

() Graduação (x) Pós-Graduação

DESAFIOS À IMPLEMENTAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE GOVERNO DIGITAL E O NÍVEL DE MATURIDADE NAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR

Débora Cristina Melo de Góes Moraes
Universidade Federal de Sergipe
debora.moraes@academico.ufs.br

Maria Conceição Melo Silva Luft
Universidade Federal de Sergipe
ceica@academico.ufs.br

RESUMO

O artigo tem como objetivo identificar os desafios para implementação da transformação digital alinhada à Estratégia de Governo Digital (EGD) e classificar o nível de maturidade digital das Instituições Federais de Ensino Superior (IFEs). Trata-se de uma pesquisa exploratória com uma abordagem quantitativa, em que foi realizado levantamento (*survey*), por meio de questionário adaptado do modelo de Shevtsova *et al.* (2022). A respeito dos resultados obtidos em relação aos desafios, notou-se que há uma escassez de recursos humanos, falta de recursos orçamentários e equipamentos, problemas de infraestrutura, aceitabilidade de mudanças pelos servidores às mudanças, e a cultura organizacional. Quanto à maturidade digital esta foi classificada com um nível avançado. Desse modo, esta pesquisa apresenta contribuições para os pesquisadores da temática sobre a transformação digital alinhada à EGD.

Palavras-chave: Governo Digital. Desafios. Maturidade Digital.

1 INTRODUÇÃO

O surgimento da internet e a evolução das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na rotina da sociedade, assim como por empresas privadas e setor público, pressionam os países, que estão sob regime democrático e de globalização econômica, a realizar investimentos em reestruturação da burocracia e procedimentos estatais (Santos, 2021). De acordo com o Tribunal de Contas da União (TCU, 2017, p. 3), a incorporação da tecnologia pela administração pública tem como finalidade oferecer à sociedade “serviços públicos integrados, eficientes, simplificados e por múltiplos canais de acesso, inclusive remotos, por meio de serviços digitais”.

Em 2020, o governo brasileiro lançou a Estratégia de Governo Digital (EGD) para o período de 2020 a 2022, atualizando o Decreto n.º 8.638/2016, que instituiu a Política de Governança Digital, por meio do Decreto n.º 10.332, de 28 de abril de 2020; organizada em princípios, objetivos e iniciativas que guiarão os órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundações em direção a transformação do governo por meio da utilização das tecnologias digitais (Brasil, 2020).

Para Vial (2020, p. 9) a transformação digital (TD) pode ser definida como “um processo que visa melhorar uma entidade desencadeando mudanças significativas em suas propriedades por meio de combinações de informações, tecnologias de computação, comunicação e conectividade”. Ademais, Marks *et al.* (2020) esclarecem que a transformação digital no ensino superior é influenciada globalmente, por políticas governamentais e estratégias de desenvolvimento da instituição, e tem como objetivo redefinir os serviços educacionais e desenvolver os processos operacionais.

Em relação à maturidade digital, segundo Fletcher e Griffiths (2020), deve ser o objetivo do processo de transformação digital de uma organização, e, portanto, não é uma atividade de curto prazo ou representada apenas por uma solução de fornecedor que está pronta para o uso. Portanto, para que uma organização se torne digitalmente madura deve envolver a estrutura organizacional, o processo e a comunicação entre as pessoas, assim como as tecnologias utilizadas (Fletcher; Griffiths, 2020).

Nos últimos anos, as Instituições de Ensino Superior (IES) tem enfrentado constantes mudanças no cenário em que se encontram como: metodologias de ensino e aprendizagem, cortes orçamentários por parte da Administração Pública Federal (APF), captação e retenção de alunos, custos operacionais e, mais recentemente, a transformação digital. Para Silva e

Fröhlich (2019) a transformação ocorre à medida que uma instituição implementa tecnologias nas atividades.

Diante das mudanças no cenário, em que as instituições de ensino superior devem amadurecer digitalmente e se adaptar às mudanças quanto ao uso de tecnologias e disponibilização de serviços digitais, alinhada às diretrizes da EGD a ser implementada nos órgãos e entidades, esse estudo teve como objetivo averiguar os desafios para implementação da transformação digital alinhada à EGD e classificar o nível de maturidade digital das IFEs, segundo o modelo de Shevtsova *et al.* (2022).

Para atingir o objetivo proposto, fundamentam-se, na seção 2, a literatura sobre a EGD e o modelo de maturidade digital; na seção 3, descreve-se os procedimentos metodológicos; na seção 4, se fazem a análise e discussão dos resultados; e, na seção 5, apresentam-se as considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A transformação digital não é um fenômeno novo, pois existe há pelo menos 50 anos, mas tem se falado mais sobre esse tema atualmente, devido ao avanço das tecnologias digitais que tornou o processo mais fácil para ser implementado (Shahi; Sinha, 2020). Ainda segundo Shahi e Sinha (2020), a transformação digital é um processo complicado e a implementação é diferente para cada organização.

Nesse sentido, para a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2018) a estratégia de governo digital é um mecanismo fundamental para institucionalizar os objetivos das políticas públicas, alinhar prioridades e promover a integração de ações coordenadas. Dessa forma, a implementação de um governo digital, transparente e participativo, requer que haja o comprometimento das diversas instituições envolvidas, como também investimentos em soluções de TIC (Pires, 2019).

Observa-se que a transformação digital se popularizou ao longo dos anos, e nas organizações públicas, segundo o Grupo de Transformação Digital dos Estados e do Distrito Federal (GTD.GOV, 2021), está relacionada com a transformação da relação do governo com os cidadãos, envolvendo uma melhor prestação de serviços aos cidadãos, minimização da burocracia, extinção de controles desnecessários, aumento da eficiência e assertividade dos serviços, iniciativas e processos, para alcançar um governo aberto.

Nessa perspectiva, a EGD surge para nortear as ações de todos os órgãos federais,

objetivando transformar o governo por meio do digital, para proporcionar um serviço com uma melhor qualidade, de forma simples, acessível e com o custo reduzido para a sociedade. E, de acordo com a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP, 2020), tem como princípios um governo centrado no cidadão; integrado; inteligente; confiável; transparente e aberto; e eficiente. Desse modo, os objetivos elencados orientam as iniciativas que devem ser adotadas pelos órgãos e instituições a fim de alcançar a transformação digital dos serviços.

Para isso, a EGD por meio do Decreto n.º 10.996/2022 no artigo 3º, instituiu os instrumentos de planejamento que devem ser construídos pela unidade competente dos órgãos e das entidades; e aprovados pelo respectivo Comitê de Governança Digital (CGD), responsável por deliberar a respeito dos assuntos relacionados à implementação das ações de governo digital e a utilização dos recursos de TIC. Portanto, devem ser elaborados três instrumentos: Plano de Transformação Digital (PTD); Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) e o Plano de Dados Abertos (PDA).

O Plano de Transformação Digital (PTD) constitui o processo norteador para executar as ações e projetos de TIC da organização para prestar serviços acessíveis e ágeis aos cidadãos e deve estar alinhado à EGD (Universidade Federal de Lavras, UFLA, 2020). Segundo o Ministério da Educação (MEC, 2021, p. 9), o PDTIC, surge como um instrumento que permite o acompanhamento e direcionamento quanto a atuação da TIC – “internalizando o direcionamento estratégico corporativo para o nível tático e reportando as estratégias de TIC desenvolvidas para atender às necessidades e cumprir os objetivos requeridos”.

Quanto ao PDA, de acordo com o Decreto n.º 8.777/2016, visa orientar as ações de implementação e promoção de abertura de dados em cada órgão ou entidade da administração pública federal, obedecendo aos padrões mínimos de qualidade, de maneira a facilitar o entendimento e a reutilização das informações (Brasil, 2016). Somado a isso, o Ministério do Turismo (MTUR, 2021) destaca que o PDA tem como finalidade detalhar as ações voltadas para a abertura, disponibilização e atualização das bases de dados.

Nesse sentido, para Tadeu, Duarte e Chede (2018), o processo de implementação requer um bom planejamento, análise do processo e dos serviços que devem ser modificados digitalmente. Desse modo, torna-se imprescindível identificar os desafios ou riscos para a implementação da transformação digital na organização, e fortalecer as potencialidades que já existem.

Brognoli e Ferenhof (2020) destacam os desafios apresentados e as soluções que devem ser implementadas pelo governo: *infraestrutura*: oferecimento de uma infraestrutura

de qualidade; *facilidades de acesso*: implementação de políticas públicas para melhora da infraestrutura terrestre de telecomunicações, visando a democratização do acesso e ampliação da inclusão digital; *alfabetização digital*: elaboração e execução de políticas que visem o letramento formal de cidadãos e possibilitem a inclusão digital; *estrutura organizacional*: otimização de processos e procedimentos, para simplificar e facilitar o acesso da sociedade aos serviços digitais; *governança digital*: sensibilização dos gestores públicos em relação a governança digital; e *economia de recursos*: por meio da implementação de ações que reduzam os custos, permitindo a economia dos recursos públicos.

Diante disso, Shahi e Sinha (2020) elucidam que existem desafios no processo da transformação digital como: a falta de uma visão clara, em que a organização deve saber o que pretende alcançar; a cultura organizacional; problemas quanto à segurança e gerenciamento dos dados.

Em se tratando das universidades, Putz, Rasoto e Ishikawa (2015) destacam que as IES enfrentam dificuldades quanto a liberação dos recursos governamentais, falta de cultura da gestão enquanto organização, redução de pessoal para executar as atividades, pouca qualificação em novas tecnologias, falta de processos baseados em indicadores de desempenho que apoiem o planejamento e a melhoria de qualidade, além disso a utilização de inovações tecnológicas ocorre de maneira lenta e precária.

Sendo assim, o processo de transformação digital inclui a utilização de novas tecnologias pela organização para a prestação de serviços tornando necessário que haja o desenvolvimento de uma maturidade digital. Tadeu, Duarte e Chade (2018, p. 3) elucidam que a maturidade digital se refere a capacidade em “responder”, de forma adequada, a um ambiente cada vez mais digital. No entanto, essa “resposta” deve ser aprendida, e não surge espontaneamente e de forma automática, devendo ser vista como um processo de aprendizado progressivo que envolve toda uma organização.

Para o alcance da maturidade digital se faz necessária a utilização de um modelo para avaliar a organização. E para esse estudo foi utilizado o modelo de maturidade de digital para instituição de ensino superior desenvolvido por Shevtsova *et al.* (2022).

O modelo está baseado nos métodos formados pela *Consulting Analyst Company* “*Center for Advanced Governance*”, em que os autores elaboraram indicadores originais de um certo nível de maturidade digital em uma organização educacional para cada camada de indicadores de nível digital, refletindo as características especiais dos processos educacionais, administrativos e de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em termos de uma IES. Segundo os

autores, o nível de maturidade digital pode ser classificado em:

Nível 0 – Iniciante: a instituição de ensino superior apresenta como características a automação ineficaz de processos de básicos negócios; uma infraestrutura digital subdesenvolvida; o tratamento de dados limitado apenas ao atendimento dos requisitos de acordo com os atos legais regulamentares; baixo nível de competências digitais entre os alunos, professores e funcionários administrativos pessoal.

Nível 1 – Básico: tem como características uma otimização não sistêmica de processos de negócio em uma IES; baixo nível de desenvolvimento de infraestrutura digital; baixo nível de cultura de trabalho na manipulação de dados; falta de ações sistêmicas voltadas ao desenvolvimento competências digitais em estudantes, acadêmicos funcionários e pessoal administrativo.

Nível 2 – Avançado: tem como características a otimização preliminar dos processos básicos negócios por causa da inserção ordenada de serviços nas atividades da IES; modernização da infraestrutura existente; introdução da gestão orientada por dados; capacitação digital para os estudantes, professores e administrativo.

Nível 3 – Perfeito: tem como características: um alto nível na otimização de processos de negócios básicos devido à introdução de serviços na maioria das atividades de processos de negócios na IES; infraestrutura digital bem desenvolvida; um alto nível de cultura de trabalho na manipulação de dados; um alto nível de competências digitais dos alunos, professores e funcionários administrativos.

Para a definição do nível de maturidade digital Shevtsova *et al.* (2022) estabeleceram como dimensões ou camada de indicadores: cultura organizacional, competências, processos, produtos, modelos, dados, infraestrutura e instrumentos, ambiente digital global, e fator de personalidade.

É importante compreender que a maturidade digital, como afirmam Aslanova e Kulichkina (2021), constitui a base para a transformação digital. E, segundo os autores para atingir um nível máximo de maturidade digital, a organização deve contar com uma estratégia de digitalização com indicadores chaves de desempenho que permitam avaliar a implementação; disponibilização de infraestrutura necessária; fator humano, em que se inclui a vontade da gestão e do pessoal, assim como habilidades e competências.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa pode ser classificada como exploratória tendo em vista a intenção de pesquisar um tema recente, que vem se destacando diante das exigências do governo federal, além de buscar conhecimentos e informações a respeito da maturidade para a transformação digital nas instituições de ensino.

No tocante à abordagem, adotou-se como método quantitativo a estratégia levantamento (*survey*) por meio de uma pesquisa com as Instituições Federais de Ensino Superior (IFEs), com a finalidade de traçar um panorama com relação ao conhecimento dos servidores quanto à transformação digital e à estratégia de governo digital (EGD), assim como classificar o nível de maturidade digital.

Quanto ao instrumento, foi utilizado o questionário, que de acordo com Maia (2020) tem como vantagens uma coleta mais rápida, facilidade de obter uma amostra maior e menor inibição do respondente por causa do anonimato.

Para a construção do questionário foi enviado um *e-mail*, no dia 06 de outubro de 2022, para um dos autores do modelo de maturidade digital, solicitando o questionário desenvolvido pelos autores. No dia 25 de outubro de 2022, foi respondido agregado ao *link* de acesso do questionário.

No início do questionário foi inserida uma breve introdução em que foi exposta a finalidade da pesquisa e solicitado ao respondente a aceitação para responder o formulário. Desse modo, o instrumento de coleta de dados totalizou 40 questões e foi composta por três partes. A primeira parte referiu-se ao perfil dos respondentes por meio de perguntas abertas (texto) e do tipo escolha simples, proporcionando dados nominais e intervalares.

A segunda parte correspondeu a compreensão dos respondentes quanto aos aspectos sobre a transformação digital e a estratégia de governo digital, em que foram utilizadas questões de múltipla escolha e escala tipo *Likert*. E a última parte que abrangeu o estudo da maturidade digital, a partir do modelo desenvolvido por Shevtsova *et al.* (2022), foram utilizadas as dimensões: cultura organizacional, competências, processo, produtos, modelos, infraestrutura e ferramentas, fator de personalidade e ambiente digital global. As questões correspondentes a estas dimensões foram medidas em escala do tipo *Likert* de 5 pontos.

Sampieri, Collado e Lucio (2006) propõem que a escala tipo *Likert* pode ser qualificada a partir da média resultante da escala, por meio da fórmula **PT/NT**, em que PT representa a pontuação total na escala e NT o número de afirmações. Portanto, esse método foi utilizado para classificar o nível de maturidade digital das IFEs.

Ainda de acordo com os autores, na escala tipo *Likert* é comum que seja trabalhada

como se fosse um intervalo, no entanto pode ser utilizado os valores de 0 a 4 ou -2 a +2, em vez de 1 a 5. Desse modo, foram adotados os seguintes valores: -2: Discordo completamente; -1: Discordo um pouco; 0: nem concordo e nem discordo; 1: Concordo um pouco; 2: Concordo totalmente, como observado no Quadro 1.

Quadro 1: Classificação e valor atribuído

Maturidade digital	Valor atribuído
Nível 0 – Iniciante	-2 a -1
Nível 1 – Básico	-1 a 0
Nível 2 – Avançado	0 a 1
Nível 3 – Perfeito	1 a 2

Fonte: Elaborado pelas autoras com base Sampieri, Collado e Lucio (2006)

Quanto à amostra dos respondentes das IFEs, foram estabelecidos os seguintes parâmetros: ser servidor da instituição; e estar lotado na Pró-reitoria de Graduação ou na Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação. A escolha da lotação deveu-se à relação direta ao processo de transformação digital dos serviços das IFES, a exceção foi o cargo de docente, quando vinculado à presidência do Comitê de Governança Digital, já que está diretamente relacionada a temática proposta.

Dessa maneira, entre os dias 19 e 20 de janeiro de 2023, foi enviado para o endereço eletrônico dos setores correspondentes a Superintendência da Tecnologia da Informação (STI) e Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD) das IFEs, a apresentação para participação da pesquisa, assim como o *link* para acesso ao questionário para que os servidores destes setores o respondessem.

Assim sendo, das 69 IFEs catalogadas, na qual foram enviados os links com as informações descritas acima, foram recebidas respostas de 21 instituições, totalizando 107 respondentes. No entanto, apesar das instruções informadas no conteúdo do *e-mail* enviado às chefias dos setores definidos na pesquisa, houve a necessidade de excluir respostas enviadas por 4 instituições.

Como afirmam Sampieri, Collado e Lucio (2006) na amostra por conveniência, teoria ou critérios, são selecionados os indivíduos ou grupo social, que possuem um ou vários atributos que auxiliam no desenvolvimento de uma teoria. No entanto, em comparação às outras instituições ainda pode ser considerado expressivo, já que houve uma variância ente 1 e 7 respondentes que atendem aos parâmetros estabelecidos para a pesquisa, como mostra o Quadro 2. Portanto, para análise dos dados foram utilizadas 45 respostas dos participantes de

pesquisa de acordo com os parâmetros estabelecidos.

Quadro 2: Quantitativo de respondentes validados por instituição

	IFEs	Respostas válidas
1	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)	7
2	Universidade da Integração Latino Americana (UNILA)	5
3	Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB)	4
4	Universidade Federal de Jataí (UFJ)	2
5	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)	4
6	Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)	1
7	Universidade Federal do Paraná (UFPR)	2
8	Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)	3
9	Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)	1
10	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESPA)	1
11	Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ)	3
12	Universidade Federal do Piauí (UFPI)	1
13	Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB)	1
14	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	1
15	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	1
16	Universidade Federal de Sergipe (UFS)	2
17	Universidade Federal do Amazonas (UFAM)	1
18	Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)	1
19	Universidade Federal do Rio Grande (FURG)	2
20	Universidade Federal rural de Pernambuco (UFRPE)	1
21	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)	1
	TOTAL	45

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Os dados coletados por meio do levantamento (*survey*) foram analisados com base na estatística descritiva simples utilizando o *software* Excel, possibilitando a elaboração de gráficos e tabelas, assim como medidas de síntese tais como porcentagens, índices e médias, em torno das características gerais dos respondentes e conhecimento acerca da transformação digital alinhada a EGD, além da identificação dos desafios e classificação da maturidade digital.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS IFES E DOS RESPONDENTES

Essa seção apresenta os resultados encontrados. Inicialmente os dados demonstram que 21 IFEs, das 69 IFEs, participaram da pesquisa, correspondendo a 30,43% do total de universidades participantes, conforme mostra o Quadro 3.

Quadro 3: IFEs respondentes

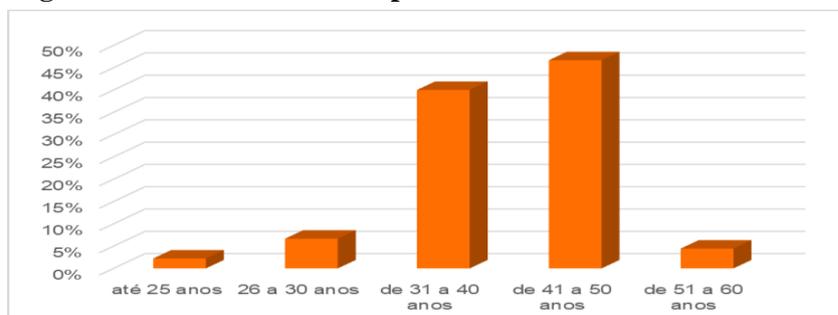
REGIÃO	Quantitativo IFEs	Quantitativo IFEs %
Norte	2	9,52%
Nordeste	8	38,10%
Centro-oeste	2	9,52%
Sudeste	5	23,81%
Sul	4	19,05%
TOTAL	21	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Tem-se ainda, a partir do Quadro 3, que as cinco regiões brasileiras estão contempladas, o que permite traçar um panorama nacional quanto a transformação e maturidade digital nas universidades federais. Atenta-se que a região nordeste teve uma maior participação representando 38,10% dos respondentes da pesquisa. Enquanto, as regiões norte e centro-oeste, representaram os menores percentuais de participação com 9,52% dos respondentes da pesquisa.

Em relação aos respondentes, 51% são do gênero masculino e 49% feminino, mostrando uma equiparação nas instituições analisadas. E em relação a faixa etária a maioria enquadra-se entre 41 a 50 anos, correspondendo a 47% respondentes; seguido pela faixa de 31 a 40 anos, compreendendo 40% respondentes.

Figura 1: Faixa Etária dos respondentes

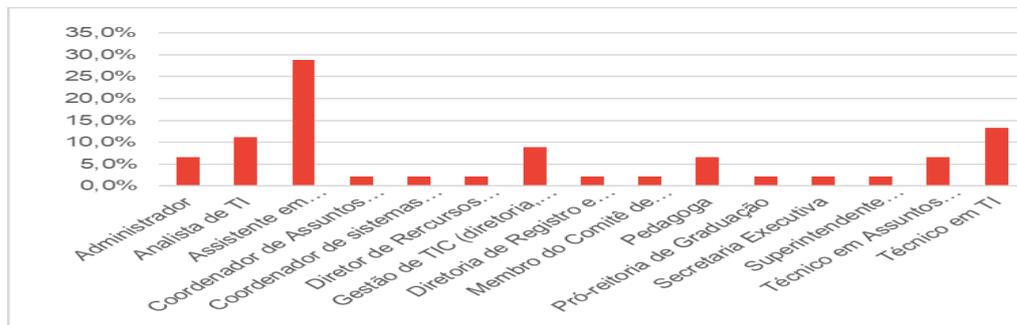


Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Quanto aos cargos, conforme descrito na metodologia, são os vinculados a Pró-reitoria de Graduação ou na Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação, com exceção de docente que ocupa o Comitê de Governança Digital. Desse modo, observou-se que a maioria, 28,9%, ocupam o cargo de Assistente em Administração, seguido pelos cargos de Técnico e Analista em TI, ocupado por 13,3% e 10,3% dos respondentes, seguido pelos diversos cargos de gestão (Administrador, Coordenador, Pró-Reitor etc.), contribuindo para

uma visão ampla dos achados, conforme Figura 2.

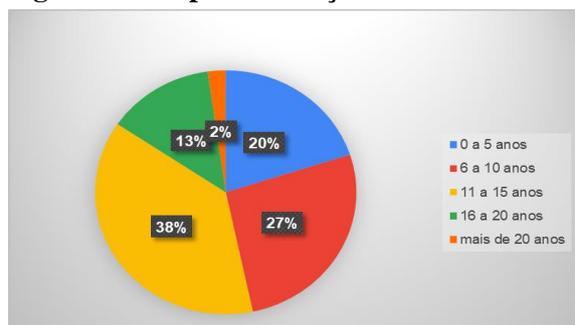
Figura 2: Cargos ocupados



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

A respeito do tempo de serviço nota-se uma concentração de 6 a 15 anos (65%), ou seja, de 2008 a 2023, representando vivências das mudanças na instituição, antes, durante e pós-pandemia para a TD, assim como implementação da EGD, conforme ilustra a Figura 3.

Figura 3: Tempo de serviço



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Esses dados permitem inferir que devido ao tempo de serviço na instituição, faixa etária apresentada e cargos ocupados, podem trazer elementos que possam subsidiar a pesquisa, já que vêm acompanhando as mudanças que surgiram a partir da inclusão das tecnologias e da transformação digital nas universidades, assim como as exigências governamentais.

4.2 CONHECIMENTO E DESAFIOS À TD

Quanto às percepções em relação à transformação digital e a EGD, no tocante aos planos e serviços, o Quadro 4 elenca o conhecimento a respeito da EGD e dos instrumentos de

planejamento que devem ser elaborados em cada uma das instituições do Governo Federal.

Quadro 4: Conhecimento da EGD e dos instrumentos de planejamento

	SIM	NÃO	NÃO SEI DIZER	TOTAL
Tem conhecimento sobre a EGD	25 (55,5%)	20 (44,5%)	-	45
A instituição elaborou o Plano de Transformação Digital (PTD)	16 (35,5%)	4 (9%)	25 (55,5%)	45
A instituição elaborou o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC)	23 (51,1%)	2 (4,5%)	20(44,5%)	45
A instituição elaborou o Plano de Dados Abertos (PDA)	24 (53,3%)	1 (2,2%)	20 (44,5%)	45

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Tendo em vista o Quadro 4, verifica-se quanto à EGD que um pouco mais da metade dos respondentes conhece a referida estratégia. Por outro lado, quanto aos instrumentos de planejamento, percebeu-se que ainda muitos servidores não têm informação acerca do assunto. Ressalta-se a despeito do PTD que 55,5% dos respondentes não sabem se a instituição elaborou esse instrumento, na qual tem como objetivo nortear a execução das ações e projetos de TICs na organização (UFLA, 2020). Como também, quanto ao PDTIC e PDA, 44,5% dos respondentes não têm conhecimento se a instituição elaborou, no entanto, um quantitativo maior tem ciência sobre a elaboração desses instrumentos.

Desse modo, pode ser inferido que há uma necessidade de divulgação aos servidores, seja por parte da Administração Pública ou da própria Instituição, para que se tenha o conhecimento sobre os passos que levarão a organização a uma transformação digital. Pois, como afirma o TCU (2020) para as boas práticas de governança de TI faz-se necessário que os profissionais estejam comprometidos, e para isso é indispensável o incentivo à cultura do compartilhamento de conhecimento (Escobar, 2020).

Em relação aos serviços digitalmente transformados que devem compor o PTD, permitindo o acesso ágil e fácil pelos cidadãos, 91% dos respondentes têm conhecimento acerca do assunto abordado. Sendo apontados pelos respondentes: matricular-se em curso de graduação; matricular-se em curso de pós-graduação; matricular-se em ações de extensão (curso, evento, projeto ou programa); obter diploma ou 2ª via de diploma de graduação; participar de Processo Seletivo para curso de pós-graduação; e solicitar emissão de certificado de participação em curso ou evento de extensão.

Nesse contexto, comparando os achados com o censo desenvolvido em 2019 pelo Ministério Público (MP) em parceria com a Escola Nacional de Administração Pública

(ENAP), identificou-se que há uma similaridade entre os serviços ofertados, pois estão em grande parte relacionados as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Foram identificados 964 serviços em 104 instituições vinculadas ao MEC (UFLA, 2020). Como resultado o censo mostrou que na opinião dos respondentes, 75% dos serviços poderiam ser digitalizados, quase 85% dos serviços prestados pelas IFEs são presenciais, e somente em 2,5% das ocorrências o atendimento é realizado por meio de aplicativos para *smartphones* ou *tablets*.

O censo identificou ainda, que a maior parte dos serviços prestados pelas IFEs está relacionado ao ingresso em determinado curso, concessão de bolsa ou assistência estudantil e obtenção de títulos e diplomas, seguido de trâmites ligados à permanência na instituição e continuidade dos cursos (UFLA, 2020).

Pelo exposto, observa-se que nas IFEs respondentes houve uma identificação, levantamento e viabilidade dos serviços digitalmente transformados (Conselho Nacional de Justiça, CNJ, 2021), ademais, verifica-se que os serviços ofertados se correlacionam com os divulgados no censo realizado pelo Ministério Público e ENAP.

Como aponta o GTD.GOV (2021) a transformação digital está relacionada a uma melhor prestação de serviços aos cidadãos, redução da burocracia, extinção de controles desnecessários, aumento da eficiência e assertividade dos serviços, iniciativas e processos. No que tange às oportunidades, verificou-se que 91,1% dos respondentes concordam que a transformação digital trará benefícios para a sociedade, demonstrando que existe uma perspectiva por parte dos respondentes quanto às melhorias advindas a partir dessa implementação.

Ao serem questionados sobre a TD e as dificuldades que trará ou não para o ambiente profissional, a maioria dos respondentes não acredita que a TD trouxe ou pode trazer dificuldades para o ambiente de trabalho, correspondendo a 68,9% dos respondentes.

Quanto à confiança no atendimento para TD, conforme preconizado pela EGD, tem-se que 64,4% dos respondentes, em oposição a 35,6%, acreditam que a instituição implementará a transformação digital conforme preconiza a EGD. Mesmo alcançando um maior número de respondentes, é perceptível que as universidades ainda têm um caminho a percorrer para dirimir os desafios para o alcance dos objetivos propostos em relação a implementação das tecnologias.

Nesse sentido, um outro ponto abordado está relacionado aos desafios que impedem a implementação das estratégias que envolvem a transformação digital, conforme elencado na Figura 4.

Figura 4: Desafios para implementação da TD

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

A Figura 4 permite perceber que a maioria, 62% dos respondentes, identificou os recursos orçamentários como barreira, seguida da infraestrutura e falta de pessoal correspondendo a 60%, também foram destacados a falta de agilidade organizacional (31%), falta de incentivo aos funcionários (27%) e falta de estratégia (24,4%). Uma minoria (0,02%) dos respondentes destacou a dificuldade com tecnologia, corporativismo e comodismo como fatores que impedem a transformação digital na instituição.

Esse levantamento corrobora o que foi verificado por Brognoli e Ferenhof (2020), ao destacar que os desafios das organizações estão relacionados a problemas de infraestrutura, acessibilidade, estrutura organizacional.

A partir dos achados, o Quadro 5 traz uma síntese do conhecimento dos respondentes quanto às perspectivas em relação à TD e as barreiras que impedem a implementação nas IFEs.

Quadro 5: Conhecimento da TD e desafios à implementação nas IFEs

	Conhecimento dos respondentes
Perspectivas da TD	91,1% dos respondentes – acreditam que a TD trará benefícios para a sociedade; 68,9% dos respondentes – não acreditam que a TD trouxe ou pode trazer dificuldades para o ambiente de trabalho; 64,4% dos respondentes – acreditam que a instituição implementará a transformação digital conforme preconiza a EGD.

Barreiras	Recursos orçamentários, infraestrutura, escassez de pessoal, falta de agilidade organizacional e estratégia, falta de incentivo aos funcionários, dificuldade com uso das tecnologias, corporativismo e comodismo
-----------	---

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Aponta-se que os respondentes têm uma visão otimista acerca da TD, percebendo como algo que trará benefícios para a sociedade e para as atividades relativas ao ambiente de trabalho. No entanto, é perceptível que as dificuldades enfrentadas pelas universidades perpassam pelo interesse governamental em investimentos, já que os recursos orçamentários e a abertura para contratação de servidores são provenientes da administração pública. Convém ressaltar, a necessidade de um envolvimento dos servidores e da alta administração no incentivo a adoção das tecnologias por meio de treinamentos e capacitações. E, como destacam Shahi e Sinha (2020), a transformação digital não envolve apenas a utilização das ferramentas e tecnologias digitais, mas uma mudança estratégica.

4.3 MATURIDADE DIGITAL NAS IFEs

Para o cálculo do nível de maturidade amparado em Sampieri, Collado e Lucio (2006), conforme explicado nos procedimentos metodológicos, adotou-se PT (pontuação total na escala) / N (número de afirmações), classificando o nível de maturidade como: Iniciante, Básico, Avançado, Perfeito; conforme o modelo de maturidade digital adotado para esse estudo.

A partir do Quadro 7 foi possível estabelecer a Média das respostas dos 45 participantes da pesquisa. Após a soma de cada intervalo, foi realizada a multiplicação pelo índice e o resultado dividido pelo número de perguntas (24), para posterior cálculo da média da soma desses valores, PT (12,45). Para classificação do nível de maturidade foi utilizada a fórmula PT/N , onde: $PT = \text{Soma da média (12,45)} / N = 24$ (número de afirmativas), encontrando o valor aproximado de 0,52.

Quadro 7: Classificação no nível de maturidade digital

Afirmativas	Quantitativo de respondentes				
	Discordo completamente	Discordo um pouco	Nem concordo nem discordo	Concordo um pouco	Concordo completamente
17	4	4	4	14	19
18	5	2	5	23	10
19	2	4	7	18	14
20	7	11	13	12	2
21	11	7	12	12	3

22	3	13	6	19	4
23	0	3	4	19	19
24	3	8	7	21	6
25	2	9	6	18	10
26	1	6	19	17	2
27	1	4	2	21	17
28	0	5	3	21	16
29	7	4	5	18	11
30	3	4	13	19	6
31	11	5	4	13	12
32	15	9	11	8	2
33	13	6	13	12	1
34	9	8	9	14	5
35	6	9	13	13	4
36	14	13	9	6	3
37	6	5	9	13	12
38	3	9	22	10	1
39	4	9	10	18	4
40	6	11	15	12	1
SOMA	136	168	221	371	184
Multiplicado pelo índice	-2	-1	0	1	2
Resultado	-272	-168	0	371	368
Média=Resultado/n.º perguntas (24)	-11,33	-7	0	15,45	15,3
Nível de maturidade	Soma da média /N: 12,45 / 24 = 0,52 Nível Avançado				

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Ainda com base no Quadro 7, a seguir é descrita a análise das afirmativas de acordo com as dimensões propostas no modelo: cultura organizacional; competências, fator de personalidade, processos, produtos, modelos, dados, infraestrutura e ferramentas, e ambiente digital global.

No que tange à dimensão cultura organizacional (afirmativas 17 a 19) há uma concordância da maioria dos respondentes, cerca de 73%, quanto à existência de uma participação ativa nos serviços digitais, assim como também há um controle do gestor na qualidade do trabalho e apoio da alta gestão na estratégia digital.

Quanto à percepção sobre o investimento em educação digital, afirmativa 20, verifica-se que a maioria (40%) dos respondentes considera esse fator deficiente nas instituições. Em relação a comunicação da alta gestão tanto interna quanto externamente sobre a visão digital, afirmativa 21, verificou-se que para 40% dos respondentes a alta direção não comunica claramente a visão digital tanto internamente quanto externamente, o que pode ser um fator

impeditivo para o conhecimento do desenvolvimento de estratégias que favoreçam a transformação digital na instituição.

A semelhança entre as respostas pode ser observada na afirmativa 22, notou-se que 51,1% dos respondentes concordam que a instituição oferece recursos para obter habilidades relacionadas ao desenvolvimento digital. Apesar de ser a maioria, pode ser notado que muitas instituições ainda não têm a preocupação de investir no desenvolvimento dos servidores quanto a introdução das tecnologias.

Quanto à dimensão competências (afirmativas 23 a 26) destaca-se que a maior parte dos respondentes, cerca de 62%, concordam que está sempre pronto a auxiliar na utilização de tecnologias, há o desenvolvimento das competências digitais por meio do autodesenvolvimento ou cursos de atualização proporcionados pela instituição; e são utilizadas ferramentas digitais no ambiente de trabalho. Nesse sentido, pode-se inferir que o interesse da alta gestão e investimento em treinamento contribuem para o desenvolvimento das competências necessárias para a transformação digital.

A partir das afirmativas apresentadas, a dimensão que trata do fator personalidade, que corresponde a capacidade dos funcionários de adotar uma transformação digital positiva e construtiva, aponta que existe o desenvolvimento das habilidades por meio de cursos, e o compartilhamento de conhecimento está presente entre os servidores nas IFEs participantes da pesquisa, corroborando que há uma propensão à adesão da transformação digital.

Acerca da dimensão processos (afirmativas 27 a 30), observa-se que a maior parte dos respondentes concordam (cerca de 71%) que no ambiente de trabalho existe uma compreensão clara e completa do conteúdo dos processos; é oportunizado otimizar esses processos; e há a presença de sistemas automatizados. Observa-se que quanto aos processos existe uma otimização com a utilização de sistemas, porém é preciso uma melhoria quanto ao monitoramento e conhecimento quanto a atualização desses processos.

Quanto à dimensão produtos (afirmativas 31 e 32) houve uma expressiva desproporcionalidade. Na afirmativa 31, 55,5% dos respondentes afirmam que participam do desenvolvimento de produto digital na instituição. No entanto, na afirmativa 32, foi verificado que 53,3% dos respondentes discordam que haja a utilização de tecnologias como realidade virtual e aumentada, *blockchain*, tecnologias de inteligência artificial, para criar produtos digitais. Diante dessa dimensão, percebe-se que ainda há uma deficiência quanto à introdução de novas tecnologias e uso para criação de produtos digitais dentro das universidades.

Na dimensão modelo, abordada na afirmativa 33, 42,2% dos respondentes discordam

que seja utilizado um método analítico no desenvolvimento de controle. Tal fato demonstra que as tecnologias ainda precisam ser implementadas efetivamente nas instituições de ensino. Como afirmam Leso *et al.* (2021), o uso das TIC envolve a utilização da gamificação, simulação, realidade aumentada, videoconferências e tecnologias móveis, e a implementação de tecnologias como *Big Data Analytics* (BDA) e serviços de nuvem em processos internos.

Acerca da dimensão relacionada aos dados (afirmativas 34 e 35), observou-se que em relação à afirmativa 34, 42,2% concordam que haja um nível de sistematização para o desenvolvimento da atividade principal na unidade; enquanto 37,8% discordam. E quanto à afirmativa 35, a maioria dos respondentes (33,3%) discorda que o monitoramento e a verificação da qualidade dos dados sejam realizados de forma contínua, e os ajustes de gestão operacional são feitos com base em seus resultados. Por outro lado, observou-se que houve um avanço quanto a introdução de artefatos tecnológicos em parte das instituições.

Em relação à dimensão que trata da infraestrutura e ferramentas (afirmativas 36 a 39), nota-se que na afirmativa 36, 60% dos respondentes discordam que exista infraestrutura em todas as salas de aula, que estejam totalmente equipadas com computadores modernos, áudio-vídeo, equipamentos de laboratório e serviços digitais de acordo com as necessidades dos alunos e professores, com um conjunto de serviços (por exemplo, acesso à internet, dispositivos móveis). No entanto, na afirmativa 37, 55,5% dos respondentes concordam que o uso dos serviços digitais está presente nos departamentos para utilização interna dos funcionários. O que demonstra que há um investimento maior no uso das tecnologias no setor administrativo, comparado ao ensino.

No que concerne à flexibilidade orçamentária de tecnologia da informação (TI), afirmativa 38, a maioria dos respondentes (48,9%) não soube informar, enquanto 26,7% discordam que o orçamento de TI é flexível para permitir alterações de prioridades. A falta de recursos atinge as universidades, devido aos cortes orçamentários do governo, o que reduz a capacidade para investimentos tecnológicos.

Ratificando a constatação de Putz, Rasoto e Ishikawa (2015), que afirmam que as universidades públicas brasileiras enfrentam dificuldades quanto à liberação dos recursos governamentais, falta de cultura da gestão enquanto organização, redução de pessoal para executar as atividades, pouca qualificação em novas tecnologias, falta de processos baseados em indicadores de desempenho que apoiem o planejamento e a melhoria de qualidade, ademais o uso de inovações tecnológicas ocorre de maneira lenta e precária.

Com relação ao uso das ferramentas digitais para promoção da inovação, colaboração

e mobilidade entre os colaboradores, afirmativa 39, 48,9% dos respondentes concordam que a instituição utiliza ferramentas digitais. Demonstrando que algumas instituições promovem o uso dessas ferramentas, enquanto outras universidades possivelmente ainda não tem tais tecnologias à disposição.

A última dimensão analisada, ambiente digital global (afirmativa 40), foi verificado que 37% dos respondentes discordam, e 33,3% não sabem se a instituição promove interações digitais com outras organizações realizadas regularmente e desenvolvidas ativamente. Destaca-se que essa interação é importante para instituições, pois permite o envolvimento da organização com as mudanças, como afirmam Tadeu, Duarte e Chade (2018), a maturidade digital reflete a capacidade de resposta em um ambiente cada vez mais digital.

Portanto, com base na análise das dimensões, confrontado com o cálculo utilizado, Quadro 7, em um panorama nacional pode-se perceber que as IFEs participantes da pesquisa se encontram em um **Nível Avançado**, já que apresentam a digitalização dos processos, e são melhorados devido à implementação de soluções de TI, reengenharia e otimização, e as decisões são tomadas com base na análise de dados fornecidos pelos sistemas. Indo além, as IFEs apresentam como características uma otimização preliminar dos processos básicos de negócios, por causa da inserção ordenada de serviços nas atividades da IES; modernização da infraestrutura existente; introdução da gestão orientada por dados; capacitação digital para os estudantes, professores e administrativo (Shevtsova *et al.*, 2022).

E, para atingirem o último nível do modelo, perfeito, a recomendação dos autores (Shevtsova *et al.*, 2022) é que a instituição de ensino superior utilize as melhores práticas voltadas para a maturidade digital, ou seja, desenvolver uma infraestrutura existente para posterior expansão dos processos básicos de negócios, agir com vistas a aumentar a capacidade digital entre estudantes, docentes, e o pessoal administrativo, e a contínua transição para o gerenciamento orientado por dados.

5 CONCLUSÕES

A Administração Pública Federal instituiu a EGD para a implementação da transformação digital nos órgãos e entidades, com o objetivo de proporcionar serviços de melhor qualidade, simples, acessível e com custos minimizados para a sociedade (Brasil, 2021). Dentre essas organizações estão as instituições de ensino superior, que tem como objetivo a pesquisa, extensão e ofertar o ensino público e gratuito. Para tanto, esta pesquisa

buscou identificar os desafios à implementação da transformação digital e verificar o nível de maturidade digital das IFEs

Com isso, foi traçado um panorama junto as IFEs com relação à transformação digital e a EGD, assim como, acerca da existência dos instrumentos de planejamento (PTD, PDTIC e PDA). Quanto ao PTD, foi constatado que esse instrumento obteve o menor índice de conhecimento entre os respondentes. No entanto, apesar do desconhecimento acerca do PTD, foi apontado conhecimento a respeito dos serviços digitalmente transformados na instituição, o que demonstra que as instituições estão implementando a digitalização dos serviços como preconiza a EGD.

Consoante ao PDTIC e PDA, a maior parte demonstrou conhecimento sobre a elaboração desses instrumentos na instituição, no entanto, foi observado que um número relevante de respondentes não soube informar a respeito da produção do PDTIC e PDA. Por outro lado, tem-se que quanto a TD há a perspectiva por parte dos respondentes de que trará benefícios para a sociedade, e que as IFEs conseguirão implementar a TD conforme preconiza a EGD.

Em relação aos desafios, foi verificado, mediante os resultados encontrados, a redução do quantitativo de profissionais, principalmente, os especializados na área de TI; cortes dos recursos orçamentários; equipamentos, infraestrutura, aceitabilidades às mudanças e cultura organizacional. Esses desafios confirmam o que foi revelado Putz, Rasoto e Ishikawa (2015), que já evidenciavam esses problemas enfrentados pelas universidades públicas brasileiras.

Fatores como orçamento e recursos humanos, principalmente de profissionais da área de TI, independem essencialmente das universidades, e, portanto, influenciam no alcance da estratégia digital. Na esteira desses achados, infere-se que para a implementação efetiva da transformação digital, como exige a Administração Pública, se faz necessário uma melhor redistribuição dos recursos para as universidades, para que estas possam realizar investimentos robustos em relação a aquisição das tecnologias

Consoante ao nível de maturidade, foi encontrado que a maturidade digital pode ser classificada com um nível avançado. Desse modo, apesar das dificuldades apresentadas, houve um avanço na implementação das tecnologias, institucionalização dos serviços digitalizados e envolvimento da alta administração.

Isso posto, conclui-se, que apesar dos desafios, as IFEs participantes da pesquisa estão avançando quanto à implementação da transformação digital, em conformidade ao exposto por Omelczuk e Stallivieri (2019), que a universidade deve simultaneamente se modernizar e

procurar meios e técnicas eficazes para realizar as atividades-meio e fins, como também manter a autonomia, possuindo direito e poder para definir normas de formação, docência e pesquisa, além das políticas acadêmicas, projetos e metas, e a condução nos âmbitos administrativos, patrimonial e financeiro. Ou seja, as IFEs procuram o alinhamento à EGD por possuírem processos internos de organização, que requerem estruturas e mecanismo de governança que garantam a eficiência na gestão da universidade (Soares *et al.*, 2021).

Portanto, também é possível constatar que esta pesquisa apresenta contribuições para as instituições e pesquisadores da temática sobre a transformação digital alinhada à EGD, por meio da identificação dos desafios enfrentados pelas IFEs e da classificação do nível de maturidade digital por um modelo direcionado ao campo investigado. Como pesquisa futura, sugere-se ampliação das instituições, assim como a estratégia de estudo de caso, com acompanhamento longitudinal.

REFERÊNCIAS

ASLANOVA, I. V.; KULICHKINA, A. I. Digital maturity: Definition and model. In: **2nd International Scientific and Practical Conference “Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth” (MTDE 2020)**. Atlantis Press, 2020. p. 443-449. Disponível em: <https://www.atlantispress.com/proceedings/mtde-20/125939845>. Acesso em: 12 set. 2022.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Estratégia de Governança Digital da Administração Pública Federal 2016-2019**. Brasília: DF, 2016. Disponível em: <http://governancadeti.uff.br/wp-content/uploads/sites/49/2019/08/estrategia-de-governanca-digital.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2022.

BRASIL. **Decreto n.º 10.332, de 28 abril de 2020**. Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-10.332-de-28-de-abril-de-2020-254430358>. Acesso em: 07 maio 2022.

BRASIL. **Decreto n.º 11.260, de 22 de novembro de 2022**. Dispõe sobre a elaboração e o encaminhamento da Estratégia Nacional de Governo Digital e prorroga o período de vigência da Estratégia de Governo Digital, instituída pelo Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020. 2022. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=23/11/2022&jornal=515&pagina=3>. Acesso em: 09 dez. 2022.

BRASIL. **Guia do PDTIC/SISP**. 2021. Disponível em:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/sisp/documentos/guia-de-pdtic-do-sisp-v2.0>. Acesso em: 27 jun. 2022.

BROGNOLI, Tainara da Silva; FERENHOF, Helio Aisenberg. Transformação digital no governo brasileiro: desafios, ações e perspectivas. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, n. 10, p. 73, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7774794>. Acesso em: 09 jun. 2022.

CNJ. Conselho Nacional de Justiça. **Modelo do Plano de Transformação Digital**. 2021. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2021/10/modelo-ptd-20210317.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2022.

ENAP. Fundação Escola Nacional de Administração Pública. **Governança de TIC no contexto da transformação digital**. Brasília, 2020.

ESCOBAR, Fernando. Implementando a transformação digital. In: Loureiro, Geraldo (Org.) **Reconstrução do Brasil pela Transformação Digital no Setor Público**. Brasília, DF: IBGP, 2020. Disponível em: https://d1.awsstatic.com/WWPS/pdf/Livro_reconstrucao_do_brasil_pela_transformacao_digital_no_setor_publico.pdf. Acesso em: 30 set. 2022.

FLETCHER, Gordon; GRIFFITHS, Marie. Digital transformation during a lockdown. **International Journal of Information Management**, v. 55, p. 102185, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102185>. Acesso em: 03 set. 2022.

GTD. GOV. Grupo de transformação digital dos estados e Distrito Federal. **Capacidades para a Transformação Digital: um Diagnóstico nos Estados Brasileiros e no Distrito Federal**. 2021. Disponível em: <https://gtdgov.org.br/uploads/publications/ZMXqRXx6xqOHtfAdxSStkxwWw1Xq1tA84OAF Tg5n.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2022.

LESO, Bernardo Henrique *et al.* A implementação de artefatos digitais em universidade federal brasileira. In: **Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação-ciki**. 2021. Disponível em: <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/1126/612>. Acesso em: 10 set. 2022.

MAIA, Ana Cláudia Bortolozzi. **Questionário e entrevista na pesquisa qualitativa: elaboração, aplicação e análise de conteúdo – Manual Didático**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020.

MARKS, Adam et al. Digital transformation in higher education: A framework for maturity assessment. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, v. 11, n. 12, p. 504-513, 2020. Disponível em: https://thesai.org/Downloads/Volume11No12/Paper_61-Digital_Transformation_in_Higher_Education.pdf. Acesso em: 07 out. 2022.

MEC. Ministério da Educação. **Plano diretor da tecnologia da informação e comunicação 2021-2023**. Brasília, DF, junho 2021. Disponível em: <https://www.Gov.br/mec/pt-br/acesso-a-informacao/transformacao-digital/arquivos/ptde-2021-2022.pdf>. Acesso em: 20 maio 2022.

MTUR. Ministério do Turismo. **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação 2021-2022**. 2021. Disponível: https://www.Gov.br/turismo/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pdtic/PDTIC_MTUR2122_v.1.3.1.pdf. Acesso: 26 jun. 2022.

OCDE. Organização para cooperação e desenvolvimento econômico. **Peer Review OCDE Skills: revisão do governo digital do Brasil rumo à transformação digital do setor público - conclusões preliminares**. Escola Nacional de Administração Pública (Enap). 2018. Disponível em: <http://repositorio.enap.Gov.br/handle/1/3627>. Acesso em: 01 mar. 2022.

OMELCZUK Isabela; STALLIVIERI, Luciane. Tecnologias da informação na gestão universitária: o plano diretor de tecnologia da informação e comunicação da universidade federal de Santa Catarina. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 1794-1808, jan. 2019. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/1182/1037>. Acesso em: 18 março 2022.

PIRES, Tatieures Gomes. **Uma avaliação da implantação da política de governança digital na Universidade Federal do Ceará**. 2019. Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Avaliação de Políticas Públicas da Universidade Federal do Ceará. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/49953>. Acesso em: 26 fev. 2022.

PUTZ, Rosane Beatriz Zanetti; RASOTO, Vanessa Ishikawa; ISHIKAWA, Edison. **Percepção da governança de TI no desempenho organizacional: estudo de caso em instituição pública de ensino superior do Brasil**. Repositório Institucional da Universidade de Santa Catarina, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/136248>. Acesso em: 05 maio 2022.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Calos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. 3 ed. São Paulo: McGraw, 2006.

SANTOS, Matheus Henrique de Souza. Aspectos da governança digital da Administração Pública Federal do Brasil sob a luz das orientações da OCDE. **Revista Tempo do Mundo**, n. 25, p. 331-356, 2021. Disponível em: <https://www.ipea.Gov.br/revistas/index.php/rtm/article/view/279>. Acesso em: 20 abr. 2022.

SHAHI, Chinmay; SINHA, Manish. Digital transformation: challenges faced by organizations and their potential solutions. **International Journal of Innovation Science**, 2020. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJIS-09-2020-0157/full/html>. Acesso em: 03 set. 2022.

SHEVTSOVA, Yuliya et al. An Adaptive Technique of Digital Maturity Integral Estimation for an Organisation. In: **Proceedings of International Conference on Applied Innovation in IT**. Anhalt University of Applied Sciences, 2022. p. 61-67. Disponível em: https://icaiit.org/paper.php?paper=10th_ICAIIT_1/2_4. Acesso em: 05 out. 2022.

SILVA, Lenon Pinheiro da; FRÖHLICH, Cátia. **Análise dos desafios da transformação digital nas instituições de ensino superior**. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/201941>. Acesso em: 26 jun. 2022.

TADEU, Hugo Ferreira Braga; DUARTE, André Luís de Castro Moura; CHEDE, Cezar Taurion. Transformação digital: perspectiva brasileira e busca da maturidade digital. Revista DOM. Fundação Dom Cabral. Nova Lima, DOM, v. 11, n. 35, p. 32-37, 2018. Disponível em: <https://www.fdc.org.br/conhecimento/publicacoes/artigos-revista-dom-33389>. Acesso em: 15 maio 2022.

TCU. Tribunal de Contas da União. **O que é Governo Digital? Acórdão 1.469/2017-TCU-Plenário**. 2017. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/fiscalizacao-de-tecnologia-da-informacao/atuacao/governo-digital/>. Acesso em: 03 mar. 2022.

TCU. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Acompanhamento Acórdão n.º 3145/2020**. 2020. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-2417309%22>. Acesso em: 2 jul. 2022.

TCU. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Acompanhamento Acórdão n.º 1784/2021**. 2021. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-2475514%22>. Acesso em: 21 jun. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. **Plano de Transformação Digital da UFLA 2020-2022**. 2020. Disponível em: https://cigov.ufla.br/images/estrategia_organizacional/plano-transformacao-digital.pdf. Acesso em: 20 maio 2022.

VIAL, Gregory. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. **Managing Digital Transformation**, p. 13-66, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963868717302196>. Acesso em: 04 set. 2022.