-658.514

Índices para catálogo sistemático:

1. Inovações tecnológicas : Administração 658.514

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

Dedico este livro com todo o meu amor e gratidão:

À minha amada esposa, Andressa, que sempre esteve ao meu lado, apoiando e incentivando cada passo do meu caminho. Sua paciência, compreensão e apoio inabalável foram a luz que me guiou durante essa jornada de criação e pela revisão deste livro. Sua presença é meu porto seguro, e dedico a você cada palavra escrita aqui.

Aos meus queridos pais, Ana e Raimundo (*in memoriam*) que me ensinaram desde cedo a importância do conhecimento, da perseverança e da dedicação. Seus valores moldaram minha visão de mundo e me inspiraram a buscar sempre o melhor. Esta obra é uma homenagem ao amor e aos ensinamentos que recebi de vocês.

Aos meus filhos, Gabriel e Isabella, minha fonte de inspiração constante. Cada palavra escrita neste livro é um reflexo do meu desejo de construir um mundo melhor para vocês, repleto de oportunidades e inovação. Que esta obra possa inspirá-los a sempre buscar o conhecimento e a trilhar caminhos de transformação.

“A inovação é o processo de criar algo novo e útil.”

- Peter Drucker

Apresentação

Desde que comecei a estudar e trabalhar com Tecnologia da Informação, eu pensava como seria ser um CIO, ou o Diretor de TI. Ficava imaginando como seria o dia a dia, a rotina de trabalho, os desafios, as oportunidades. Como seria ser o responsável pela área de tecnologia de uma organização. E pensei em como me preparar para quando essa oportunidade surgisse para mim. Então estudei, fiz cursos, li bastante e me tornei um CIO. E vi que não havia um roteiro ou um guia que ensinasse como ser um CIO.

No mundo atual, em que a tecnologia avança de maneira assustadora, o papel do CIO também tem se transformado. A busca pela inovação e pela aclamada transformação digital que torna as organizações bem-sucedidas, que gera diferenciais competitivos, mudou o *job description* de todas as profissões. E pelo relevante papel da tecnologia na transformação digital, o CIO pode e deve liderar esse processo dentro das organizações.

Mas se é difícil ser um CIO, como ser um CIO inovador e líder da transformação digital? Há várias dicas, guias, processos, ferramentas, procedimentos, todos espalhados e picotados, segmentados tratando do tema. Foi por isso que decidi escrever este livro.

Este livro é para pessoas que desejam liderar a transformação digital em suas organizações. Busquei reunir nesta obra, dicas, ideias, metodologias para planejar e monitorar o processo de transformação digital dentro das empresas.

Ao longo dos nove capítulos, os leitores serão apresentados aos principais conceitos e desafios da transformação digital, bem como estratégias eficazes para liderar a implementação bem-sucedida de projetos de transformação digital. Com

estudos de casos de organizações que conseguiram transformar seus negócios com sucesso, este livro fornece *insights* valiosos sobre como os CIOs podem desenvolver equipes de TI eficazes e usar métricas e indicadores para tomar decisões estratégicas. Neste livro, os leitores são guiados pelo papel crucial do CIO na liderança da transformação digital, aprendendo a superar os desafios mais comuns, implementar estratégias eficazes, gerenciar projetos de transformação digital com sucesso e desenvolver uma equipe de TI eficaz. Parâmetros e guias para medir o sucesso da transformação digital são apresentados, assim como o potencial das novas tecnologias, como inteligência artificial e geração de linguagem natural.

A transformação digital é inevitável para qualquer organização que queira se manter competitiva no mundo atual. E para liderar essa mudança, o CIO tem um papel fundamental. Da mesma forma que a transformação digital, o aprendizado constante é uma jornada para o CIO. E eu aprendo cada vez mais nessa emocionante jornada.

Boa leitura!

Fabio Correa Xavier

Prefácio

A velocidade com que evolui a ciência da informação para quem a compreende e com ela convive profissionalmente é desafiante. Para o leigo, atordoante. As novidades se sucedem, incorporam-se ao mundo sem dar pausa para respirar e logo passam a integrar o cotidiano das pessoas, afastam-se um pouco apenas para dar lugar a instrumentos ou descobertas mais aperfeiçoadas e mais avançadas. Nesse mundo, o hoje já está superado.

Fábio Correa Xavier pertence a esse mundo, o meu é dos atônitos espectadores. E admiradores, devo acrescentar.

Em 2020 eclodiu a pandemia do Coronavírus, tomando o planeta despreparado para enfrentar a ameaça global, indiscriminada e crescente. Circunstancialmente cabia-me exercer a Presidência do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, de cujo Departamento de Tecnologia da Informação o autor era e é o responsável. Urgia, em primeiro lugar proteger as pessoas, com medidas rigorosas de isolamento atentas às orientações sanitárias dos órgãos oficiais. Por outro lado, pareceu-me intuitivo que para fazer frente à chegada do mal, desconhecido e assustador, nada como incentivar a vida. Era necessário mostrar a todos, especialmente ao público interno, que o TCE estava vivo, atuante, e que não abria mão de suas obrigações para a sociedade e cidadãos. Nessa medida é que os recursos de TI se apresentaram fundamentais, efetivos e céleres como exigiam as urgências. Com algumas adaptações aos sistemas de controle à distância, aproveitando das ferramentas usuais adaptadas ao trabalho da fiscalização agora não presencial, praticamente todas as atividades do Tribunal foram mantidas, incluídas as difusão de conhecimento ou de treinamento a cargo da Escola de Contas, eventos como a Semana Jurídica e, o mais interessante,

eleição da Mesa para o exercício subsequente por meio de sufrágio secreto e com apuração pública, em sistema prontamente imaginado, desenvolvido e que passou a ser adotado em outros tribunais de contas do país.

Fábio Xavier é o nosso CIO. O Guia Definitivo que oferece em mais esta publicação sobre o desenvolvimento e práticas de TI, inovação e transformação digital em ambientes corporativos revela a responsabilidade que recai sobre os que assumem o processo de liderança, para o que não basta o domínio do conhecimento e técnica, necessários que são o engenho, a criatividade e a capacidade de encontrar soluções nos mais desafiadores ambientes. Estes atributos continuam presentes no cotidiano das atividades do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, impulsionadas e aperfeiçoadas cada vez mais pela evolutiva e essencial contribuição dos instrumentos desenvolvidos e integrados às ações do controle externo da Administração.

E para os que temem a IA, a convicção clara de que nada prescinde do talento, da determinação e do compromisso ético presentes na alma das pessoas.

Edgard Camargo Rodrigues

Conselheiro do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo

Sumário

Capítulo 1: Introdução	19
1. A sopa de letrinhas: CIO, CTO, CDO (Data), CSO e CDO (Digital)	20
1.1. Chief Information Officer (CIO)	24
1.2. Chief Data Officer (CDO)	25
1.3. Chief Digital Officer (CDO).....	26
1.4. Chief Technology Officer (CTO).....	28
1.5. Chief Information Security Officer (CISO/CSO)	30
2. CIOs e CDOs: papéis na transformação digital	32
3. O que é transformação digital e por que é importante para as organizações.....	34
4. O papel do CIO na liderança da transformação digital	40
Capítulo 2: Desafios da Transformação Digital.....	47
1. Identificando os desafios mais comuns enfrentados pelas organizações na transformação digital ..	48
2. Como os CIOs podem superar esses desafios	59
2.1. Resistência à Mudança.....	61
2.2. Cultura Organizacional	63
2.3. Falta de Habilidades e Conhecimentos.....	63
2.4. Integração de Sistemas Legados.....	64
2.5. Segurança Cibernética	65

2.6.	Gestão da Mudança	66
2.7.	Custos e Orçamentos	67
2.8.	Mudança nas Expectativas dos Clientes....	68
2.9.	E agora CIO?.....	69
Capítulo 3: Estratégias de Transformação Digital.....		71
1.	Estratégias eficazes para a transformação digital nas organizações	73
1.1.	Estimular a Cultura de Inovação	74
1.2.	Foco na Experiência do Cliente	76
1.3.	Adoção de Tecnologias Emergentes: IA e Internet das Coisas (IoT)	78
1.4.	Parcerias Estratégicas e Aquisições	80
2.	Como os CIOs podem liderar a implementação dessas estratégias	83
2.1.	Criando uma cultura de Inovação e Experimentação.....	85
2.2.	Foco na Experiência do cliente: O papel do CIO como agente de transformação digital.....	88
2.3.	Adoção de Tecnologias Emergentes para a Transformação Digital.....	93
2.4.	Parcerias Estratégicas e Aquisições	96
2.5.	Fomentar a Capacitação e a Inclusão Digital	
	101	
Capítulo 4: Gestão de Projetos de Transformação Digital		105
1.	Como gerenciar projetos de transformação digital com sucesso	107



2. Metodologias para Gestão de Projetos de Transformação Digital	111
2.1. PMBOK® (Project Management Body of Knowledge):	112
2.2. Metodologias Ágeis	115
2.2.1. Scrum	115
2.2.2. Kanban	117
2.2.3. Comparativo entre Scrum e Kanban	119
2.3. Comparativo entre PMBOK® e Metodologias Ágeis	120
3. O CIO na condução de projetos de transformação digital: habilidades e ferramentas.....	125
3.1. Habilidade de Gestão de Projetos.....	126
3.2. Tomada de Decisão Baseada em Dados.	130
3.3. Promovendo a Colaboração e o Engajamento das Partes Interessadas:	134
3.4. Busca da Inovação Contínua	136
Capítulo 5: Desenvolvimento de Equipes para a Transformação Digital	139
1. Como desenvolver uma equipe de TI eficaz para liderar a transformação digital	141
1.1. Definição dos perfis necessários.....	143
1.2. Recrutamento e seleção estratégicos	148
1.3. Formação de equipes multidisciplinares ..	159
1.4. Liderança inspiradora	164
2. Treinamento e desenvolvimento de habilidades para a equipe de TI	166

2.1. Identificação das necessidades de capacitação	167
2.2. Investimento em programas de treinamento	169
2.3. Aprendizado contínuo	174
Capítulo 6: Métricas e Indicadores de Sucesso na Transformação Digital	178
1. Métricas e Indicadores para Medir o Sucesso da Transformação Digital	180
1.1. Exemplo de Indicadores de Transformação Digital:	183
2. Metodologias e Abordagens para Medir e Monitorar Resultados na Transformação Digital	184
2.1. Metas Inteligentes – SMART Goals	185
2.2. Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs) - Medindo o Progresso e Impulsionando a Eficiência Operacional	188
2.3. OKRs (Objetivos e Resultados-Chave)....	193
2.4. Balance Scorecard (BSC).....	202
2.5. <i>Lean Six Sigma</i> : Melhorando a Eficiência e Qualidade dos Processos	209
2.6. Análise de Dados e Business Intelligence	217
2.7. <i>Benchmarking</i> : A Busca por Excelência na Transformação Digital.....	226
2.8. Gestão por Processos	231
2.9. Comparativo consolidado das metodologias	236

Capítulo 7: Novas Tecnologias na Transformação Digital 239

1. Eficiência *no code* e Orientada por Automação: Impulsionando o Crescimento Eficiente e a Economia de Custos 241
2. Automação Robótica de Processos (RPA): Simplificando a Automação de Tarefas 244
3. Hiperautomação: O Futuro da Eficiência Corporativa 251
4. Personalização Impulsionada pela Plataforma de Dados do Cliente (CDP) na Transformação Digital 258
 - 4.1. Unificação de Dados 260
 - 4.2. Personalização Contextual: Elevando a Experiência do Cliente a um Novo Nível 261
 - 4.3. O Poder dos Dados da CDP no Marketing 262
 - 4.4. Experiências Coesas e Contínuas: A Transformação da Jornada do Cliente com a CDP 264
5. Multiexperiência: Aprofundando o Conceito. 266
6. Experiência Total (TX): Alinhando Experiência do Cliente (CX) e Experiência do Funcionário (EX) na Era da Transformação Digital 269
7. IA e ML do Dia a Dia: Transformando a Experiência com Inovação Contínua 273
8. Modelo de Força de Trabalho Híbrida 278
9. Sustentabilidade Ambiental, ODS e ESG: Transformando o Futuro com Responsabilidade 281



9.1. Sustentabilidade Ambiental: Promovendo a Coexistência Harmoniosa entre Negócios e Meio Ambiente	282
9.2. Conservação dos Recursos Naturais.....	284
9.3. Proteção da Biodiversidade: O Papel das Empresas na Preservação da Vida Selvagem.....	286
9.4. Equilíbrio entre Progresso Econômico e Preservação do Planeta: Rumo a um Futuro Sustentável	288
9.5. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): Transformando Desafios Globais por Meio da Transformação Digital.....	291
9.6. Critérios Ambientais, Sociais e de Governança – <i>Environment Social Governance</i> (ESG).	295
9.7. Integração da Sustentabilidade na Transformação Digital: Unindo Forças para um Futuro Sustentável e Competitivo	298
9.8. O Futuro da Sustentabilidade e Transformação Digital: Rumo a um Mundo Mais Responsável e Inovador	300
9.9. AIOps para dar suporte a microsserviços: Transformando Operações de TI em um Cenário de Constante Evolução	302
10. Construindo confiança com segurança cibernética	304
10.1. O Papel do CIO na Construção de Confiança Cibernética	308
Capítulo 8: O Potencial Transformador da Inteligência Artificial na Era Digital.....	310

1.	Inteligência Artificial	311
1.	LLMs: Uma Nova Ferramenta para Revolucionar o Marketing Digital.....	321
2.	LLM: a próxima grande tendência no e-commerce	324
2.1.	LLM: um novo aliado na saúde	327
3.	A revolução da educação através dos modelos LLM: o papel do CIO	331
3.1.	Transformando a Educação com Modelos LLM	332
3.2.	O Papel Estratégico do CIO na Implementação de LLM na Educação.....	333
3.3.	Cases de Sucesso e Posições Contrárias	334
4.	O Potencial do Uso de Modelos LLM na Indústria Financeira	337
5.	GPT: Uma Ferramenta Essencial para Desenvolvedores com Evidências Substanciais	340
6.	Como os modelos LLM transformarão o suporte ao cliente	343
7.	Revolucionando a comunicação empresarial com LLM AI: o caminho para o sucesso futuro	345
8.	A Transformação Digital Impulsionada pelos Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLM) e o Papel do CIO	349
9.	Os desafios da IA no âmbito das políticas governamentais.....	352
Capítulo 9: Casos de Sucesso na Transformação Digital		358

1.	Estudo de Caso: Transformação Digital da Construtora MRV.....	360
2.	Transformação Digital do Nubank - Diversificação, Digitalização e Enfrentando a Concorrência 364	
3.	A Revolução Digital do Pix: Transformando Pagamentos e Finanças.....	370
4.	A Transformação Digital do Governo Brasileiro com a Plataforma gov.br: Uma Revolução na Prestação de Serviços Públicos	375
Capítulo 10: Abraçando o Futuro: Navegando com Sucesso na Era da Transformação Digital.....		382
1.	Passo 1: Compreendendo a Transformação Digital 384	
2.	Passo 2: Definindo uma Visão e Objetivos Claros 389	
3.	Passo 3: Avaliando a Situação Atual	395
4.	Passo 4: Envolvendo a Liderança e a Cultura Organizacional	400
5.	Passo 5: Definindo Prioridades.....	403
6.	Passo 6: Escolhendo Tecnologias Adequadas 407	
7.	Passo 7: Desenvolvendo um Plano de Implementação.....	410
8.	Passo 8: Implementando e Monitorando	412
9.	Passo 9: Capacitando a Equipe.....	415
10.	Passo 10: Adaptando-se e Evoluindo	419

11. Próximos passos para a transformação digital em sua organização	422
Sobre o autor	427
Livros e capítulos do autor	430





CIO 5.0

O GUIA DEFINITIVO PARA LIDERAR A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

1

INTRODUÇÃO

Fundamentos



Ao final deste capítulo, você será capaz de:

- Compreender as diferentes funções executivas relacionadas à tecnologia, incluindo CIO, CDO (Data), CDO (Digital) e CTO.
- Diferenciar os papéis específicos desempenhados por cada executivo e suas responsabilidades.
- Explorar os benefícios e a importância estratégica da transformação digital nas organizações.
- Entender o papel estratégico do CIO na liderança da transformação digital e na inovação tecnológica.
- Reconhecer a função crítica do CISO/CSO na segurança cibernética e na proteção de dados sensíveis.

Capítulo 1: Introdução

Neste primeiro capítulo abordaremos as funções e responsabilidades dos principais executivos na esfera tecnológica e digital de uma organização. Inicialmente, desvendaremos a "sopa de letrinhas" que inclui o CIO, CTO, CDO (Data), CSO e CDO (Digital), elucidando os papéis e nuances de cada uma dessas posições-chave. Em seguida, aprofundaremos a discussão sobre os papéis dos CIOs e CDOs no contexto da transformação digital, uma mudança paradigmática que tem reformulado o *modus operandi* de diversas empresas. Trataremos também do conceito de transformação digital, esclarecendo sua importância para as organizações na era atual. Por fim, focaremos especificamente no papel do CIO, explorando sua influência e liderança na condução desse processo transformador.

1. A sopa de letrinhas: CIO, CTO, CDO (Data), CSO e CDO (Digital)

Com o avanço acelerado e a crescente importância da tecnologia da informação nas organizações, surgiram diversos cargos executivos relacionados à área de TI, cada um com suas próprias responsabilidades e competências específicas. Esses executivos, comumente chamados de "*chiefs*", incluem CIO, CTO, CSO e CDO, entre outros. Essas siglas podem ser confusas para pessoas que não estão familiarizadas com o jargão da indústria, o que pode dificultar a compreensão das diferenças entre as funções de cada executivo.

No entanto, é fundamental que as organizações tenham um perfeito entendimento das diferenças entre esses executivos para garantir que eles estejam alinhados com os objetivos

de negócios da empresa e maximizem o valor da tecnologia para a organização. Isso é especialmente importante em um ambiente de negócios cada vez mais orientado pela tecnologia, onde a gestão eficaz de TI pode ser a chave para o sucesso. Nesse sentido, podemos nos utilizar, inicialmente, dos princípios de Peter Drucker e Michael Porter sobre a gestão estratégica e competitiva das empresas. Drucker, em seu livro "*The Practice of Management*"¹, ensina que a gestão eficaz é essencial para o sucesso da organização. Ele enfatiza a importância de uma clara definição de papéis e responsabilidades dentro da organização, bem como uma compreensão clara dos objetivos de negócios e da estratégia da organização.

Por sua vez, Michael Porter, em seu livro "*Estratégia Competitiva*"², destaca a importância da gestão estratégica para a criação de vantagem competitiva. Ele argumenta que a compreensão clara dos objetivos de negócios e da estratégia da organização é essencial para a tomada de decisões estratégicas eficazes.

Drucker enfatizou ainda a importância da liderança e gestão estratégica na criação de valor para a empresa, enquanto Porter destacou a necessidade de uma estratégia competitiva clara e a importância de uma gestão eficaz das operações para atingir os objetivos almejados. Na área de TI, é

¹ Drucker, P. F. (2006). *The practice of management*. HarperBusiness.

² Porter, M. E. (1998). *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Campus.

importante que a equipe executiva possa trabalhar em conjunto, visando desenvolver um planejamento claro, que garanta a implementação eficaz das soluções de TI que suportem a estratégia dantes delimitada.

O perfeito entendimento das diferenças entre esses cargos é essencial para garantir que cada um tenha suas funções e responsabilidades claramente definidas e que trabalhem de forma eficaz em equipe, contribuindo para a estratégia geral da organização. Além disso, compreender as diferenças entre os "*chiefs*" da área de tecnologia e os executivos de outras áreas, como finanças e recursos humanos, pode ajudar a promover uma colaboração mais efetiva entre as diferentes áreas da organização.

Dessa forma, a escolha correta do profissional e o alinhamento de suas funções com a visão da empresa podem ajudar a impulsionar a inovação e a competitividade no ambiente corporativo.

Importante destacar que, a despeito de a maioria das empresas tem um líder de negócios ou de TI no nível executivo em uma ou mais dessas funções, eles devem trabalhar em estreita colaboração, pois suas responsabilidades são distintas e complementares. Ou seja, eles precisam alinhar a estratégia de TI com as prioridades de negócios.

O problema é que as siglas fazem pouco para ilustrar as diferenças críticas entre CIOs, CDOs, CSOs e CTOs. Para complicar ainda mais, o termo CDO é usado de forma intercambiável para se referir a *Chief Digital Officer* e *Chief Data Officer* — duas posições com a mesma abreviação, mas funções muito diferentes.

É certo afirmar que nem todas as organizações optam por preencher todas essas funções, mas, para aquelas que o fazem, é crucial que todos os colaboradores entendam as distinções entre elas. A transformação digital depende em grande parte das funções e responsabilidades daqueles que são encarregados de conduzi-la.



Figura 1 - A sopa de letrinhas

1.1. Chief Information Officer (CIO)

O *Chief Information Officer* (CIO) é normalmente responsável pela estratégia geral de TI e pela implementação da infraestrutura de tecnologia de uma empresa. O CIO (*Chief Information Officer*) é o executivo responsável por garantir o alinhamento da tecnologia com os objetivos de negócio da empresa. De acordo com Trkman e McCormack (2009)³, as funções do CIO incluem a gestão da infraestrutura de TI, a identificação de oportunidades de investimento em TI, o gerenciamento de riscos de TI e a garantia de conformidade com regulamentos de TI.

De maneira sucinta, as principais responsabilidades de um CIO seriam:

- **desenvolver** estratégias de TI e, principalmente, estratégias de negócios digitais;
- **supervisionar** a aquisição de novas tecnologias e ferramentas de TI;
- **entregar, manter o otimizar** serviços e soluções de TI;
- **gerenciar** o relacionamento entre os membros do conselho e outros executivos que se reportam ao CIO.

³ Trkman, P., & McCormack, K. (2009). The chief information officer: A study of managerial roles. *Journal of Information Technology*, 24(2), 163-175.

Em suma, os *Chief Information Officers* geralmente são os líderes de TI de nível mais alto em uma organização. Muitos outros líderes de TI, incluindo CDOs, se reportam diretamente ao CIO, que, por sua vez, se reporta ao CEO e ao conselho das organizações.

1.2. Chief Data Officer (CDO)

Um *Chief Data Officer* (CDO) é um executivo sênior com experiência em dados. Eles se concentram em como os dados podem impulsionar a inovação e melhorar as operações da empresa. O principal objetivo do CDO é garantir que os dados sejam gerenciados de forma eficiente e eficaz para suportar os objetivos de negócio da empresa. De acordo com Ross, Beath e Mocker (2018)⁴, as funções do CDO incluem a definição de políticas de gerenciamento de dados, a gestão da qualidade dos dados e a criação de uma cultura de dados na organização.

O CDO deve garantir a produção de *insights* baseados em dados, uma atividade importante e muito procurada por empresas modernas, uma vez que vivemos em um mundo cada vez mais orientado a dados – *data-driven*. Já se tornou um bordão afirmar que os dados são o novo petróleo, porém prefiro dizer que o novo petróleo é a capacidade de extrair informações de valor dos dados.

⁴ Ross, J. W., Beath, C. M., & Mocker, M. (2018). Designing the digital organization. MIT Sloan Management Review, 60(3), 23-31.

Com o surgimento do *Big Data*, os CDOs podem ajudar a aproveitar ao máximo os dados corporativos, análises, Inteligência Artificial e tecnologias relacionadas para prever e responder a riscos e oportunidades.

Dentre as responsabilidades de um CDO, podemos citar:

- **Desenvolver** a estratégia de dados de uma empresa e alinhamento dessa estratégia com os objetivos de negócios
- **Supervisionar** o gerenciamento do ciclo de vida dos dados e manter a alta qualidade dos dados.
- **Otimizar** o uso de dados da empresa
- **Liderar** iniciativas relacionadas a dados
- **Treinar** os colaboradores sobre o uso de dados para extrair valor para a organização

As empresas devem entender que a função de CDO ainda é relativamente nova e está evoluindo rapidamente. Nesse contexto, é possível que apenas algumas empresas precisem de um CDO, enquanto outras podem atribuir essa atividade para outros departamentos.

1.3. Chief Digital Officer (CDO)

O outro CDO, agora onde o “D” é de “Digital – *Chief Digital Officer* (CDO) – é o executivo responsável pela liderança da transformação digital de uma organização, com foco na adoção e implementação de tecnologias digitais para impulsionar a inovação e a eficiência nos negócios. De acordo com

Westerman, Bonnet e McAfee (2014)⁵, as funções do CDO incluem a identificação de oportunidades de transformação digital, a criação de estratégias digitais e a gestão de equipes multifuncionais de transformação digital. Ou seja, o foco do trabalho do CDO é a transformação digital de negócios tradicionais – traduzindo processos de negócios analógicos em digitais.

Essa função se tornou bastante popular, mas muitos CDOs tiveram dificuldade em cumprir seu principal objetivo: a transformação digital. Um problema fundamental era o fato de a transformação gera impacto na forma de trabalhar da empresa e isso gera medo nos colaboradores, segundo o [Fórum Econômico Mundial](#)⁶. As pessoas – e as empresas – temem a mudança.

Esse último ponto, o medo da mudança, destaca a desconexão entre o “sonho” da transformação digital e as realidades que acompanham a mudança organizacional. Ou seja, a mudança traz benefícios, mas o caminho para a transformação dá trabalho e pode ser assustador.

Em suma, os CDOs não falham porque são desqualificados, desmotivados ou incompetentes. Eles falham porque o modelo da função do CDO está destinado a falhar.

⁵ Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Press.

⁶ WADE, Michael. From dazzling to departed - why Chief Digital Officers are doomed to fail. 2020. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2020/02/chief-digital-officer-cdo-skills-tenure-fail/>. Acesso em: 25 abr. 2023.

Contudo, as principais responsabilidades de um CDO seriam:

- **Gerenciar** os esforços de transformação digital dentro de uma organização.
- **Assumir a responsabilidade e gerenciar** os riscos associados à mudança organizacional.
- **Promover uma cultura** de agilidade e comunicação aberta.
- **Desafiar** constantemente o *status quo* dentro da indústria.

Podemos notar que as responsabilidades do CDO têm estreita relação com a capacidade de inovação. Inovação e transformação digital são ideias que vieram para ficar – mesmo que sob a liderança de outros executivos, como o CIO.

1.4. Chief Technology Officer (CTO)

O CTO (*Chief Technology Officer*) é o executivo responsável pela liderança da estratégia de tecnologia de uma organização, com foco na inovação tecnológica e no desenvolvimento de novas soluções para a organização. Assim como os CDOs, o *Chief Technology Officer* (CTO) é uma função subordinada e subordinada ao CIO em uma empresa típica. CIOs e CTOs são comumente confundidos.

No caminho das semelhanças, CIOs e CTOs precisam de forte compreensão do negócio e excelente conhecimento técnico.

No entanto, a diferença entre um CTO e um CIO é que o primeiro seria uma função mais voltada para o cliente, mais

operacional e de execução. O objetivo de um CTO é usar a tecnologia para aprimorar as ofertas da empresa e os produtos externos. Eles devem habitar a mentalidade de um cliente e saber como aproveitar a tecnologia para fornecer uma melhor experiência aos clientes externos.

De acordo com Morschett, Schramm-Klein e Swoboda (2010)⁷, as funções do CTO incluem:

- **identificar** tecnologias emergentes e sua aplicação aos negócios da empresa;
- **definir e estabelecer** padrões tecnológicos para a organização;
- **gerenciar** equipes de engenharia e desenvolvimento
- **experimentar** novas soluções de tecnologia para gerar valor comercial;
- **gerenciar** as relações com os clientes e garantir que as expectativas dos objetivos do serviço sejam atendidas;
- **gerenciar** a infraestrutura física, tecnológica e de pessoal.

Os CTOs geralmente têm a atribuição de gerar mais receita como uma de suas métricas de sucesso. Embora esse objetivo seja claro, uma das muitas habilidades necessárias

⁷ Morschett, D., Schramm-Klein, H., & Swoboda, B. (2010). Decentralization vs. centralization of technology management: A strategic alignment perspective. *Journal of Strategic Information Systems*, 19(3), 202-219.

para um CTO bem-sucedido é a capacidade de medir o valor agregado em cada estágio da implantação de novas soluções tecnológicas.

1.5. Chief Information Security Officer (CISO/CSO)

No cenário de transformação digital, onde a tecnologia é uma força impulsionadora, a segurança da informação se tornou uma preocupação central para as organizações. É aqui que entra o *Chief Security Officer* (CSO) ou *Chief Information Security Officer* (CISO), o guardião da integridade, confidencialidade e disponibilidade dos ativos de informações da empresa.

O CSO ou CISO é o líder encarregado de proteger a infraestrutura tecnológica e os ativos de informações da organização contra ameaças cibernéticas e riscos de segurança. Eles desempenham um papel fundamental na garantia da confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados – o tripé da segurança da informação –, bem como na manutenção da conformidade com regulamentações de segurança e privacidade.

As responsabilidades do CSO/CISO são abrangentes e multifacetadas, incluindo:

- **fazer a gestão de Riscos de cibersegurança:** Identificar e avaliar os riscos de segurança cibernética enfrentados pela organização, bem como desenvolver estratégias e medidas para mitigá-los;
- **planejar a Estratégia de Segurança:** Definir a estratégia global de segurança de informações da empresa,

estabelecendo políticas, normas e procedimentos para garantir a segurança da informação;

- **monitoramento e responder incidentes:** Supervisionar a detecção, resposta e recuperação de incidentes de segurança, minimizando o impacto de violações de dados;
- **garantir a conformidade Regulatória:** Assegurar que a organização esteja em conformidade com leis e regulamentos relevantes de segurança cibernética e privacidade de dados;
- **promover a educação e conscientização:** Promover a educação em segurança cibernética em toda a organização, aumentando a conscientização dos funcionários sobre boas práticas de segurança;
- **avaliar vulnerabilidades e testes de penetração:** Realizar testes regulares para identificar vulnerabilidades em sistemas e redes, implementando medidas para corrigi-las;
- **estabelecer parcerias estratégicas:** Colaborar com outras partes interessadas internas e externas, como equipes de TI, fornecedores e agências reguladoras, para fortalecer a postura de segurança da organização.

Com a crescente dependência de tecnologia e dados digitais, as ameaças cibernéticas se tornaram mais sofisticadas e frequentes. Isso coloca um ônus significativo sobre o CSO/CISO para manter as informações sensíveis da

organização seguras contra violações, *ransomwares* e ataques maliciosos.

Os CSOs/CISOs precisam estar à frente das últimas tendências e desenvolvimentos em segurança cibernética, mantendo-se atualizados sobre novas ameaças e vulnerabilidades. Eles devem equilibrar a necessidade de adotar tecnologias emergentes para impulsionar a inovação com a necessidade de proteger os ativos de informações da organização.

O CSO/CISO trabalha em estreita colaboração com outros executivos, incluindo o CIO. Enquanto o CIO se concentra na adoção de tecnologia para impulsionar a inovação e a transformação digital, o CSO/CISO garante que essa transformação ocorra de maneira segura e protegida contra ameaças cibernéticas.

Na era digital, a segurança da informação é uma prioridade fundamental. O CSO/CISO desempenha um papel vital na garantia da confidencialidade, integridade e disponibilidade dos ativos de informações da organização, permitindo que a transformação digital ocorra com segurança e confiança. Sua atuação é essencial para proteger a reputação da empresa, a confiança dos clientes e o sucesso contínuo nos negócios em um ambiente digital cada vez mais complexo e desafiador.

2. CIOs e CDOs: papéis na transformação digital

Muitas empresas, como já abordado, contrataram CDOs para ajudar seus negócios a se concentrar em novos modelos operacionais digitais. No entanto, em vez de contratar um novo cargo para liderar os esforços de transformação digital, muitos estão se voltando para seus próprios CIOs em busca

de ajuda. Nesse sentido, os *Chief Information Officers*, além das atribuições já estabelecidas, passam a ser responsáveis pelas seguintes ações de transformação digital:

- **desenhar e liderar** iniciativas de transformação digital;
- **investir** em tecnologia emergente;
- **criar hubs** de inovação digital na empresa;
- **educar** outros executivos sobre o valor da tecnologia digital;
- **cultivar** uma cultura digital dentro da empresa.

Em suma, os CIOs estão estendendo suas responsabilidades além do gerenciamento de serviços de TI (ITSM) para incluir a estratégia de negócios e o processo seis sigma de transformação de negócios⁸. Como eles já fazem parte da hierarquia de negócios, geralmente estão mais bem posicionados para liderar os esforços de transformação digital. Além disso, como líderes de TI *de fato* dentro da empresa, os *Chief Data Officers* geralmente se reportam a eles. Embora os CDOs possam não estar direcionando os esforços de transformação digital, eles ainda são cruciais – e à medida que *Big Data*, IA e análises se tornam mais predominantes, a função do CDO se torna ainda mais importante.

No passado, o único foco da função de CIO era o gerenciamento de serviços de TI, mas isso está mudando à medida

⁸ DIGITAL ADOPTION TEAM. **The Six Sigma Process of Business Transformation**. 2023. Disponível em: <https://www.digital-adoption.com/six-sigma-process/>. Acesso em: 25 abr. 2023

que as empresas modernas evoluem. O CIO moderno se concentra na estratégia e na visão e delega as operações diárias. Embora o *Chief Digital Officer* tenha liderado a digitalização em muitas organizações, esse papel está se transferindo para o CIO de forma que a figura do CDO – aquele onde o D é digital - pode desaparecer. Como resultado, os CIOs geralmente são responsáveis por projetar e liderar os esforços de transformação digital, com o apoio de outros líderes de TI. Os *Chief Data Officers*, por exemplo, tornaram-se mais necessários à medida que a tecnologia baseada em dados se torna cada vez mais comum. Nos próximos anos, podemos esperar que os CIOs e *Chief Data Officers* sejam mais proeminentes na liderança da transformação digital.

3. O que é transformação digital e por que é importante para as organizações

Dando um passo atrás, é importante definir transformação digital, um objeto de desejo no mundo dos negócios, que vem chamando a atenção de empresas em todos os setores e estimulando grandes investimentos. Há diversas pesquisas em que os chefes de empresas citam a transformação digital como sua preocupação número um.

O termo transformação digital é amplamente definido como o uso de tecnologias baseadas em computador para melhorar o desempenho de uma organização. Mas uma pergunta pode ser feita: por que demorou tanto? As chamadas tecnologias SMAC – *Social, Mobile, Analytics e Cloud* – que desencadearam a revolução dos negócios digitais apareceram nos radares corporativos há mais de uma década. Os gigantes digitais de hoje não se tornaram as empresas mais

poderosas do mundo da noite para o dia. A Amazon vem educando os líderes empresariais sobre o valor e o poder disruptivo do envolvimento do cliente online desde que tirou Borders, a segunda maior rede de livrarias do mercado dos Estados Unidos em 2011. Esse também foi o ano em que a Apple vendeu 72 milhões de telefones celulares - a caminho dos 213 milhões de unidades vendidas em 2015, seu ano de pico.

Uma explicação para que a transformação digital seja mais lenta nas organizações tradicionais do que em organizações digitais é a diferença entre as tecnologias estruturantes que sustentam os negócios. Nestas últimas, as tecnologias evoluem, aparentemente, em alta velocidade. Um novo software pode ser construído e distribuído rapidamente em relação, por exemplo, a um dispositivo mecânico que requer ferramentas e uma instalação fabril. Assim, em empresas tradicionais, especialmente aquelas com milhões de dólares investidos em tecnologia legada, a transformação digital pode ser vista como uma disrupção a ser evitada ou executada em pequenos passos, de forma a preservar a planta já instalada.

Contudo, a pandemia do COVID-19 mudou radicalmente essa mentalidade, à medida que as empresas se esforçavam para permitir o trabalho remoto e atender os clientes em confinamento, a fim de manter seus negócios funcionando. Praticamente da noite para o dia, a transformação digital foi uma questão de sobrevivência. A necessidade de transformar o negócio para o mundo digital despertou muitos executivos de alto escalão, alertando-os para que parassem de limitar os esforços de transformação digital, porque eles constataram que as empresas mais maduras em sua transformação digital

sofreram se adaptaram muito mais rapidamente e com menor custo.

A tecnologia pode ser definida como o uso de conhecimento científico aos objetivos práticos da vida humana ou ainda a aplicação desse conhecimento para mudar e manipular o ambiente humano. Tecnologia não se refere somente à tecnologia digital, aquela baseada em computadores. E nesse contexto, podemos afirmar que **a tecnologia é sempre disruptiva**. Vocês podem imaginar o impacto que teve a primeira fotografia que se tem notícia, tirada por Nicéphore Niépce⁹, na França, entre 1826 e 1827. Para conseguir tal façanha, ele desenvolveu uma combinação de betume de Judeia, um tipo de asfalto, e espalhou sobre esta placa de estanho. Essa foi a tecnologia utilizada para revolucionar a forma com que as imagens poderiam ser registradas e preservadas. Até então, a forma de registrar imagens era por meio da pintura.

A seu turno, **a transformação digital em si também é disruptiva**: tecnologias emergentes como Inteligência Artificial, Internet das Coisas, automação robótica de processos (RPA) e computação de borda abrem oportunidades de negócios totalmente novas e geram expectativas de clientes completamente diferentes. As empresas com os recursos e a mentalidade para dar o salto ganham uma vantagem competitiva, aumentando a distância entre os retardatários e os líderes digitais. **A transformação digital é a incorporação de**

⁹ Grundberg, Andy , Newhall, Beaumont , Gernsheim, Helmut Erich Robert and Rosenblum, Naomi. "history of photography". *Encyclopedia Britannica*, 10 Jan. 2023, <https://www.britannica.com/technology/photography>. Accessed 28 April 2023.

tecnologias baseadas em computador nos produtos, processos e estratégias de uma organização. Contudo, a definição de quais tecnologias digitais são usadas, como elas são implementadas e o porquê da escolha de uma tecnologia em detrimento de outra difere de empresa para empresa, tornando praticamente impossível uma definição única para o termo transformação digital. As iniciativas de transformação digital podem ter um escopo muito amplo, envolvendo o exame e a reinvenção de todos os aspectos de uma organização, desde cadeias de suprimentos e fluxo de trabalho até conjuntos de habilidades e organogramas de colaboradores e interações com clientes.

De qualquer forma, podemos identificar dois impulsionadores comuns nos processos de transformação digital: a busca pela otimização do fluxo de trabalho e a expansão do mercado e consequente crescimento da organização.

Embora a otimização e o crescimento sempre tenham sido os principais impulsionadores do sucesso dos negócios, o crescimento e a eficiência possibilitados pelas tecnologias digitais são potencialmente tão impactantes quanto as mudanças nos negócios estimuladas pela Revolução Industrial, tornando a transformação digital extremamente importante. As vantagens das tecnologias digitais incluem o seguinte:

- ao incorporar tecnologias digitais em produtos e processos, as organizações tornam-se mais ágeis;
- um software – a alma das tecnologias digitais - é mais fácil de modificar do que reequipar uma fábrica;

- a prospecção de novos clientes de forma online é mais fácil do que ir até a casa deles ou convencê-los a ir até suas lojas.
- sistemas de IA e RPA podem funcionar 24 horas por dia, 7 dias por semana, sem benefícios, aumentos ou implicações trabalhistas.

Assim, a transformação digital tem grande importância para as organizações pois está diretamente relacionada à capacidade de competir em um mercado cada vez mais digital e globalizado. As empresas que adotam a transformação digital podem obter vantagens competitivas em relação às suas concorrentes, seja por meio de redução de custos, aumento da eficiência, melhoria na qualidade do produto ou serviço ou mesmo por meio da criação de novos modelos de negócios.

Contudo, a transformação digital não é apenas sobre a implementação de novas tecnologias, mas sim sobre a **criação de uma cultura de inovação e experimentação contínua**. Ela envolve mudanças profundas na maneira como as organizações operam e interagem com seus clientes, fornecedores e colaboradores. Nesse contexto, podemos detalhar um pouco mais alguns objetivos que podem ser almejados como produtos do processo de transformação digital.

(i) **Aceleração da inovação e melhoria da eficiência**, fazendo com que as organizações implementem novas tecnologias para melhorar a eficiência operacional e aprimorar a experiência do cliente. Por exemplo, a adoção de automação de processos pode ajudar a reduzir custos e erros, além de liberar os funcionários para trabalhar em tarefas mais estratégicas. A análise de dados pode ajudar as empresas a entenderem

melhor o comportamento do cliente e a tomar decisões mais informadas sobre marketing, vendas e operações. Além disso, a transformação digital permite que as organizações inovem mais rapidamente, trazendo novos produtos e serviços ao mercado com mais agilidade. Assim, uma empresa de varejo pode usar a tecnologia de realidade aumentada para criar experiências de compra mais envolventes e personalizadas. Da mesma forma, um fabricante pode usar a impressão 3D para prototipagem rápida e desenvolvimento de produtos mais eficiente.

(ii) **Criação de vantagem competitiva**, ajudando as organizações a se destacarem em um mercado cada vez mais globalizado e competitivo. A adoção de tecnologias digitais pode criar fontes de valor para os clientes e diferenciar as empresas de seus concorrentes. Por exemplo, uma empresa de serviços financeiros pode oferecer um aplicativo móvel inovador que torna o processo de gerenciamento de finanças pessoais mais fácil e intuitivo do que os concorrentes. Além disso, a transformação digital permite que as organizações redefinam seus modelos de negócios para se adaptar às mudanças no mercado e na demanda do cliente. Uma empresa de serviços de táxi, por exemplo, pode usar a tecnologia para criar um modelo de negócio baseado em compartilhamento de carros e mobilidade urbana.

(iii) **Melhoria da colaboração e da agilidade**, trazendo recursos tecnológicos que permitem que os funcionários trabalhem em equipe de forma mais eficiente, independentemente da sua localização geográfica. Por exemplo, a adoção de ferramentas de colaboração baseadas em nuvem pode permitir

que os funcionários colaborem em tempo real em projetos e compartilhem documentos de forma segura.

4. O papel do CIO na liderança da transformação digital

A transformação digital está mudando a forma como as empresas fazem negócios. A tecnologia está transformando todos os aspectos da vida empresarial, desde a forma como as empresas gerenciam a cadeia de suprimentos até a maneira como os clientes interagem com as empresas. Neste cenário de mudanças, o CIO (*Chief Information Officer*) tem um papel fundamental na liderança da transformação digital.

Mas nem tudo são flores e a jornada para a transformação digital é repleta de desafios. Os obstáculos não são apenas abundantes, mas também podem mudar rapidamente e serão diferentes dependendo de onde você está em sua jornada para se tornar digital. O principal desafio para os CIOs que estão começando em programas de transformação é fazer com que os líderes de negócios e tomadores de decisão cheguem a um acordo sobre uma estratégia digital. Para organizações de TI experientes no desenvolvimento e implantação de novas tecnologias, o principal desafio geralmente é cultural: encontrar uma maneira que facilite para as pessoas em toda a organização aproveitarem os novos recursos digitais e encerrarem os processos legados.

As empresas estão cada vez mais dependentes da tecnologia para seus negócios, e a transformação digital é uma maneira de aproveitar essas tecnologias para melhorar a eficiência, aumentar a competitividade e criar oportunidades de negócios. A transformação digital envolve a adoção de tecnologias digitais como a nuvem, inteligência artificial, análise de

dados e a Internet das Coisas (IoT). Mas é importante observar que a transformação digital não é apenas sobre a adoção de tecnologias, mas também sobre a mudança de mentalidade e a adoção de uma cultura de inovação. As empresas devem estar dispostas a experimentar, testar novas ideias e falhar rapidamente – sim, falhando rapidamente, a organização pode buscar outra solução sem perder muito tempo. Portanto, processos de transformação digital exigem uma liderança forte e uma visão clara dos objetivos de negócios.

O CIO é responsável por garantir que a infraestrutura de TI esteja alinhada aos objetivos de negócios da empresa, além de liderar a equipe de TI e gerenciar os recursos de tecnologia da informação. Com a transformação digital, o papel do CIO se torna ainda mais importante. A transformação digital é uma jornada que está mudando a forma como as empresas fazem negócios, e a tecnologia é fundamental nesse processo.

A liderança da transformação digital envolve a definição da visão e da estratégia de transformação digital, a implementação da estratégia e a gestão da mudança organizacional.

Inicialmente, a visão e a estratégia de transformação digital devem estar alinhadas aos objetivos de negócios da empresa. A implementação da estratégia, por sua vez, envolve a adoção de novas tecnologias e a integração dessas tecnologias com a infraestrutura existente. Por fim, a gestão da mudança organizacional envolve a preparação da equipe para a mudança e a criação de uma cultura de inovação e experimentação.

Pode-se notar que a liderança da transformação digital não é fácil, pois existem vários desafios que o CIO deve superar

para liderar com sucesso a transformação digital. Alguns desses desafios são detalhados a seguir.

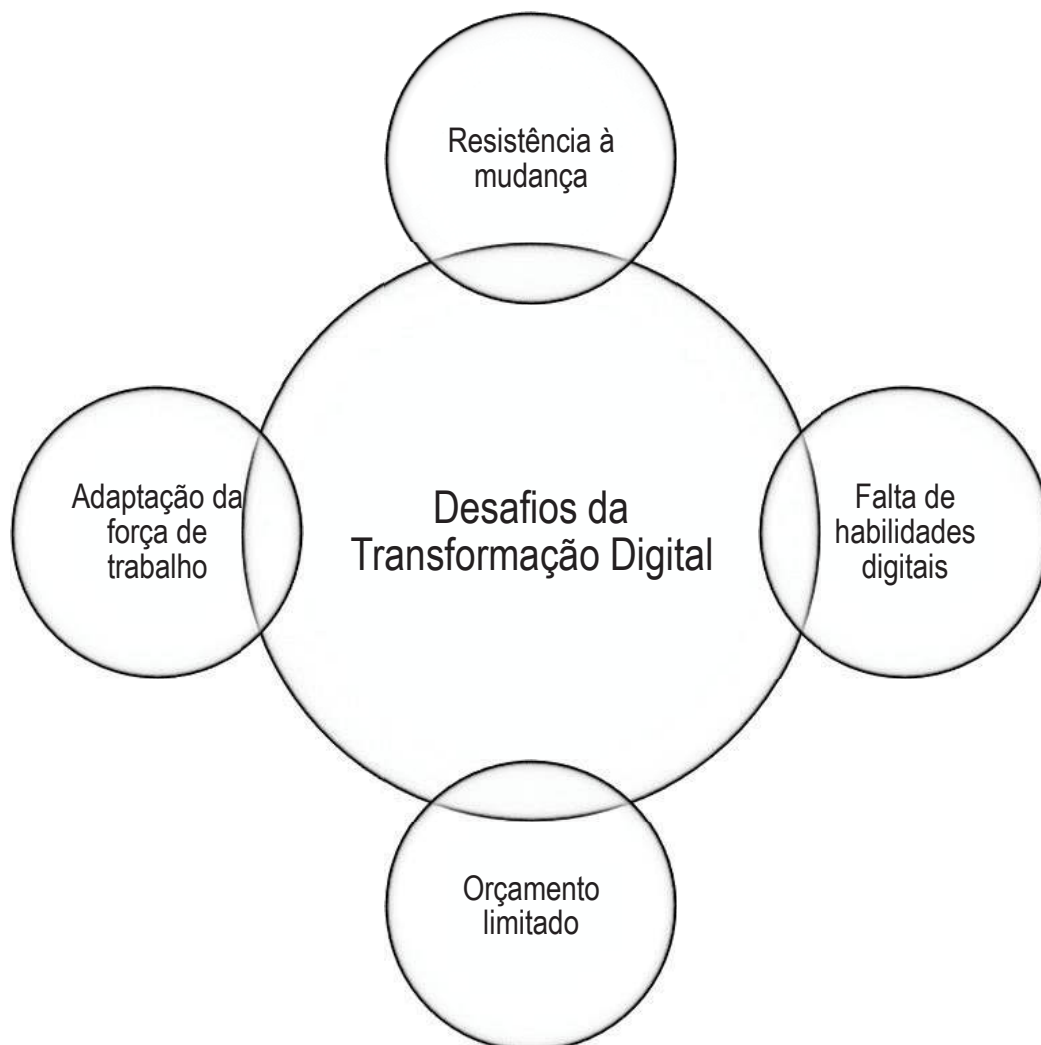


Figura 2 - Desafios da Transformação Digital

(i) **Resistência à mudança**, que é um dos maiores desafios da liderança da transformação digital. As pessoas tendem a resistir à mudança e a mudança digital pode ser particularmente desafiadora. Para superar a resistência à mudança, o CIO deve envolver a equipe e as partes interessadas na jornada de transformação digital.

(ii) **Falta de habilidades digitais**, pois a transformação digital requer habilidades digitais, e nem todas as empresas têm essas habilidades em sua equipe. O CIO deve garantir que a equipe tenha as habilidades digitais necessárias para liderar a transformação digital.

(iii) **Orçamento limitado**, pois nada é de graça e o processo de transformação digital requer investimentos significativos em tecnologia, o que pode ser um desafio financeiro para muitas empresas. O CIO deve liderar a identificação das tecnologias certas e garantir que os investimentos estejam alinhados com as metas de negócios da empresa

(iv) **Adaptação da força de trabalho**, uma vez que a transformação digital também requer a requalificação da força de trabalho para se adaptar às novas tecnologias e maneiras de trabalhar. O CIO deve liderar a identificação das habilidades necessárias e garantir que os funcionários estejam preparados para o futuro.

Como regra geral, em processos de transformação digital, o CIO deve trabalhar em estreita colaboração com outras áreas de negócios, incluindo finanças, operações e recursos humanos, para garantir que a tecnologia esteja sendo usada de maneira integrada em toda a empresa. Além disso, o CIO deve liderar a implantação de novas tecnologias e garantir que a empresa esteja preparada para lidar com mudanças tecnológicas e adaptações. Assim, a liderança da transformação digital pode ser um grande desafio para os CIOs, mas mesmo que ele não lidere o processo, a participação dele é chave para o sucesso da organização.

O CIO pode liderar a adoção de tecnologias que melhoram a eficiência, aumentam a produtividade e reduzem custos.

A transformação digital exige habilidades e competências específicas do CIO para liderar com sucesso o processo de mudança. Assim, o CIO precisa ter:

- I. **Visão estratégica:** O CIO precisa ter uma visão clara e abrangente da transformação digital, compreendendo os desafios e as oportunidades que ela apresenta. Essa visão deve ser baseada em uma compreensão profunda dos negócios e das tecnologias disponíveis. Além disso, o CIO deve ser capaz de articular essa visão de forma clara e convincente para a equipe e para os demais líderes da empresa.
- II. **Liderança:** O CIO deve ter habilidades de liderança para conduzir a equipe de tecnologia na direção certa, com, é claro, expectativas realistas. O CIO também deve ser capaz de colaborar com outras áreas da empresa, construindo relações de confiança e respeito mútuo.
- III. **Conhecimento técnico:** Embora não seja necessário que o CIO tenha um conhecimento técnico profundo, é importante que ele entenda as tecnologias envolvidas na transformação digital. Isso permitirá que o CIO avalie corretamente as opções tecnológicas disponíveis e tome decisões informadas sobre o uso dessas tecnologias.
- IV. **Capacidade de inovar:** O CIO deve ser capaz de identificar oportunidades de inovação e implementar soluções criativas para melhorar os processos de

negócios. Isso envolve manter-se atualizado com as tendências tecnológicas e ser capaz de pensar de forma criativa e fora da caixa.

- V. **Capacidade de fazer a gestão de mudanças:** A transformação digital envolve mudanças significativas na cultura e nos processos da empresa. O CIO deve ser capaz de gerenciar essas mudanças de forma eficaz, comunicando claramente as mudanças necessárias e ajudando a equipe a se adaptar às novas formas de trabalhar.
- VI. **Pensamento estratégico:** O CIO deve ser capaz de pensar estrategicamente sobre como a tecnologia pode ser usada para impulsionar os negócios da empresa. Isso envolve a compreensão dos desafios e oportunidades de negócios e a avaliação das opções tecnológicas para determinar a melhor abordagem.
- VII. **Excelente comunicação:** O CIO deve ser um bom comunicador, capaz de se comunicar efetivamente com todas as partes interessadas, desde a equipe de tecnologia até os líderes de negócios. Isso envolve a capacidade de transmitir ideias complexas de forma clara e convincente.

Nos demais capítulos deste livro, exploraremos um pouco mais essas habilidades e competências, ilustrados na figura a seguir.

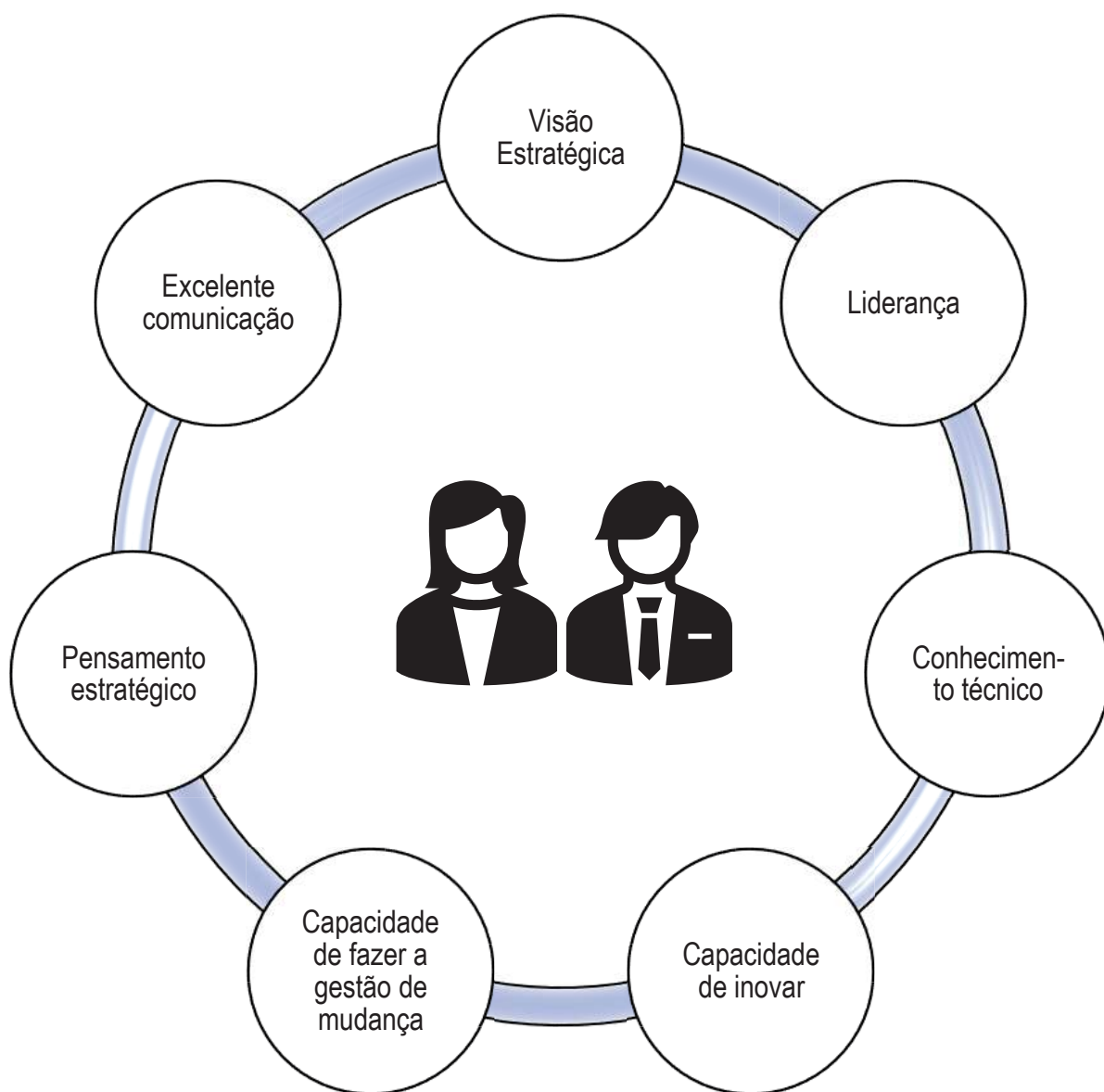


Figura 3 - Habilidades e Competências para liderar a transformação digital