



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO



DÉBORA CRISTINA MELO DE GÓES MORAES

**JORNADA PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: POTENCIALIDADES E
DESAFIOS À IMPLEMENTAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE GOVERNO DIGITAL E
NÍVEL DE MATURIDADE EM INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR**

SÃO CRISTÓVÃO/SE
2023

DÉBORA CRISTINA MELO DE GÓES MORAES

**JORNADA PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: POTENCIALIDADES E
DESAFIOS À IMPLEMENTAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE GOVERNO DIGITAL E
NÍVEL DE MATURIDADE EM INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Sergipe, conforme Resolução n.º 12/2022/CONEPE.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Conceição Melo Silva Luft

Linha de Pesquisa: Inovação e Tecnologia.

SÃO CRISTÓVÃO/SE
2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

Ata de Defesa de Dissertação

Mestrando (a): Debora Cristina Melo de Goes Moraes

Título da dissertação: Jornada para a Transformação Digital: A Implementação das Estratégias de Governo Digital em uma Instituição Federal de Ensino Superior.

Data e horário da defesa: 27/07/2023 às 9h

Examinadores

- Prof. Dra. Maria Conceição Melo Silva Luft (Presidente - Orientador)
- Prof. Dr. Jefferson David Araújo Sales (Examinador Interno)
- Prof. Dr. Marcos Antônio Gaspar (Examinador Externo ao Programa)

Parecer: Depois de avaliarmos a dissertação e realizados os ritos acadêmicos da defesa, em que a candidata apresentou em sessão pública seu trabalho de pesquisa e respondeu aos nossos questionamentos, atribuímos, em sessão privada, o seguinte conceito:

XX Aprovado (a)
_____ Reprovado (a)

São Cristóvão, 27 de julho de 2023

Documento assinado digitalmente
 MARIA CONCEICAO MELO SILVA LUFT
Data: 27/07/2023 11:47:08-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dra. Maria Conceição Melo Silva Luft
(Presidente - Orientadora)
Participação à distância por videoconferência

Documento assinado digitalmente
 JEFFERSON DAVID ARAUJO SALES
Data: 27/07/2023 17:58:32-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Jefferson David Araujo Sales
(Examinador Interno)
Participação à distância por videoconferência

Documento assinado digitalmente
 MARCOS ANTONIO GASPAR
Data: 27/07/2023 14:34:42-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Marcos Antônio Gaspar
(Examinador Externo ao Programa)
Participação à distância por videoconferência

Documento assinado digitalmente
 DEBORA CRISTINA MELO DE GOES MORAES
Data: 27/07/2023 20:38:58-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Debora Cristina Melo de Goes Moraes
(Discente)
Participação à distância por videoconferência

AGRADECIMENTOS

É com alegria, por saber que pude contar com a ajuda e incentivo de muitos na realização desta dissertação, que registro, nesta página, os meus sinceros agradecimentos:

A Deus, por estar sempre comigo e ter me concedido o privilégio de uma vida cheia de alegrias, sem O qual nada teria sido possível, pois quando se esgotar a sabedoria humana, surge a sabedoria de Deus.

À minha família que sempre me apoiou em todos os momentos dessa jornada, me impulsionando a atingir meus objetivos.

Ao meu marido, pelo suporte e incentivo, me apoiando no que era preciso.

A Universidade Federal de Sergipe, que tem possibilitado meu acesso ao conhecimento quanto pesquisadora, e desenvolvimento das minhas habilidades, quanto servidora.

A minha orientadora, Prof.^a Dra. Maria Conceição Melo Silva, pela dedicação, contribuição, incentivo e ensinamentos, que possibilitaram a realização deste trabalho.

Aos professores do PROPADM pelo aprendizado e valorosas contribuições. Aos colegas de turma, em especial Érica, Emanuela e Lucas, que mesmo em anos atípicos compartilhamos experiências e conhecimentos.

Aos professores Prof. Dr. Jefferson David Araujo Sales, e Prof. Dr. Marcos Antônio Gaspar, por aceitarem participar como membros da banca e trouxeram valiosas contribuições à pesquisa.

Aos participantes da pesquisa que ao compartilharem seus conhecimentos e experiências foram fundamentais para essa realização.

Por fim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a concretização deste trabalho.

“A tecnologia não veio para substituir, mas sim para transformar. Há tantas máquinas avançadas, mas nenhuma, substitui a mão do médico, a mentalidade de um engenheiro, o abraço de uma pessoa amada, ou uma boa conversa pessoalmente. A tecnologia só facilita os processos. Valorize o ser humano”.

Inácio Mello

RESUMO

O uso das tecnologias no serviço público foi iniciado há duas décadas para implantação de um governo digital configurando como documentos mais recentes a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (2018) e a Estratégia de Governo Digital (2022) que trazem orientações para a implementação da transformação digital nos órgãos e entidades que compõem a Administração Pública Federal, dentre eles, as universidades. Assim, essa pesquisa teve como objetivo geral averiguar as potencialidades e os desafios para implementação das estratégias de governo digital e classificar o nível de maturidade digital da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Para tanto, quanto aos procedimentos metodológicos, foi adotada uma filosofia epistemológica interpretativista, no tocante aos objetivos trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória com uma abordagem mista (quantitativa e qualitativa), dividida em duas fases, sendo na primeira adotada como estratégia de pesquisa o levantamento (*survey*) em universidades e, na segunda fase o estudo de caso na UFS. Nas duas fases foram utilizadas como fonte de evidências o levantamento bibliográfico e a pesquisa documental. Na primeira fase, a coleta foi realizada por meio da aplicação de um questionário com 45 respondentes de 21 IFEs, e na segunda fase foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 8 participantes representativos do caso. A síntese dos resultados da primeira e segunda fase evidenciaram que em relação à EGD e instrumentos de planejamento não há conhecimento da maioria dos servidores, e que tanto nas IFEs quanto na UFS existem serviços digitalmente transformados. Quanto às potencialidades, verificadas no estudo de caso, foram destacadas como fatores que possibilitam a transformação digital: a instituição ser um ambiente de produção de conhecimento; ser reconhecida no estado; ter força de trabalho comprometida; vontade e interesse da alta administração; e a possibilidade de liberação de recursos pela nova gestão federal. Em relação aos desafios, notou-se nas duas fases, a escassez de recursos humanos, falta de recursos orçamentários, falta de equipamentos, problemas de infraestrutura, aceitabilidade de mudanças pelos servidores às mudanças, e a cultura organizacional. Quanto à maturidade digital tanto às IFEs quanto à UFS foram classificadas com um nível avançado. Tais achados permitem concluir que proporcionar uma cultura digital que envolva todos os atores que compõem a instituição de ensino permitirá que a universidade siga nessa jornada.

Palavras-chave: Governo Digital. Potencialidades e Desafios à implementação da transformação digital. Nível de Maturidade Digital.

ABSTRACT

The use of technologies in the public service began two decades ago to implement a digital government, with the most recent documents being the Brazilian Strategy for Digital Transformation (2018) and the Digital Government Strategy (2022), which provide guidelines for implementing digital transformation in the bodies and entities that make up the Federal Public Administration, including universities. The general aim of this research was to ascertain the potential and challenges for implementing digital government strategies and to classify the level of digital maturity at the Federal University of Sergipe (UFS). As far as the methodological procedures are concerned, an interpretivist epistemological philosophy was adopted. As far as the objectives are concerned, this is a descriptive and exploratory study with a mixed approach (quantitative and qualitative), divided into two phases: the first adopted a survey strategy in universities and the second a case study at the UFS. In both phases, a bibliographic survey and documentary research were used as sources of evidence. In the first phase, the data was collected by applying a questionnaire to 45 respondents from 21 IFEs, and in the second phase semi-structured interviews were conducted with 8 participants representative of the case. The synthesis of the results of the first and second phases showed that the majority of civil servants are not aware of the EGD and planning instruments, and that both the IFEs and the UFS have digitally transformed services. As for the potential, as verified in the case study, the following factors were highlighted as enabling digital transformation: the institution being a knowledge-producing environment; being recognized in the state; having a committed workforce; the will and interest of senior management; and the possibility of funds being released by the new federal administration. About challenges, the shortage of human resources, lack of budgetary resources, lack of equipment, infrastructure problems, acceptance of changes by civil servants, and organizational culture were noted in both phases. In terms of digital maturity, both the IFEs and the UFS were classified at an advanced level. These findings lead us to conclude that providing a digital culture that involves all the actors that make up the educational institution will allow the university to continue on this journey.

Keywords: Digital Government. Potentialities and challenges for implementing digital transformation. Digital Maturity Level.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema conceitual da pesquisa	26
Figura 2 – Etapas PTD	45
Figura 3 – Elaboração PDTIC	47
Figura 4 – Fluxo de elaboração PDA	52
Figura 5 – Eixos temáticos	55
Figura 6 – Fases de aplicação para a Transformação Digital	59
Figura 7 – Delineamento da pesquisa	73
Figura 8 – Faixa etária dos respondentes.....	89
Figura 9 – Cargos ocupados	90
Figura 10 – Tempo de serviço.....	90
Figura 11 – Barreiras para implementação da TD	93
Figura 12 – Nuvem de palavras	138

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fases do governo eletrônico	27
Quadro 2 – Transição do governo eletrônico para o digital	29
Quadro 3 – Normativas para a implementação da transformação digital	40
Quadro 4 – Esteiras	43
Quadro 5 – Eixos habilitadores e objetivos	56
Quadro 6 – Quadro resumo dos desafios (riscos) e potencialidades (oportunidades).....	64
Quadro 7 – Pontuação Final	67
Quadro 8 – Características: elementos e nível de maturidade digital	69
Quadro 9 – Dimensões modelos de maturidade	72
Quadro 10 – Táticas do estudo de caso para os quatro testes de projeto	76
Quadro 11 – Classificação e valor atribuído.....	80
Quadro 12 – Quantitativo de respondentes validados por instituição.....	81
Quadro 13 – Participantes de pesquisa e rótulo.....	83
Quadro 14 – Relação dos objetivos com as categorias e as fontes de evidências	84
Quadro 15 – IFES respondentes	88
Quadro 16 – Quantitativo de respondentes validados por instituição	89
Quadro 17 – Conhecimento da EGD e dos instrumentos de planejamento.....	91
Quadro 18 – Perspectivas TD e barreiras à implementação nas IFEs	94
Quadro 19 – Classificação no nível de maturidade digital	95
Quadro 20 – Serviços previstos para transformação digital.....	106
Quadro 21 – Ações e Resultado PTD	111
Quadro 22 – Resultados da pesquisa documental e entrevistas.....	118
Quadro 23 – Potencialidades e Desafios na UFS.....	125
Quadro 24 – Falas exemplificativas quanto ao objetivo da E-digital.....	126
Quadro 25 – Dimensões e nível de maturidade digital.....	136
Quadro 26 – Comparativo maturidade digital IFEs e UFS.....	136

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALESE	Assembleia Legislativa do Estado de Sergipe
APF	Administração Pública Federal
CGD	Comitê de Governança Digital
CGINDA	Comitê Gestor da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos
CIG	Comitê Institucional de Governança
CNJ	Conselho Nacional de Justiça
EAD	Ensino a distância
E-DIGITAL	Estratégia Brasileira para Transformação Digital
EGD	Estratégia de Governo Digital
ENAP	Escola Nacional de Administração Pública
GD	Governança Digital
GTI	Grupo de Trabalho Interministerial
IES	Instituições de Ensino Superior
IFEs	Instituições Federais de Ensino
IN	Instrução Normativa
LGP	Lei Geral de Proteção de Dados
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
ME	Ministério da Economia
MEC	Ministério da Educação
MPDG	Ministério do Planejamento Desenvolvimento e Gestão
MTUR	Ministério do Turismo
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PCD	Plataforma de Cidadania Digital
PDA	Plano de Dados Abertos
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PDTIC	Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação
PROAD	Pró-reitoria de Administração
PROPLAN	Pró-reitoria de planejamento
PROGRAD	Pró-reitoria de Graduação
PTD	Plano de Transformação Digital

REUNI	Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
SEDGD	Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
SEME	Secretaria Especial de Modernização do Estado
SGD	Secretaria de Governo Digital
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
SIGRH	Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos
SIPAC	Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos
SISP	Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação
STI	Sistema de Tecnologia de Informação
STJ	Supremo Tribunal de Justiça
TCU	Tribunal de Contas da União
TD	Transformação Digital
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFS	Universidade Federal de Sergipe

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 OBJETIVOS	20
1.1.1 Objetivo geral	20
1.1.2 Objetivos específicos	20
1.2 JUSTIFICATIVA	20
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO	25
2 REFERENCIAL TEÓRICO	26
2.1 DO GOVERNO ELETRÔNICO AO GOVERNO DIGITAL: HISTÓRICO E CONCEITOS	26
2.2 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL	32
2.3 ESTRATÉGIA DE GOVERNO DIGITAL: DOCUMENTOS E AÇÕES.....	35
2.4 INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO	41
2.4.1 Plano de Transformação Digital: Ações e implementação.....	42
2.4.2 Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação: Elaboração e processos	45
2.4.3 Plano de Dados Abertos: Conceito e elaboração	50
2.5 ESTRATÉGIA BRASILEIRA PARA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL.....	53
2.5.1 Histórico e Eixos Temáticos da E-Digital	54
2.5.2 Etapas da implementação para a transformação digital	57
2.5.3 Desafios (riscos) e potencialidades (oportunidades) para a transformação digital.....	60
2.6 MATURIDADE DIGITAL	65
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	73
3.1 TIPOLOGIA DE PESQUISA	74
3.2 MÉTODO E ESTRATÉGIA DE PESQUISA.....	74
3.3 FONTE DE EVIDÊNCIAS E COLETA DE DADOS	77
3.3.1 Pesquisa Documental	78
3.3.2 Questionário.....	78
3.3.3 Entrevistas	82
3.4 CATEGORIAS E DIMENSÕES DE ANÁLISE.....	84
3.5 TRATAMENTO DOS DADOS	86

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS - FASE QUANTITATIVA	88
4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS IFES E DOS PARTICIPANTES DE PESQUISA.....	88
4.1.1 Aspectos da transformação digital e a EGD	91
4.1.2 Perspectivas da Transformação Digital e Barreiras	92
4.2 MATUREZA DIGITAL DAS IFES	94
5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS FASE QUALITATIVA	100
5.1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO DE CASO.....	100
5.2 INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO ALINHADOS A EGD.....	102
5.2.1 Plano de Transformação Digital (PTD)	105
5.2.2 Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC)	112
5.2.3 Plano de Dados Abertos	115
5.2.4 Transformação digital na instituição	119
5.3 POTENCIALIDADES E DESAFIOS.....	122
5.4 MATUREZA DIGITAL.....	127
6 CONCLUSÃO	139
6.1 LIMITAÇÕES E CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA	142
6.2 RECOMENDAÇÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	143
REFERÊNCIAS	144
APÊNDICE A – ROTEIRO DE PESQUISA DOCUMENTAL	161
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS SERVIDORES DAS IFES..	162
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	168
APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADO	170
ANEXO 1 – RESPOSTA AUTORES MODELO DE MATUREZA.....	172
ANEXO 2 – RESPOSTA FALABR.....	173

1 INTRODUÇÃO

A sociedade da informação está cada vez mais fundamentada nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que estão relacionadas com a aquisição, armazenamento, processamento e distribuição da informação por meios eletrônicos, rádio, televisão, *smartphones*, computadores e redes (Gouveia, 2017). Na medida em que a sociedade evolui, e adapta as relações sociais, de consumo e os modelos culturais, as organizações precisam acompanhar essas evoluções, modificar os processos de trabalho e se adaptar à nova realidade (Costa, 2020).

O surgimento da internet e a evolução das TIC na rotina da sociedade, assim como por empresas privadas e setor público, pressionam os Estados-nação, que estão sob regime democrático e de globalização econômica, a realizar investimentos em reestruturação da burocracia e procedimentos estatais (Santos, 2021). Para 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”.

Nessa perspectiva, o uso da computação digital e das redes causaram uma revolução no processo de produção, geração e armazenamento, acesso e compartilhamento de informações, impactando a rotina das empresas, universidades, órgãos do Estado e sociedade (Pimenta; Canabarro, 2014). Essa revolução, segundo os autores, originou o conceito de governo eletrônico que diz respeito a implementação de soluções de tecnologia para aumentar a eficiência, rapidez e precisão da realização de processos gerenciais. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2014) complementa afirmando que o governo eletrônico (*e-gov*) se refere ao uso das TIC e da internet, como ferramenta para alcançar melhores resultados.

No Brasil as primeiras iniciativas de governo eletrônico foram desenvolvidas na década de 1990, com a disponibilização de portais simples que ofereciam acesso a regulamentos, editais de compras governamentais, documentos e informações sobre serviços públicos existentes ou que realizavam o direcionamento dos usuários para outra forma de contato, como telefone ou atendimento presencial (Mesquita, 2019).

Nos anos 2000, os esforços para a transformação digital (TD) foram iniciados, momento em que o governo brasileiro evoluiu os processos e a prestação de serviços públicos com o auxílio das TIC (Brasil, 2019). No ano de 2008, a primeira Estratégia Geral de

Tecnologias da Informação e Comunicação teve aprovação, e tinha como meta estabelecer objetivos para a gestão da TIC pública em 2009, passando por atualizações no período de 2010 a 2015. Em 2016 foi publicada a Estratégia de Governança Digital pelo Decreto n.º 8.638/2016, que instituiu a Política de Governança Digital, alinhada com os objetivos para migrar de governo eletrônico para o digital (Thorstensen; Zuchieri, 2020).

Em adição à Estratégia de Governança Digital, foi desenvolvida, como iniciativa política com a finalidade de colaborar para transformação digital no serviço público, a Estratégia Brasileira para Transformação Digital (E-Digital). A E-Digital foi organizada em dois eixos, Economia Digital e Governo Digital, apresentando ações de curto e médio prazo para o cumprimento da transformação digital (Brasil, 2020a).

Em 2020, o governo brasileiro lançou a Estratégia de Governo Digital (EGD) para o período de 2020 a 2022, atualizando a anterior, 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 fundacional em direção a transformação do governo por meio da utilização das tecnologias digitais (Brasil, 2020b).

Em março de 2022, a EGD passou por mais uma atualização com a publicação do Decreto n.º 10.966/2022, em que aprimora a qualidade dos serviços disponibilizados na plataforma Gov.br, ressaltando a importância da unificação de canais digitais e a interoperabilidade de sistemas do governo como também a segurança e privacidade (LGP Brasil, 2022). Por meio do Decreto n.º 11.260, de 22 de novembro de 2022, a EGD período 2020 a 2022 foi prorrogada, com a intenção de difundir a cultura do Governo Digital como política de Estado e, alinhar com a vigência do Plano Plurianual de modo a fortalecer o Governo Digital e asseverar sua continuidade (Brasil, 2022c).

Consoante a EGD (Brasil, 2020b), para alcançar os objetivos estabelecidos os órgãos e entidades deverão elaborar os seguintes instrumentos de planejamento: Plano de Transformação Digital (PTD); Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC); e um Plano de Dados Abertos (PDA). Portanto, a transformação digital passa por uma jornada, análise dos serviços que podem ser transformados e elaboração de instrumentos de planejamento que permitem a consolidação das ações do governo digital.

Gouveia (2017) compreende a transformação digital como uma mudança na atividade individual e da organização, associada com processos, competências e modelos para tratar a criação de valor em um contexto de crescente aceleração, escala e complexidade. Para Vial (2020, p. 9) a 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”.

Ressalta-se que 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). Ademais, Shahi e Sinha (2020) afirmam que a transformação digital é um processo complicado e a implementação é diferente para cada organização. Nessa perspectiva, para o Instituto Brasileiro de Governança Pública (IGBP, 2020) a transformação digital é uma ferramenta indispensável em um cenário de crescimento nacional, e tem a Administração Pública como indutora.

Monteiro (2020, p.1) afirma que a transformação digital não está relacionada somente à tecnologia, mas principalmente, a “uma mudança da cultura institucional que inclui aspectos como agilidade e entregas constantes, percepção da experiência do usuário no uso de serviços e canais de atendimento”, entre outros fatores que possibilitem que a inovação e a tecnologia sejam integradas para uma melhoria das políticas públicas. Desse modo, torna-se fundamental que os gestores públicos tenham uma cultura digital, ou seja, haja uma mudança na maneira de administrar, entender os projetos e de posicionar os resultados (Monteiro, 2020).

Ressalta-se que, a transformação digital foi acelerada devido à pandemia da covid-19, declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 11 de março de 2020. A partir de então, foram instituídas políticas de contenção, prevenção e tratamento da doença nas diversas regiões, países, estados e cidades (Ruiz *et al.*, 2020).

Ainda de acordo com Ruiz *et al.* (2020), o cenário global e as mudanças ocorridas na sociedade diante da pandemia, fomentaram a necessidade de modificar as atitudes por parte da comunidade, gestor público, instituições e segmento social, tendo em vista que os mecanismos utilizados até então não se mostravam eficientes para garantir o crescimento da economia, qualidade de vida, equidade de oportunidades para os mais vulneráveis, acesso aos direitos sociais como saúde, educação, inclusão da cultura e identidade.

Para Martinhão (2020) a pandemia evidenciou o papel das TIC em vários aspectos da rotina da sociedade. Tendo em vista que as tecnologias digitais estão presentes integradamente em diversos elementos da sociedade, costumes e economia, tornou-se essencial para o desenvolvimento a participação de todos os atores potencialmente impactados pela utilização da TIC, exigindo dos países um avanço na adoção dessas tecnologias nos setores como educação, comércio, saúde, entre outros.

Em relação as instituições de ensino, os desafios advindos do enfrentamento da pandemia da covid-19 obrigaram a repensar as atividades e a relação destas com as várias TIC, a formação para uma nova cidadania digital e as próprias estratégias de governança (Castioni *et al.*, 2021). Como afirma o Laboratório de Inovação e Dados do Governo do Estado do Ceará (ÍRIS, 2020), a transformação digital não é inerte, portanto, faz-se necessário a realização de um diagnóstico para compreender o panorama do órgão e determinar o grau de maturidade, assim definir estratégias e escolher as ferramentas adequadas.

No tocante à maturidade digital, segundo Fletcher e Griffiths (2020) esta 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).

Kane, Palmer e Phillips (2017) afirmam que a maturidade digital é um processo contínuo de adaptação a um cenário digital em constante mudança, alcançada por meio da existência de compromisso, investimento e liderança. Em um sentido mais amplo, a utilização de um modelo de maturidade para medir a transformação digital tem como objetivo auxiliar as organizações quanto ao diagnóstico do estágio de maturidade, além de orientar como devem caminhar para alcançar um nível maior de maturidade digital (Carrijo; Alturas; Pedrosa, 2021). Reforçando, portanto, a proposta da jornada digital que envolve uma mudança de mentalidade e constantes adaptações para o alcance de uma transformação.

Cardoso e Souza (2021) destacam que os esforços da transformação digital no setor público e os produtos desse processo desempenham um importante papel para a continuidade da prestação dos serviços à sociedade. No entanto, questionam que o baixo monitoramento, a escassez de análises da efetividade dos serviços oferecidos e a identificação de possíveis resistências enfrentadas pelos usuários possam ser pontos desfavoráveis e que podem impedir a institucionalização de um governo digital.

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. Desse modo, observa-se que a implementação da EGD para a efetivação da transformação do serviço público implica fatores que podem ser promotores, como a minimização dos custos e inclusão digital (Brasil, 2018a) e inibidores, como falta de

profissionais, recursos orçamentários e problemas quanto à delimitação dos serviços a serem transformados (TCU, 2020).

Para Monteiro (2020), o Brasil entrou na trajetória da transformação digital, de fato, com pelo menos 15 anos de atraso, enquanto outros países que lideram o ranking da Organização das Nações Unidas (ONU) de governo digital, como a Dinamarca, iniciaram em 2001. Para o autor, os principais desafios não são tecnológicos, mas institucionais. Exigindo uma mudança na mentalidade digital nos gestores públicos, em especial os executivos de alto escalão; melhoria do relacionamento institucional entre os órgãos; e aceleração da velocidade das entregas, ou seja, a existência de um processo lento para contratações públicas e contratações de tecnologia (Monteiro, 2020).

Nesse sentido, a EGD tem como pretensão convergir infraestruturas, plataformas, sistemas e serviços dos órgãos que compõem o Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) com as iniciativas de governo digital e, dessa maneira, sensibilizar os dirigentes com relação a sua importância para o Brasil (Brasil, 2016a). Dentre os objetivos da EGD está oferecer uma educação de qualidade em que existam computadores com acesso a conteúdos digitais, ensino a distância (EAD), treinamento para professores e capacitação dos profissionais (Brasil, 2018a).

A educação no ensino superior cumpre diversos objetivos para a sociedade, como na área de pesquisa e ensino, preparando para o futuro, no âmbito do desenvolvimento pessoal e profissional; abre espaço para o pensamento reflexivo sobre o que significa ser um cidadão no mundo digitalizado e globalizado; e ainda oferece oportunidades para desenvolver o caráter e as atitudes (Sathler, 2021).

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.

Nesse sentido, Melques, Cândido Júnior e Machado (2019) ressaltam que para transformar digitalmente uma IES faz-se necessário que haja uma desvinculação de práticas consolidadas, com novas formas de pensar e agir, refletindo sobre a maneira de perceber a instituição e o papel que desempenha na formação de egressos.

Segundo o Ministério da Educação (MEC, 2022) quatro ferramentas são necessárias para viabilizar a transformação digital: automação do serviço; avaliação (a partir da opinião constante dos usuários dos sistemas quer existentes ou novos); *login* único e autenticação, que oferecerá segurança ao usuário; e integração de bases de dados, auxiliando na consulta de dados e informações disponibilizadas em bases do governo federal. Portanto, o investimento em ações de transformação digital no setor público tem como significado focar no oferecimento de serviços públicos de qualidade, com redução de tempo e recursos (MEC, 2022).

Tendo em vista que a EGD envolve os órgãos que compõem a Administração Pública Federal, essa pesquisa se propõe a realizar um estudo macro, em uma fase exploratória com as 69 universidades federais (Professores de Educação Básica de São Paulo – PEBSP, 2020), para verificar o nível de maturidade digital dessas instituições, assim como as iniciativas para transformação digital em atendimento a EGD; e uma segunda fase, em que se inclui a Universidade Federal de Sergipe (UFS), que será objeto de estudo, com o intuito de verificar as potencialidades e desafios para a implementação das estratégias do governo digital e o nível de maturidade digital.

Constata-se que a UFS tem atendido aos requisitos da EGD, instituindo, por meio da Portaria n.º 797 de 15 de outubro de 2020, o Comitê de Governança Digital cuja responsabilidade é estabelecer estratégias, políticas e padrões digitais. Assim como, elaborou os instrumentos de planejamento, a saber o PDTIC, PTD e o PDA. No entanto, verifica-se que a instituição apresenta dificuldades como internet deficitária, já que em alguns pontos são percebidos problemas quanto à conexão, questões relacionadas a infraestrutura e verbas restritas provenientes do governo federal. Atenta-se que o sucesso da transformação digital depende da junção de fatores que permitam a sua implementação.

Diante do que até agora foi exposto, ressalta-se que a UFS está na jornada para a transformação digital, porém como corrobora o PDTIC (2021-2024) elaborado pela instituição, ainda existem muitos pontos fracos e ameaças quanto à utilização das TIC na instituição (UFS, 2021). Face ao exposto, considerando o cenário em que as instituições de ensino superior devem amadurecer digitalmente, adaptando-se às mudanças quanto ao uso de tecnologias e disponibilização de serviços digitais, alinhada às diretrizes da EGD e da E-Digital a ser implementada nos órgãos e entidades, esse estudo está centrado na Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Desse modo, essa pesquisa tem como proposta responder ao seguinte questionamento:

Quais as potencialidades e desafios para implementação das estratégias de governo digital e qual o nível de maturidade digital da Universidade Federal de Sergipe?

1 OBJETIVOS

Com a finalidade de responder à questão de pesquisa que direcionará esse estudo, foi estabelecido o objetivo geral, norteador da pesquisa, quatro objetivos específicos que permitirão alcançar os aspectos teóricos e práticos que permitirão responder o questionamento da pesquisa.

1.1.1 Objetivo geral

Averiguar as potencialidades e desafios para implementação das estratégias de governo digital e classificar o nível de maturidade digital da Universidade Federal de Sergipe.

1.1.2 Objetivos específicos

- Traçar um panorama da transformação digital e da maturidade digital nas instituições federais de ensino superior (IFEs);
- Descrever as iniciativas e ações para a transformação digital na UFS baseado nos instrumentos de planejamento, PTD, PDTIC e PDA, alinhados a Estratégia de Governo Digital;
- Identificar e descrever as potencialidades e os desafios para a implementação das estratégias de transformação digital na UFS;
- Classificar o nível de maturidade digital nas IFEs e na UFS.

1.2 JUSTIFICATIVA

A justificativa desse estudo está pautada nos fundamentos teóricos e práticos. Com relação aos **fundamentos teóricos** destaca-se o tema transformação digital e os estudos realizados acerca da temática.

Essa relevância pôde ser observada a partir de uma revisão sistemática de literatura de teses e dissertações publicadas no Brasil sobre “Governança da Internet” e “Governança Digital” entre os anos 2005 e 2020, na qual Montenegro e Freitas (2021) identificaram que os

temas ganharam importância prática, sendo utilizado como eixos orientadores de ações governamentais; e teórica, pois aprimoraram os conceitos e categorias analíticas para reflexão no campo de estudos da internet e da política. As autoras encontraram nove dissertações e uma tese com a temática Governança Digital (GD) defendidas entre os anos de 2011 e 2018, indicando que o debate da GD é mais recente no país, estando concentrados nas áreas de Administração, Ciência da Computação e Ciência Política.

Evidencia-se ainda outros estudos realizados sobre transformação e governança digital com foco nas IFEs tais como: Cardoso (2021) focando a transformação digital no Instituto Federal de Mato Grosso do Sul: um estudo à luz da teoria institucional; Pires (2019) com a pesquisa sobre avaliação da implantação da política de governança digital na Universidade Federal do Ceará; e Silva, Gaspar e Magalhães (2020) que realizaram uma análise da implementação da estratégia de Governança Digital para a transformação digital nas universidades federais.

Ao realizar uma análise bibliométrica no mês de junho de 2022, nas principais bases de dados, *Web of Science (WoS)* e *Scopus (Elsevier)*, utilizando os termos “*digital transformation*” and “*Higher Education*”, assim como os autores Sousa Neto *et al.* (2021), foram encontrados 449 resultados na *WoS* e 470 na base *Scopus*. Após limitar o número de documentos aos critérios: artigos; acesso livre/aberto; publicado entre 2018 e 2021, foram obtidos como resultado 117 publicações na *WoS* e 101 no *Scopus*, totalizando 218 artigos com a temática transformação digital.

Ao analisar as publicações verificou-se que houve um aumento nos estudos sobre o tema. Enquanto em 2018 foram indexados 4 documentos, em 2021 esse número aumentou para 52, na base *Scopus*. Enquanto na *WoS* foram encontrados 6 documentos em 2018, e em 2021 foram indexados 55 documentos com as palavras-chave transformação digital e ensino superior. Devido a pandemia e o aumento do uso das tecnologias, inclusive no ensino, se evidencia a necessidade de mais estudos sobre o tema. Como afirma Ferreira (2022, p. 3) a “pandemia da covid-19 acelerou a necessidade de transformação digital exigindo respostas mais ágeis e mais dinâmicas de muitas entidades em todo o mundo”.

No mês de julho de 2023, momento da defesa desse trabalho, foi realizada uma nova pesquisa nas mesmas bases de dados, e verificado que enquanto em 2018 foram indexados 4 documentos, em 2023 esse número aumentou para 61, na base *Scopus*. Na base *WoS* foram encontrados 946 documentos em 2018, em 2022 foram indexados 1.541 documentos pós-pandemia, e até meados de 2023 houve uma indexação de 777 artigos com as palavras-chave

transformação digital e ensino superior ou faculdade ou universidade. O que demonstra o interesse crescente nessa temática.

Devido a pandemia e o aumento do uso das tecnologias, inclusive no ensino, se evidencia a necessidade de mais estudos sobre o tema. Como afirma Ferreira (2022, p. 3) a “pandemia da covid-19 acelerou a necessidade de transformação digital exigindo respostas mais ágeis e mais dinâmicas de muitas entidades em todo o mundo”.

Nessa rota, tem-se que as medidas restritivas adotadas fizeram com que houvesse uma reestruturação em vários campos, inclusive no ensino superior que precisou ser readequado a realidade atual, e as universidades públicas precisaram incluir o ensino na modalidade *on-line*, exigindo um maior suporte de governança de tecnologia da informação, o que contribuiu para acelerar a transformação digital.

Dessa forma, verifica-se que as estratégias de governança digital visam estreitar as relações entre Estado e sociedade, no entanto, ainda está em processo de desenvolvimento e implementação nas instituições e órgãos que fazem parte da Administração Pública Federal.

Quanto aos **fundamentos práticos**, destaca-se o objeto de pesquisa no contexto da transformação digital alinhado à estratégia de governo digital.

A Revisão do Governo Digital do Brasil, realizada pela OCDE, afirma que a estratégia do governo digital é um instrumento primordial para implementar os objetivos das políticas públicas, alinhar as propriedades e fazer a integração das ações coordenadas (OCDE, 2018).

Laia e Caria (2020) lembram que as instituições são responsáveis por dar forma ao processo de adoção de tecnologias e agem como elementos de incentivo ou apatia diante das implementações do *e-governo*. Enfatizam que uma série de fatores, como as rotinas operativas da organização, problemas de desempenho, políticas burocráticas, normas culturais e redes sociais internas desarticulam princípios de determinismo tecnológico e podem reduzir os ganhos advindos da implantação de novas tecnologias digitais e das políticas de governo eletrônico (Laia; Caria, 2020).

Nesse ponto, faz-se importante destacar que as universidades públicas federais no Brasil têm a estrutura administrativa e acadêmica descentralizada com a gestão democrática colegiada. Portanto, as questões que envolvem a gestão das universidades públicas são muito complexas, já que abrangem unidades com autonomia e características diferentes (Melo; Abreu, 2019).

Para Omelczuk e Stallivieri (2019), 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.

Na mesma perspectiva, Soares *et al.* (2021) complementam que as Instituições de Ensino Superior (IES), além das atividades de ensino, pesquisa e extensão, tem também a responsabilidade organizacional para com a sociedade, servidores (docentes e técnicos), outras IES, órgãos reguladores e fiscalizadores. Como também processos internos de organização, que requerem estruturas e mecanismo de governança que garantam a eficiência na gestão da universidade.

De acordo com o Portal Brasileiro de Dados abertos (2022), a UFS é uma das mais importantes universidades do norte e nordeste do Brasil. E, conforme o Relatório de Gestão (UFS, 2021b) a instituição foi classificada entre as cinco melhores universidades do Brasil em 2021, e a mais bem ranqueada da região Nordeste pela *World University Ranking* da revista britânica *Times Higher Education*.

Já o *Center for World University Rankings* (CWUR) que utiliza como parâmetros a educação (baseado no sucesso acadêmico dos ex-alunos); empregabilidade (sucesso profissional); corpo docente (número de membros do corpo docente que receberam distinções acadêmicas de prestígio); e pesquisa (produção de pesquisa, publicação de alta qualidade, influência e citações) elencou em 2022 que a UFS ocupou a 42º posição, já em 2023 subiu duas posições, passando a ocupar o 40º lugar no panorama nacional (CWUR, 2023), evidenciando que apesar das dificuldades como restrições orçamentárias, a instituição conseguiu avançar.

Somado a isso, no campo da estratégia da transformação digital, esta é direcionada pelo Sistema de Tecnologia de Informação (STI) e, tem como visão de futuro: “Ser reconhecido no segmento educacional até 2024 por prover soluções tecnológicas com confiabilidade, segurança e eficiência, sendo referência de sucesso e inovação em recursos de TIC no Brasil” (UFS, 2021, p. 24).

Como exemplo de governança digital presente na UFS, pode-se elencar o uso dos sistemas: Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (SIGRH) e Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC), e em 2023, a implementação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) em substituição ao SIPAC, que propiciam um ambiente virtual para

operacionalizar e administrar dados, informações e processos nas áreas acadêmicas, de recursos humanos e administrativa, respectivamente, como também sites e mídias sociais.

O Relatório de Gestão (UFS, 2022) evidencia ainda alguns avanços como: aquisição de servidores hiperconvergentes (estrutura de TI que une armazenamento, computação e rede em um único sistema) para possibilitar a sustentação de novas soluções de TI a serem implementadas; e a viabilização de uma nova solução de tramitação de processos, a partir da assinatura de Termo de Cooperação para instalação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI).

Merece avultar o fato de a UFS ter sido o primeiro órgão do estado de Sergipe a assinar a adesão ao Programa de Gestão Estratégica e Transformação do Estado (TransformaGov) em janeiro de 2022 (Brasil, 2022b). Destaca-se que o TransformaGov tem como objetivos, dentre outros, a identificação das necessidades e das oportunidades de inovação e transformação institucional; definição das prioridades de digitalização, simplificação e integração de processos (Brasil, 2022b).

Consoante à transformação digital, o Painel de Raio X do Ministério da Economia (Brasil, 2022a), revelou que em junho de 2022, a UFS tem apenas um serviço digitalizado, nenhum em processo de digitalização e dois serviços não iniciados, e até o momento não apresentou uma economia significativa realizada para o governo ou sociedade no tocante à transformação dos serviços.

Em conversa informal realizada em julho de 2022 com o superintendente da TI da instituição, foi relatado que a UFS vem transformando outros serviços que não fazem parte do plano de transformação digital elaborado pelo governo federal, o que demonstra o interesse da instituição quanto ao uso das tecnologias para o benefício dos usuários em relação a agilidade e acessibilidade. E, no que se refere ao atraso na transformação dos serviços existem fatores que impedem esse avanço. O que torna esse estudo relevante, já que pretende demonstrar os desafios enfrentados e as potencialidades existentes para que a instituição prossiga na jornada rumo a transformação digital.

Diante desse cenário, a escolha da UFS se justifica pela representatividade como instituição tradicional de ensino superior público no estado de Sergipe, a presença de avanços tecnológicos e interesse na adequação aos novos paradigmas impostos pela sociedade e governo. Assim como, um estudo mais amplo abordando outras universidades federais trará um panorama da maturidade da transformação digital frente a implementação das estratégias para um governo digital.

Outrossim, salienta-se que para a pesquisadora, esse estudo além de enriquecer o conhecimento, trará novas perspectivas como servidora da instituição no tocante à compreensão em relação as dificuldades enfrentadas, assim como verificar as potencialidades que favorecerão o caminho para uma transformação digital de forma a beneficiar a comunidade acadêmica, e assim trazer possíveis soluções que possibilitem a percepção de iniciativas e ações que possibilitem o sucesso da implementação.

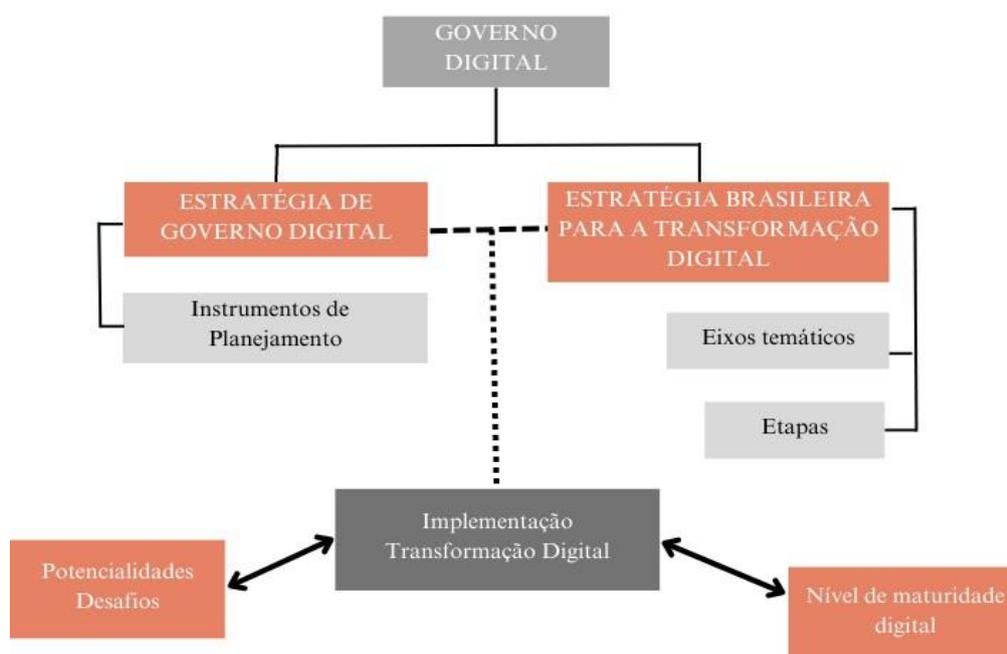
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Para uma melhor compreensão da temática, este trabalho está estruturado em cinco capítulos. O presente capítulo apresentou a introdução, abordando o problema de pesquisa, o objetivo geral e os específicos, como também a justificativa que destaca a importância da realização da pesquisa. O segundo capítulo apresenta o referencial teórico, em que são apresentados os tópicos relacionados a transição de um governo eletrônico para o digital, transformação digital, a Estratégia de Governo Digital, os Instrumentos de Planejamento, a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital e Maturidade Digital. O terceiro capítulo, descreve os procedimentos metodológicos percorridos para o atingimento dos objetivos propostos, apresentando a abordagem, método e estratégia de pesquisa, fonte de evidências e instrumento de coleta de dados, categorias e dimensões de análise, e tratamento dos dados. O quarto capítulo traz os achados do levantamento junto às IFEs. O quinto apresenta os achados encontrados diante da análise do estudo de caso, enquanto o sexto e último capítulo, apresenta a conclusão da pesquisa, além das limitações e contribuições, e recomendações para pesquisas futuras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo se refere a fundamentação teórica que alicerça o estudo acerca da transformação digital em uma instituição federal de ensino superior. Para tanto, como mostra a Figura 1, serão explanados os elementos teóricos para a compreensão do tema, partindo do Governo Digital e suas respectivas estratégias que deságuam em ações de implementação da transformação digital, viabilizando por meio das iniciativas, apontar elementos que demonstrem a intensidade da maturidade digital.

Figura 1 – Esquema conceitual da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

2.1 DO GOVERNO ELETRÔNICO AO GOVERNO DIGITAL: HISTÓRICO E CONCEITOS

A história evidencia que o avanço da utilização das tecnologias de informação foram fundamentais para a introdução de um governo eletrônico visando acompanhar a sociedade da informação. O desenvolvimento do governo eletrônico foi impulsionado mundialmente pelo movimento iniciado pelo governo dos Estados Unidos em 1993, o *Reinvention of Government*, que objetivava oferecer melhores serviços por um custo reduzido, utilizando massivamente as ferramentas da Tecnologia da Informação (TI), o que determinou a forma

como os governantes encaram e apoiam as iniciativas de TI no setor público (Mesquita, 2019).

A autora complementa que em resposta a esse movimento, a Comissão Europeia elaborou o primeiro documento o “*Europe and the Global Information Society – Recommendations to the European Council*”, conhecido como *Bangemann Report* (Relatório *Bangemann*). Nesse documento estava demonstrado o potencial que a TI exerceria tanto para o desenvolvimento do setor público, quanto para uma melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, eficiência empresarial, organização social e política, e reforçar a coesão na Europa. O documento ainda deixava evidente que o financiamento da tecnologia seria de responsabilidade do setor privado, e ao setor público caberia as aplicações (Mesquita, 2019).

No Brasil, o governo eletrônico iniciou a partir das reformas neoliberais implantadas no início da década de 1990, momento em que houve uma exigência maior da modernização das estruturas do estado e que refletiu no estabelecimento de marcos legais, e com o aumento da utilização da internet nas décadas posteriores e dos novos instrumentos que emergiram a partir da interação e participação advindas com a *web 2.0*, também chamada de segunda geração da internet (Mesquita, 2019).

Destaca-se que o “desenvolvimento do governo eletrônico tem como base a utilização de TIC para democratizar o acesso à informação e aperfeiçoar a prestação de serviços públicos pelo aumento da eficiência e eficácia das atividades governamentais” (Prado *et al.*, 2010, p. 3). Dessa forma, como elucidam os autores, a partir do governo eletrônico há a possibilidade de melhorar as relações entre governo, cidadãos, organizações e setores que compõem a APF.

Nessa vertente, Diniz (2005) evidencia que a evolução da utilização das TIC na gestão pública no Brasil pode ser dividida em três fases organizadas de acordo com os focos predominantes nas aplicações que estão desenvolvidas, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Fases do governo eletrônico

FASES	FOCOS PREDOMINANTES
Fase 1 (1970 a 1992)	foco na gestão interna, em que as aplicações estavam centradas na melhoria da gestão interna e eficiência nos processos administrativos financeiros. Na década de 1970, o uso das TIC estava restrito as áreas financeiras, especialmente a mecanização do controle de arrecadação e das despesas, como a folha de pagamento
Fase 2 (1993 a 1998)	foco no serviço e informações ao cidadão: aplicações e processos que visavam apoiar a prestação de serviços ao cidadão pessoalmente ou via telefone. Destacando o surgimento do Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC), que por meio das tecnologias tornou o atendimento personalizado, mais eficiente e rápido.
Fase 3 (1999 a 2004)	foco na entrega de serviços por meio da internet: aprendizado e domínio das tecnologias relacionadas à internet, como ferramenta e canal de entrega de serviços. Nesse período houve o crescimento de portais dos serviços públicos.

Fonte: Elaborado pela autora adaptado de Diniz (2005)

Conforme Quadro 1, em 2000 surgiram as primeiras ações de entrega de serviços focadas na internet, dando início as primeiras tentativas de implementar as tecnologias nas ações do governo digital. Nesse período, no âmbito da APF as ações do governo digital, ainda denominada de “governo eletrônico” (*e-gov*), tinham como finalidade a priorização do uso das TIC como forma de democratizar o acesso à informação, objetivando a ampliação do debate e da participação popular para elaboração das políticas públicas, como também aprimoramento da “qualidade e efetividade dos serviços e informações” (Brasil, 2018b, p, 13).

Leão, Oliveira e Magalhães Filho (2009) elencam que fatores tecnológicos como a mudança da informação do papel para a utilização das mídias eletrônicas, serviços *on-line*, avanço e universalização da infraestrutura pública de telecomunicações e da internet, assim como as grandes mudanças no cenário da tecnologia mundial impulsionaram os governos a modificarem os planos anteriores para atender a essas novas demandas.

Diante do cenário da transformação do papel para o digital por meio das TIC surge o governo eletrônico ou *e-gov* (e-governo), que ao longo dos anos apresentou diversos conceitos. O e-governo, de acordo com Afonso e Fernandes (2001), está relacionado ao uso de novas tecnologias da informação para prestar serviços e informações aos cidadãos, fornecedores e servidores.

Como principais áreas de atuação para a implementação de um governo eletrônico estão: o atendimento ao cidadão e às empresas; a gestão interna; o desenvolvimento e fortalecimento da democracia, por meio de um governo transparente (Leão; Oliveira; Magalhães Filho, 2009). Nogueira Júnior (2018) ressalta que o termo “governo eletrônico” passou a ser utilizado mais frequentemente na segunda metade da década de 2000, a partir da disseminação e consolidação do conceito de comércio eletrônico ou *e-commerce*.

O programa do governo eletrônico brasileiro criado no ano 2000, era composto por um comitê executivo criado no âmbito do Conselho de Governo, e estavam responsáveis pelo desenvolvimento das políticas e das ações definidas nos princípios e diretrizes estabelecidas para a Administração Pública Federal (Carranza, 2019).

O Departamento de Governo Eletrônico foi instituído por meio do Decreto n.º 5.134, em 7 de julho de 2004, com a atribuição de coordenar e articular a implementação de ações unificadas e integradas do governo eletrônico, atividades concernentes à prestação de serviços, normatização e disseminação do desenvolvimento das ações e informações à administração federal relativa ao governo eletrônico. No entanto, foi percebida a ausência de

instrumentos de avaliação ou mecanismos para medir o desempenho quanto à conformidade dos serviços prestados para a população (Brasil, 2020a).

Thorstensen e Zuchieri (2020) destacam que a primeira versão da Estratégia Geral de Tecnologias da Informação e Comunicação, foi aprovada em 2008 e tinha como meta estabelecer objetivos para a gestão de tecnologia da informação e comunicação pública em 2009. Entre os anos de 2010 a 2015, a Estratégia Geral de TIC passou por diversas atualizações, em que foram acrescentados novos objetivos com vigência de um, dois ou três anos perpassando por pontos como: gestão de tecnologia da informação e comunicação, melhoria de recursos humanos, aperfeiçoamento nas compras de TIC, adoção de *standards*, promoção da segurança da informação, avanço quanto “governança de TIC no setor público e alinhamento do plano de desenvolvimento de tecnologia da informação em cada organização do setor público” (Thorstensen; Zuchieri, 2020, p.6).

Em 2015, a informatização dos processos internos de trabalho do governo eletrônico, evoluiu para governo digital, focado na relação com a sociedade, objetivando ser mais simples, acessível e eficiente quanto à oferta de serviços utilizando as tecnologias digitais (Brasil, 2020a).

Para auxiliar no processo de transição de governo eletrônico para o digital, a Administração Federal Brasileira solicitou à Direção de Governança Pública da OCDE o desenvolvimento de uma Revisão do Governo Digital. Essa revisão foi baseada na Recomendação sobre Estratégias de Governo Digital da OCDE realizada em 2014, e elenca seis dimensões de políticas públicas consideradas como principais atributos para um governo digital (OCDE, 2018), conforme Quadro 2.

Quadro 2 - Transição do governo eletrônico para o digital

(continua)

De	Para	Dimensão
Uma administração centrada no usuário	Uma administração orientada para o usuário	O governo passa a adotar abordagens e medidas diferentes para que os cidadãos e as empresas possam definir e comunicar as próprias necessidades de modo a conduzir na elaboração de políticas e serviços públicos
Um governo reativo	Proativo como relação a elaboração de políticas públicas e prestação de serviços	Passa a criar políticas públicas e serviços em antecipação aos processos de desenvolvimento econômico e social, e proporcionando previamente um serviço aos usuários, e acessibilidade aos dados abertos

De	Para	Dimensão
Um governo concentrado na informação	Um setor público orientado por dados	Por meio da gestão e utilização de dados, é possível antecipar as tendências da sociedade e compreender as necessidades dos usuários, transformando a formulação, fornecimento e monitoramento das políticas públicas e dos serviços
Da digitização (modificar uma informação analógica em digital) de processos existentes	Processo por concepção digital	Considera o potencial das tecnologias digitais e dos dados desde a fase inicial do processo de formulação de políticas e de serviços, com o intuito de mobilizar novas tecnologias para repensar, reestruturar e tornar mais simples o processo
Um governo provedor de serviços	Um governo como plataforma para cocriação de valor público	Uso das tecnologias digitais e dados para permitir a colaboração com e entre as partes interessadas da sociedade, para proveito da criatividade e capacidades
Do acesso à informação	Abertura como padrão (<i>open by default</i>):	Compromisso proativo na divulgação de dados em formatos abertos e acessibilidade dos processos apoiados por tecnologias digitais.

Fonte: Elaborado pela autora baseado na Revisão do Governo Digital (OCDE, 2018)

Como observado no Quadro 2, o governo digital visa contemplar a ampliação da interatividade e da participação política nos processos do Estado, assim como a facilidade para a navegação, acesso a portais e serviços do governo de forma a contribuir para a integração, transparência e atendimento das demandas da sociedade. Nessa direção, está alinhado com os objetivos da comunicação de governo, como: fortalecer a democracia, prestar contas à sociedade, comunicação aos cidadãos e interação com a sociedade (Brasil, 2018b).

Para a 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. Portanto, estabelece requisitos que permitirão a implementação eficiente e efetiva de políticas públicas, acompanhamento do desenvolvimento dessas políticas e dos resultados, além de definir os mecanismos de responsabilização apoiados pela estrutura de governança adequada (OCDE, 2018).

Pires (2019) ressalta que 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. Destaca ainda que as instituições devem se comprometer com esse novo sistema de gestão pública, em que o poder de decisão dos

gestores deve estar em segundo plano tendo em vista o aumento do poder conferido à sociedade.

Tangi *et al.* (2021) elucidam que um termo mais recente tem surgido no cenário internacional denominado de “governo transformador” ou T-Gov, que se refere a transformação no serviço público, compreendido como um avanço do governo digital. Ainda segundo Tangi *et al.* (2021), estudiosos do serviço público incluíram o conceito de Transformação Governamental Digital, por ser mais preciso para definir essa transformação, em que enfatiza as mudanças culturais, organizacionais e relacionais nas organizações públicas.

Para Omar, Weerakkody e Daowd (2020) a rápida evolução da tecnologia facilitou o crescimento exponencial dos esforços de transformação liderados pelas TIC no governo, nesse sentido o T-Gov adquiriu cada vez mais importância por facilitar a eficiência do governo na prestação de serviços aos cidadãos e incentivar sua participação no processo de tomada de decisão do governo.

Desse modo, na mudança de um governo eletrônico para o digital, o Estado deve ser visto como uma entidade imbuída no ambiente digital, em que as políticas públicas são estruturadas como soluções digitais. Devendo sair de um “mero consumo de tecnologias para a imersão no meio digital como um modo de gerir, prestar serviços e aprimorar o exercício da cidadania” (Brasil, 2018a, p. 95).

Waller e Weerakkody (2016) afirmam que para que seja alcançada a transformação do governo por meio do uso das tecnologias digitais deve haver uma reversão na forma atual de encarar esse desafio. O governo deve observar como a tecnologia pode mudar o alcance e as características das ferramentas que utilizam para intervir na economia, sociedade e meio ambiente para realizar mudanças nos serviços públicos e infraestrutura, quando esses resultados ocorrem se pode afirmar que a tecnologia transformou o governo (Waller; Weerakkody, 2016).

Nessa perspectiva, nota-se que a transição para o digital, perpassa por etapas, sendo a primeira o governo eletrônico, e o digital surge como aquele que se instala perante o surgimento de novas tecnologias disruptivas. Portanto, o governo digital está alinhado com as tendências de uma evolução tecnológica inserida em uma governança global (Viana, 2021).

Tendo em vista que o governo digital está relacionado ao uso das tecnologias e a transformação dos serviços digitalmente, para um maior entendimento, a próxima seção abordará aspectos da transformação digital.

2.2 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

A transformação digital se popularizou ao longo dos anos, e não se refere somente a aplicação de tecnologias, compreende os pilares interconectados de atuação, em que se inclui o redesenho de sistemas, capacitação de pessoal, a automatização de processos e relacionamento com entes do governo (Costa, 2020). Corroborando, Rodrigues-Abitia e Bribiesca-Correa (2021) elucidam que a noção de transformação digital ganhou força nas últimas décadas, e que as estratégias de transformação digital podem ser incluídas como um processo de inovação focado na transformação de produtos e processos, além de questões organizacionais, por causa do uso de novas tecnologias.

Dessa forma, a TD pode ser compreendida como um processo estratégico que propõe o entendimento a respeito do modelo de negócio, governança, experiência do cliente, inovação e aplicação eficiente das tecnologias de informação (Sá; De Paula, 2020). Andrade e Souza (2020) elucidam que a transformação digital significa digitalizar os serviços públicos, mesmo aqueles informatizados, mas que são resultantes da automatização de processos analógicos, em que os serviços digitais são baseados em processos, tecnologias e audiência digitais.

Para o Grupo de Transformação Digital (GTD, 2021) a TD nas organizações públicas se relaciona 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. E, para isso, o GTD (2021) destaca que as TIC têm como papel contribuir para a agilidade das operações, comunicação, geração de *insights* para a tomada de decisão, e para que as operações sejam mais rápidas, com minimização de etapas, com menos papel e, portanto, mais efetivas.

Mergel, Edelman e Haug (2019) a partir da análise de um setor público que utiliza TIC, elencaram três elementos para a transformação digital:

- **Usando a tecnologia para transformar a prestação de serviços:** sob a ótica do serviço público, as mudanças na prestação de serviço público têm sido analisadas com base no governo eletrônico, em que o foco não está na elaboração de novos modelos de negócios, mas para tornar a prestação de serviços acessível e eficiente para os cidadãos;
- **Usando a tecnologia para transformar a cultura organizacional e as relações com os cidadãos:** transformação digital é percebida como uma mudança cultural

que precisa acontecer dentro da organização, porém a literatura não traz como deva ocorrer essa mudança. E, as ferramentas digitais permitem mudanças na maneira como as administrações públicas realizam o trabalho, se comunicam e prestam serviços, como também podem alterar a estrutura e cultura de uma organização ou envolver e integrar cidadãos e outros parceiros na coparticipação de serviços públicos.

▪ **Criação de valor como resultado da transformação:** no setor público a transformação dos serviços ocorre pelo uso de plataformas, produtos inteligentes e necessidades do cliente atendidas com a transição do governo baseado em papel para o governo digital por meio de mudanças de políticas, muitas vezes vinculadas a tendências ideológicas em políticas públicas e gestão pública.

Tendo em vista os elementos apresentados, Souza Neto *et al.* (2020) evidenciam que a transformação tem início na concepção do serviço, passa pelo fluxo de processos nos setores internos e externos aos órgãos e entidades públicas, e por fim, se apresenta em novos formatos, por meio do uso de alta tecnologia.

Destaca-se que a TD deve observar sete dimensões, Escobar (2020) apresenta um consolidado adaptado, em que se incluem: estratégia, pessoas, organização, clientes, ecossistema, tecnologia e inovação.

a) **Estratégia:** a organização deve desenvolver a estratégia de acordo com as próprias necessidades e com o estágio de processo de transformação digital. E devem definir um encarregado dos projetos e esforços de transformação digital, e estabelecer um forte apoio institucional.

Práticas associadas: publicação da estratégia, alinhamento com visão estratégica; estabelecimento das fases da transformação digital; apoio do conselho administrativo para TD; formalização do encarregado; aprimoramento dos processos de negócio, padronização e integração com os sistemas de TI.

b) **Pessoas:** desenvolvimento de uma cultura digital; recrutamento de funcionários com habilidades digitais; incentivo a uma cultura de compartilhamento do conhecimento no local de trabalho.

Práticas associadas: treinamento e educação constantes; existência de um processo de gestão de pessoas para o desenvolvimento de talentos; recrutamento de pessoas com mentalidade proativa.

c) **Organização:** a transformação digital requer a participação ativa dos funcionários de outros departamentos, assim como do setor responsável pela transformação

digital, para isso as organizações devem implementar um processo de gerenciamento de mudanças.

Práticas associadas: a unidade de transformação digital deve gerenciar os esforços de transformação e se reportar a alta gerência; projetos digitais devem ser executados mediante uma estrutura organizacional; as medidas organizacionais devem incluir indicadores-chave de desempenho (KPI) relacionados digitalmente; e utilizar as práticas de gerenciamento comuns dos campos organizacional e de operações.

d) **Clientes:** os produtos e serviços são (re)projetados para oferecer uma melhor experiência ao cliente, melhorar a qualidade do serviço e criar valor, atentando-se as características distintas do segmento e são guiados pelas necessidades do cliente, além de um maior envolvimento dos clientes nos processos de negócios.

Práticas associadas: oferecer novos produtos e serviços de modo a proporcionar uma melhor experiência e novo valor aos clientes; as soluções são (re)projetadas de acordo com a jornada do cliente de ponta a ponta; os clientes devem participar da entrega do processo; medir regularmente a satisfação do cliente.

e) **Ecossistema:** relacionada a uma maior inclusão dos clientes nos processos da organização, geralmente por meio da plataforma digital, possibilitando a criação de um ambiente no qual os clientes são percebidos como parceiros.

Práticas observadas: os parceiros serão conectados ao principal sistema de TI, criando uma plataforma digital; novos produtos e serviços digitais são desenvolvidos em cooperação com esses parceiros; e a cooperação com a comunidade acadêmica permite adquirir conhecimento.

f) **Tecnologias:** as organizações têm a opção de escolher entre um conjunto de tecnologias digitais como as primárias, como os dispositivos móveis, redes sociais, nuvem, *big data* e *internet of things* – IoT; e as secundárias ou emergentes, como, a impressão 3D, realidade virtual e aumentada, inteligência artificial, drones e robótica. Portanto, a digitalização dos serviços exige a padronização e escolha da tecnologia mais adequada para a organização.

Práticas associadas: digitalização dos processos; implementação da automação de processos por robôs (RPA); transformação interna dos sistemas de TI em andamento, para oferecer melhor suporte às soluções digitalizadas; soluções de *big data* utilizadas; dados dos clientes coletados para melhoria dos serviços; interfaces de aplicativos simplificadas e redesenhadas para uma maior interatividade.

g) **Inovação:** nessa dimensão devem ser empreendidos esforços sistemáticos para o incentivo da geração e manutenção de ideias, para que ocorra a transmissão de ideias para inovações geradoras de valor e para beneficiar o potencial de inovação da organização.

Práticas associadas: incentivo da alta gerência para criação de ideias; compartilhamento de ideias dos funcionários para os superiores; e estabelecimento de uma avaliação da inovação.

A partir das dimensões apresentadas observa-se que a transformação digital abrange diversos aspectos da organização. Portanto, é necessária a avaliação destes para que a transformação ocorra com sucesso.

Nessa direção, acompanhando as tendências mundiais, o governo federal segue em busca da transformação para o digital por meio do desenvolvimento e aprimoramento das estratégias, que podem ser observadas a partir de 2016, com a elaboração da Estratégia de Governança Digital.

2.3 ESTRATÉGIA DE GOVERNO DIGITAL: DOCUMENTOS E AÇÕES

Para expor as metas para a transformação digital dos serviços na esfera da Administração Pública Federal, deve ser elaborado um documento que reflete a estratégia de governo digital, e este será atualizado trienalmente, para que o governo seja transparente com a sociedade e perante os órgãos de fiscalização e de controle em relação as ações que estão sendo desenvolvidas (ME, 2022b).

O primeiro documento da Estratégia de Governança Digital (EGD) foi elaborado em 2015 e abrangeu o período de 2016 a 2019. Foi regulamentado pela Portaria n.º 68/2016 do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP), vinculada ao Decreto n.º 8.638/2016, que instituiu a Política de Governança Digital. Tinha como propósito trazer orientações e integrar as iniciativas de transformação digital aos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal, por meio da ampliação da acessibilidade às informações governamentais, melhoria dos serviços públicos digitais e do aumento da participação social.

A Estratégia de Governança Digital foi elaborada colaborativamente e teve como participantes os ministérios, autarquias, fundações, empresas públicas e representantes da sociedade civil, além de consulta pública no Participa.br (Brasil, 2018b). A EGD estabeleceu nove princípios para governança digital e dez objetivos estratégicos organizados em três eixos: acesso à informação, prestação de serviços e participação social; e definiu dez objetivos

estratégicos que incluíram o fomento a disponibilização e uso de dados abertos, expansão e inovação da prestação de serviços digitais, assim como aprimoramento da interação direta entre governo e sociedade (OCDE, 2018).

Segundo o MEC (2020), nesse período o Governo Federal iniciou a implantação de novos moldes na gestão pública, a partir da exploração, potencialização e colaboração para promover uma melhor eficácia, eficiência, efetividade e economia para o Estado Brasileiro. Assim, nesse período foram desenvolvidas as seguintes ações (Brasil, 2018b):

- **Portal Brasil:** uma plataforma que reuni os conteúdos institucionais do governo federal;
- **Portal Brasileiro de Dados Abertos:** plataforma que centraliza o acesso aos dados abertos governamentais;
- **Portal de Serviços:** sítio eletrônico oficial que disponibiliza informações e o acesso a serviços públicos;
- **Simplifique!:** sítio eletrônico em que o usuário de serviços públicos pode contribuir e participar do processo de simplificação de serviços do Poder Executivo Federal;
- **Sistema de Ouvidorias do Poder Executivo Federal (e-Ouv):** canal para encaminhamento de manifestações, como: denúncias, reclamações, solicitações, sugestões e elogios, aos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal;
- **Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC):** ferramenta para encaminhar e acompanhar os pedidos de acesso à informação da APF;
- **Sistema Eletrônico de Informações (SEI):** ferramenta para a gestão dos processos e documentos administrativos eletrônicos;
- **Portal Comprasnet:** canal direcionado para a gestão de compras públicas;
- **Portal da Transparência:** portal de transparência ativa do Poder Executivo Federal;
- **Participa.br:** portal para publicação e debate das políticas públicas com a sociedade.

A estruturação da governança com a criação dessas ações, permitiu ampliar as alternativas em relação à participação da sociedade e uma construção cooperativa de políticas e iniciativas de inovação de governo digital, de modo a oferecer melhores serviços que atendam às exigências quanto à transparência e prestação de contas (MEC, 2020).

Posteriormente, como elucida a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP, 2020), a Secretaria de Governo Digital (SGD) integrante do Ministério da Economia, e que tem como funções, dentre outras, a definição de diretrizes, normas e coordenação de projetos para tornar a prestação de serviços mais simples, assim como as políticas públicas para a

transformação digital dos serviços públicos, governança, compartilhamento e utilização de canais digitais, elaborou a partir de estudos oficiais, o segundo documento atualizado da Estratégia de Governo Digital (EGD).

Neste ínterim, percebe-se que a EGD apresentou como termo integrante a palavra governança e na atualização passou a ser governo. Heckert e Aguiar (2016, p. 15) esclarecem que tanto governança digital como governo digital apresentam os “diversos enfoques e compreensões” e que vão envolver o uso das TIC como respaldo para a gestão dos processos e dos relacionamentos nas muitas “interações ou dimensões realizadas no próprio governo ou para com os outros entes da sociedade”.

Desse modo, o segundo documento da EGD contempla o período de 2020 a 2022, instituído por meio do Decreto n.º 10.332/2020, organizada em princípios, objetivos e iniciativas que direcionarão a transformação do governo utilizando as tecnologias digitais. A EGD norteia as ações de todos os órgãos federais, objetivando transformar o governo por meio do digital, proporcionando um serviço com uma melhor qualidade, de forma simples, acessível e com o custo reduzido para a sociedade. Tem como princípios um governo centrado no cidadão; integrado; inteligente; confiável; transparente e aberto; e eficiente (ENAP, 2020).

O Decreto n.º 10.332/2020, estabelece como objetivos a serem alcançados por meio da EGD (Brasil, 2020b):

oferecer serviços públicos digitais simples e intuitivos, consolidados em plataforma única e com avaliação de satisfação disponível;
conceder acesso amplo à informação e aos dados abertos governamentais, para possibilitar o exercício da cidadania e a inovação em tecnologias digitais;
promover a integração e a interoperabilidade das bases de dados governamentais;
promover políticas públicas baseadas em dados e evidências e em serviços preditivos e personalizados, com utilização de tecnologias emergentes;
implementar a Lei Geral de Proteção de Dados, no âmbito do Governo federal, e garantir a segurança das plataformas de governo digital;
disponibilizar a identificação digital ao cidadão;
adotar tecnologia de processos e serviços governamentais em nuvem como parte da estrutura tecnológica dos serviços e setores da administração pública federal;
otimizar as infraestruturas de tecnologia da informação e comunicação; e
formar equipes de governo com competências digitais (Brasil, 2020b).

Os objetivos elencados orientam as iniciativas que devem ser adotadas pelos órgãos e instituições a fim de alcançar a transformação digital dos serviços. Nesse sentido, a OCDE (2020) enfatiza que a TD tem sido prioridade para o governo, que tem como interesse tornar a administração mais eficiente e acessível ao cidadão. Portanto, a EGD tem como visão estratégica ser (OCDE, 2020):

- **Centrada no cidadão:** atender as expectativas por meio de serviços de alta qualidade (simples, ágeis e personalizados) e realizando o monitorando da experiência.

- **Integrada:** oferecer uma experiência consistente de serviços ao cidadão, e integrar dados e serviços provenientes em todos os níveis do governo.

- **Inteligente:** implementar políticas eficazes com base em dados e evidências, antecipando e atendendo às necessidades dos cidadãos e das organizações de forma proativa.

- **Confiável:** que respeita a liberdade e a privacidade dos cidadãos, e garante um posicionamento adequado diante dos riscos, ameaças e desafios advindos do uso de tecnologias digitais no setor público.

- **Transparente e aberta:** governo proativo para disponibilizar dados e informações, viabilizar o monitoramento e a participação da sociedade nos diversos estágios dos serviços e das políticas públicas.

- **Eficiente:** treinamento dos profissionais para adotar boas práticas e fazer uso racional da força de trabalho, além de otimizar a infraestrutura e os contratos de tecnologia, sempre buscando reduzir custos e expandir a oferta de serviços.

Diante da implementação dos objetivos e da visão estratégica da EGD, podem ser observados resultados quanto a transformação dos serviços. Segundo dados do governo federal em 2019, mais de 500 serviços públicos, de 28 órgãos diferentes, passaram a ser disponibilizados em canais digitais, o que gerou uma redução de 345 milhões de reais nas despesas anuais da administração pública (Brasil, 2022a).

De acordo com a Pesquisa sobre Governo eletrônico realizada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2020, o governo federal brasileiro ficou entre os 20 países com melhor oferta de serviços públicos digitais, passando a integrar o grupo de países com índice de governo eletrônico muito elevado, e classificado em 16º no ranking de governo digital da OCDE em 2020. Observa-se que mais da metade dos serviços prestados pelo Governo Federal está digitalizada (58%) e disponibilizada no portal único “Gov.br” (Lafuente *et al*, 2021).

No entanto, Waller e Weerakkody (2016) tecem críticas quanto à implantação das tecnologias digitais no governo e administração pública, afirmando que existem três delírios associados a essa abordagem: primeiro - não existem cortes nos custos administrativos, e sim, um aumento da necessidade de recursos para desenvolvimento, manutenção, segurança, defesa cibernética, extensão ou redesenho para atender a novos canais; segundo - tudo tem que ser focado no usuário, porém não muito da função governamental ou administrativa pública envolve diretamente os cidadãos, então o foco na interface perde o ponto sobre “transformar os processos governamentais”; e terceiro - a tecnologia pode “racionalizar” o

governo e a administração pública, no entanto ambos estão enraizados nas constituições das nações, na política e na lei, e estão em constante mudança (Waller; Weerakkody, 2016, p. 8).

Em contraponto, Souza Neto *et al.* (2020) afirmam que o atendimento virtual ao cidadão gera uma grande redução de custos para o governo, pois dispensa a necessidade de servidores ou terceirizados para receber a solicitação e realizar a conferência de documentos no atendimento presencial; e despesas com aluguéis de espaços para recepção do público, serão diminuídos ou eliminados. Portanto, torna-se imprescindível a realização de uma análise de como esse processo de implementação da transformação dos serviços tem ocorrido, para verificar se existe a minimização dos gastos. Ressalta-se, porém, que a EGD tem como diretriz a melhoria dos serviços, e para isso passa por atualizações.

Em março de 2022, foi publicado o Decreto n.º 10.996, uma atualização do Decreto n.º 10.332/2020, que normatiza a EGD 2020-2022. O documento destaca como tópicos a melhoria para inserir as iniciativas que unam as *GovTechs* (empresas especializadas em tecnologia, processos de trabalho e resoluções simples, como forma de inovar promovendo a economia dos recursos públicos); união das plataformas digitais no “Gov.br.”; e inclui a integração dos dados, em especial a privacidade e segurança destes, tendo em vista a Lei Geral de Proteção de Dados (LGP Brasil, 2022).

Ainda em 2022, foi publicado no mês de novembro o Decreto n.º 11.260, em que prorroga a vigência da EGD instituída em 2020, alterando iniciativas que fazem parte do anexo do Decreto n.º 10.332/2020, como:

Iniciativa 1.1: transformar cem por cento dos serviços públicos digitalizáveis até 2023; Iniciativa 2.1. oferecer meio de avaliação de satisfação padronizado para, no mínimo, cinquenta por cento dos serviços públicos digitais até 2023 (Brasil, 2022c).

Observa-se que a questão da transformação digital no âmbito do governo federal envolve a publicação de normativas para instituir os elementos necessários à implementação nos órgãos e entidades. Desse modo, no Quadro 3 é apresentada uma síntese dos documentos acerca do tema no âmbito da Administração Pública Federal, publicados em sites oficiais do governo, como o Diário Oficial da União.

Quadro 3 - Normativas para a implementação da transformação digital

(continua)

Documento	Estrutura de Governança	Composição estrutural	Competências normativas
Decreto n.º 8.936, de 19 de dezembro de 2016	Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP), integrante do Ministério da Economia (ME)	Comitê Gestor da Plataforma de Cidadania Digital	Instituir a Plataforma de Cidadania Digital e dispor sobre a oferta dos serviços públicos digitais, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.
Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018	Casa Civil da Presidência da República	Comitê Interministerial para a Transformação Digital - CITDigital, composto por representantes do Poder Público Federal	Instituir o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelecer a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital.
Portaria nº 778, de 4 de abril de 2019	Ministério da Economia (ME)/Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital (SEDGD)/ Secretaria de Governo Digital (SGD)		Dispor sobre a implantação da Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação nos órgãos e entidades pertencentes ao Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação do Poder Executivo Federal (SISP).
Portaria nº 39, de 9 de julho de 2019	Ministério da Economia/Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital/Secretaria de Governo Digital		Dispor sobre procedimentos para a unificação dos canais digitais e definir as regras para o procedimento de registro de endereços de sítios eletrônicos na internet e de aplicativos móveis do Governo Federal.
Decreto nº 9.756, de 11 de abril de 2019	Presidência da República	Secretaria de Governo Digital da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia	Instituir o portal único "Gov.br" e dispor sobre as regras de unificação dos canais digitais do Governo federal.
Decreto nº 10.278, de 18 de março de 2020	Presidência da República		Estabelecer a técnica e os requisitos para a digitalização de documentos públicos ou privados, a fim de que os documentos digitalizados produzam os mesmos efeitos legais dos documentos originais.
Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020 (alterado pelo Decreto n. 10.996, de 14 de março de 2022)	Presidência da República	Secretaria Especial de Modernização do Estado da Secretaria-Geral da Presidência da República; Secretaria de Governo Digital da Secretaria Especial de Desburocratização,	Instituir a EGD 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.

Documento	Estrutura de Governança	Composição estrutural	Competências normativas
		Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia	
Portaria interministerial SEME/SGPR SGD/SEDGG/ME nº 1, de 7 de agosto de 2020	Presidência da República/Secretaria-Geral/Secretaria Especial de Modernização do Estado	Secretaria Especial de Modernização do Estado (SEME) e a Secretaria de Governo Digital (SGD)	Estabelecer os parâmetros para acompanhamento da execução da EGD para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e aprova planos de Transformação Digital.
Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021	Presidência da República		Dispor sobre os princípios, regras e instrumentos para o aumento da eficiência da administração pública, especialmente por meio da desburocratização, da inovação, da transformação digital e da participação do cidadão.
Decreto nº 11.260, de 22 de novembro de 2022	Presidência da República		Dispor 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.

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Atenta-se diante do Quadro 3, que há uma preocupação da Administração quanto ao alinhamento das normativas para que a implementação da transformação digital seja efetiva. Como ressalta o TCU (2021, p.8) no Acórdão n.º 1.784/2021, o “propósito da transformação digital no governo é torná-lo mais dinâmico e próximo da população”, para isso o uso das tecnologias digitais serão os catalisadores das “forças sociais e dinâmicas produtivas, para benefício da sociedade”. Para o alcance desse propósito alinhado aos objetivos da EGD os órgãos e entidades devem elaborar instrumentos de planejamento.

2.4 INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO

Os instrumentos de planejamento de acordo com o Decreto n.º 10.996/2022 no artigo 3º 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.

Os órgãos e entidades devem elaborar, portanto, três instrumentos: Plano de Transformação Digital (PTD); Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) e o Plano de Dados Abertos (PDA).

2.4.1 Plano de Transformação Digital: Ações e implementação

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 (UFLA, 2020). Prevê a transformação de serviços, com a finalidade de oferecer um melhor atendimento aos cidadãos por meio da simplificação do acesso, redução do tempo de espera e dos custos para obter um serviço público. O que se configura em uma maior eficiência e rapidez, além de uma minimização do valor gasto com infraestrutura e otimização da força de trabalho (Instituto Federal Amapá, 2022).

Segundo o Decreto n.º 10.332/2020, atualizado pelo Decreto n.º 10.996/2022, o Plano de Transformação Digital deverá conter, no mínimo, (a) as ações de transformação digital de serviços; (b) unificação de canais digitais; (c) interoperabilidade de sistemas; (d) segurança e privacidade.

Quanto às **ações de transformação digital nos serviços**, a proposta do Conselho Nacional de Justiça (CNJ, 2021) sugere, que seja realizado um inventário para identificar os serviços oferecidos que agregam valor diretamente para a sociedade e que representam atividades que cumpram a missão da instituição; realizar o levantamento dos serviços passíveis de serem transformados digitalmente; analisar a viabilidade para implementação e sustentação; definir um programa de transformação digital com os planos de projetos e um cronograma com detalhamentos; e listar os riscos que podem se tornar uma ameaça para o sucesso da implementação e realização do serviço.

Adicionalmente, o TCU (2021) esclarece que o órgão ou entidade poderá realizar a transformação digital dos serviços utilizando a própria estrutura ou a Plataforma de Cidadania Digital (PCD) disponibilizada pela SGD/ME sem que a instituição precise arcar com os custos. Ressalta ainda que a transformação dos serviços por meio dessa plataforma, podem ser realizadas de cinco maneiras diferentes, denominadas esteiras.

De acordo com o Acórdão n.º 3.145 emitido pelo TCU (2020) as esteiras facilitam a definição quanto ao tipo de implementação necessária e permitem classificar o serviço consoante o esforço e a complexidade da digitalização, conforme mostra o Quadro 4.

Quadro 4 – Esteiras

Tipo de digitalização	Descrição
Balcão “Esteira 1”	Serviço que tem apenas uma única etapa do tipo requisição-resposta. O usuário solicita um serviço e a única etapa é a entrega do serviço, quando concluído.
Agendamento “Esteira 2”	Relacionado ao agendamento para um serviço que ocorre de forma presencial.
Fluxo “Esteira 3”	Serviço que contém mais de uma etapa para a sua conclusão. Sendo o fluxo de etapas do serviço implementado nativamente na ferramenta de automação
Fluxo com integração “Esteira 4”	Tem mais de uma etapa para a sua conclusão. O fluxo do serviço está implementado nativamente na ferramenta de automação, e conta com alguma integração serviço-a-serviço com sistemas do próprio órgão ou de outros órgãos, podendo o fluxo de informações ser em ambas as direções.
Solução própria “Esteira 5”	A digitalização do serviço está implementada em solução e infraestrutura do próprio órgão. O usuário, ao acessar o portal Gov.br, é direcionado para a infraestrutura do órgão.

Fonte: TCU (2020)

Tendo em vista o Quadro 4, para que o processo de transformação de serviços ocorra, deve ser considerado o tipo de serviço e qual estrutura será mais adequada para o atendimento das necessidades da organização. Em relação as instituições de ensino superior, segundo Rodrigues (2019) assim como em outras organizações, o PTD deve estar alinhado e coordenado ao plano estratégico de desenvolvimento no contexto econômico, de novas habilidades, novos serviços e tecnologia.

No cenário das IFEs há a necessidade de identificar os serviços que podem ser transformados digitalmente de modo a beneficiar a comunidade estudantil, assim como servidores e funcionários. Como afirma o Conselho Nacional de Justiça (CNJ, 2021), o PTD deve ser revisto periodicamente, de maneira a buscar adequações conforme a realidade do órgão e da sociedade.

Sobre a **unificação de canais digitais**, de acordo com o Plano de Transformação Digital da Educação (PTDE) elaborado pelo Ministério da Educação (MEC, 2021), está relacionada com a padronização de serviços para TD, por meio da implantação do *login* único em que há uma integração com acesso Gov.br e avaliação de serviços realizada pelo usuário, por meio da integração com módulo de avaliação de serviços, migração dos portais para o portal único do Governo Federal e a migração dos aplicativos para a “loja Gov.br”.

Quanto a **interoperabilidade de sistemas** de dados são elencadas três iniciativas: a iniciativa de integração de bases de dados que envolve a integração com o Cadastro Base do Cidadão (CBC) e Consolidação das bases de dados oficiais, conforme Decreto n.º 9.723/2019;

a iniciativa de utilização de ciência de dados que engloba a estruturação da arquitetura de dados, e a iniciativa de compartilhamento de dados que compreende a retomada da Governança de Dados Abertos e a reativação e incentivo dos painéis públicos de consulta a dados (MEC, 2021).

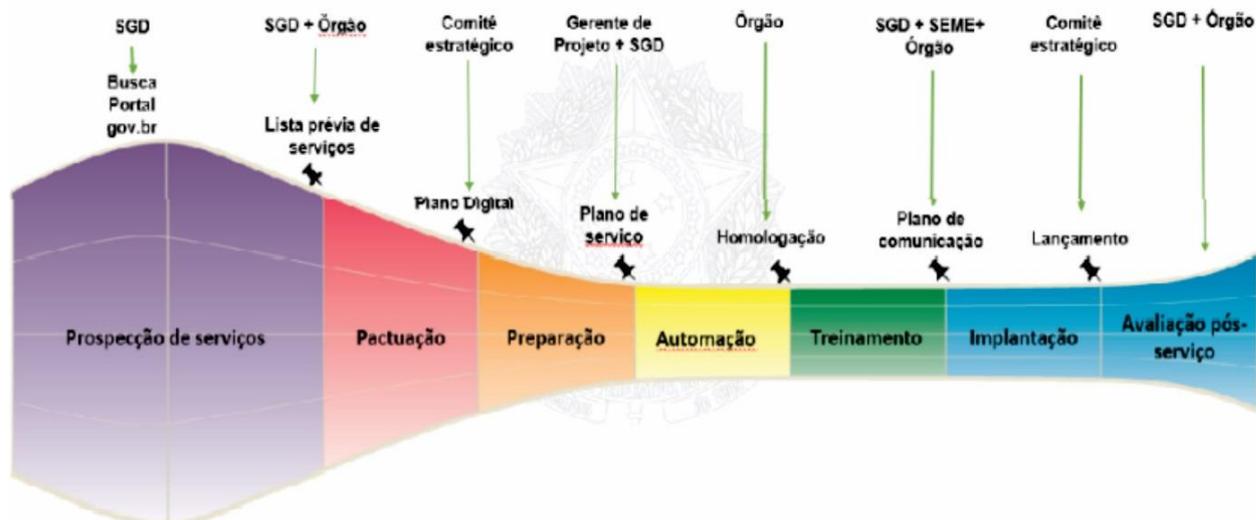
Por meio de tais iniciativas, haverá interoperabilidade de dados entre os órgãos públicos que tem como finalidades, de acordo com a Lei n.º 14.129/2021: aprimoramento da gestão de políticas públicas; aumento da confiabilidade dos cadastros de cidadãos existentes na administração pública, por meio de mecanismos de manutenção da integridade e da segurança da informação no tratamento das bases de dados, tornando-as devidamente qualificadas e consistentes; viabilização da criação de meios unificados de identificação do cidadão para a prestação de serviços públicos; tornar fácil a interoperabilidade de dados entre os órgãos de governo; e a realização do tratamento de informações das bases de dados utilizando o cadastro de pessoa física (CPF), tendo como base a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

No tocante à **segurança e privacidade**, as instituições públicas e privadas brasileiras passaram a ser cobradas quanto ao tratamento dos dados pessoais dos cidadãos (MEC, 2021). Ainda segundo o MEC (2021), a LGPD por meio de um conjunto de novos conceitos jurídicos, como "dados pessoais", "dados pessoais sensíveis", estabelece as condições que estes devem ser tratados, elenca os direitos para os titulares dos dados, constitui as obrigações específicas para os controladores dos dados e cria uma série de procedimentos e normas com a finalidade de promover um maior cuidado com o tratamento de dados pessoais e compartilhamento com terceiros. Dessa maneira, surge a necessidade de uma revisão dos processos da administração assim como o da segurança das informações.

Para a implementação de uma boa política de segurança faz-se necessário o conhecimento da importância das várias informações recebidas, utilizadas, armazenadas e transmitidas pela organização. Por meio dessa classificação a organização pode conhecer melhor o escopo, trajeto e necessidade da informação com que trabalha estabelecendo o fluxo necessário para o bom desenvolvimento do trabalho (Candeias; Freitas, 2017).

Após a verificação dos serviços e das ações previstas, o PTD é pactuado de acordo com as etapas conforme pode ser observado na Figura 2.

Figura 2 – Etapas PTD



Fonte: TCU (2021)

A Figura 2 evidencia que existe um caminho a ser percorrido até a fase implementação de um serviço que passou por um processo de transformação. Verifica-se que mesmo na fase final há a necessidade de uma avaliação, para identificar falhas, corrigir e aprimorar o serviço que são oferecidos digitalmente.

2.4.2 Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação: Elaboração e processos

No âmbito do governo federal, o Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP) se configura como um guia que tem a responsabilidade de “organizar o planejamento, a coordenação, a organização, a operação, o controle e a supervisão dos recursos de Tecnologia da Informação dos órgãos e entidades da administração pública federal” (Flaviano; Lucca, 2013).

Ainda segundo os autores, com a publicação da Instrução Normativa (IN) n.º 04/2010, o guia tornou obrigatório o PDTI em todos os órgãos vinculados ao SISP. Com a publicação da IN n.º 01/2019, o PDTI passou a ser denominado PDTIC, e de acordo com o Ministério do Turismo (MTUR, 2021), é o principal instrumento para o diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de TIC em um órgão.

O MEC complementa afirmando que 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” (MEC, 2021, p. 9).

Porém, segundo Paula, Tanaka e Araújo (2011) não existe uma única abordagem para o desenvolvimento de um planejamento estratégico de TI, para tanto é necessária a observação das características de cada organização. O plano estratégico de TIC (PETIC) está relacionado ao nível estratégico, estabelecendo as diretrizes e metas que direcionam a construção do planejamento de TIC do órgão, enquanto o PDTIC encontra-se no nível tático definindo a transição de uma situação atual para uma futura com base no direcionamento do plano de metas e das ações relacionadas a TIC (Brasil, 2021)

O Guia de PDTIC elaborado pelo SISP (Brasil, 2021) ressalta que a implementação desse instrumento, no que se refere a execução das ações e projetos de TIC elaborados pela organização, possibilita fundamentar os recursos utilizados em TIC, reduz o desperdício, garante o controle e que o capital seja aplicado da melhor forma, promove a melhoria na qualidade do gasto público e do serviço prestado a sociedade.

De acordo com a Portaria n.º 778/2019, o PDTIC deve estar alinhado com as estratégias e planos de TIC e com as estratégias organizacionais, e deverá:

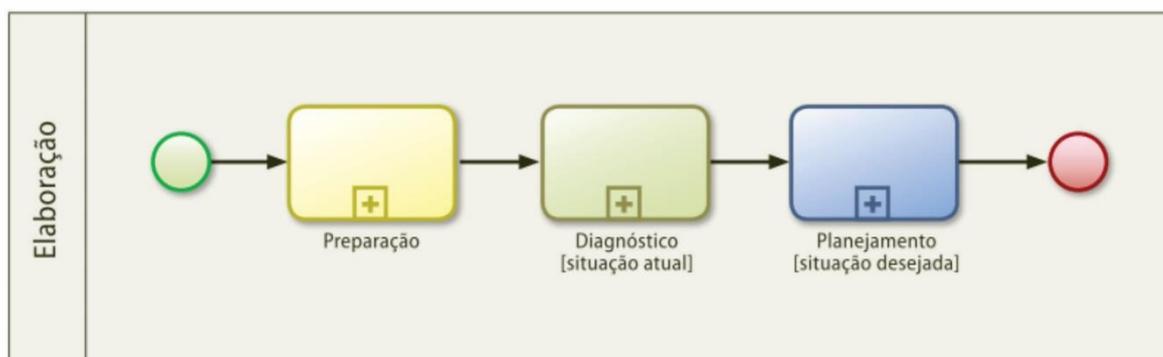
- I - observar, no que couber, o guia de PDTIC do SISP;
- II - estar alinhado à Estratégia de Governança Digital - EGD e ao Planejamento Estratégico Institucional - PEI e, na ausência deste, ao Plano Plurianual - PPA;
- III - conter, no mínimo:
 - a) inventário de necessidades priorizado;
 - b) plano de metas e ações;
 - c) plano de gestão de pessoas;
 - d) plano orçamentário; e
 - e) plano de gestão de riscos;
- IV - possuir uma ou mais metas para cada objetivo estratégico ou necessidade de TI, devendo cada meta ser composta por indicador, valor e prazo;
- V - ter um processo de acompanhamento formalizado para monitorar e avaliar a implementação das ações, o uso dos recursos e a entrega dos serviços, com o objetivo de atender às estratégias e aos objetivos institucionais e, primordialmente, verificar o alcance das metas estabelecidas e, se necessário, estabelecer ações para corrigir possíveis desvios; e
- VI - ter vigência mínima de dois anos com revisão anual (Brasil, 2019).

Dessa forma, compreende-se que o alinhamento das estratégias e a adoção de tecnologias permite que haja a transformação de estruturas diferentes e dos processos da organização, além de auxiliar o cumprimento dos objetivos gerais e estratégicos da área de TIC (Paiva; Nunes, 2021).

Teixeira e Brandi (2021) esclarecem que o PDTIC é um documento que passa por um processo que contempla várias transformações ao longo do ciclo de vida. Nesse sentido,

conforme apontam Flaviano e Lucca (2013) o SISP elaborou um Guia de Elaboração para servir como base para os órgãos da APF constituírem o planejamento de TI, dividido em três subprocessos: Preparação, Diagnóstico e Planejamento, conforme visualizado na Figura 3.

Figura 3 – Elaboração PDTIC



Fonte: Guia do PDTIC do SISP (Brasil, 2021, p. 27)

Como observado na Figura 3, o subprocesso de elaboração de um PDTIC é iniciado pela Preparação. Segundo o Guia de elaboração do SISP (Brasil, 2021), nesse subprocesso participam a Equipe de Elaboração do PDTIC e o Comitê de TIC, e são reunidas as decisões de nível superior, com a aprovação de documentos e atividades relacionadas diretamente a elaboração do Plano de Trabalho, que direcionará a condução da elaboração do PDTIC.

As atividades que vão compor esses subprocesso são: definição de abrangência e período do PDTIC; definição da Equipe de Elaboração do PDTIC; descrição da metodologia de elaboração; consolidação dos documentos de referência; identificação das estratégias da organização; identificação dos princípios e diretrizes; elaboração do Plano de Trabalho do PDTIC (PT-PDTIC); e aprovação do PT-PDTIC (Brasil, 2021).

O subprocesso Diagnóstico, de competência da Equipe de Elaboração do PDTIC, tem como finalidade compreender a atual situação da TIC na organização e identificar os problemas ou as oportunidades que espera que sejam solucionadas, nesse sentido são desenvolvidas atividades relativas à análise estratégica que visa posicionar a TIC dentro da organização, e o levantamento das necessidades, concernente as informações como serviços, infraestrutura, contratações e funcionários especializados em tecnologia (Brasil, 2021).

Ainda de acordo com o Guia de Elaboração do PDTIC do SISP, o último subprocesso, o Planejamento, se caracteriza pela construção do atendimento às necessidades por meio do planejamento de metas e ações, nesse sentido as atividades abarcam a divisão de pessoal, orçamento e risco para o alcance dos objetivos da organização. Como resultado desse

subprocesso tem-se a minuta do PDTIC que será consolidada pela Equipe de Elaboração do PDTIC, aprovada pelo Comitê de Governança Digital e publicada pela Autoridade Máxima da organização.

Faz-se importante destacar, que a elaboração do PDTIC envolve diversas áreas de atuação, nas atividades fins e de meio. De acordo com o Guia do SISP, no processo de elaboração e acompanhamento do PDTIC são quatro os principais envolvidos: Autoridade máxima, em que tem como funções prover os recursos, tomada das decisões mais importantes, definição das premissas e diretrizes gerais, aprovação e publicação do PDTIC, e a formalização; Comitê de Governança Digital (CGD), tem como premissa alinhar e priorizar as ações e os investimentos para alcançar os objetivos estratégicos da organização, e avaliar os resultados alcançados pela TIC; Equipe de elaboração do PDTIC, designada pelo CGD e responsável pela execução da elaboração do PDTIC; e Equipe de Acompanhamento do PDTIC também designada pela CGD, responsável pelo acompanhamento do plano de ações e comunicação dos resultado ao CGD (Brasil, 2021).

Salienta-se que a transformação digital inclui estabelecer formas para monitorar, promover, conectar, rastrear e viabilizar o relacionamento permanentemente (Souza; Nunes, 2021). Tendo em vista, a importância da TI, como fator indispensável para que os governos ofereçam serviços melhores aos cidadãos, de forma mais ética, transparente, eficiente e sustentável, sob uma perspectiva econômica, ambiental e social, tem-se que a Governança da Tecnologia da Informação (GTI) emerge como capacidade crítica para o setor público e as lideranças, para criar e entregar mais valor para os seus cidadãos por meio do uso efetivo da TI (Cunha; Souza Neto, 2014).

Nessa esteira, o PDTIC promove o direcionamento para a promoção da governança de TIC. O TCU (2020) afirma que a governança tem como responsabilidade estabelecer a direção a ser tomada, fundamentado em evidências e observando o interesse do proprietário e das partes interessadas, e a gestão tem como função planejar a forma mais adequada para concretizar as diretrizes que foram estabelecidas, executar os planos e realizar o controle de indicadores e de riscos.

Adicionalmente, a governança inclui políticas, papéis, fluxos e regras que objetivam alinhar a TIC com os objetivos de negócio da organização, possibilitando à organização o planejamento para obter informações necessárias à organização (Ministério do Planejamento Desenvolvimento e Gestão - MPDG, 2017). Cabe a alta administração, ou seja, aos agentes públicos ou políticos a responsabilidade pela governança de TIC nos órgãos e entidades do

SISP, a saber: ministros e secretários de Estado, reitores de universidades, dirigentes máximos de Autarquias e Fundações, entre outros ocupantes de cargos de natureza especial ou de cargo de provimento em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores, de nível 6, ou equivalentes (MPDG, 2017).

Tendo que as TIC envolvem o uso de ferramentas, vale ressaltar que no setor de educação tem se observado de forma crescente 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 (LESO *et al.*, 2021). Para Dias, Sano e Medeiro (2019), o Governo Federal pode se tornar um provedor dos serviços de computação em nuvem, como já se apresenta o *GovCloud*, serviço oferecido pela Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (Dataprev), e pela Nuvem Serpro, oferecido pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro), em que se faz necessário ressaltar o papel regulador e criar normativas ao uso atual.

No tocante às universidades públicas, o uso da tecnologia promove o avanço para o ensino, pesquisa e extensão. A Universia (2020) destaca como tendências das tecnologias no ensino superior: a Internet das coisas (IOT), para alocar melhor os recursos; realidade aumentada e realidade virtual; *blockchain* que oferece um nível maior de segurança, no ensino é utilizado para verificar as credenciais acadêmicas, compartilhar os registros dos alunos, proteger a rede de infraestruturas contra *hackers*, acessar registros de emprego e registros criminais; além da Inteligência Artificial (IA), tecnologia assistiva e *big data* como forma de facilitar a tomada de decisão dos administradores, por meio do uso de ferramentas de análise de dados para recolher, gerir, analisar e compartilhar os relatórios em torno de métricas e indicadores essenciais.

Porém, convém elucidar que a utilização dessas tecnologias e o excesso de informações necessita de uma intermediação humana, e, para esse papel, destaca-se a importância da formação inicial do professor frente a cultura digital (Riedner; Pischetola, 2016). Ainda segundo, Riedner e Pischetola (2016) a tecnologia apesar de presente no ensino superior, não tem sido uma ferramenta de transformação no ensino, como também na esfera de formação dos docentes que consigam integrar a utilização da tecnologia para que seja parte do processo de formação ampla, aprendizagem ativa e construção do pensamento crítico.

Ademais, para Putz, Rasoto e Ishikawa (2015) as universidades públicas brasileiras 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.

Outro ponto demonstrado por um estudo realizado pelo TCU (2015), destaca que a falta de maturidade em governança de TI apresentada por uma parcela das instituições públicas federais pode contribuir para a ocorrência de situações indesejadas, como priorização de investimentos em TI que não estão alinhados às necessidades do negócio, riscos de TI que não são identificados e tratados, compras em inconformidade com a legislação aplicável, serviços públicos não disponibilizados e falha na segurança da informação.

Dessa forma, a implementação ou aperfeiçoamento da governança de TI nas instituições dependerá da aplicação de boas práticas relacionadas ao tema, em que se faz necessário que os profissionais envolvidos, quer membros da alta administração, gestores ou pertencentes aos setores operacionais de TI, estejam comprometidos com as alterações realizadas em detrimento da adoção de novas políticas, processos e práticas ligadas à gestão e ao uso da TI (TCU 2020).

Portanto, o PDTIC, como ressalta o MEC (2021), torna-se um importante instrumento que auxiliará no desenvolvimento de estratégias e na tomada de decisão e orientação para o gestor de TIC no tocante ao planejamento, gestão de recursos e capacidade. Nesse contexto, atenta-se que a TI tem fundamental importância para alinhar as necessidades e objetivos da organização a fim de possibilitar a transformação digital dos serviços.

2.4.3 Plano de Dados Abertos: Conceito e elaboração

Macedo e Lemos (2021, p. 4) elucidam que a expressão “dados abertos” surgiu pela primeira vez em 1995 em um documento de uma agência científica dos Estados Unidos que realizava a “troca aberta de dados geofísicos e ambientais entre agências governamentais para melhor compreensão de fenômenos associados”. Entre o final do século XX e início do século XXI ocorreu o auge, momento em que os cidadãos e organizações passaram a exigir uma conduta mais aberta dos governos e a cobrar acesso às informações (Macedo; Lemos, 2021).

Para o TCU (2015), a abertura de dados do governo possibilita o crescimento quanto à disponibilidade de informações completas e atualizadas, como também promove a transparência e, simultaneamente incentiva a participação da sociedade quanto ao

desenvolvimento de iniciativas para fiscalização e melhoria quanto à gestão dos recursos públicos. Desse modo, a disponibilidade de dados públicos de forma aberta permite que um elevado “volume de informações seja acessado e processado por meio de recursos de tecnologia da informação” (TCU, 2015 p. 4).

Ainda segundo o TCU (2015), existem cinco motivos para abertura de dados na Administração Pública: a sociedade exige uma maior transparência da gestão pública; a sociedade pode contribuir com serviços inovadores para o cidadão; o aprimoramento da qualidade dos dados governamentais; a viabilização de novos negócios e a existência de uma obrigatoriedade legal.

No âmbito do governo brasileiro, existe a Política de Dados Abertos que visa definir as regras para disponibilização de dados abertos governamentais. A Política é constituída por uma série de documentos normativos, de planejamento e de orientação, como principais se destacam o Decreto n.º 8.777/2016, o Decreto n.º 9.903/2019 e a Resolução n.º 3/2017, do Comitê Gestor da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (CGINDA), e como órgão responsável pela gestão e monitoramento a Controladoria-Geral da União (CGU), por meio da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA) (CGU, 2020).

O Decreto n.º 8.777/2016, define o PDA como um documento que 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, 2016b).

Ainda segundo o Decreto os dados abertos podem ser definidos como:

dados acessíveis ao público, em meio digital, estruturados em formato aberto, processáveis por máquina, referenciados na internet e disponibilizados sob licença aberta que permita sua livre utilização, consumo ou cruzamento, limitando-se a creditar a autoria ou a fonte (Brasil, 2016b).

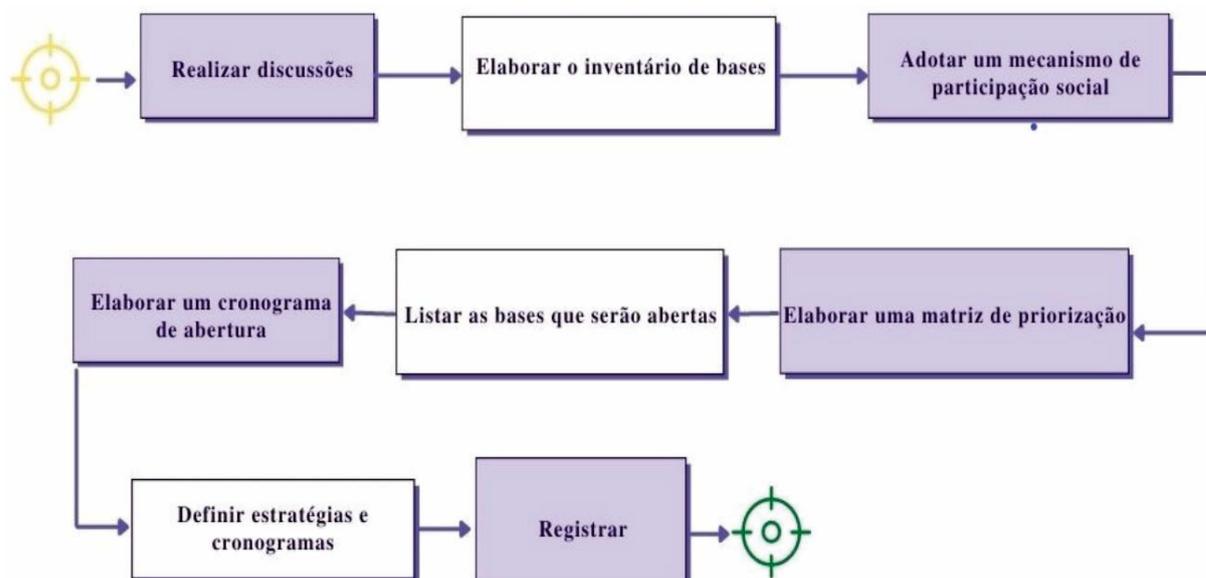
De acordo com a CGU (2020, p. 5) o PDA operacionaliza a Política de Dados Abertos, pois faz o planejamento das ações que promovem a “abertura e sustentação de dados nas organizações públicas”. Ressalta ainda, que cada órgão/entidade tem a obrigatoriedade de elaborar um PDA vigente por dois anos, a contar da publicação do documento. Somado a isso, o MTUR (2021) destaca que o PDA tem como finalidade detalhar as ações voltadas para a abertura, disponibilização e atualização das bases de dados.

A Resolução n.º 3/2017 no art. 4, elenca quais elementos devem compor o PDA (Brasil, 2017b).

- I - breve contextualização com o cenário institucional e os instrumentos de gestão;
- II - objetivos gerais e específicos a serem atingidos;
- III - relação de todas as bases de dados contidas no inventário e catálogo corporativo do órgão ou entidade, devendo identificar:
- as bases de dados já abertas e catalogadas no Portal Brasileiro de Dados Abertos;
 - as bases de dados já abertas e não catalogadas no Portal Brasileiro de Dados Abertos;
 - as bases de dados ainda não disponibilizadas em formato aberto na data de publicação do PDA; e
 - as políticas públicas às quais as bases estão relacionadas, quando aplicável;
- IV - mecanismos transparentes de priorização na abertura de bases de dados, observado o disposto no art. 1º, devendo constar explicitamente quais os mecanismos de consulta pública utilizados, data das consultas e onde o conteúdo das sugestões da sociedade civil podem ser acessados, em formato aberto;
- V - descrição detalhada das estratégias adotadas pelo órgão ou entidade para viabilizar a execução da abertura dos dados em consonância com o cronograma de publicação;
- VI - plano de ação contendo cronograma:
- de mecanismos para a promoção, fomento, uso e reuso efetivo das bases de dados pela sociedade e pelo Governo, contendo para cada ação prevista nome e descrição da ação, mês e ano de realização, unidade de lotação, nome e contato do servidor e área responsável pela ação no órgão ou entidade;
 - de publicação dos dados e recursos, contendo para cada base prevista nome da base e conjunto de dados, descrição da base, mês e ano da publicação, contatos das áreas temáticas responsáveis pela base no órgão ou entidade e periodicidade de atualização da base.

O manual de elaboração do PDA criado pela CGU (2020) elenca o passo a passo para que o órgão ou entidade possa elaborar o próprio PDA. O fluxo pode ser observado na Figura 4.

Figura 4 – Fluxo de elaboração PDA



Fonte: Elaborado pela autora com base no Manual de Elaboração PDA (CGU, 2020)

Mediante a Figura 4 compreende-se que a disponibilidade de dados envolve a análise das informações que podem ser acessadas, a identificação quanto a demanda pelos cidadãos e a importância da elaboração de um cronograma que alcance as ações e estratégias definidas.

Quanto às universidades federais, como parte integrante da APF, como elucida Pires (2019), elas detêm informações a respeito do próprio funcionamento, dados em relação aos funcionários e comunidade acadêmica, além disso também possuem informações importantes sobre pesquisas científicas, ensino e extensão, e a partir da disponibilização podem contribuir para a construção de outras pesquisas e com as iniciativas que beneficiem a sociedade. Portanto, as universidades devem criar o PDA obedecendo à estrutura de elaboração.

Santos e Freitas (2020, p. 13) identificaram que com relação as universidades e o conjunto de dados disponibilizados: não existe um padrão para entrada de dados, ou seja, cada instituição utiliza o termo mais conveniente ou o que é usualmente utilizado nos bancos individuais; o conjunto de dados são subdivididos e apresentados separadamente; os “dados abertos”, são aplicados tanto a dados em formulários brutos como nos processados, não oferecendo informações completas sobre o que os dados significam, se concentrando mais na “ideia da abertura e disponibilidade para possível reutilização”. Destacam, portanto, que a compreensão quanto a EGD apresenta variações e ainda está em processo de construção.

Diante do exposto, percebe-se que ainda há uma trajetória a ser definida quanto a disponibilização dos dados no sistema do governo. Portanto, uma construção eficiente dos instrumentos de planejamento pelos órgãos e entidades alinhados ao que preconiza a EGD criará o caminho para a transformação digital.

Realizada a explanação quanto aos instrumentos de planejamento, a próxima seção versará sobre os elementos que compõem a E-Digital.

2.5 ESTRATÉGIA BRASILEIRA PARA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

A EGD e a E-Digital constituem a base para a implementação da transformação digital. E, como destaca o TCU (2020, p. 33), a EGD corresponde ao “braço governo” e está alinhada com a E-Digital, a estratégia macro, estabelecendo as diretrizes e os objetivos que devem ser alcançados para o processo de transformação digital do Poder Executivo federal.

Desse modo, nessa seção são apresentados o histórico e os eixos temáticos que compõem a E-Digital.

2.5.1 Histórico e Eixos Temáticos da E-Digital

A E-Digital surge como resultado da iniciativa do governo federal, coordenada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Elaborada por um Grupo de Trabalho Interministerial composto por nove órgãos do governo, resultado de sete meses de reuniões, avaliações e consultas públicas, em que mais de 30 entidades representantes do governo federal interagiram com um grupo principal ao longo de todo o processo, refletindo a ampla participação do setor privado, comunidades científicas e acadêmicas, e sociedade civil em torno das muitas etapas do processo de construção (OCDE, 2020).

As atividades em torno da formulação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital foram iniciadas em 17 de fevereiro de 2017, com a publicação da Portaria MCTIC n.º 842/2017, que criou o Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) constituído para direcionar as atividades para a elaboração de um documento-base e que fosse submetido à consulta pública (Brasil, 2018a).

Para isso, foram criados subgrupos de trabalho, divididos consoante os principais temas: Infraestrutura; Cidadania e Governo Digital; Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação; Segurança e Confiança no Ambiente Digital; e Economia Digital. O resultado de cada subgrupo foi apresentado, revisto e aprovado pelo GTI, e a versão final consolidada em 2018 (Brasil, 2018a).

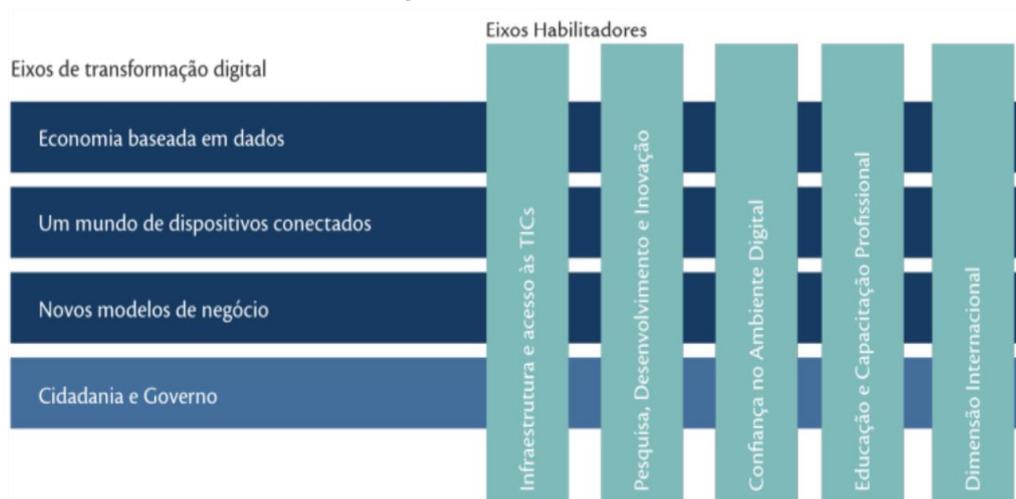
De acordo com a OCDE (2020), a implementação da estratégia é apoiada pelo Comitê Interministerial para a Transformação Digital (CITDigital), conforme Decreto n.º 9.319/2018, as ações estratégicas da E-Digital são designadas a diferentes ministérios e agências, com mandatos legais para suas respectivas áreas temáticas; não estando todos diretamente representados no CITDigital, no entanto devem informar sobre as ações realizadas. Merece destaque o fato de que a lei orçamentária não prevê nenhuma verba específica para a E-Digital, e as dotações orçamentárias incluídas em projetos na área de responsabilidade do ministério e agência do governo (OCDE, 2020).

Assim, a E-Digital prenuncia as prioridades de governança digital e estabelece três ações direcionadoras em termos de políticas públicas nos segmentos da cidadania e governo digital, são elas: uma maior transparência e controle social das atividades do governo, crescente participação social na criação de políticas públicas e serviços públicos digitais de qualidade superior (OCDE, 2020).

Em 2022, foi realizada uma revisão da E-Digital 2022-2026, em que é apresentada um renovado diagnóstico sobre os desafios a serem enfrentados para a transformação digital no Brasil. Ademais, traz novas ações a serem implementadas nos próximos quatro anos, objetivando trazer harmonia as iniciativas do Poder Executivo Federal relacionadas ao ambiente digital, e aproveitar o potencial das tecnologias digitais para promoção do desenvolvimento econômico e social sustentável e inclusivo, com inovação, aumento da competitividade, produtividade e dos níveis de emprego e renda (Brasil, 2022d).

Como elucida Brasil (2018a), reafirmado por Brasil (2022e), a E-Digital compreende dois eixos temáticos: os habilitadores da transformação digital e o da transformação digital em si. Esses habilitadores incluem iniciativas para criar um ambiente propício à transformação digital da economia brasileira, incluindo infraestrutura e acesso a TIC; atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação; criação de um ambiente regulatório apropriado; regras e normas que estimulam a confiança no ambiente digital; criação de competências educacionais e profissionais para a economia digital; e estabelecimento do Brasil a nível internacional, conforme observado na Figura 5.

Figura 5 – Eixos temáticos



Fonte: Brasil (2022)

Constata-se, a partir da Figura 5, que cada eixo tem ações que devem ser realizadas para que a proposta de transformação digital seja alcançada. Segundo Brasil (2022d) o eixo que apresentou mais avanços está relacionado ao de governo digital, pois a EGD mostrou-se exitosa ao melhorar o acesso a serviços básicos e crescimento de projetos que disponibilizam dados sobre as atividades administrativas. No entanto, a E-digital 2022-2026 ressalta que se faz necessário melhorar o estímulo a implementação de serviços públicos digitais municipais e estaduais, além da necessidade de avançar na interoperabilidade dos dados governamentais,

como forma de produzir um *datalake* (lago de dados) que possa contribuir para o fomento da formulação de políticas públicas (Brasil, 2022d).

Desta forma, é necessário acompanhar e contribuir para o aprimoramento da EGD. Diante disso, o Decreto n.º 9.319/2018, elenca os eixos habilitadores e os objetivos de cada um conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 - Eixos habilitadores e objetivos

Eixos Habilitadores	Objetivos
Infraestrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação	<ul style="list-style-type: none"> *Proporcionar redes de transporte de dados de alta capacidade para todos os Municípios brasileiros; *Expandir as redes de acesso em banda larga móvel e fixa, em áreas urbanas e rurais; e Disseminar as iniciativas de inclusão digital.
Pesquisa, desenvolvimento e inovação	<ul style="list-style-type: none"> *Integração dos instrumentos para viabilização da promoção da pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), assim como as infraestruturas de pesquisa destinadas ao desenvolvimento das tecnologias digitais; *Aprimoramento dos marcos legais de ciência, tecnologia e informação (CT&I); e *Utilização do poder de compra público para estimular o desenvolvimento de soluções inovadoras baseadas em tecnologias digitais.
Confiança no ambiente digital	<ul style="list-style-type: none"> *Aperfeiçoar os mecanismos de proteção de direitos no meio digital, inclusive nos aspectos relativos à privacidade e à proteção de dados pessoais, e reconhecer as especificidades desse ambiente; *Fortalecimento da segurança cibernética no País, com estabelecimento de mecanismos de cooperação entre entes governamentais, entes federados e setor privado, com vistas à adoção de melhores práticas, coordenação de resposta a incidentes e proteção da infraestrutura crítica; e *Reforçar os instrumentos de cooperação internacional entre autoridades e empresas de diferentes países, de maneira a garantir a aplicação da lei no ambiente digital.
Educação e capacitação profissional	<ul style="list-style-type: none"> *Conectar escolas públicas, urbanas e rurais, com acessos à internet de banda larga, e disponibilização de equipamentos para acesso a tecnologias digitais; *Inclusão das tecnologias digitais nas práticas escolares, com desenvolvimento do pensamento computacional entre as competências dos estudantes; *Reforçar as disciplinas: matemática, ciências, tecnologias e engenharias e as trilhas de formação técnica para atuação em setores da economia digital, com foco no empreendedorismo; e *Promover o aprimoramento das formações inicial e continuada dos professores, no que se refere ao uso da tecnologia em sala de aula.
Dimensão Internacional	<ul style="list-style-type: none"> *Promover a ativa participação do país nas iniciativas de coordenação e de integração regional em economia digital, bem como nas instâncias internacionais que tratam o tema com prioridade; *Estímulo a competitividade e presença no exterior das empresas brasileiras com atuação nos segmentos digitais; e *Promover a expansão de exportações por meio do comércio eletrônico e apoiar a inserção de pequenas e médias empresas brasileiras neste segmento.

Fonte: Brasil (2018a)

Tais eixos permitem que haja uma orientação quanto a implementação da transformação digital em cada setor, e elaboração de estratégias para alcance do objetivo. Como destacam Rosa, Catarino e Silva (2017), as transformações digitais vão exigir grandes mudanças, processos, sistemas de TI e mudança de mentalidades, constituindo obstáculos no

serviço público. Ressaltam ainda, que um dos problemas identificados, está relacionado com a dificuldade em conduzir os processos de transformação, pois envolvem muitas “entidades, organizações e empresas públicas de forma integrada e holística” (Rosa; Catarino; Silva, 2017, p. 46).

Como esclarece a Assembleia Legislativa do Estado de Sergipe (ALESE, 2021) a transformação digital envolve a melhoria das condições sociais, políticas e econômicas para o crescimento inclusivo na sociedade da informação, e, portanto, torna-se necessário o apoio político para a criação de um ambiente propício para implementação de novas tecnologias, mudanças nos processos de governo e de novos modelos de negócios, produtos e serviços. Portanto, faz-se necessário que haja uma definição das etapas para que a implementação da transformação digital seja alcançada.

2.5.2 Etapas da implementação para a transformação digital

O processo de transformação digital inclui como ações específicas: a transformação digital da economia, como estímulo a informatização, dinamismo, produtividade e competitividade da economia brasileira; e a transformação digital do governo proporcionando a cidadania no mundo digital e eficiência na prestação de serviços governamentais em consonância com a EGD (Brasil, 2018a; OCDE, 2020).

De acordo com o Decreto n.º 9.319/2018, as ações de implementação, monitoramento e atualização da E-Digital seguirão como diretrizes:

- I- engajamento permanente com a comunidade científica, o setor produtivo e a sociedade civil;
- II - fortalecimento da articulação e da cooperação entre os diferentes órgãos e entidades do Poder Público com competências relacionadas à temática digital; e
- III - atualização periódica, em ciclos de quatro anos (Brasil, 2018c).

Como elucida Sathler (2021), a transformação digital pode ser delimitada como uma mudança em grandes proporções, portanto não se configura um processo de simples implementação nas organizações, em que a governança tem um elevado nível de formalização e as atividades descentralizadas em departamentos, podendo ou não haver articulação entre as unidades. Esse fator é perceptível nas organizações como as universidades, com vários departamentos que envolvem atendimento à sociedade, servidores, e questões relacionadas ao ensino pesquisa e extensão, portanto o estabelecimento de uma trajetória para a implementação da transformação digital torna-se essencial.

Diante disso, o Supremo Tribunal de Justiça (STJ, 2021) explana que existem características que podem identificar se um processo de transformação ocorreu, ou se algo foi modificado para o digital:

- a) Modelo ou processo de negócio baseado em uma interação diferente do anterior;
- b) Integração entre diversas informações e processos digitalizados;
- c) Dados utilizados através de várias plataformas, dispositivos e interfaces;
- d) Modificação de atividades, processos, competências e modelos;
- e) Mudança generalizada, envolvendo também mudanças nas competências essenciais da organização e visão de ponta a ponta focada no usuário.

De forma a garantir que essas características sejam observadas, e para dirimir quaisquer dúvidas quanto a implementação da transformação digital nos órgãos e instituições federais, o governo federal estabeleceu passos e elaborou um Kit para a prestação de serviços. Portanto, a transformação digital em uma organização perpassa por algumas etapas, e segundo a APF existem cinco passos para a implementação da TD na prestação de serviços como destaca o Ministério da Economia (2021):

1. Identificação dos serviços – para estabelecer a estratégia de transformação digital é necessário identificar inicialmente os serviços oferecidos, caso o órgão não tenha essa noção, pode ser feito um Censo de Serviços, que pode ser encontrado no Gov.br.

2. Definição das ferramentas – após realização do Censo, é possível utilizar ferramentas similares, pois as soluções digitais podem ser semelhantes, independente do assunto do serviço solicitado.

3. Mobilização e engajamento – esse passo está relacionado ao convencimento dos órgãos, mais especificamente a área de negócios responsável diretamente pela prestação dos serviços, quanto a transformação digital.

4. Escalabilidade – após teste da metodologia adotada e avaliação da eficácia, o passo seguinte é a aceleração da TD. Para isso, o governo mudou a estratégia de engajamento, as mobilizações passaram a abranger toda a organização ou entidade da administração, criando assim um plano de transformação digital de todos os serviços de um determinado setor de governo, sendo elaborados planos temáticos com duração de dois anos.

5. Planos Digitais - a estratégia de TD de serviços está baseada na execução dos planos digitais. No plano após a realização de um diagnóstico, os serviços devem ser listados e revisados, para que seja verificado o nível de digitização e, no caso de o serviço ter sido parcial ou totalmente não digitalizado, identificar a melhor forma de realizar essa transformação, seja por: balcão digital, agendamento, fluxo de automação, fluxo com integração ou transformação com tecnologia própria. O plano digital traz, em suma o quantitativo de serviços que serão transformados, de que maneira e em quanto tempo. A

seguir é publicizado e monitorado durante todo o período, para que seja acompanhado o alcance das metas e promover, se necessário, ações para correção.

Além disso, o governo já com a pretensão da transformação digital no serviço público, publicou o “Kit de Transformação de Serviços Públicos” que se caracteriza como um conjunto de ferramentas e métodos que, composto por seis fases de aplicação que são independentes entre si, para dar suporte aos órgãos e entidades do governo federal, a partir da perspectiva dos cidadãos e das empresas, como forma de simplificar e ofertar os serviços por meio dos canais digitais (Brasil, 2017a). A Figura 6, ilustra as fases de aplicação.

Figura 6 – Fases de aplicação para a Transformação Digital



Fonte: Brasil (2017)

Conforme a Figura 6, as fases são delineadas a seguir:

1. Questione – ocorre a identificação dos principais serviços e do grau de maturidade de oferta aos usuários; a escolha dos serviços que devem ser priorizados, ou seja, aqueles que devem passar pelo processo de transformação. Além disso, o órgão pode identificar por meio de um prévio diagnóstico a transformação e, com uma nova avaliação, verificar se tudo o que foi construído, testado e implementado resultou no que os usuários almejavam.

2. Personalize – realiza o mapeamento das principais sensações e impressões sobre o tratamento do problema e faz o levantamento dos dados em relação a forma de acesso, utilização, qualidade, satisfação e expectativas relacionadas ao serviço prestado, sob a perspectiva do usuário do serviço.

3. Reinvente – identifica o melhor percurso para começar a transformação do serviço. Nessa fase deverá ser realizada uma “análise, síntese, prototipação, teste, definição do serviço mínimo viável e escolha de alternativas de solução”. (Brasil 2017a, p.12)

4. Facilite – nessa fase, o órgão deverá encontrar recursos ou ferramentas que possibilitem a simplificação e automatização dos serviços.

5. Integre – nessa etapa os órgãos podem verificar como contribuir para acelerar o acesso do cidadão aos serviços, por meio da integração de bases de dados nas plataformas.

6. Comunique – identifica como o órgão realizará o planejamento e a comunicação da mudança da transformação digital dos serviços com o auxílio das ferramentas disponíveis.

Em outro contexto, a ENAP (2020) apresenta como fases da implementação da transformação digital: compreensão da realidade digital; ambição digital; potencial digital; digital ajustado e digital implementado. Na fase inicial há a previsibilidade quanto a compreensão da realidade digital da empresa nas diferentes áreas. Em seguida, é definida a ambição da organização em relação à transformação digital, em que os objetivos estão relacionados ao tempo, as finanças, ao espaço e a qualidade.

A fase do potencial digital estabelece as melhores práticas e os habilitadores para transformação digital. Em relação ao ajuste digital com o negócio, se garante que sejam cumpridos os requisitos do cliente e que os objetivos de negócios sejam alcançados. Na última fase são identificados os recursos e as capacidades, o que inclui também a proposta de uma experiência digital do cliente (ENAP, 2020).

Tadeu, Duarte e Chede (2018) afirmam que 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.

2.5.3 Desafios (riscos) e potencialidades (oportunidades) para a transformação digital

Em um processo de transformação digital há a necessidade de observar as potencialidades e os desafios existentes em um contexto centrado no uso de tecnologias. Para a ENAP (2020), as rápidas mudanças provocadas pela necessidade de transformação digital nas organizações, traz a necessidade de identificar os riscos perante a exposição em um ambiente digital.

Brognoli e Ferenhof (2020, p. 9) destacam que a E-Digital e a EGD, se complementam e estão alinhadas na busca quanto “as iniciativas, objetivos e metas da transformação digital no governo brasileiro”. No entanto, os autores elencam os desafios apresentados em ambos os documentos e as soluções que devem ser implementadas pelo governo (Brognoli; Ferenhof, 2020, p. 8 e 9):

- *Infraestrutura*: oferecimento de uma infraestrutura de qualidade;
- *Facilidades de acesso*: implementação de políticas públicas para melhorar da infraestrutura terrestre de telecomunicações, e assim garantir o acesso fixo e móvel em banda larga, visando a democratização do acesso e ampliação da inclusão digital;
- *Alfabetização digital*: elaboração e execução de políticas que visem o letramento formal de alguns 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, tendo em vista que o “Estado deve acompanhar a mudança social e a evolução das formas de se fazer gestão, para que os serviços atendam às expectativas da sociedade”;
- *Economia de recursos*: implementação de ações que reduzam os custos, permitindo a economia dos recursos públicos, tendo em vista que o valor do atendimento presencial é elevado em comparação ao atendimento *on-line*.

Segundo estudo realizado por Shahi e Sinha (2020), 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 a segurança e gerenciamento dos dados.

Para a OCDE (2018) os desafios quanto ao processo da transformação digital estão relacionados a ausência de um órgão ou conselho de coordenação, que forneça orientação e liderança, para estabelecer um consenso sobre as prioridades do governo digital, já que o SISP está mais relacionado as questões tecnológicas; desafios quanto a atração, desenvolvimento e retenção de profissionais de TI, como também a necessidade de desenvolver competências digitais e de conscientização entre os dirigentes, decisores e implementadores de políticas de modo a estimular a compreensão de que a transformação digital não é uma questão simplesmente técnica, mas uma realidade transversal que deve ser abordada com o

desenvolvimento de habilidades que ultrapassam os domínios técnicos; além da criação de uma política estratégica quanto aos gastos com tecnologias no setor público (OCDE, 2018).

Em outra vertente, uma análise realizada pelo TCU (2021) quanto ao cumprimento das metas e prazos estabelecidos pela EGD 2020-2022, revelou que existem dificuldades, tais como: imprecisão quanto a definição das iniciativas relacionada a existência de erro de dimensionamento do projeto por falta de conhecimento quanto a real situação; necessidades de integração para que um determinado serviço funcione adequadamente, assim como a identificação de outros serviços públicos que não haviam sido catalogados inicialmente no Censo de Serviços Públicos; entregas inesperadas decorrentes, na maioria dos casos, por falta de profissionais de TI para priorizar e executar a transformação digital em que são utilizados os sistemas da própria organização.

No que concerne ao processo de transformação dos serviços realizados pelos órgãos conforme institui a EGD, o Acórdão n.º 1784 (TCU, 2021), cita alguns riscos que podem trazer impactos negativos à implementação:

Risco de a transformação digital de um serviço não gerar o resultado esperado – existência de fatores que possam dificultar ou impedir o alcance dos benefícios da transformação digital, como levantamento precário ou não levantamento da jornada atual do usuário, não promovendo melhoria efetiva para o usuário;

Risco de a transformação digital de um serviço público não ser uma transformação propriamente dita – relacionado a falhas na simplificação de serviços, devido a exigências inadequadas ou exageradas e de procedimentos que não são necessários desnecessários;

Risco de o serviço público terminar sendo oferecido somente pela via digital (*digital only*) – está relacionado a deixar de utilizar os canais utilizados antes do serviço ser transformado digitalmente, o que pode excluir pessoas que não tenham conhecimento para usar o canal disponibilizado, e não tenha outra forma de contato;

Risco de ocorrência de problemas de funcionamento do serviço público transformado digitalmente – relacionado ao surgimento de problemas operacionais que podem impactar o pleno funcionamento do serviço digital;

Risco de ataques cibernéticos – esse tipo de problema pode impactar no acesso ao serviço, vazamento de informações dos usuários e perda de dados.

Destarte os pontos mencionados, verifica-se que a E-Digital e a EGD tem como finalidade melhorar a relação entre governo e sociedade por meio das TIC, tendo como

intenção a desburocratização, modernização, fortalecimento, simplificação e democratização do acesso as informações disponibilizadas nos sites e portais do governo, e dessa forma minimizar os custos e garantir a inclusão digital dos cidadãos (Brognoli; Ferenhof, 2020). Souza Neto *et al.* (2020) adicionam que o grande impacto da transformação digital dos serviços está relacionado a facilidade no acesso que reduz o tempo e melhoram a percepção quanto a qualidade do atendimento.

Nesse sentido, além da redução dos custos e da inclusão digital, pode-se destacar como potencialidades ou oportunidades da transformação digital: as tecnologias emergentes que possibilitam o tratamento de grande volume de dados; uma solicitação crescente da sociedade por transparência, prestação de contas, participação e efetividade na aplicação e na qualidade do uso dos recursos públicos; avanços tecnológicos e massificação de dispositivos que permitem o acesso aos serviços, como *smartphones*, redes sociais, dentre outros, que possibilitam a interação do usuário à realidade que está inserido; uma maior informatização dos processos administrativos e do fluxo de gestão de documentos na APF; as ações governamentais que permitem a ampliação da oferta e da cobertura de internet de alta velocidade fixa e móvel; e a rede de Inovação em Governo (InovaGov) que envolve mais de 70 órgãos públicos e instituições privadas (Brasil, 2016a; Brasil, 2018b).

De acordo com Costa (2020) a jornada para a transformação digital e alcance do nível máximo de maturidade digital na organização são favorecidas a partir da existência de fatores institucionais e organizacionais, e do desenvolvimento da estratégia e liderança. Desse modo, segundo Costa (2020):

Fatores institucionais – compreendem o compromisso da alta administração; infraestrutura e padrões de TI, auxiliam a entrega do valor aos consumidores dos serviços, como a computação em nuvem; e a criação de uma consciência digital para a utilização das iniciativas governamentais.

Fatores organizacionais – envolvem a estrutura e o processo, em que são realizadas mudanças na organização para uma implementação efetiva das iniciativas; e o desenvolvimento das capacidades organizacionais em que devem ser identificadas as lacunas de conhecimento e de comportamento das equipes.

Desenvolvimento de estratégia – visa direcionar a organização para atingir um mesmo objetivo, por meio da definição de prioridades (objetivos pretendidos, definição dos serviços, ferramentas utilizadas e recursos empregados), no qual é necessário o envolvimento da alta

administração, pois atua na adequação da implementação da estratégia e reduz a discordância proveniente das mudanças que foram impostas à organização.

Nesse sentido, para que as iniciativas para implementação da transformação digital sejam bem-sucedidas devem se concentrar não apenas em novas tecnologias, como Internet das Coisas (IoT) e Inteligência Artificial, mas também no gerenciamento dos recursos organizacionais, englobando os requisitos ambientais, a construção de liderança e desenvolvimento das estratégias (Guenduez *et al.*, 2018). Diante do exposto, o Quadro 6 destacam os desafios e as potencialidades encontrados.

Quadro 6 – Quadro resumo dos desafios (riscos) e potencialidades (oportunidades)

Desafios (riscos)	Potencialidades (oportunidades)
<ul style="list-style-type: none"> • ausência de um órgão ou conselho de coordenação; • falta de profissionais de TI; • imprecisão quanto às iniciativas; • serviço não gerar o resultado esperado; • a transformação digital de um serviço público não ser uma transformação propriamente dita; • serviço público ser oferecido somente pela via digital; • ocorrência de problemas de funcionamento do serviço público transformado digitalmente; • ataques cibernéticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • redução de custos; • redução de tempo para atendimento; • qualidade de atendimento; • inclusão digital; • modernização; • acessibilidade; • avanço das tecnologias emergentes; • cobrança da sociedade; • informatização dos processos administrativos; • ações governamentais; • fatores institucionais; • fatores organizacionais; • liderança e estratégia.

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Pelo resumo apresentado no Quadro 6, pondera-se que ainda existem desafios a serem contornados para que a transformação digital possa ser implementada de forma eficaz. Ademais, além da introdução de tecnologias que promovam o aperfeiçoamento pontual dos processos e serviços, faz-se necessário uma “estruturação de um ecossistema digital que simplifique e facilite as interações entre Estado e os demais atores sociais” (Brasil, 2018a, p. 94).

Em vista disso, percebe-se que as organizações enfrentam uma série de desafios durante o processo de transformação, mas devem enfrentá-los e permanecerem comprometidas com o caminho para se tornar uma instituição que utiliza as tecnologias digitais para melhorar as facetas do negócio (Shahi; Sinha, 2020), e no caso das organizações públicas, atenderem de forma eficiente a sociedade.

Portanto, como elucidam Shahi e Sinha (2020) ser transformado digitalmente, não se trata apenas de usar as ferramentas e tecnologias digitais, mas sim uma mudança estratégica, que exige uma reformulação da organização. Para tanto, a análise da maturidade digital é um

dos elementos centrais para a transformação digital (Tadeu; Alveranga, 2021), como pode ser observado na próxima seção.

2.6 MATURIDADE DIGITAL

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. Segundo Tadeu, Duarte e Chade (2018, p. 3), 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.

Lima *et al.* (2019, p.4) corroboram afirmando que o alcance da maturidade digital é um processo lento, mas fundamental para a organização, e não está relacionado somente a criar inovações digitais, “mas impulsionar a transformação em toda a empresa e, beneficiar-se de suas próprias ações”.

É importante compreender que a maturidade digital, como afirmam Aslanova e Kulichkina (2021), constitui a base para a transformação digital. E 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 (Aslanova; Kulichkina, 2021).

No entanto, para Seyedghorban, Samson e Tahernejad (2020), o alcance da maturidade é iniciado a partir da digitização (processo de converter informação para o formato digital), digitalização (uso de tecnologias digitais para mudar um modelo de negócios e, fornece novas oportunidades de geração de receita e valor); e a integração digital (funções integradas) que requer digitalização e a implementação de tecnologias digitais, incluindo mudanças interfuncionais avançadas nas operações das empresas, tanto internas quanto externas.

Segundo Kane, Palmer e Phillips (2017) para que as organizações construam uma trajetória em direção à maturidade digital, devem adotar como princípios:

- **Compromisso e tornar o digital parte essencial da organização** – a liderança deve enfatizar que a maturidade digital é importante, e precisa reconfigurar aspectos

relacionados à equipe de liderança, organizações, forças de trabalho e características culturais para impulsionar o sucesso digital.

- **Determinar o modelo de financiamento e gerar impulso de experimentos para alavancar a escala** – os líderes deverão determinar com antecedência de onde virão os recursos para dimensionar as iniciativas. No caso dos órgãos e instituições esses recursos advêm do governo federal, devendo ser direcionados às atividades determinadas;
- **Esforço para tornar a organização um ímã de talentos** – é importante que a organização recrute, retenha e desenvolva os funcionários com habilidades digitais.

Para o alcance da maturidade digital se faz necessária a utilização de um modelo para avaliar a organização. Teichert (2019) ressalta que os modelos de maturidade digital auxiliam as empresas na avaliação da capacidade para enfrentar a transformação digital de acordo com as dimensões pré-definidas. Em especial, no caso de jornadas de transformação, podem ajudar a entender o estado atual e as capacidades de uma organização para gerenciar e orientar efetivamente os esforços de transformação digital de maneira sistemática. Portanto, o nível de maturidade de uma organização permite caracterizar o desempenho e pode ser definido como um patamar evolutivo para melhoria da maturidade organizacional (Teichert, 2019).

Tadeu, Duarte e Chade (2018) lembram que existem vários modelos com diferentes dimensões e critérios que possibilitam identificar o nível de maturidade digital de uma organização. Como percebido na pesquisa realizada, foram encontrados modelos elaborados por empresas e modelos conceituais para avaliar a maturidade digital das organizações. Shevtsova *et al.* (2022) reiteram que diversos modelos de estimativa de maturidade digital têm sido oferecidos por especialistas em todo o mundo.

Para finalidade desse estudo serão apresentados três modelos relacionados a maturidade digital. O modelo criado pela empresa de consultoria norte-americana Forrester Research (2017), o modelo da Deloitte (2015); e o modelo elaborado por Shevtsova *et al.* (2022). Os três modelos foram norteadores para a pesquisa de campo junto às IFEs, com as respectivas adaptações, conforme explicado na seção 3.3.2, sendo o último utilizado como base da pesquisa por ter sido construído para a classificação do nível de maturidade digital em instituições de ensino superior.

O **Modelo de maturidade digital da Forrester** surgiu em 2007 como avaliações especializadas para profissionais de marketing ou *eBusiness* que queriam realizar o diagnóstico e desenvolver uma sofisticação digital e estabelecer um caminho para a melhoria.

Realiza uma avaliação de como as empresas incorporaram o digital nos modelos operacionais e quão eficazes são para executar as iniciativas digitais (Vanboskirk *et al.*, 2017).

São utilizadas *quatro dimensões* para determinar a maturidade:

- I. **Cultura:** A abordagem de uma empresa para a inovação impulsionada digitalmente e como capacita os funcionários com tecnologia digital.
- II. **Tecnologia:** O uso e a adoção de uma tecnologia emergente por uma empresa.
- III. **Organização:** O quanto uma empresa está para apoiar a estratégia digital, governança e execução.
- IV. **Percepções/insights:** o quanto a empresa usa dados de clientes e negócios para medir o sucesso e informar a estratégia.

Para identificar o nível de maturidade, as quatro dimensões são igualmente distribuídas em um questionário com 28 afirmações, para as quais o respondente atribui uma pontuação conforme o seu nível de concordância: 0 discordo totalmente; 1 discordo em parte; 2 concordo em parte; 3 concordo totalmente. A pontuação final classifica a instituição em um dos segmentos, conforme demonstra o Quadro 7.

Quadro 7- Pontuação Final

Segmentos	Pontuação
Diferenciais	75 a 84
Colaboradores	57 a 74
Adotantes	34 a 56
Céticos	0 a 33

Fonte: Adaptado de Vanboskirk (2017)

A partir do Quadro 7, é possível identificar os segmentos de acordo com a pontuação relacionada, e desse modo classificar o *nível de maturidade*. Portanto, quanto ao nível podem ser: Céticos – ignoram o digital; Adotantes – presos nas práticas tradicionais; Colaboradores – há cooperação, mas não impulsionado por insights; e Diferenciais – demonstram excelência *ad hoc*. Observa-se que é um modelo que permite identificar a maturidade digital da organização.

O **modelo de maturidade da Deloitte (2015)**, elaborado por Eggers e Bellman, foi desenvolvido a partir da análise de entrevistas com líderes governamentais e especialistas externos, e aplicação de questionários com funcionários do governo, em mais de 70 países, envolvendo as organizações relacionadas a justiça, transporte, saúde, educação e ensino superior, dentre outras, com o objetivo de analisar a jornada para transformação digital do governo.

Destacam que a maturidade digital se refere à “medida em que as tecnologias digitais transformaram os processos de uma organização, o envolvimento de talentos e os modelos de atendimento ao cidadão” (Deloitte, 2015, p. 6). O nível de maturidade foi estimado com base em três categorias: pessoas (conhecimentos digitais; capacidade de liderança; habilidades da força de trabalho; habilitando talento); processos (inovação e colaboração; atendimento ao cidadão; envolvimento do cidadão; uso de código aberto; permitindo para aquisição); e preparação (articulação da estratégia; reação do investimento e resposta às tendências digitais; *benchmarking* de capacidade).

O nível de maturidade digital foi classificado em: inicial; em desenvolvimento e amadurecendo. Segundo a Deloitte (2015) é utilizado o termo amadurecendo, pois o governo ainda está nos estágios iniciais para a transformação digital.

Foram estabelecidos cinco elementos que moldam a transformação digital, e analisados:

- a. **Estratégia** - Estratégia digital clara e coerente;
- b. **Liderança** - Compreensão da liderança das tendências digitais; habilidades de liderança para liderar a estratégia digital;
- c. **Funcionários/trabalhadores** - Investimento em habilidades da força de trabalho; habilidades da força de trabalho para executar a estratégia digital;
- d. **Cultura digital** – Disposição para experimentar e adotar uma abordagem de risco ágil, falhe rápido, falhe rapidamente; melhorando a cultura digital inovadora; melhorando a cultura colaborativa digital.
- e. **Foco no usuário** – exigências do cliente/cidadão como motor da transformação digital; objetivo da estratégia para melhorar o cliente/cidadão experiência e engajamento e transparência; cocriação de serviços digitais.

Para alcançar o resultado de pesquisa, cada questão foi mapeada para uma escala *Likert* de 1 a 5 pontos, em que 1 reflete a menor pontuação e 5 a maior pontuação na escala de maturidade. Foi calculada a maturidade digital de cada respondente com a pontuação média de todas as perguntas. As pontuações de corte do nível de maturidade utilizada na análise foram: inicial (0–3), em desenvolvimento (3,01– 4) e amadurecendo (4,01–5).

Com base na pesquisa realizada, Deloitte (2015) identificou as características a partir dos elementos e classificação do nível de maturidade digital, como observado no Quadro 8.

Quadro 8 - Características: elementos e nível de maturidade digital

	Inicial	Em desenvolvimento	Amadurecendo
Estratégia	Visa a redução de custos	Tem o objetivo de melhorar a experiência do usuário e a tomada de decisão	Visa a transformação fundamental de processos
Liderança	Falta de consciência e habilidades	Consciência digital	Digitalmente sofisticado
Desenvolvimento das habilidades de força de trabalho	Investimento insuficiente	Investimento moderado	Investimento adequado
Cultura digital	Aversão ao risco	Tolerante ao risco; acomoda inovação e colaboração	Receptivo ao risco; promove a inovação e a colaboração
Foco do usuário	Ausente	Ganhando tração	“Central” para a transformação digital

Fonte: Deloitte (2015)

Dentre as características observadas no Quadro 9, ressalta-se que os líderes digitais devem traçar estratégias claras que alinhadas a uma cultura digital e a liderança impulsionarão a transformação digital. Nesse sentido, destacam-se como *principais barreiras* em cada nível de maturidade digital:

Inicial: falta de estratégia geral; falta de entendimento; falta de espírito empreendedor, vontade de correr riscos; muitas prioridades concorrentes; e ausência de agilidade organizacional;

Em desenvolvimento: muitas prioridades concorrentes; financiamento insuficiente; preocupações com segurança; falta de uma estratégia geral; falta de agilidade organizacional;

Amadurecendo: muitas prioridades concorrentes; financiamento insuficiente; preocupações com segurança; habilidades técnicas insuficientes; falta de agilidade organizacional.

A pesquisa realizada constatou que existem barreiras comuns que impedem as organizações atingirem a maturidade digital como: cultura, compras, força de trabalho, liderança e estratégia que estão fora de foco ou mal preparadas para uma era tecnologicamente avançada e centrada no cidadão. Desse modo, os órgãos públicos para terem sucesso deverão ser mais flexíveis, adaptando-se a uma constante da nova era digital: a própria mudança, e repensar seus serviços e inovar continuamente a maneira como se relacionam com os cidadãos.

O **modelo de maturidade digital para instituição de ensino superior** desenvolvido por Shevtsova *et al.* (2022) 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 P&D em termos de uma IES.

Esse modelo foi aprovado na Faculdade de Tecnologia da Computação e Matemática Aplicada da *Kuban State University* (KubSU), Rússia. Participaram dessa pesquisa, 25 professores, e entre os pesquisados estão principalmente membros do Departamento de Análise de Dados e Inteligência Artificial, Professores Associados com idades entre 41 e 50 anos, com menos de 10 anos de trabalho na universidade.

O nível de maturidade digital foi classificado da seguinte forma:

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.

Esse nível de maturidade digital em uma IES limita o potencial de seu desenvolvimento devido à automação ineficaz de processos básicos de negócios e infraestrutura digital subdesenvolvida que não possibilita a implementação dos projetos de transformação digital. Segundo os autores, isso faz com que a IES fique para trás em relação a outras organizações educacionais com maior nível de maturidade digital, e que, devido as tecnologias digitais, melhoram sua eficiência, tornando-as mais atrativas para as partes interessadas (empresas, estado e estudantes).

Nível 1 – Básico: determina o nível de automatização dos processos, ou seja, a implementação de soluções de TI reproduzindo os processos existentes. 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.

De acordo com os autores, nesse nível de maturidade digital as IES estão apenas entrando no processo de transformação digital e ainda não atingiram os efeitos primários da implementação das estratégias de transformação digital, que se tornam mais evidentes nos estágios seguintes da maturidade digital, como por exemplo, uma melhor qualidade de prestação de serviços ou diminuição dos custos de mão de obra etc.

Nível 2 – Avançado: corresponde à etapa da digitalização dos processos, em que os processos existentes são melhorados devido à implementação de soluções de TI, reengenharia

e otimização, e as decisões são tomadas com base na análise de dados. 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.

Nesse nível os autores recomendam que a IES 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 uma contínua transição para o gerenciamento orientado por dados.

Nível 3 – Perfeito: representa o estado da transformação digital real, em que as atividades da organização são compostas por novos processos, produtos e modelos com propriedades conceitualmente novas. As características são: 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.

Os autores destacam que as IES que atingiram esse nível de maturidade digital apresentam uma gestão eficaz, melhoram a qualidade das atividades educacionais e científicas devido à criação de um ambiente digital unificado de prestação de serviços, em que há a implementação de novas formas de organização de processos básicos, baseadas na gestão de dados.

Para a definição do nível de maturidade digital Shevtsova *et al.* (2022), estabeleceram como dimensões ou camada de indicadores:

- a. **Cultura organizacional:** apoio ao avanço constante e processos de inovação que facilitam o controle eficaz de mudanças;
- b. **Competências:** pessoal que possui as competências necessárias para um trabalho bem-sucedido no ambiente da economia digital;
- c. **Processos:** práticas de gestão baseadas em processos - métodos de otimização de processos, gestão enxuta, processos de monitoramento e atualizações constantes;
- d. **Produtos:** análise de projetos digitais existentes, requisitos e atividades relacionadas;

- e. **Modelos:** utilização de vários tipos de modelos analíticos, atualizando-os constantemente, garantindo a validade e aplicando os resultados nos processos;
- f. **Dados:** acesso aos dados para tomada de decisões em tempo real considerando a integridade, qualidade e segurança para o trabalho;
- g. **Infraestrutura e instrumentos:** acesso à infraestrutura digital moderna e manutenção da funcionalidade em todos os tipos de dispositivos;
- h. **Ambiente digital global:** acesso ao ambiente digital moderno global de educação e pesquisa;
- i. **Fator de personalidade:** capacidade dos funcionários de adotar uma transformação digital positiva e construtiva.

A partir dessas dimensões os autores puderam fundamentar os parâmetros para identificar qual o nível de maturidade digital de uma instituição de ensino, permitindo verificar o que pode ser melhorado.

O Quadro 9, traz um compilado com as dimensões apresentadas nos modelos de maturidade digital estudados.

Quadro 9 - Dimensões modelos de maturidade

FORRESTER (2017)	DELOITTE (2015)	MD IES (2022)
<ul style="list-style-type: none"> • Cultura • Tecnologia • Organização • Percepções/ insights 	<ul style="list-style-type: none"> • Estratégia • Liderança • Funcionários/ trabalhadores • Cultura digital • Foco no usuário 	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura organizacional • Competências • Processos • Produtos • Modelos • Dados • Infraestrutura e instrumentos • Ambiente digital global • Fator de personalidade

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

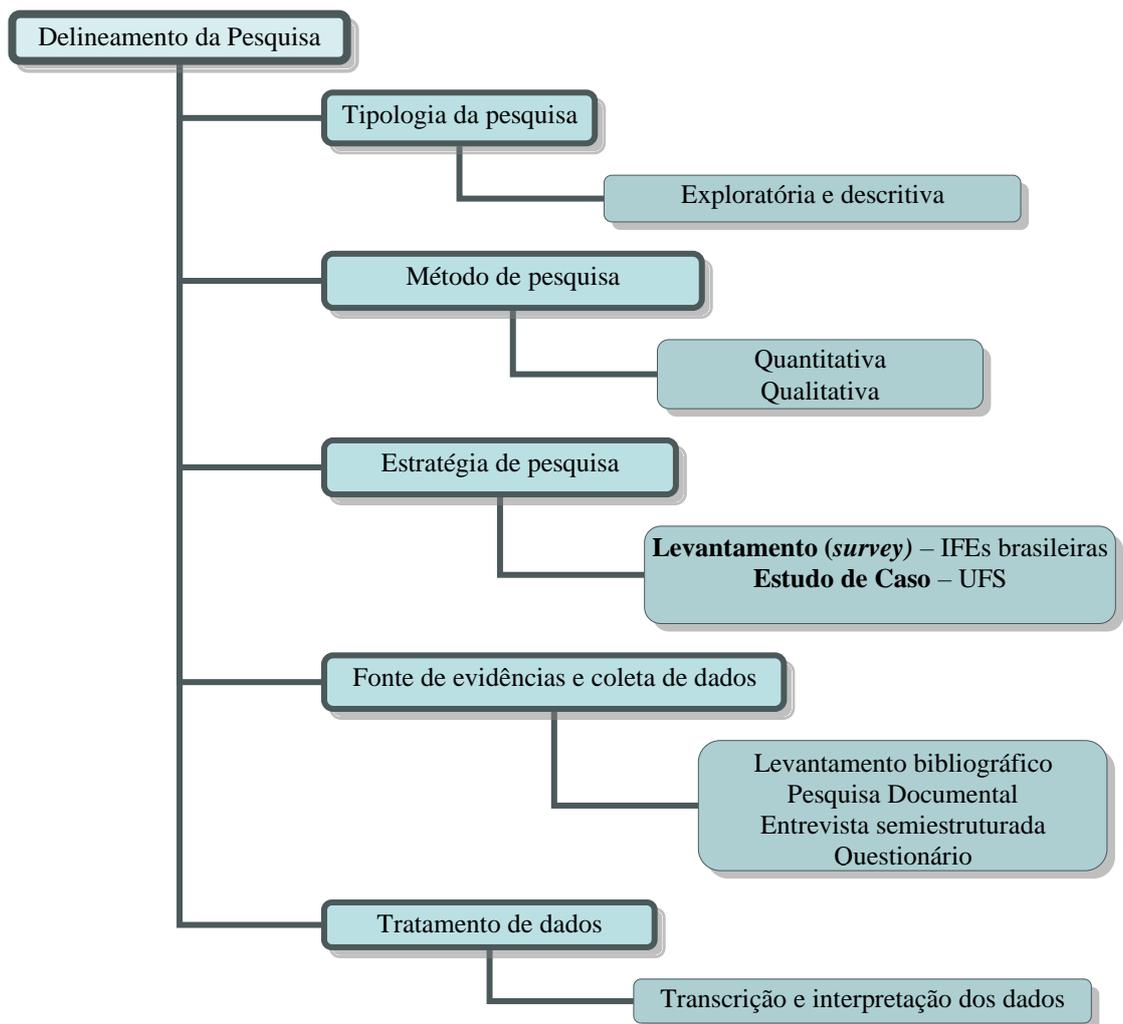
Observa-se, diante dos modelos apresentados, que há diferentes formas para se identificar o nível de maturidade digital em uma organização, e cada um deles determina quantitativo de dimensões a serem analisadas.

Para finalidade deste estudo, tal como exposto se utilizou o modelo criado por Shevtsova *et al.* (2022) por basearem a pesquisa nas organizações de ensino, compreendendo a transformação digital em dimensões que permitem definir o nível de maturidade digital. Diante do exposto, na próxima seção serão expostos os procedimentos metodológicos utilizados para alcance do objetivo estabelecido.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa etapa do projeto apresenta as escolhas norteadoras para a construção da pesquisa, trata de uma sequência lógica que inclui a tipologia de pesquisa, método e estratégia de pesquisa, além da estruturação das fontes de evidências e instrumento de coleta, como também o tratamento dos dados, conforme Figura 7.

Figura 7 - Delineamento da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

3.1 TIPOLOGIA DE PESQUISA

Esta pesquisa adotou como pressuposto uma filosofia epistemológica interpretativista, já que buscou o conhecimento a respeito de uma realidade, e informações concernentes a transformação digital no âmbito de uma instituição federal de ensino superior, pois como afirmam Feitosa, Popadiuk, Drouvot (2009), está relacionada a natureza do conhecimento sobre o fenômeno pesquisado, e adota uma postura subjetiva e de regulação social.

Quanto ao objetivo de pesquisa, enquadra-se como exploratória e descritiva. É 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 IFEs.

Como afirmam Acevedo e Nohara (2006), a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar uma melhor compreensão ao fenômeno investigado. E, segundo Creswell (2010, p. 52), o estudo exploratório “significa que ainda não foi escrita muita coisa sobre o tópico ou sobre a população em estudo”.

Também é classificada como descritiva, pois procura classificar, explicar e interpretar os fatos que ocorrem, sem a interferência do pesquisador (Prodanov; Freitas, 2013). Desse modo, esse estudo teve como propósito identificar o nível de maturidade digital na instituição, e expor as potencialidades e os desafios da implementação da transformação digital alinhado às estratégias de governo digital.

A pesquisa foi dividida em três fases: na primeira tem-se a construção do referencial teórico e a pesquisa documental; a segunda, exploratória, um levantamento (*survey*); e terceira fase descritiva.

3.2 MÉTODO E ESTRATÉGIA DE PESQUISA

Os métodos de pesquisa podem ser classificados quanto à abordagem como quantitativo, qualitativo e método misto (Creswell, 2007). Prodanov e Freitas (2013) especificam que a pesquisa qualitativa tem no ambiente a fonte direta dos dados, em que o pesquisador mantém contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão. Ademais, o uso desse método é utilizado quando existe a necessidade de uma observação que busca um entendimento integral de determinados fenômenos (Lombardi; Bevilacqua, 2019).

Quanto o método quantitativo, Cooper e Schindler (2011) destacam que a pesquisa tenta realizar a medição precisa de algo, em que os dados encontrados consistem em respostas dos participantes que são codificadas, categorizadas e transformadas em números para que possam ser manipulados por meio de uma análise estatística.

Em relação ao método misto Creswell (2007) afirma que se trata de uma técnica que utiliza estratégias de investigação que envolve a coleta de dados simultânea para melhor compreensão dos problemas de pesquisa. Desse modo, a coleta dos dados é realizada por meio das informações numéricas (instrumentos) quanto por texto (entrevistas), de tal maneira que o banco de dados final seja representado por dados quantitativos e qualitativos (Creswell, 2007).

Desse modo, para atender o objetivo da pesquisa, qual seja averiguar as potencialidades e desafios para implementação das estratégias de governo digital e classificar o nível de maturidade digital da Universidade Federal de Sergipe, foi utilizado como método de pesquisa uma abordagem mista, com uma fase quantitativa e uma segunda etapa qualitativa.

Na fase quantitativa foi adotada 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 a transformação digital e a estratégia de governo digital (EGD), assim como classificar o nível de maturidade digital das IFEs. O *survey* se caracteriza por uma busca de informações a um grupo significativo de pessoas em relação a um problema estudado, sendo realizada uma análise quantitativa para obtenção das conclusões correspondentes aos dados coletados (Gil, 2008).

Já a fase qualitativa teve como mira identificar as potencialidades e os desafios para implementação da transformação digital alinhada à EGD, assim como também classificar o nível de maturidade digital da UFS. Para tanto, utilizou a estratégia de estudo de caso, com o intuito de analisar de maneira mais aprofundada a temática na UFS.

A seu turno, de acordo com Yin (2015), o estudo de caso único pode representar uma contribuição significativa para a formação do conhecimento e da teoria, confirmando, desafiando ou ampliando. E, se configurou como uma exploração intensiva de uma unidade de estudo, que pode ser uma pessoa, família, grupo ou comunidade (Maia, 2020).

Barbosa, Pozzebon e Diniz (2013) elucidam que a seleção de um caso único pode ser justificada devido à natureza intrínseca, por apresentar características únicas e marcantes; e instrumental, por buscar uma melhor compreensão acerca do tema.

A escolha da UFS decorreu do fato de ser uma instituição que faz parte da Administração Pública Federal e por ser reconhecida como uma universidade importante para a sociedade no estado de Sergipe.

Ressalta-se que, a instituição nos últimos anos apresentou crescimento em quantitativo de campus, em que foi observada a importância das pesquisas que auxiliaram no período pandêmico, além do aperfeiçoamento de estratégias administrativas e acadêmicas que permitem o contínuo desenvolvimento da instituição, e ainda o investimento em tecnologias. Além disso, ressalta-se que a UFS foi classificada entre as cinco melhores universidades do Brasil e a mais bem ranqueada da região Nordeste pelo *Times Higher Education World University Ranking 2022* (UFS, 2022), e segundo o CWUR (2023) em 2023 a ocupa 40ª posição no panorama nacional, o que destaca a importância da instituição como escolha do estudo de caso.

Para tanto, foi elaborado um protocolo para o estudo de caso, que de acordo com Yin (2015) são necessários testes a serem observados pelo pesquisador a fim de estabelecer a qualidade de qualquer pesquisa empírica. Nesse sentido, o Quadro 10 apresenta as táticas que amparam a conformidade para os quatro testes relacionados (Yin, 2015).

Quadro 10 - Táticas do estudo de caso para os quatros testes de projeto

Testes	Tática do estudo de caso
Validade do constructo	Uso de múltiplas fontes de evidências; Estabelecer encadeamento de evidências; Ter informantes chaves para a revisão do rascunho do relatório de estudo de caso
Validade interna	Realizar a combinação de padrão; Realizar a construção da explicação; Abordar as explicações contrárias; Uso de modelos lógicos
Validade externa	Uso da teoria nos estudos de caso único; Uso da replicação lógica em estudo de casos múltiplos
Confiabilidade	Uso de um protocolo de estudo de caso; Desenvolvimento de uma base de dados do estudo de caso

Fonte: Yin (2015, p. 48)

Diante dos elementos mencionados, observa-se que:

1) Validação de constructo: a pesquisa em questão se utilizou de diversas fontes de dados, como pesquisa documental, levantamento bibliográfico, e entrevistas com servidores da instituição.

2) Validação interna: esse teste não se aplicará a esse estudo de caso, por se tratar de uma pesquisa descritiva e exploratória. E, segundo Yin (2015) esse teste se restringe aos casos explanatórios e causais.

3) Validação externa: a condução deste estudo foi conduzida com base no Modelo de Maturidade Digital em Organizações Educacionais, para identificação do nível de maturidade para a transformação digital nas IFEs, em que se inclui UFS, assim como por meio da entrevista as potencialidades e desafios para implementação das estratégias de governo digital foram identificados.

4) Confiabilidade: para o presente estudo, foi elaborado um protocolo de estudo de caso, contendo as informações elementares da pesquisa.

Segundo Yin (2015) o protocolo é uma forma importante de aumentar a confiabilidade da pesquisa de estudo de caso, e orienta o pesquisador quanto a realização da coleta de dados. Desse modo, foi elaborado o seguinte protocolo de estudo de caso:

1. Escolha da instituição federal de ensino superior;
2. Realização da pesquisa documental.
3. Identificação do modelo de maturidade adequado à pesquisa;
4. Elaboração das perguntas de pesquisa de acordo com as categorias de análise do estudo;
5. Formulação do roteiro de entrevista com base na pesquisa documental;
6. Realização do teste piloto;
7. Análise dos dados coletados no teste piloto;
8. Realização das alterações para adequar o roteiro de entrevista;
9. Análise dos dados coletados e interpretação dos resultados;
10. Elaboração do resultado do estudo.

Portanto, a pesquisa empreendida neste trabalho abrangeu a estratégia *survey*, para traçar um panorama do conhecimento dos servidores lotados na Pró-reitoria de Graduação e da Superintendência da Tecnologia da Informação das IFEs sobre a transformação alinhada à EGD, como também identificar o nível de maturidade digital das IFEs e da UFS, ao realizar uma análise concomitante com o estudo de caso.

3.3 FONTE DE EVIDÊNCIAS E COLETA DE DADOS

Prodanov e Freitas (2013) elucidam que as fontes de evidências, necessitam convergir, para promover as condições que gerem confiança, e os achados são válidos a partir da triangulação das informações, dos dados, das evidências e das teorias. Para Saccol *et al.*

(2012) a triangulação possibilita verificar as informações de forma cruzada, usando diversos procedimentos e fontes, portanto aplicável a dados, métodos, investigadores ou teorias.

Neste trabalho optou-se pela triangulação de quatro fontes de evidências: o levantamento bibliográfico, com o uso de artigos, dissertações e livros; a pesquisa documental, utilizando os decretos, instrumentos de planejamento (PTD, PDTIC e PDA), leis, e portarias; além do questionário e entrevistas semiestruturadas. Nas próximas subseções serão apresentados os instrumentos de coleta da pesquisa.

3.3.1 Pesquisa Documental

Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009, p.5) elucidam que a pesquisa documental constitui “um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos”.

A pesquisa documental utiliza os dados provenientes de documentos, e tem como finalidade obter as informações existentes para compreensão de um fenômeno, sendo um procedimento que utiliza os métodos e as técnicas para captar, compreender e analisar os documentos, a partir de um banco de dados que são classificados como heterogêneos (Lima Júnior *et al.*, 2021).

Para tanto, foi elaborado um roteiro da pesquisa documental (Apêndice A) e utilizado sites governamentais e da UFS para o levantamento das informações, além do acesso à plataforma “Fala.br” para solicitação de informações adicionais fundamentais para o desenvolvimento do estudo. Nesse processo foram analisados os seguintes documentos governamentais: Decreto nº. 8.777/2016; Decreto nº. 10.046/2019; Decreto nº. 10.332/2020; Decreto nº. 10.996/2022; e como documentos da instituição: PDTIC; PDA; PTD, e a Portaria n.º 797/2020. Essas informações foram úteis para construção do questionário, na parte II, que trata dos aspectos da transformação digital alinhada à estratégia de governo digital; da entrevista semiestruturada, como também para a análise dos dados.

3.3.2 Questionário

Segundo Maia (2020) o questionário 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, Shevtsova, solicitando o questionário desenvolvido pelos autores. No dia 25 de outubro de 2022, foi respondido juntamente com o *link* de acesso ao questionário, conforme Anexo 1.

Utilizando-se deste questionário, e com base nas perguntas existentes nos modelos desenvolvidos pela Deloitte (2015), questão 22, e Forrester (2017), questões 19, 20, 21, 25, 30, 38 e 39, conforme explicado na seção 2.6, foram elaboradas e readaptadas as questões para identificar a maturidade digital, e acrescentadas outros questionamentos para compreensão quanto a transformação digital nas IFEs alinhada à EGD.

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 (Apêndice B) 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 da revisão da literatura do modelo desenvolvido por Shevtsova *et al.* (2022) em que 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.

De acordo com Creswell (2007) a escala tipo *Likert* revela a concordância ou discordância dos respondentes; ou seja, mede o grau em que as pessoas concordam com ou discordam de uma declaração. Cooper e Schindler (2011, p. 332) elucidam que a escala conhecida como tipo *Likert* é a variação utilizada frequentemente da escala de classificação somatórias, que consistem em “afirmações que expressam atitudes favoráveis ou desfavoráveis em relação ao objeto de interesse”.

Sampieri, Collado e Lucio (2006) propõem que a escala *Likert* pode ser qualificada a partir da média resultante da escala, por meio da fórmula $\frac{PT}{NT}$, 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 *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, ao invés de 1 a 5. Desse modo, para a escala *Likert* 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.

Desse modo, determinou-se o nível 0 – Iniciante, compreendendo o valor entre -2 e -1; o nível 1- Básico, compreendendo a faixa de pontuação entre -1 e 0; nível 2 – Avançado, entre 0 e 1; nível 3 – Perfeito, entre os valores 1 e 2, como observado no Quadro 11.

Quadro 11 - 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 pela autora (2023)

Para validação do questionário, elaborado no *Google Forms*, este foi enviado a três servidores da instituição, não participantes da pesquisa, no dia 12 de dezembro de 2022, por meio do correio eletrônico e aplicativo de mensagens, para verificar o tempo gasto para resolução e alinhamento das questões, readequando a formatação, apresentação e incluindo sugestões para tornar o questionário adequado ao tema proposto.

Quanto à amostra foi selecionada de acordo com os parâmetros estabelecidos, quais sejam: ser servidor da instituição; e estar lotado na Pró-reitoria de Graduação ou na Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação. No entanto, a exceção foi o cargo de docente vinculado à presidência da Comitê de Governança Digital, já que está diretamente relacionada à temática proposta.

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, definidos como critério para a pesquisa, pois estão relacionados diretamente ao processo de transformação digital dos serviços, a apresentação para participação da pesquisa, assim como o *link* para acesso ao questionário para que os servidores destes setores respondessem ao questionário.

Desse modo, das 69 IFEs 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. Em relação a UFRB foram recebidas 65 respostas, sendo necessário excluir 58 respostas, pois os respondentes da pesquisa estavam lotados em setores diferentes do foco da pesquisa. Portanto, o número de participantes de pesquisa da UFRB foi reduzido para 7 respondentes. Seguindo os critérios, foram realizadas a excluídas uma resposta da UNIFEI e da UNILA, e duas respostas da UFSB.

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 12. Portanto, para análise dos dados foram utilizadas 45 respostas dos participantes de pesquisa de acordo com os parâmetros estabelecidos.

Quadro 12 - 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 (UGD)	1
10	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA)	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: Elaborado pela autora (2023)

Acrescenta-se que 2 instituições solicitaram a aprovação da pesquisa no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Elucida-se que esse projeto não foi submetido ao CEP, tendo em vista o Ofício Circular nº 17/2022/CONEP/SECNS/MS, em que afirma que pesquisas que têm como único propósito “descrever a valoração que o participante atribui ao objeto de consulta”, em que não há identificação do participante não devem ser submetidas ao CEP (UFS, 2022c).

Tendo em vista esse entendimento, a possibilidade do tempo dispendido para a aprovação do projeto, e ser um processo facultativo optou-se por não enviar o projeto ao referido Comitê.

3.3.3 Entrevistas

A entrevista pode ser classificada como estruturada, semiestruturada ou aberta. Para a segunda fase da pesquisa optou-se pela entrevista semiestruturada, pois se baseia em um roteiro de questões e há flexibilidade na formulação (Maia, 2020). Dessa maneira, as opiniões abertas, espontâneas ou aquelas que são coletadas de forma indireta, permite identificar ou antecipar oportunidades e problemas (Freitas; Janissek-Muniz; Moscarola, 2005).

Para validar o roteiro de entrevista (Apêndice D), foi realizado um estudo-piloto no dia 27 de outubro de 2022, por meio do *Google Meet*, com um servidor da instituição não participante da pesquisa, para verificar a clareza das perguntas, alinhamento e conformidade do roteiro e tempo de entrevista.

Com a validação do roteiro de entrevistas, nos meses de janeiro e fevereiro de 2023 os selecionados para as entrevistas foram convidados por meio de *e-mails*, e por aplicativos de mensagens, esclarecendo a participação voluntária, tempo estimado de entrevista e tema da pesquisa. Ressalta-se que, os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme consta no Apêndice C, assegurando as questões éticas do processo de investigação científica quanto a aceitação para participar da pesquisa.

Como afirma Yin (2015) por se tratar do estudo de um fenômeno contemporâneo em um contexto real, o pesquisador deve obter o consentimento informado dos participantes da pesquisa; proteger de qualquer dano, incluindo a ocultação na pesquisa; e proteger a privacidade e confidencialidade das pessoas que participarão do estudo.

O roteiro de entrevistas semiestruturadas foi dividido em três partes, totalizando 21 perguntas. Na primeira as perguntas de 1 a 12 versaram sobre os instrumentos de planejamento e percepções quanto a EGD. A segunda da parte, as questões de 13 a 17 abordaram as potencialidades e os desafios na percepção dos entrevistados. Na terceira e última parte, as perguntas 18 a 21, foram baseadas nas dimensões: cultura organizacional, competências, processos, dados, infraestrutura e instrumentos, ambiente digital global e fator de personalidade, para classificar o nível de maturidade da instituição.

Sobre a coleta dos dados, foram realizadas entrevistas virtuais e presenciais, nas quais seis encontros presenciais ocorreram nas dependências da Universidade Federal de Sergipe,

Campus de São Cristóvão, nos meses de janeiro, fevereiro e início de março de 2023. E, duas entrevistas realizadas por meio da plataforma *Google Meet*. Os encontros foram definidos de acordo com a disponibilidade e conveniência do participante e da pesquisadora, ressalta-se que o tempo de duração das entrevistas foi entre 25 e 45 minutos.

Por se tratar de um trabalho que visa pesquisar sobre a transformação digital na instituição, deliberou-se como participantes das entrevistas representantes do Comitê de Governança Digital (CGD) relacionados a STI e a Lei Geral de Proteção de Dados, Pró-reitoria de Planejamento (PROPLAN), Pró-reitora de Administração (PROAD), e um representante da Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD), assim como técnicos administrativos dos setores envolvidos com o processo de TD na instituição, conforme ocupação dos cargos Quadro 13.

Quadro 13 - Participantes de pesquisa e rótulo

Entrevistados	Ocupação	Departamento
E1	Representante CGD e cargo de chefia	Superintendência de Tecnologia da Informação (STI)
E2	Representante CGD e cargo de chefia	Pró-reitoria de Graduação (PROAD)
E3	Representante CGD e cargo de chefia	Pró-reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP)
E4	Representante CGD e cargo de chefia	Pró-reitoria de Planejamento (PROPLAN)
E5	Chefia	Pró-reitoria de Graduação (POGRAD)
E6	Técnico administrativo	Superintendência de Tecnologia da Informação (STI)
E7	Técnico administrativo	Departamento de Administração Acadêmica (DAA)
E8	Técnico administrativo	Superintendência de Tecnologia da Informação (STI)/Cedida

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Cabe destacar que o critério de escolha dos entrevistados foi a seleção daqueles que realmente tem o conhecimento para satisfazer as necessidades de informação (Prodanov; Freitas, 2013), e no decorrer das entrevistas, ao ser percebido que as respostas obtidas se tornaram repetitivas, não foram realizadas novas coletas (Falqueto; Farias, 2016).

Desse modo, foram selecionados dentre os membros do CGD, o representante do STI por estar envolvido com as tecnologias da informação e com a transformação digital alinhada à EGD; representante da PROAD estar relacionado ao planejamento e utilização dos recursos; representante da PROGEP por estar vinculado ao recrutamento dos recursos humanos, como também conhecimento acerca da LGPD; e representante da PROPLAN, pois é um setor que

tem como uma de suas atribuições, a função de coordenar, monitorar e avaliar o planejamento e execução das atividades institucionais, além do controle orçamentário.

Também foi incluído um representante da PROGRAD, por ser um setor responsável por controlar e executar as atividades relacionadas com a administração acadêmica da UFS, em que se incluem os serviços digitalmente transformados.

Além disso, foram selecionados três técnicos, indicados por servidores da instituição por estarem envolvidos com a atividade para transformação de serviço digital na instituição (ou por terem participado do processo da transformação digital na instituição): dois técnicos do STI e um técnico do Departamento Acadêmico (DAA), setor que abriga o serviço que passou por uma transformação digital e faz parte PROGRAD.

3.4 CATEGORIAS E DIMENSÕES DE ANÁLISE

Tendo em vista os objetivos de pesquisa e tendo como fundamento a revisão da literatura da presente pesquisa, relacionou-se os objetivos com as categorias e as fontes de evidências e as questões correspondentes, conforme o Quadro 14. O estabelecimento dessa classificação buscou a semelhança entre as respostas a fim de padronizar os dados e posterior revelação dos dados.

Quadro 14 - Relação dos objetivos com as categorias e as fontes de evidências

(continua)

Objetivos específicos	Categorias	Dimensões	Autores	Fontes de Evidências/ Coleta de dados	Questões
Traçar um panorama da transformação digital e da maturidade digital nas instituições federais de ensino superior (IFEs);	Transformação digital Nível de maturidade digital	Maturidade Digital: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cultura organizacional ▪ Competências ▪ Fator de personalidade ▪ Processos ▪ Dados ▪ Infraestrutura e instrumentos ▪ Ambiente digital global 	Shevtsova <i>et al.</i> (2022)	Levantamento bibliográfico; Questionário	Questionário TD: 7 a 16 MD: 17 a 40

Objetivos específicos	Categorias	Dimensões	Autores	Fontes de Evidências/ Coleta de dados	Questões
Descrever as iniciativas e ações para a transformação digital na UFS baseado nos instrumentos de planejamento, PTD, PDTIC e PDA, alinhados a Estratégia de Governo Digital	Instrumentos de Planejamento (PTD, PDTIC, PDA); EGD	PTD: ações de transformação digital de serviços; unificação de canais digitais; interoperabilidade de sistemas; segurança e privacidade. PDTIC: execução das ações e projetos de TIC; governança de TIC. PDA: disponibilização e acesso aos dados.	(Brasil, 2016b); (Brasil, 2019); (Brasil, 2020b); (Brasil, 2022c); (UFS, 2020); (UFS, 2021a); (UFS, 2021b); (UFS, 2021c); (UFS, 2022c)	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa documental; • Entrevista semiestruturada 	Entrevista Questões: 1 a 12
Identificar e descrever as potencialidades e os desafios para a implementação das estratégias de transformação digital na UFS.	<ul style="list-style-type: none"> • Potencialidades ou oportunidades; • Desafios ou barreiras 	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestrutura • Acessibilidade e segurança dos dados • Estrutura organizacional • Recursos • Pessoal 	ENAP (2020); Brognoli e Ferenhof (2020); OCDE (2018); TCU (2021); Brasil (2016a); Brasil (2018b); Shahi e Sinha (2020)	Levantamento bibliográfico (artigos, dissertações e livros); Entrevista semiestruturada	-Entrevista Questões: 10 a 14
Classificar o nível de maturidade digital na UFS	Nível de maturidade digital	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura organizacional • Competências • Processos • Dados • Infraestrutura e instrumentos • Ambiente digital global • Fator de personalidade 	Shevtsova et al. (2022)	Levantamento bibliográfico; Entrevista	- Entrevista Questões: 15 a 19

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

3.5 TRATAMENTO DOS DADOS

Como descrito por Creswell (2010) no método misto a análise dos dados é realizada tanto na abordagem quantitativa, por meio da análise numérica descritiva e inferencial, quanto na qualitativa em que se utiliza a descrição e análise temática do texto. Para tanto, nessa pesquisa foi utilizada uma variação do método misto denominada de estratégia de triangulação concomitante em que há a integração dos resultados dos métodos qualitativos e quantitativos na fase de interpretação, que pode assinalar a convergência dos resultados, fortalecendo “as alegações de conhecimento do estudo ou explicar qualquer falta de convergência que possa ocorrer” (Creswell, 2007, p. 219).

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 percepções acerca da transformação digital alinhada à EGD, além da classificação da maturidade digital. Reis e Reis (2002) afirmam que a estatística descritiva é utilizada para organizar, resumir e descrever os aspectos importantes apresentados em um conjunto de características observadas ou compará-las entre dois ou mais conjuntos.

Quanto à análise dos dados qualitativos, foi utilizada a análise de conteúdo, que conforme Bardin (2016), se refere a um conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento, e que se aplicam a discursos extremamente diversificados.

Nesse sentido, para a análise dos dados foi feita uma pré-análise que segundo Bardin (2016) tem como objetivo tornar operacional e sistematizar as ideias iniciais desenvolvendo um plano de análise. Para tanto, foi realizada primeiramente uma leitura “flutuante” para estabelecer contato com os documentos e conhecer o texto, extrair as impressões e orientações, de modo a constituir o conjunto de documentos a serem utilizados para construção da pesquisa, ou seja, o *corpus*.

Para Bardin (2016) a constituição do *corpus* segue algumas regras, e para fins dessa pesquisa foi adotada a regra da pertinência, em que os documentos corresponderam ao objetivo da análise. No caso dessa pesquisa foram analisados os documentos encontrados (portarias, decretos, instrumentos de planejamento), que serviram como fundamento para o desenvolvimento do estudo, e as entrevistas semiestruturadas com os servidores da UFS.

No tocante à análise das entrevistas, Creswell (2010) explica que deve ser constituído dos seguintes passos: organização e preparação dos dados, envolvendo a transcrição das entrevistas; leitura dos dados; codificação com definição do *software* a ser utilizado para a análise dos dados; descrição e categorização; escolha da narrativa e interpretação dos dados.

Desse modo, para a transcrição das entrevistas foi utilizado a plataforma *on-line Reshape*, e o editor de texto, *Google Docs*, por meio da ferramenta Digitação por voz, e as transcrições revisadas.

Sampieri, Collado e Lucio (2006) esclarecem que primeiramente deve se codificar as unidades em categorias, e em um segundo momento comparar as categorias entre si de forma a agregá-las em temas e buscar possíveis associações. Dessa forma, as transcrições foram exportadas para o *software* NVivo 14, e estabelecidas as categorias e as codificações correspondentes, a partir das leituras das entrevistas, as frases foram separadas e agrupadas de acordo com a dimensão definida. Permitindo a análise dos casos individualmente, comparando entre si para identificar as semelhanças e diferenças das respostas dos participantes da pesquisa.

Quanto ao tratamento dos resultados obtidos e interpretação, esse permite a inferência e interpretações ante os objetivos previstos (Bardin, 2016). A interpretação pode expressar o entendimento que o investigador traz para o estudo, como também derivar do comparativo dos resultados com as informações coletadas da literatura (Creswell, 2010).

Portanto, na última etapa da pesquisa foi possível realizar a interpretação dos dados encontrados no levantamento (*survey*), realizado com as universidades, assim como identificar por meio da pesquisa documental o cumprimento da elaboração dos planos exigidos pelo governo federal, como também a interpretação das falas dos respondentes de pesquisa mediante o cruzamento das respostas. Nos capítulos 4 e 5 podem ser observadas a análise das categorias, citações importantes para o estudo e a intersecção entre o levantamento (*survey*) e o estudo de caso.

Ademais, para atender o terceiro objetivo da pesquisa, foi realizada uma análise a partir do conteúdo das entrevistas com o arcabouço teórico das dimensões (cultura organizacional, competências, processos, dados, infraestrutura e instrumentos, ambiente digital global e fator de personalidade) do modelo de Shevtsova *et al.* (2022) para classificar o nível de maturidade digital do estudo de caso apresentado.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS - FASE QUANTITATIVA

Este capítulo apresenta os resultados alcançados junto às universidades federais, por meio do questionário aplicado. Primeiramente é apresentada uma análise da caracterização dos respondentes da pesquisa, seguido pelos aspectos da transformação digital e da EGD e, a classificação da maturidade digital das IFEs.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS IFES E DOS PARTICIPANTES DE PESQUISA

Esta seção apresenta os resultados referente ao perfil das IFEs e o perfil dos respondentes da pesquisa quanto ao cargo e tempo de serviço na instituição.

Inicialmente os dados demonstram que 21 IFEs participaram da pesquisa, conforme mostra o Quadro 15.

Quadro 15 - 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: Elaborado pela autora (2023)

Tem-se, a partir do Quadro 15, que as cinco regiões brasileiras estão contempladas, o que permite traçar um panorama nacional no que se refere à transformação e maturidade digital nas universidades federais. Das 69 IFEs, obteve-se respostas de 21 IFEs, correspondendo a 30,43% do total de universidades participantes da pesquisa. 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.

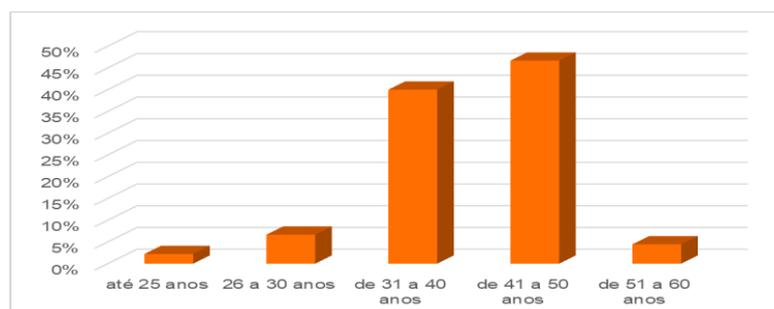
Quanto à amostra, esta totalizou 45 respondentes válidos que atenderam aos critérios previamente estabelecidos, descrito na seção 3.3.2: servidor da instituição, lotado em setores correspondentes à Pró-reitoria de Graduação e à Superintendência de Tecnologia da Informação conforme mostra o Quadro 16.

Quadro 16 - Quantitativo de respondentes validados por instituição

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

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Os dados demonstram que dentre os respondentes 23 (51%) são do gênero masculino e 22 (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 21 (47%) respondentes; seguido pela faixa de 31 a 40 anos, compreendendo 18 (40%) respondentes.

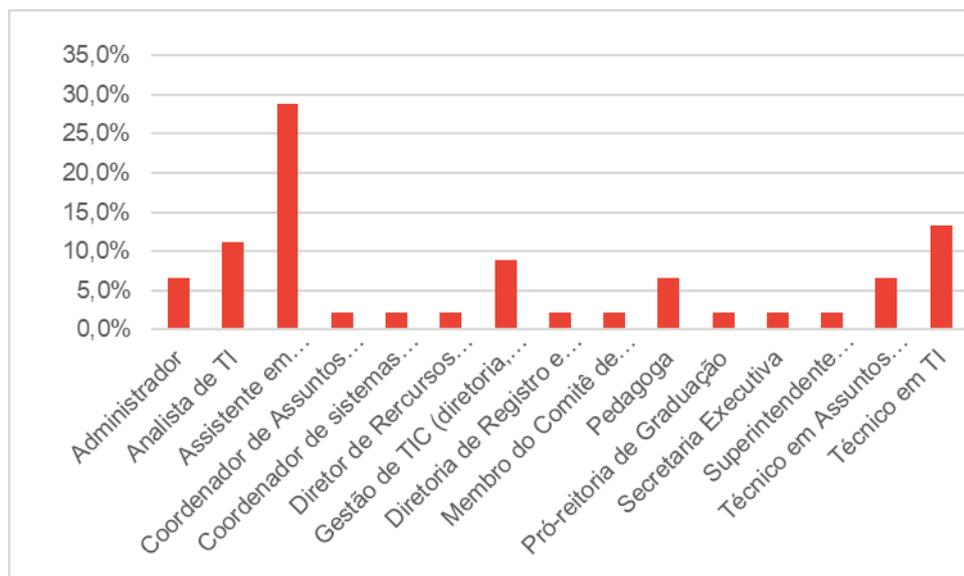
Figura 8 – Faixa Etária dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Quanto aos cargos, observou-se que a maioria, 13 (28,9%) dos respondentes, ocupam o cargo de Assistente em Administração, seguido pelo cargo de técnico em TI ocupado por 6

(13,3%) dos respondentes, além de cargos de gestão (Administrador, Coordenador, Pró-Reitor), contribuindo para uma visão ampla, conforme demonstra a Figura 9.

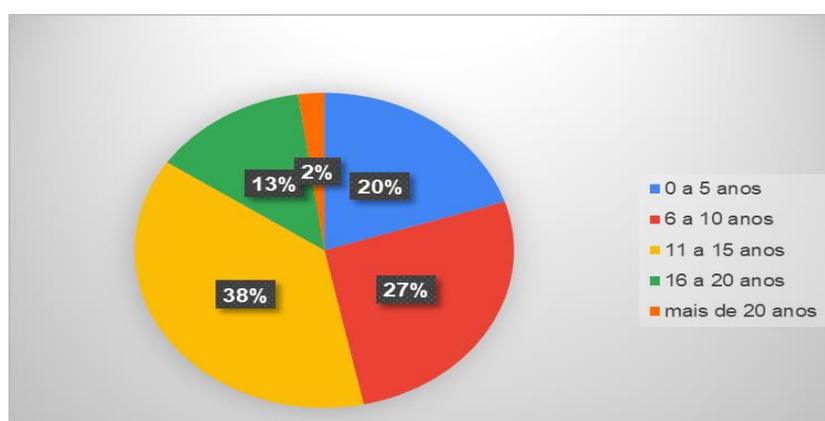
Figura 9 – Cargos ocupados



Fonte: Elaborado pela autora (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 10.

Figura 10 - Tempo de serviço



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Esses dados permitem inferir que os respondentes 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.

4.1.1 Aspectos da transformação digital e a EGD

Esse tópico apresenta as percepções dos respondentes da pesquisa quanto à transformação digital e a EGD, no que tange aos planos e serviços. O Quadro 17 elenca o conhecimento a respeito da EGD e dos instrumentos de planejamento que devem ser elaborados por cada instituição do Governo Federal.

Quadro 17 – 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: Elaborado pela autora (2023)

Tendo em vista o Quadro 17, verifica-se quanto a EGD que um pouco mais da metade dos respondentes conhece a referida estratégia, e em relação 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 da pesquisa não tem conhecimento se a instituição elaborou.

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 compromissados, 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. Desse modo, foram apontados pelos respondentes da pesquisa: 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 em parceria com a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), identificou 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 (CNJ, 2021), ademais, verifica-se que os serviços ofertados se correlacionam com os divulgados no censo realizado pelo Ministério Público e ENAP.

4.1.2 Perspectivas da Transformação Digital e Barreiras

Como aponta o GTD (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 41 (91,1%) dos respondentes concordam que a transformação digital trará benefícios para a sociedade. Demonstrando que existe uma perspectiva por parte dos respondentes da pesquisa 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 31 (68,9%) dos respondentes.

No que concerne à confiança no atendimento para TD conforme preconizado pela EGD, tem-se que 29 (64,4%) dos respondentes contra 16 (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 às barreiras que impedem a implementação das estratégias que envolvem a transformação digital. A Figura 11 destaca as barreiras elencadas pelos participantes da pesquisa.

Figura 11 - Barreiras para implementação da TD



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

A Figura 11 permite perceber que a maioria, 62% dos respondentes, identificou os recursos orçamentários como barreira, seguida da infraestrutura e falta de pessoal com 60% respondentes, 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, e complementado pelo TCU (2021), ao validar a falta de profissionais para executar a transformação digital nos sistemas da organização.

A partir dos achados, o Quadro 18 traz uma síntese da percepção dos respondentes quanto às perspectivas em relação a TD e as barreiras que impedem a implementação nas IFEs.

Quadro 18 – Perspectivas TD e barreiras à implementação nas IFEs

	Percepção dos respondentes
Perspectivas TD	41 (91,1%) dos respondentes – acreditam que a TD trará benefícios para a sociedade; 31 (68,9%) dos respondentes – não acreditam que a TD trouxe ou pode trazer dificuldades para o ambiente de trabalho; 29 (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: Elaborado pela autora (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.

4.2 MATURIDADE DIGITAL DAS IFES

Para Rodrigues (2019) um bom nível de maturidade digital é resultado do desenvolvimento de uma cultura digital, da presença de processos ágeis e adaptáveis, das relações fortes e sólidas com os *stakeholders*, tendo como base uma estrutura tecnológica tão invisível quanto eficiente. Portanto, “a maturidade digital não está unicamente relacionada com a tecnologia, mas também e sobretudo com as pessoas e a cultura da organização” (Rodrigues, 2019, p. 7).

Esse tópico tem como finalidade classificar o nível de maturidade digital das IFEs, com fundamento nas afirmativas 17 até a 40 do questionário, separadas por dimensão, foi solicitado a escolha de uma alternativa elencadas em “concordo plenamente” com valor igual a 2; “concordo um pouco” 1; “nem concordo nem discordo” 0; “discordo um pouco” -1; e “discordo totalmente” -2.

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 19 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 19 – 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

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Nesse âmbito, foi realizada a análise de acordo com as dimensões propostas: cultura organizacional; competências, fator de personalidade, processos, produtos, modelos, dados, infraestrutura e ferramentas, e ambiente digital global.

No tocante à dimensão cultura organizacional (afirmativas 17 a 19) há uma concordância da maioria dos respondentes, cerca de 73%, em relação 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 dos entrevistados 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% (23) 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 à introdução das tecnologias.

No que diz respeito 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.

No tocante à 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 em relação aos

processos existe uma otimização com a utilização de sistemas, porém é preciso uma melhoria quanto ao monitoramento e conhecimento acerca da 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 a introdução de 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. Demonstrando que, as tecnologias ainda precisam ser implementadas efetivamente nas instituições de ensino. Como afirma Leso *et al.* (2021) o uso das TIC envolve a utilização 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.

No tocante à dimensão relacionada aos dados (afirmativas 34 e 35), observou-se que em relação afirmativa 34, 42,2% concordam que haja um nível de sistematização para o desenvolvimento da atividade principal na unidade; enquanto 37,8% discordam. Na afirmativa 35, a maioria dos respondentes (33,3%), discordam que haja 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. Esses dados evidenciam que algumas instituições apresentam um avanço quanto à introdução de artefatos tecnológicos.

Em relação à dimensão que trata da infraestrutura e ferramentas (afirmativas 36 a 39), nota-se que em relação a 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 a flexibilidade orçamentária de TI, afirmativa 38, a maioria dos respondentes (22; 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 no que se refere 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, 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, 22 (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 a disposição.

A última dimensão analisada, ambiente digital global (afirmativa 40), foi verificado que 17 (37%) dos respondentes discordam, e 15 (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, em um panorama nacional pode-se perceber que as IFEs 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. Apresenta 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 que seja perfeito, a recomendação dos autores do modelo de maturidade digital, 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. Logo, para que uma IFEs alcance a efetiva transformação digital deve se desvincular das práticas consolidadas, como novas maneiras de pensar e agir, e refletir como quer ser percebida e desempenhar seu papel na sociedade (Melques; Cândido Júnior; Machado, 2019).

Tendo em vista a conclusão observada, a pesquisa alcançou o objetivo específico proposto na fase de levantamento, qual seja, traçar um panorama da transformação digital e da maturidade digital nas instituições federais de ensino superior (IFEs). Destarte, em função dos achados, foi constituída uma base que permitirá uma comparação com o estudo de caso, a ser analisado no próximo capítulo.

5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS FASE QUALITATIVA

Neste capítulo serão apresentadas a análise e interpretação dos dados da fase qualitativa que compreende o estudo de caso e a pesquisa documental. Inicialmente foi realizada a caracterização da instituição foco da pesquisa, apreciado na próxima seção. Para a construção da análise, foram identificadas as categorias, agrupadas de acordo com as dimensões envolvendo: os instrumentos de planejamento (PTD, PDTIC e PDA) analisados em conjunto com a pesquisa documental; potencialidades e desafios para a implementação da TD; e a maturidade digital, a partir dos elementos: cultura organizacional, competências, processos, dados, infraestrutura e instrumentos, ambiente digital global e fator de personalidade.

5.1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

A Universidade Federal de Sergipe (UFS), fundada em 1968, tem como objetivo promover o ensino, a pesquisa e a extensão e, ao longo dos anos têm viabilizado e modernizado os meios para possibilitar os acessos aos serviços (UFS, 2021b).

Destaca-se a acessibilidade ao ingresso à universidade em outras regiões do estado, a partir da instituição do Decreto n.º 6.096/2007, que criou o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), com o principal objetivo de criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação presencial, por meio de um melhor aproveitamento da estrutura física e dos recursos humanos existentes nas universidades federais. Além da criação de novos campi no interior do país, consoante o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) das universidades (Brasil, 2012).

Atualmente, existem cinco campi, um em Aracaju e mais quatro no interior de Sergipe, nas cidades de Lagarto, Itabaiana, Nossa Senhora da Glória e Estância. Além da oferta de educação a distância em polos no interior do estado; e o Colégio de Aplicação que oferece o ensino fundamental e médio, localizado UFS/São Cristóvão.

De acordo com o Relatório de Gestão da instituição (UFS, 2023), o Modelo de negócios está fundamentado na Cadeia de Valor, que tem como propósito o desdobramento da organização em processos, como também possibilita a visualização das atividades executadas pela instituição. São agrupados em três perspectivas: macroprocessos de suporte, relacionado

às atividades que sustentam os processos finalísticos e gerenciais; macroprocessos gerenciais, concernentes ao gerenciamento da organização e que visam a promoção das atividades necessárias para o atingimento dos objetivos; e os macroprocessos finalísticos, correlacionado à entrega dos serviços finalísticos ofertados pela organização.

No macroprocesso de suporte, encontra-se a Gestão de Tecnologia da Informação que tem como finalidades: planejar as ações de TI; desenvolver a governança de TI; desenvolvimento de sistemas corporativos, segurança de rede e dos sistemas da instituição; gerenciamento da transformação digital; e monitoramento da gestão de tecnologia da informação (UFS, 2023).

Outro ponto a ser evidenciado, se relaciona a elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), que está em sua segunda edição e compreende o período de 2021-2025, e traz os resultados e pretensões da instituição, essencial para o credenciamento ou credenciamento junto ao MEC, assim como também elaborou o Plano Estratégico Institucional (PEI) que discrimina as ações que devem ser colocadas em prática para que os objetivos no PDI sejam alcançados (Santiago, 2023). O PDI visa atender a Instrução Normativa n.º 24/2020, que versa etapas para implementação do planejamento estratégico institucional dos órgãos e das entidades da administração pública federal.

No que tange à transformação digital, a instituição, para atendimento do que determina o Decreto n.º 10.332/2020 no artigo 2º, em que os órgãos e as entidades devem instituir um Comitê de Governança Digital para deliberar sobre os assuntos relativos à implementação das ações de governo digital e ao uso de recursos de tecnologia da informação e comunicação, instituiu por meio da Portaria n.º 797/2020 o Comitê de Governança Digital (CGD).

A CGD representa uma unidade colegiada que tem como responsabilidade desenvolver e monitorar políticas e diretrizes estratégicas transversais relativas à governança de tecnologia da informação e comunicação e à segurança da informação. Tem como atribuições e competências:

- I - Coordenar e implementar políticas, diretrizes e normas que assegurem a adoção de boas práticas de governança de tecnologia da informação e comunicação e de segurança da informação;
- II - Promover a integração entre as estratégias de tecnologia da informação e comunicação e de segurança da informação e as estratégias organizacionais;
- III - Estabelecer as diretrizes:
 - a) de minimização de riscos na gestão das informações; e
 - b) de priorização, de alteração e de distribuição dos recursos orçamentários destinados às ações em tecnologia da informação e comunicação e segurança da informação;
- IV - Aprovar o plano estratégico de tecnologia da informação e comunicação e do plano diretor de tecnologia da informação e comunicação da UFS e monitorar a sua execução;

V - Aprovar e priorizar a execução de projetos relacionados à tecnologia da informação e comunicação, em consonância com o plano diretor de tecnologia da informação e comunicação da UFS;

VI - Elaborar e aprovar plano de investimento para as ações de tecnologia da informação e comunicação;

VII - Acompanhar o desempenho das ações, o cumprimento das diretrizes e o alcance dos objetivos e das metas definidas no plano estratégico de tecnologia da informação e comunicação e no plano diretor de tecnologia da informação e comunicação da UFS;

VIII - Acompanhar a implementação do plano de ação de segurança da informação da UFS;

IX - Aprovar o Plano de Transformação Digital da UFS;

X - Aprovar o Plano de Dados Abertos da UFS (UFS, 2020).

Ante o exposto, observa-se que a instituição apresentou crescimento nos últimos anos em quantitativo de polos de estudo, presencial e EAD, quanto esforços para atendimento da EGD para implementação da transformação digital. De acordo com o PDI, o CGD possui como objetivos o desenvolvimento e manutenção das boas práticas de governança em TIC, a partir da implementação das políticas que definem os padrões almejados na distribuição de recursos e a segurança de dados e informações (UFS, 2021d). Também é enfatizada a existência de uma página da CGD no site oficial da instituição, em que são disponibilizadas as atas das reuniões para conhecimento da sociedade acerca das resoluções do Comitê, integrantes, legislação, além das políticas e os planos, ou seja, os instrumentos de planejamento.

Desse modo, as diretrizes são determinadas com a elaboração dos instrumentos de planejamento: Plano de Transformação Digital (PTD), Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC), e Plano de Dados Abertos (PDA) que auxiliam na construção dos padrões a serem seguidos para uma maior efetividade da governança digital, conforme apresentado na próxima seção.

5.2 INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO ALINHADOS À EGD

A partir dos documentos de referência do governo federal, foi realizada uma análise documental para atender o objetivo específico estabelecido, a saber “Descrever as iniciativas e ações para a transformação digital na UFS baseado nos instrumentos de planejamento, PTD, PDTIC e PDA, alinhados a Estratégia de Governo Digital, adotadas pela UFS”. Nesse sentido, a análise dos instrumentos de planejamento permite verificar se a instituição está alinhada ao que define a Estratégia de Governo Digital (EGD) para a transformação digital.

Para tanto, foram utilizados na pesquisa documental, o levantamento das informações provenientes do “Fala.br”, e dos documentos governamentais: Decreto nº. 8.777/2016; Decreto nº. 10.046/2019; Decreto nº. 10.332/2020; Decreto nº. 10.996/2022; e como documentos elaborados pela instituição: PDTIC; PDA; PTD, e a Portaria n.º 797/2020 que instituiu a CGD.

Como observado à CGD cabe a elaboração e aprovação dos instrumentos de planejamento para implementação da transformação digital conforme estabelece a EGD. Nesse sentido, como destacou E2, a CGD visa discutir as políticas macro, o que será necessário para o desenvolvimento da estrutura digital. Corroborando com o SISP (2017) que afirma que a atuação em conjunto dos integrantes do CGD contribui para decidir em relação às questões que envolvem a administração pública, pois aumenta a qualidade do processo, e gera uma maior credibilidade nas decisões tomadas.

Nota-se, portanto, que o comitê tem um papel essencial para verificar o cumprimento de metas, e analisar como os obstáculos encontrados podem ser superados de maneira que haja a efetivação do que propõe a EGD.

No tocante aos instrumentos de planejamento foi observado que dentre os participantes da pesquisa, E1 demonstrou conhecimento sobre o PTD, PDTIC e PDA, pois como explica E4, os planos são apresentados pelo representante do STI nas reuniões do CGD, e avaliados pelos integrantes do comitê; enquanto apenas o participante E3 apresentou informações sobre o PDA.

A EGD instituída pelo Governo Federal tem como objetivo direcionar os órgãos e entidades para a transformação digital. Para os entrevistados a institucionalização desse documento foi positiva, pois padronizou, normatizou os processos, e fez com que os órgãos se organizassem para cumprir as metas e elaborar os instrumentos de planejamento.

Quanto à transformação digital em alinhamento com a EGD, os participantes da pesquisa, exceto E8, destacaram que a normatização por meio da legislação, serviu para que órgãos efetivassem e cumprissem a elaboração do planejamento da digitalização dos serviços. Conforme afirma o entrevistado E4:

Eu acho que o documento, a questão, ele traz ganhos para a administração pública. A gente sabe que a transformação digital é uma tendência mundial mesmo, já há algum tempo, isso aí é clichê falar, mas a gente sabe disso. E a gente sabe também que a administração pública é um pouco engessada, ela demora um pouco para absorver as mudanças que o mercado contemporâneo traz. Então, a pactuação disso em um documento e as deliberações que ele traz é importante para que os órgãos possam se organizar e cumprir, pelo menos, a gente sabe que o órgão trabalha muito com determinação, o que é determinado é cumprido, então isso faz com que os órgãos tomem a iniciativa de fazer as transformações necessárias (E4).

Percebe-se, a partir da fala do entrevistado, que apesar da institucionalização dos documentos ainda há uma demora para a efetivação do que é preconizado, para absorção e implementação dessas mudanças, porém faz-se importante à normatização para que sejam efetivamente adotadas pela instituição. No entanto, foi observado que mudanças foram exigidas, mesmo sem o aporte necessário, como maquinário e recursos humanos. O que evidencia o exposto por Silva e Fröhlich (2019) ao afirmarem que a transformação ocorre à medida que a instituição implementa tecnologias nas atividades.

Além disso, para que houvesse a implementação da transformação digital alinhada à EGD, foram percebidas mudanças em relação a cultura organizacional, adaptação do sistema e na infraestrutura, como afirma o E5:

Em 2022, um impacto da portaria foi a gente mudar o espaço dedicado à especialização, a digitalização, e tentar dar um pouco mais de apoio em termos de recursos humanos para o processo (E5).

Ainda sobre as mudanças percebidas, os entrevistados E5 e E7, destacam que no setor de arquivo, por exemplo, as mudanças começaram em 2015 com a gestão de documentos dos dossiês acadêmicos, em que houve a criação de tutoriais, a forma de acondicionamento foi modificada, definição do método para organização e dos instrumentos que estariam alinhados para atingir o plano de classificação da atividade fim, ou seja, a digitalização no contexto da preservação digital.

O setor de arquivos segue instrumentos relacionados a gestão de documentos, como o Decreto n.º 10.278/2020, a digitalização, Portaria n.º 360, que versa sobre a conversão do documento físico em digital, e institui que o acervo acadêmico deve ser somente digital. De acordo com E7, a partir de 2020 houve uma maior cobrança do cumprimento dos decretos e portarias, porém a assinatura digital ainda não foi instituída.

Então a partir de 2020, veio outros decretos, outras portarias nos cobrando disso também e a gente por exemplo tem a questão da assinatura digital que até agora a gente ainda não institucionalizou, não colocou em prática. Porque é uma burocracia muito grande, você depende do ICP Brasil, para chegar e validar à documentação digital (E7).

Portanto, para que uma IES seja transformada digitalmente faz-se necessário que haja uma desvinculação de práticas consolidadas, com novas formas de pensar e agir, refletindo sobre a maneira de perceber a instituição e o papel que desempenha na formação de egressos (Melques; Cândido Júnior; Machado, 2019).

Pelo exposto até aqui, percebe-se que os instrumentos de planejamento são importantes pois direcionam os órgãos para traçar objetivos, metas e verificar as ações

necessárias para implementar a transformação digital. Na UFS, de acordo com E1, o PDTIC já tinha sido desenvolvido anteriormente, mas o PTD e PDA se tornaram obrigatórios e tiveram que ser elaborados. A seguir será descrito a respeito do PTD, seguido do PDTIC e PDA elaborados pela instituição em consonância com a EGD.

5.2.1 Plano de Transformação Digital (PTD)

O Plano de Transformação Digital (PTD), **primeiro instrumento**, que consta no Decreto nº. 10.332/2020 atualizado pelo Decreto nº. 10.996/2022, tem como ações: transformação digital de serviços; unificação de canais digitais; interoperabilidade de sistemas; e segurança e privacidade.

No tocante à transformação digital dos serviços e, que são oferecidos pelas universidades, em resposta a solicitação realizada na plataforma Fala.br em agosto de 2022, conforme Anexo 2, consta que 31 universidades já tem o PTD aprovado, e outras 11 estão em processo de pactuação. Ao observar o levantamento realizado com os servidores das IFEs pode-se constatar que 55,5% dos respondentes da pesquisa não souberam informar se a instituição que fazem parte elaborou esse instrumento. O que pôde ser observado também em relação aos entrevistados, em que apenas E1 apresentou um amplo conhecimento acerca do PTD. Esse fato permite inferir que não há uma divulgação interna das instituições quanto as mudanças frente a implementação da transformação digital.

Quanto aos serviços, ainda de acordo com resposta enviada pelo Fala.br, existem 674 serviços de universidades cadastrados, e dentre esses serviços 352 não são digitais. E destes, 51 **serviços** estão pactuados nos planos para serem digitalmente transformados, seguindo como **padrão**: 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; obter diploma ou 2ª via de diploma de pós-graduação; participar de Processo Seletivo para curso de graduação; participar de Processo Seletivo para curso de pós-graduação; registrar diplomas de faculdades, centros universitários e universidades privadas para graduação; e solicitar emissão de certificado de participação em curso ou evento de extensão.

Em relação à **transformação digital de serviços**, de acordo com PTD elaborado pela UFS em 2020, e que ainda não foi atualizado, foi verificado que há quatro serviços previstos, ou seja, matricular-se em curso de graduação, com data para conclusão em dezembro de 2021;

obter diploma ou 2ª via de diploma de graduação; obter diploma ou 2ª via de diploma de pós-graduação, ambos com previsão de concluir em junho de 2022; e registrar diplomas de faculdades, centros universitários e universidades privadas, com previsão de conclusão em dezembro de 2022, sendo este último, o serviço em que é solicitado ao usuário o preenchimento em formulário com dado cadastral. De acordo com o PTD da UFS, ainda não existem canais digitais para solicitar e obter esses serviços.

O Quadro 20 evidencia os serviços elencados pelo governo federal que devem ser digitalmente transformados e, os que estão em processo de transformação na UFS, de acordo com o PTD.

Quadro 20 - Serviços previstos para transformação digital

Governo Federal	UFS
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; obter diploma ou 2ª via de diploma de pós-graduação; participar de Processo Seletivo para curso de graduação; participar de Processo Seletivo para curso de pós-graduação; registrar diplomas de faculdades, centros universitários e universidades privadas para graduação; e solicitar emissão de certificado de participação em curso ou evento de extensão.	Matricular-se em curso de graduação; obter diploma ou 2ª via de diploma de graduação; obter diploma ou 2ª via de diploma de pós-graduação; e registrar diplomas de faculdades, centros universitários e universidades privadas

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Diante do Quadro 20, tem-se que a instituição ainda está em processo para transformação dos serviços, e que ainda há muito o que se avançar para atender a demanda definida pelo governo federal. O atendimento à digitalização dos serviços tem sido lenta devido a fatores como falta de recursos humanos na área de tecnologia, em que é necessária a priorização de outras demandas mais urgentes durante a pandemia, como direcionamento dos serviços para a modalidade *on-line*; redução de recursos para a compra de equipamentos; e impasse com o governo federal frente aos serviços que deveriam passar por uma transformação digital, como exposto pelos entrevistados.

De acordo com E1, houve impasses em relação a elaboração do PTD, quanto ao entendimento do que seria a transformação digital para as universidades. Como instituição de ensino o serviço é prestado para a comunidade, e não para o cidadão comum. Portanto, foram

necessárias conversas para que os serviços fossem definidos e ajustados de acordo com a necessidade da instituição. Como pode ser percebido nas palavras de E1:

[...] eu tenho que servir minha comunidade, então nós já temos muita coisa feita para a comunidade, só que dentro dos nossos sistemas e não fora. Então essa discussão levou mais de 1 ano para que eles entendessem que o nosso plano de transformação digital deveria ser diferente, porque é muito diferente de uma Anvisa, muito diferente de uma Receita Federal. Por quê? Porque eles atendem, as pessoas como um todo, né? O cidadão, a gente não. Então, essa discussão ela rolou bastante, é tanto que nossos planos, eles hoje, são muito mais, muito enxutos. A gente tem 3, 4 coisas só para fazer, enquanto outros órgãos têm 20 e 30 [...] (E1).

Esse fato está em consonância com o que afirma o Conselho Nacional de Justiça (CNJ, 2021) quanto à identificação dos serviços que cumprem a missão da instituição, levantamento dos possíveis serviços a serem transformados e análise da viabilidade e definição de um cronograma.

Como observado quanto ao cumprimento do cronograma estabelecido no PTD da instituição, foi destacado por E5 que a dificuldade para a implementação do diploma digital está relacionada a falta de autonomia para tomada de decisão que impede o ajuste de problemas que possam ocorrer, assim como a dependência de fornecimento de *software* da UFRN, para poder dar seguimento a implementação desse serviço. Outros pontos que dificultaram a transformação dos serviços apontados na fala dos participantes (E1, E2, E5, E6 e E7) foram a falta de recursos humanos e orçamentários e uma melhor infraestrutura. Observa-se que esses fatores enfatizam a necessidade do mercado por profissionais de TI, como também a reposição dos recursos orçamentários provenientes do governo federal.

Além dos achados expostos, a pandemia foi outro fator que redirecionou a STI para outras demandas, pois como destacado por E1, houve a necessidade de troca de sistema e de rotinas, como também avaliação, deixando o PTD suspenso, para atender outras prioridades, como a readequação das aulas e do trabalho presencial para o *home office*. Tal achado pode ser corroborado nas palavras de E6:

Então assim, isso foi uma mudança muito radical para a gente e que era imperiosa passou na frente de tudo. Então, se a gente já tem pouca capacidade de força de trabalho, está defasado demais nosso corpo de trabalho, e a gente ainda tem uma pandemia que muda completamente a forma como se ensina né, a atividade fim da UFS, e aí assim, nesses dois anos de pandemia a TI ficou majoritariamente voltada a tentar manter a aula, trabalhos funcionando e fazer adaptação para os servidores conseguirem trabalhar de *home office*, então assim foi uma série de adequações que não estavam no planejamento de ninguém. Então assim, eu acho que a gente começou a respirar um pouco agora em 2022 (E6).

A respeito da avaliação das ações provenientes desses instrumentos foi verificada na análise do PTD da UFS, que ainda não existe, mas está previsto dentro do planejamento.

Destaca-se que deve ser realizada uma avaliação de satisfação dos serviços disponibilizados (Brasil, 2020b), pois está correlacionada com a supervisão do uso e da destinação dos recursos de TIC, como também assegurar a existência de recursos suficientes para atender as necessidades atuais frente às futuras (MPDG, 2020). Atualmente, como destaca E5, essa avaliação é realizada na prática, à medida em que os processos vão sendo implementados.

A gente não tem um sistema de avaliação estabelecido. Essa avaliação, eu diria que ela é empírica, é do cotidiano. Porque normalmente quando a gente fecha processos, a gente avalia como esse processo se deu. O que funcionou, o que não funcionou, para tentar justamente evitar no outro. Então, eu poderia dizer que para a matrícula isso acontece sempre. A gente estava discutindo há pouco aqui justamente o que vamos fazer na matrícula. Agora, para o diploma digital não. Na verdade, no caso do diploma digital, os problemas já aparecem no começo. Eles têm sido ajustados, mas essa nossa falta de independência, de autonomia para tomar as decisões de ajuste gera muita dificuldade (E5).

Explicitando o exposto na fala acima, ainda em relação à avaliação dos serviços, o participante E7 exemplificou que o setor de arquivo realizou em 2019 uma avaliação interna dos serviços disponibilizados, obtendo como retorno a rapidez da documentação, como também verificada a necessidade de ampliação dos recursos humanos e tecnológicos. Ainda nesse campo, destaca-se o acompanhamento Governo Federal quanto à implementação das ações, como por exemplo, o Programa de Gestão de Desempenho (PGD) que inclui a possibilidade de teletrabalho, como elucida E3.

[...]Ministério da Economia, ele estava fazendo um acompanhamento com a gente do que estava acontecendo em relação a um pouco de transformação digital sim. Então, por exemplo, a implementação do PGD, do Programa de Gestão e Desempenho, com a possibilidade do teletrabalho, o sistema, tal, então eles estavam assim, perguntando. Todo mês, quase eles mandavam, e aí, avançou? Já tem isso? Então, eu fazia um acompanhamento com eles e do que a gente conseguiu concluir, com o PGD, por exemplo, que a gente hoje tem uma resolução, eles fazem agora questionamento de como é que está, quais estão sendo as dificuldades [...] (E3)

Desse modo, no tocante à transformação dos serviços, nota-se que deve passar por uma avaliação que permita analisar as necessidades e o que pode ser ajustado, pois há uma cobrança por parte da administração pública federal, para que haja uma efetiva implementação do que foi proposto.

Quanto à **unificação de canais digitais**, que corresponde a disponibilização de Aplicativos na Conta Única da Administração Pública Federal, ou seja, os aplicativos móveis do Governo Federal que devem ser registrados na conta única *Gov.br*, e segundo o MEC (2021), está relacionada com a padronização de serviços para TD, por meio da implantação do *login* único em que promove uma integração do acesso *Gov.br* e avaliação de serviços, realizada pelo usuário, por meio da integração com módulo de avaliação de serviços,

migração dos portais para o portal único do Governo Federal e a migração dos aplicativos para a “loja Gov.br”. Na UFS de acordo com o PTD, são disponibilizados dois serviços que já foram migrados para os aplicativos, são eles: Caixa Postal UFS e o eUFS.

O *login único*, segundo E1, poderá ser utilizado por alunos externos para se matricular em curso de extensão ofertado pela UFS, tem como previsão ser implementado no primeiro semestre de 2023. Segundo o entrevistado, a implementação é simples, porém esbarra na falta de pessoal, já que os profissionais do setor são direcionados para atendimento de outras prioridades elencadas no plano de gestão.

Quanto aos serviços já implementados, foi destacado o uso do SouGov, um aplicativo de gestão de pessoas vinculadas ao serviço público federal, permitindo o acesso às informações dos servidores, digitalização dos documentos, e facilidade para enviar documentos, como por exemplo atestado. Como também a digitalização dos documentos dos servidores, possibilitando a mudança para prontuário eletrônico, e aquisição de maquinário para permitir essa digitalização.

Outra implementação realizada em fevereiro de 2023, foi a instituição do Sistema Eletrônico de Informações (SEI), para tramitação dos processos, em substituição ao Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC). O governo instituiu o SEI, por meio da Portaria n.º 294/2020 como padrão para os processos eletrônicos passando a ser obrigatória a adesão dessa ferramenta pelos órgãos e entidades da administração pública, tal como a UFS que implementou em fevereiro de 2023, conforme explicitado pelos participantes, com exceção de E2.

Como exposto, o PTD tem quatro ações: transformação digital de serviços; unificação de canais digitais; interoperabilidade de sistemas; e segurança e privacidade. Em relação a **interoperabilidade de sistemas**, segundo o PTD da instituição, a UFS apresentou interesse em aderir ao acesso aos dados do Cadastro Base do Cidadão (CBC), sem custos, de forma a viabilizar o preenchimento automático desses dados serviços em que são solicitados ao usuário o preenchimento de dados cadastrais do CPF. De acordo com o Decreto n.º 10.046/2019, o CBC:

será composto por uma base integradora e pelos componentes de interoperabilidade necessários para o intercâmbio de dados dessa base com as bases temáticas, e servirá como suporte de referência para as informações a respeito dos cidadãos para os órgãos e entidades do Poder Executivo federal (Brasil, 2019b).

Como explica E1, o cidadão entra na plataforma Gov.br, e na opção cursos de extensão da UFS seleciona o curso pretendido; se discente da instituição o acesso a inscrição continua sendo realizado pelo Sistema Integrado de Gestão de Atividades (SIGAA).

Já a ação relacionada a **segurança da informação**, ainda não consta no PTD disponibilizado na instituição, porém, ressalta-se que existe a indicação de editores para realizar a atualização dos serviços prestados, constituído por cinco servidores. Ademais, a instituição se compromete ao envio mensal das informações em relação a execução das ações previstas no plano.

Porém, cabe destacar que a instituição elaborou uma Política de Segurança da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Sergipe (POSIC/UFS) que tem como objetivo principal a definição das diretrizes para criar normas e procedimentos que afirmam o compromisso com a proteção e segurança da informação e comunicação (UFS, 2022).

Nesse sentido, a STI define normas complementares a POSIC e procedimentos sobre a utilização dos serviços de Tecnologia da Informação, bem como os termos de uso desses serviços (UFS, 2022c). Também institui a Equipe de Tratamento e Resposta a Incidentes Cibernéticos (ETIR); difunde noções de segurança da informação para os usuários no âmbito da UFS; cria e atualiza o Plano de Tratamento de Riscos, além de outras atribuições.

A STI configura como o centro para criação, resolução e manutenção dos aspectos relacionados à segurança da informação e comunicação, ressaltando-se que a CGD cabe a aprovação das alterações da POSIC (UFS, 2022c).

No entanto, ainda há muito o que se avançar na instituição, como destaca E1, pois o SISP orienta a constituição de uma equipe para tratar desse tema, porém na UFS atualmente não há nenhum profissional especializado na área. Porém, E1 elucida que a segurança da informação na instituição é realizada pelas pessoas que compõem o STI, além da compra de equipamentos e de serviços para realizar essa proteção.

Acerca da solicitação de documentos, dossiês pelo discente, E7 informa que dever ser feita em setor específico em que ficará registrado data, horário, nome do solicitante, e estando digitalizado será repassado rapidamente ao solicitante de modo a dar celeridade ao processo. Há também a proposta de se trabalhar com a documentação armazenada “longe” da internet, por meio de derivada de uma matriz digital e que passará por Auditoria para evitar qualquer tipo de invasão, como descreve E7:

O aluno, ele vai ter da nossa proposta que ainda está engatinhando, ele vai ter acesso ao seu documento, pode até ser através do SIGAA, ou através do SEI, que vai ser implantado ainda. Então ele entra na página dele né, coloca o login e tal, então ele

está lá o documento dele digitalizado e espero que esteja no padrão correto, essa documentação que vai estar lá digitalizado, digital, ali é uma derivada de uma matriz digital, que estará no ambiente seguro e longe de internet então não tem como um *hacker* entrar, certo (E7).

Ao exposto nesse primeiro instrumento, a partir do PTD elaborado pela UFS e diante do relatado pelos participantes da pesquisa, tem-se o Quadro 21 em que são demonstrados as dimensões analisadas e os resultados alcançados pela instituição baseado no PTD disponibilizado pela instituição e nas entrevistas.

Quadro 21 – Dimensões e Resultados do PTD na UFS

Dimensões	Resultado
Transformação digital de serviços	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discussões para definição dos serviços a serem transformados que atendam a Comunidade Acadêmica; ▪ Serviços atualmente transformados digitalmente: Matrícula em curso pela plataforma Gov.br; e Diploma digital. ▪ Dificuldades: autonomia para a tomada de decisão quanto ao Diploma Digital; falta de recursos humanos, orçamentários e de infraestrutura; não há um sistema para avaliação dos serviços digitalmente transformados
Unificação de canais digitais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Login</i> único: matrícula de alunos externos em cursos de extensão; ▪ acesso e inclusão dos serviços no <i>Gov.br</i> e <i>Sougov</i> (servidores); ▪ Aplicativos: Caixa Postal UFS e o eUFS; ▪ Dificuldade: escassez de recursos humanos
Interoperabilidade de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adesão futura ao Cadastro Básico do Cidadão
Segurança da informação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ainda não há essa ação descrita no PTD, porém foi criada uma Política de Segurança da Informação e Comunicação na instituição

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Nota-se que em relação ao PTD a instituição tem procurado atender ao preconizado pela EGD, tendo em vista que o serviço de matrícula e diploma digital passaram por transformação digital, podendo ser realizado pelo Gov.br, assim como os servidores podem ter acesso aos serviços por meio do SouGov. No entanto, a ação correlacionada a segurança da informação ainda necessita ser somado ao PTD.

Faz-se importante ressaltar que o PTD constitui o processo que norteia a execução das ações e projetos de TIC da organização para prestar serviços acessíveis e com agilidade aos cidadãos e deve estar alinhado à EGD (UFLA, 2020). Nesse sentido, o quadro 21 destaca progressos quanto ao avanço na transformação de serviços, no entanto, ainda existem dificuldades apresentadas na instituição que, como resalta Rodrigues (2019), para serem minimizadas deve-se alinhar e coordenar o PTD com o plano estratégico de desenvolvimento de novas habilidades, serviços, tecnologia, como também no contexto econômico.

Desse modo, para que haja uma viabilização da transformação digital é necessário que exista uma automação do serviço; avaliação (a partir da opinião constante dos usuários dos sistemas quer existentes ou novos); *login* único e autenticação, que oferecerá segurança ao usuário; e integração de bases de dados, auxiliando na consulta de dados e informações disponibilizadas em bases do governo federal, de forma a oferecer serviços públicos de qualidade, com redução de tempo e dos recursos (MEC, 2022).

Para tanto, os investimentos em tecnologias fornecem o suporte necessário para que ocorra a efetiva implementação da digitalização dos serviços, nesse sentido a elaboração do PDTIC viabiliza a execução das ações e planejamento para aquisição das TIC para a instituição.

5.2.2 Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC)

O **segundo instrumento** analisado por meio dos documentos, o **PDTIC**, previsto no Decreto n.º 10.332/2020, deve ter como base o Guia do PDTIC do SISP. Representa um importante instrumento de gestão para executar as ações e projetos de TIC da organização, promovendo a justificativa dos recursos aplicados em TIC, reduzindo o desperdício, garantindo o controle, aplicando os recursos no que é considerado mais relevante e, por fim, melhora a qualidade do gasto público e o serviço prestado ao cidadão e à sociedade como um todo (Brasil, 2021).

O PDTIC foi elaborado de forma abrangente, e compreende os campi de São Cristóvão, Laranjeiras, Itabaiana, Lagarto, Glória, Saúde e mais 14 polos de Educação a Distância. O PDTIC, disponibilizado no site da instituição está em sua terceira versão, ao contrário do PTD, e tem como referência o Guia de PDTIC do SISP v2.0, e se refere ao período 2021-2024, tendo como previsão ser revisado anualmente a critério do Comitê de Governança Digital (CGD).

Quanto a esse instrumento, foi observado no levantamento realizado com os servidores das IFEs que 51,1% têm conhecimento que a instituição elaborou o PDTIC, assim como no PTD, que apenas um participante, E1, trouxe informações acerca desse instrumento.

Na instituição o instrumento tem como princípios e diretrizes: promover adequação à estrutura da UFS; aprimorar a pesquisa, inovação e transferência de tecnologia no âmbito da Universidade; aprimorar a política de atendimento ao discente; melhor a infraestrutura, segurança e serviços de TIC; aprimorar a gestão de pessoas de TIC e a gestão orçamentária e

de contratos de TIC; melhorar continuamente a prestação de serviços e a transparência de informações à sociedade e os índices de governança de TI (UFS, 2021b).

O PDI da UFS traz também um diagnóstico da situação da estrutura de tecnologia da informação, identificando as necessidades, estabelecendo as prioridades e buscando uma ação otimizada (UFS, 2021d). Segundo o PDI, as ações derivadas dos princípios e das diretrizes do PDTIC, englobam todos os campi do estado de Sergipe além dos polos EAD, sendo a competência estratégica e especializado do STI, e a revisão atribuída ao CGD.

Atendendo o que preconiza o Guia da SISP, a instituição dividiu o planejamento de TI em três subprocessos: preparação em que é realizada a reunião das decisões, aprovação e elaboração do plano de trabalho; diagnóstico que envolve a compreensão da atual situação e identificação dos problemas ou oportunidades; e planejamento, caracterizado pela construção do atendimento às necessidades por meio do planejamento de metas e ações (Flaviano; Lucca, 2013).

Desse modo, quanto à **governança de TIC**, foi observada a realização do diagnóstico e inventário das necessidades, resultando em um plano de metas; um plano de ações que envolve: otimização dos recursos de TIC e dos recursos humanos para atender as demandas da UFS; melhoria da continuidade dos serviços e segurança de TIC; melhoria da qualidade dos serviços e do gerenciamento de projetos de TIC; aprimorar as práticas de governança de TIC; melhoria do gerenciamento de utilização de hardware e software dos usuários; e de um plano de gestão de pessoas e planejamento orçamentário.

Como fatores críticos para implantação do PDTIC, o documento identificou: o aumento da força de trabalho da STI, preferencialmente com servidores efetivos; apoio da alta administração; controle e monitoramento constante das ações descritas no PDTIC; revisão periódica do PDTIC; e a disponibilidade de recursos orçamentários para execução das ações (UFS, 2021a).

Consoante aos participantes da pesquisa, a maioria informou que não tinham conhecimento acerca do PDTIC. Dos entrevistados, E8 declarou que fez uma leitura enquanto lotado no STI, e apenas E1 trouxe informações acerca do PDTIC, ressaltando que o instrumento de planejamento já era obrigatório há mais tempo que o PTD e o PDA. Ademais, foi elucidado por E1, em relação a **execução das ações e projetos de TIC**, que quanto à resolução da escassez da força de trabalho e desenvolvimento de *software*, a solução encontrada pela instituição se dará a partir da contratação de uma empresa que deverá

verificar a infraestrutura, e possivelmente propor mudanças. Essas soluções permitirão a concentração de esforços relativos ao plano de transformação digital, como menciona E1:

A previsão é que a partir de abril a gente comece projetos mesmo de *software*. Começando esse projeto de software, a gente vai dar vazão para outras coisas, e os nossos servidores aqui vão andar com os planos de transformação digital (E1).

Nesse sentido, ratificando a fala acima, o PDI da UFS buscando uma boa governança digital, traz que as diretrizes delineadas para as contratações de bens e serviços de infraestrutura da TIC: planejar a contratação das soluções que contemplam a aquisição, implementação, treinamento, suporte, operação e manutenção; integrar e alinhar as contratações da infraestrutura de TIC com os planos e prioridade da instituição; apresentar justificativa legais, com base na tomada de decisão; estabelecer, se possível, nos contratos a previsão dos pagamentos com base nos resultados mensurável e nível mínimo do serviço; e monitorar a avaliação dos resultados de acordo com os benefícios percebidos com os contratados.

Tendo em vista esse documento, o PDTIC tem uma construção completa das etapas que envolvem o uso das TIC, e há a necessidade do envolvimento da alta administração no que concerne à tomada das decisões e resolução dos fatores críticos que interpõem ao processo da transformação digital.

Já que um dos principais envolvidos nesse processo, é a autoridade máxima da organização, que se constitui como provedora dos recursos, toma as decisões mais importantes, define as premissas e as diretrizes gerais, além da aprovação e publicação do PDTIC; como também o Comitê de Governança Digital (CGD), responsável por alcançar os objetivos e as metas retratadas no PDTIC (Brasil, 2021). Nesse sentido, percebeu-se a partir da fala dos participantes, que a atual gestão apresenta uma maior inclinação à inovação tecnológica, o que favorece o maior investimento em recursos humanos, e maquinários, promovendo o envolvimento de outras chefias, e por conseguinte facilitando a transformação digital na instituição.

Ademais, de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), a UFS institui uma Política de Governança Digital (PGD) que visa estabelecer os princípios e as diretrizes que direcionam o uso das informações e dos recursos de TIC (UFS, 2021d). O que ratifica o que menciona o Guia PDTIC do SISP, em que traz a política como um sistema em que o uso atual e futuro de TIC é dirigido e controlado, por meio da avaliação e do direcionamento, para atendimento das necessidades primordiais e estratégicas da organização,

além de monitorar a efetividade por meio de planos, incluída a estratégia e as políticas de uso de TIC no âmbito da organização (Brasil, 2021).

Dessa maneira a digitalização dos serviços exige a padronização e escolha da tecnologia mais adequada para a organização (Escobar, 2020). Portanto, a implementação ou aperfeiçoamento da governança de TI nas instituições como explicita o TCU (2020), depende da aplicação das boas práticas relacionadas ao tema, tornando-se primordial que os profissionais envolvidos, quer membros da alta administração, gestores ou pertencentes aos setores operacionais de TI, estejam comprometidos com as alterações realizadas em detrimento da adoção de novas políticas, processos e práticas ligadas à gestão e ao uso da TI.

5.2.3 Plano de Dados Abertos

Quanto ao **terceiro instrumento**, o **PDA**, instituído por meio do Decreto n.º 8.777/2016, tem como objetivos: promover a publicação de dados; aprimorar a cultura de transparência pública; franquear aos cidadãos o acesso, de forma aberta, aos dados produzidos ou acumulados pelo Poder Executivo federal; facilitar o intercâmbio de dados entre órgãos e entidades da administração pública federal e as diferentes esferas da federação; fomentar o controle social e o desenvolvimento de novas tecnologias; fomentar a pesquisa científica de base empírica sobre a gestão pública; promoção do desenvolvimento tecnológico e da inovação nos setores público e privado e fomentar novos negócios; promoção do compartilhamento de recursos de tecnologia da informação, de maneira a evitar a duplicidade de ações e o desperdício de recursos na disseminação de dados e informações; e promover a oferta de serviços públicos digitais de maneira integrada (Brasil, 2016b).

Ao visitar o Painel de Dados Abertos (Brasil, 2023) foi observado que das IFEs elencadas no painel, em 2023, 44 não entregaram o PDA, e a UFS está entre uma das 20 instituições que entregaram esse instrumento. Há que se destacar acerca do PDA que em relação ao levantamento realizado nas IFEs, 53,3% dos respondentes têm conhecimento quanto à elaboração desse instrumento pela instituição, no que toca os participantes da pesquisa apenas E1e E3 apresentaram conhecimento acerca do assunto.

A UFS tem disponibilizado no site a quarta versão do PDA que incorpora novas indicações feitas pela CGU em março de 2021, e compreende o período de maio de 2021 a abril de 2023. O documento descreve os conjuntos de dados (*datasets*) que serão dispostos ao público e fornece outras informações, tais como os dispositivos legais e objetivos estratégicos,

considerando quatro características para a abertura dos dados: facilidade de acesso à informação, necessidade de cumprimento dos dispositivos legais e relevância da publicação para a comunidade, consistência da informação (UFS, 2021c).

Segundo o PDA, a UFS dispõe das bases do Sistema Integrado de Gestão (SIG) subdividido em atividades acadêmicas; gestão de recursos humanos e de gestão de patrimônio, administração e contratos. E a Superintendência de Tecnologia da informação (STI) da UFS responsável pela gestão desses sistemas, e todas as unidades de acordo com a demanda, colaborar com as informações institucionais (UFS, 2021c).

Como observado por Pires (2019), as universidades detêm informações a respeito do próprio funcionamento, dados em relação aos funcionários e comunidade acadêmica, além disso também possuem informações importantes sobre pesquisas científicas, ensino e extensão. E, como demonstram Santos e Freitas (2020) nessas instituições não existe um padrão para entrada de dados, ou seja, cada instituição utiliza o termo mais conveniente ou o que é usualmente utilizado nos bancos individuais.

Nesse sentido, no documento é apresentado como previsão a publicação no Portal de Dados Abertos da UFS, os conjuntos de dados da instituição que serão catalogados. Nesse sentido, quanto à *disponibilização do acesso aos dados*, a execução dos processos será feita pela STI em conjunto com o Serviço de Informação ao Cidadão (SIC), e será realizada preferencialmente por meio de processo automatizado na STI, caso não esteja ao alcance da STI, deverá ser publicada pelo setor responsável por manter a informação (UFS, 2021b).

Para tanto, como explicita E1, a STI criou a parte de *software*, configuração e implementação do sistema, porém para a divulgação dos dados é realizada uma pesquisa em cada setor para saber quais informações serão divulgadas, exceto os dados sensíveis. E que a falta de profissionais em segurança da informação tem sido uma grande dificuldade para o atendimento do que orienta o SISP, no entanto, tem sido realizadas compras de equipamentos e os profissionais existentes procuram atender as demandas, como observado por E1.

[...] a política de segurança da informação existe. Ela foi atualizada agora em 2022, ela tá fresquíssima. Agora a implementação de fazer o papel é fácil, né? Você botar tudo o que você quer na norma é fácil, o ruim é cumprir. Então, temos muita coisa ainda para avançar em segurança da informação. Não temos nenhum profissional de segurança informacional, nenhum. Se você pegar o SISP, que é quem nos orienta. Ele pede que você tenha uma equipe, não é que não tenha uma equipe, eu não tenho nenhum. Ah! Então você é totalmente inseguro. Temos uma segurança que a gente consegue fazer com as pessoas que nós temos. Contratamos, compramos, melhor dizendo, alguns equipamentos, e alguns serviços que nos protegem. Mas você pensar que tem uma filosofia de segurança da informação da UFS, não, não temos. O que você vai fazer para isso? Temos que, mais uma vez, avançar na parte de serviços.

Contratando empresas que nos ajudem. Se não for assim, a gente não avança porque a gente não tem concurso (E1).

A respeito da divulgação dos dados, E3 explica que no atual contexto, é realizada uma análise das informações solicitadas para identificar o que pode, e o que não pode ser divulgado, o que deve ou como deve ser liberado, estabelecendo um critério de segurança dos dados para trabalhos internos na universidade. E3, adiciona que há um interesse em reativar a Comissão de Documentos Permanentes da universidade, como observado em sua fala.

A gente tem uma comissão, que é a Comissão de Documentos Permanentes da Universidade, que ela existe, mas ela não está ativa. A gente teve servidor que faleceu, então a comissão ficou meio desnorçada, a gente está tentando reativá-la com tudo. Hoje o que eu tenho, o que a gente tem é um procedimento interno juntamente com a STI, que todos os dados que são solicitados na STI passam por mim antes, como encarregados pela Proteção de Dados. E aí eu tenho todo um cuidado de fazer uma análise do que pode, o que não pode, o que deve ou como deve ser liberado. Então a gente conseguiu estabelecer algum critério de segurança para liberação de dados, para trabalhos internos mesmo. Não é nem de dados divulgados para fora da Universidade, é até dentro da Universidade (E3).

A análise do documento, permite notar que desde 2017, a instituição vem realizando um levantamento das demandas, catalogação e publicação dos dados abertos. E como resultado desse instrumento, a instituição elaborou um cronograma para abertura dos dados, que tem como base de dados (UFS, 2021c): empenhos “covid”; relação dos discentes ingressantes na UFS; relação de Docentes ativos da UFS; relação de turmas do ensino médio, graduação e pós-graduação da UFS; cursos da UFS; relação de empenhos da UFS; relação de servidores da UFS; relação de atividades de extensão da UFS; relação dos produtos de extensão gerados pela UFS; relação dos grupos de pesquisa da UFS; relação dos projetos de pesquisa, contratos, convênios e unidades acadêmicas.

Diante do exposto, atenta-se que a forma como os dados estão sendo coletados e disponibilizados atende aos critérios identificados no Manual de Elaboração de Dados Abertos (CGU, 2020), destacando a realização das discussões e adoção do mecanismo da participação, pois os dados que serão disponibilizados são definidos por setor, e o membro da CGD em conjunto com o STI analisam essas informações; elaboração da matriz da informação e listando as bases que serão abertas após a análise do CGD e STI; elaboração de cronograma e registro dos dados, visto que existem dados abertos publicados em sítio eletrônico pela instituição, como preconizado pela normativa governamental.

De acordo com o painel de dados abertos da CGU (2022b) a relação de servidores e as atividades de extensão da UFS já estão disponíveis; assim como a relação dos produtos de

extensão está em atraso; e a relação dos grupos e dos projetos de pesquisa estão previstas. Foi verificado que em 2022, de acordo com a CGU (2022b) estavam previstas 14 bases de dados para abertura, sendo que 8 já foram abertas; 5 bases estão para serem abertas; e 01 está em atraso. Já em 2023, ainda segundo a CGU (2023) permanecem previstas as 14 bases de dados para abertura, em que atualmente existem 6 bases em atraso, e 8 bases abertas. Desses serviços de acordo com E1, poderá ser realizada uma revisão devido a alterações quanto ao plano de dados abertos.

Ressalta-se que a UFS está entre as 20 universidades federais que elaboraram o PDA, demonstrado que a instituição tem interesse em atender as diretrizes impostas pelo governo federal. Desse modo, os dados abertos podem contribuir para o entendimento da comunidade acadêmica acerca da realidade da universidade (Marques, 2019).

Ante o exposto, tem-se a partir do Quadro 22, a consolidação quanto aos instrumentos de planejamento, apresentando um comparativo entre o que foi definido para ser pesquisado no roteiro (Apêndice A) e os resultados alcançados a partir da análise do conteúdo dos documentos.

Quadro 22 - Resultados da pesquisa documental

Item observado	Pesquisa documental
A instituição tem uma comissão responsável para definir as ações e implementar a transformação digital como determina a EGD	A Portaria n.º 797/2020/UFS instituiu o comitê
A instituição elaborou o instrumento de planejamento PTD conforme preconizado pela EGD, está disponibilizado no site	Encontrado no site da instituição
No PTD são observadas as ações de transformação digital de serviços; unificação de canais digitais; interoperabilidade de sistemas; e segurança e privacidade.	Observou-se que três iniciativas estão presentes no PTD, exceto a iniciativa referente a segurança e privacidade, porém a UFS instituiu uma Política de Segurança da Informação e Comunicação (POSIC)
A instituição apresenta os serviços que foram ou serão digitalmente transformados	Foram identificados quatro serviços em processo de transformação digital no PTD da instituição
A instituição elaborou o instrumento de planejamento PDTIC conforme preconizado pela EGD, está disponibilizado no site	A instituição disponibiliza o PDTIC no site
O PDTIC apresenta o processo de elaboração contemplando a preparação diagnóstico e planejamento	O PDTIC segue o guia do SISP, e apresenta os processos
A instituição elaborou o instrumento de planejamento PDA conforme preconizado pela EGD, contemplando como serão tratados os dados.	A instituição tem disponibilizado no site o PDA 2021-2023, informando sobre os dados e como serão acessados.

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

A análise desses documentos, como observado no Quadro 22, em conjunto com as entrevistas, possibilitou identificar que os instrumentos instituídos pela EGD foram elaborados pela instituição, e que ações e iniciativas estão sendo realizadas para a

implementação de serviços digitalmente transformados para acesso da sociedade, primordialmente, da comunidade acadêmica.

Nota-se também que tanto no levantamento (*survey*) realizado junto as IFEs quanto nas entrevistas, há um conhecimento sobre a transformação digital alinhada à EGD, no entanto, quanto aos instrumentos de planejamento, o conhecimento é reduzido sobre a existência desses planos e do seu conteúdo.

5.2.4 Transformação digital na instituição

Rodrigues-Abitia e Bribiesca-Correa (2021) explanam que as estratégias de transformação digital podem ser incluídas como um processo de inovação focado na transformação de produtos e processos, além de questões organizacionais devido a utilização de novas tecnologias.

Foi constatado a partir das entrevistas a existência de um plano de transformação digital da própria universidade que trará benefícios a comunidade. Como exemplificado pelos entrevistados E2 e E8, os processos físicos até 2017 eram movimentados por meio de malotes que eram distribuídos nos setores, e após esse período o movimento passou a ser por meio de memorando eletrônicos, e posteriormente passaram a ser tramitados mediante processos eletrônicos, sendo utilizado o SIPAC. Em janeiro de 2023 passaram por mais uma transformação com a implementação do SEI.

Outra transformação apresentada por E1 e E3 está relacionada ao sistema desenvolvido para marcação de refeições no Restaurante Universitário (RESUN), que representou um avanço em pouco tempo. Nesse sentido, foi apresentado por E1, que anteriormente, quanto infraestrutura de TI, havia a necessidade de um computador e de uma leitora de código de barras conectado, o que gerava filas, ou ainda o quantitativo de refeições às vezes não era suficiente ou excedia. Quando houve a contratação de uma empresa para fornecimento das refeições, e atendimento aos campis do interior e de São Cristóvão, devido ao período curto para implementação desse processo, foi desenvolvido pela STI um programa que permitiu a reserva pelo celular, por meio de um *QRcode*, que permitiu realizar a leitura por meio de outro celular, sem a necessidade de uma infraestrutura de rede, possibilitando uma transformação digital do serviço tornando o processo mais célere.

Outras mudanças surgiram decorrentes da pandemia, como destaca E3, ressaltando que houve a necessidade de realizar parceria com a *Google* para realização das aulas *on-line* e

de reuniões, o que promoveu uma resolução para a manutenção das reuniões híbridas ou totalmente remotas. E, no setor de arquivo, como explica E7, há a pretensão de trabalhar com documentação digitalizada oriunda da matrícula digital.

Há também a previsão, como explica E4, em realizar a adesão aos programas oferecidos pelo TransformaGov, programa instituído pelo Decreto n.º 10.382/2020, que estabelece medidas de eficiência organizacional. Dentre os catálogos oferecidos pelo programa há a pretensão da adesão ao Almojarifado Digital e Táxi Gov, ambos de iniciativa do Ministério da Economia e implementados nas capitais brasileiras, como elucida E4:

[...]outra era a adesão ao programa TransformaGov, que é um programa de governança, mas que ele traz diversas pactuações no plano de ação que envolvem a transformação digital. Eu sou gestor do programa Transforma Gov, então a gente envolve o lançamento do PGD, que é o trabalho remoto para os servidores da UFS. A gente envolve a parte de almojarifado digital, que é uma tendência que o governo federal vem fazendo, a gente está preste a aderir a isso. A gente não precisa ter estoques aqui, a gente tem um estoque físico e a gente faz um pedido como se estivesse fazendo um pedido pessoal no mercado livre, por exemplo. A gente tem a iniciativa do Taxi Gov, que é uma licitação que é feita para os órgãos federais e a gente usa como se fosse um Uber [...] (E4).

Cabe ressaltar que a UFS foi um dos primeiros órgãos do estado de Sergipe a assinar a adesão ao Programa de Gestão Estratégica e Transformação do Estado (TransformaGov) em janeiro de 2022 (Brasil, 2022b). Nesse sentido, o TransformaGov tem como objetivos, dentre outros, a identificação das necessidades e das oportunidades de inovação e transformação institucional; definição das prioridades de digitalização, simplificação e integração de processos (Brasil, 2022b). No entanto, devido ao não atendimento dos prazos para cadastro desses serviços, como ressalta E4, ainda não estão disponibilizados para a instituição.

Atenta-se que, concernente ao processo administrativo, houve um grande avanço na inclusão e desenvolvimento de tecnologias, como também há a pretensão da adesão de novas ações que possam beneficiar a instituição. Essas ferramentas são importantes para o avanço da introdução de novas tecnologias. Mas, como lembra E7:

[...]antes da transformação digital você tem que organizar você não pode transformar digitalmente um trabalho se você não organizar os dados da forma correta, a documentação. [...]se você não tiver bons equipamentos, um bom scanner, um bom CPU, com velocidade, se você tiver tudo isso, principalmente recursos humanos você não vai conseguir transformar digitalmente [...] (E7).

E como acrescenta E6, para digitalizar há a necessidade de uma infraestrutura, ampliação da rede de cabeamento óptico, em que será necessário *switch*, servidores, *datacenter*, força de trabalho. Esse detalhamento do entrevistado está em acordo com o exposto por Souza Neto *et al.* (2020), já que a transformação tem início na concepção do serviço, passa por um fluxo de processos nos setores internos e externos aos órgãos e

entidades públicas, e por fim, se apresenta em novos formatos, por meio do uso de alta tecnologia.

Portanto, pode se inferir que o governo federal deve estar atento ao que é exigido das instituições de ensino, já que são diferenciadas quanto à finalidade que é a do ensino, pesquisa e extensão (Soares *et al.*, 2021) e tem a responsabilidade organizacional para com a sociedade, servidores (docentes e técnicos), outras IES, órgãos reguladores e fiscalizadores.

Como exemplifica E3, acerca da disponibilização de programa desenvolvido para outro órgão e utilizado na instituição.

[...]fizeram um programa lá e fez, tome, use esse aqui. O programa é terrível, né. Possivelmente atendeu as necessidades dele, mas está longe de atender a nossa. Então, o Ministério da Economia, em paralelo, foi e fez um piloto com a UFRN, que tem um avanço absurdo na parte de tecnologia, porque eles têm dinheiro, né. E eles conseguiram desenvolver um programa, um sistema, onde eles estão disponibilizando para outras instituições. Então, cabe a nossa realidade, entendeu. Então, muitas vezes o governo federal, e é uma crítica mesmo ao governo federal, vem com boas ideias, porque são boas ideias, mas muito difícil de serem executadas nas instituições de ensino, porque não se aplicam (E3).

Então constata-se que existe a necessidade de o governo federal incluir na gestão pessoas que tenham conhecimento da realidade das instituições de ensino para que os objetivos e metas da EGD sejam direcionadas e aplicadas às universidades. Além disso, como elucidada E1, é necessário envolver a parte pedagógica e não somente a tecnologia, de modo a utilizar como um meio, uma ferramenta para transformar a educação, de modo a alinhar com um dos objetivos da E-digital, que inclui promover o aprimoramento das formações inicial e continuada dos professores, quanto ao uso da tecnologia em sala de aula (Brasil, 2018a).

Como explicam Leso *et al.* (2021) na educação tem se constatado de forma crescente a utilização de tecnologias como videoconferências e tecnologias móveis, e a implementação de tecnologias como *Big Data Analytics* (BDA) e serviços de nuvem em processos internos. Portanto, tem-se que o envolvimento da comunidade acadêmica nesse ambiente de transformação é fundamental para que a implementação seja efetiva na universidade, reduzindo os desafios e promovendo as potencialidades.

5.3 POTENCIALIDADES E DESAFIOS

Essa seção teve como objetivo identificar e descrever as potencialidades e os desafios para a implementação das estratégias de transformação digital na UFS. Tendo em vista que, a transformação digital não se configura um processo de simples implementação (Sathler, 2021).

Tal como descrito anteriormente, os instrumentos de planejamento foram elaborados de acordo com o que preconiza a EGD, no entanto foram observados fatores que são favoráveis para essa implementação, como também fatores que dificultam o processo.

A despeito das potencialidades, foi possível verificar elementos chaves, conforme elenca-se na fala dos participantes da pesquisa: comprometimento da força de trabalho; aderência a programas de inovação; armazenamento em nuvem em atendimento a um dos objetivos da EGD (Brasil, 2020b); desenvolvimento de uma transformação interna voltada para o benefício da comunidade por meio de um avanço administrativo, como também incentivo e interesse da alta administração.

Atenta-se que parte desses fatores corroboram com o que propõe Costa (2020) ao identificar como fatores institucionais o compromisso da alta administração que se correlaciona ao fator liderança e desenvolvimento de estratégias com a elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); e infraestrutura e padrões de TI com o uso do armazenamento em nuvem; e como fator organizacional o desenvolvimento das capacidades organizacionais.

Foi notado na fala dos participantes, tanto nos que exercem cargos de chefia quanto nos técnicos administrativos, que há uma concordância quanto às potencialidades para implementação da transformação digital na instituição. Na fala dos entrevistados E4, E5 e E6 foram identificadas como potencialidades o fato da UFS ser uma instituição reconhecida e confiável no estado de Sergipe, ter uma força de trabalho comprometida, estar se preparando formalmente para a implementação, e ser um ambiente que produz conhecimento, como explica E6.

[...]eu acredito que essa seja a maior potencialidade da UFS, a gente é uma produtora de conhecimento né, é um campo onde a gente está trabalhando com inovação e quanto mais alinhado a gente tiver isso, acredito que mais fácil é para a gente integrar, a gente conseguir atender essa demanda. Então acho que a principal potencialidade da UFS é essa. Ser um ambiente de ensino, ser um ambiente de produção de conhecimento (E6).

Acerca da questão orçamentária, E1, E4 e E6 demonstraram confiança quanto a

liberação de recursos frente a nova gestão do governo federal. Como esclarece o MPDG (2020) é necessário que a alta administração tenha o controle, a previsão e acompanhe o orçamento de TIC que foram gastos em detrimento do orçamento planejado, com a finalidade de monitorar os investimentos que foram realizados. Tem-se, portanto, a necessidade de um orçamento que seja suficiente para implementação das tecnologias. Nesse sentido, E2 destacou o esforço da alta gestão da universidade para aquisição de recursos para o alcance das metas estabelecidas.

O dirigente máximo, no caso, o reitor, ele está tentando, tenta de alguma forma, via outros ministérios, outras fontes de recurso para que consiga...para que se consiga dar andamento no projeto. Porque se depender só do orçamento da universidade, não vai..., vai demorar (E2).

Ademais, foi observado por E3, a necessidade do desenvolvimento de parcerias com outras instituições, como por exemplo a UFRN, para que haja uma melhor comunicação e as universidades tenham uma mesma linguagem e não fiquem isoladas umas das outras, e essas relações devem ser estimuladas pelo MEC.

Eu acho que em termos de potencialidade, deveríamos trabalhar com mais parcerias. Por exemplo, a UFRN, foi um pedido que eu fiz no ano passado. Já que a UFRN tem condições que isso seja compartilhado com as outras instituições que não têm. Eu acho que isso é muito rico porque faz com que todo mundo esteja falando a mesma linguagem. E você não tem instituições de ensino tão isoladas umas das outras. Mas não acho que acontece como deveria acontecer. Não acontece. Talvez falte a parte do MEC (E3).

Nesse sentido, atenta-se que a universidade deve ao mesmo tempo se modernizar e procurar meio e técnicas eficazes para realizar a atividade-meio e as atividades fins (Omelczuk; Stallivieri, 2019), além de manter a responsabilidade para com a sociedade, servidores, outras instituições de ensino e órgãos (Soares *et al.*, 2021). Desse modo, há que se ressaltar que as parcerias são importantes para o desenvolvimento das universidades, desde que respeitadas a autonomia e a responsabilidade para com a sociedade.

A outra vertente analisada se refere aos desafios, que para Shahi e Sinha (2020), são enfrentados durante o processo de transformação, mas que as organizações devem enfrentar e permanecer comprometidas com a jornada para se tornar uma instituição que utiliza as tecnologias digitais para melhorar as facetas do negócio.

Destarte, foi percebido na fala dos participantes da pesquisa como fatores desafiadores: a falta de recursos humanos, orçamentário e de infraestrutura, além da recepção a mudanças por parte dos servidores, elementos necessários para uma implementação eficiente da transformação digital dos serviços. Como elucidada E4:

[...] as dificuldades que a UFS enfrenta sempre são aquelas que os órgãos públicos enfrentam. A gente tem dificuldades de as pessoas recepcionarem mudanças, isso é uma constante, eu acho, nos órgãos públicos. Tudo que a gente tenta implementar, às vezes, de novidade, a gente tem uma certa restrição. Por exemplo, a gente teve críticas à implementação do SEI recente, que é uma coisa muito boa, mas que às vezes a comunidade não enxerga de cara aquilo. Então, acho que uma grande dificuldade, às vezes, é isso. Também tem dificuldades claras, como ausência de pessoal, enfim, capacitado para trabalhar. A gente sabe que a realidade na UFS hoje é de falta de mão de obra, então, muitas vezes a gente tem prazos para implementar determinada coisa e a gente não consegue por conta dessas dificuldades (E4).

Sobre o desafio relacionado as barreiras quanto à infraestrutura, está relacionada a rede, armazenamento, cabeamento e equipamentos obsoletos que dificultam o processo. Essa dificuldade tem como fundamento a limitação orçamentária que impede a aquisição de equipamentos, pois como destacaram E1 e E4, o orçamento é limitado, em decorrência dos inúmeros cortes que a educação vivenciou esses últimos anos, diferentemente da época do REUNI, em que havia muitos recursos tal como aponta E8.

Além da falta de orçamento, E4 ressaltou que os valores dos dispositivos tecnológicos são caros, portanto, os recursos devem ser bem distribuídos, e estabelecidas prioridades para o seu uso, tal como pode ser observado em sua fala:

A gente tem um orçamento hoje muito diminuto em relação à parte de investimento. Para você ter ideia, a gente já teve anos aqui, a gente tinha mais ou menos 100 milhões de reais para investir em crescimento da UFS, seja em obras, seja em aquisição de equipamentos. Hoje a gente tem aproximadamente 4 milhões. Então é muito pouco, é uma queda muito brusca. A gente não consegue ter uma clareza muito efetiva daquilo que a gente vai poder adquirir. Porque 4 milhões, para você ter ideia, num cenário de tecnologia de informação é quase nada. Uma coisa que a gente compra já dá isso. Hoje a gente tem uma dificuldade muito grande (E4).

Dessa maneira, como destaca E6 para que haja um ganho real a médio e longo prazo é necessário que haja um grande investimento para aquisição de recursos que permitam trazer a inovação necessária para a transformação digital dos serviços.

No que tange ao desafio sobre escassez de pessoal, este é marcado também na fala dos entrevistados, principalmente com relação aos profissionais de TI que tem se tornado um profissional bastante requisitado no mercado atual e com o atrativo de altas remunerações nas instituições privadas. Esses fatores reduzem o interesse desse tipo de profissional de trabalhar nos órgãos públicos que tem outra configuração de trabalho e remuneração. Desse modo, setores da universidade que necessitam de um especialista na área ficam sem esse suporte, como expõe E5:

No nosso caso da PROGRAD, a gente não tem mais ninguém de TI para dar suporte, a gente tem um arquivista. Nosso problema não é tanto a parte de *hardware*, eu acho que a gente conseguiu equilibrar, embora eu acredite que tem que haver um investimento maior, mas a nossa equipe de TI, quando eu digo nossa, da universidade, ela está reduzida e com carência de profissionais para dar suporte no

rendimento dessas ações. Então, isso impacta não só no processo de digitalização de documentos, que para mim é uma coisa importante, impacta nesse aperfeiçoamento da matrícula, impacta na inserção de programas de formação, que eu gostaria que já tivessem no sistema (E5).

Além desse fator, outro ponto destacado se refere a extinção de cargos e a não liberação de vagas pelo MEC para a distribuição de cargos nas instituições de ensino o que diminui o efetivo de servidores nos diversos setores, limitando o desenvolvimento das atividades. Tal fato, permite a terceirização das atividades desenvolvidas, como exemplifica E3 ao relatar que no MEC algumas atividades estão sendo terceirizadas.

O Quadro 23 traz uma síntese das potencialidades e dos desafios destacados pelos entrevistados. Acerca das potencialidades houve semelhança com o que foi apresentado por Costa (2020), porém foram percebidos outros elementos. Quanto aos desafios, assemelha-se ao estudo de Brognoli e Ferenhof (2020) em que foram apontados fatores como infraestrutura, estrutura organizacional e recursos, como também fatores encontrados pela OCDE (2018) e TCU (2021) que apontaram os desafios relacionados a atração, desenvolvimento e retenção de profissionais de TI.

Quadro 23 - Potencialidades e Desafios na UFS

Potencialidades	Desafios
Ambiente de produção de conhecimento; Instituição reconhecida no estado; Força de trabalho comprometida; Vontade e interesse da alta administração; Possibilidade de liberação de recursos pela nova gestão federal; Criação de Parcerias entre universidades	Recursos humanos (profissionais de TI); Recursos orçamentários (cortes financeiros); Equipamentos; Infraestrutura; Aceitabilidade de mudanças pelos servidores; Cultura organizacional.

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Ao comparar o Quadro 23 com os achados do levantamento realizado junto às universidades, pode ser verificado que os desafios mais apontados são semelhantes, sendo elencadas as dificuldades quanto os recursos humanos e financeiro, além da infraestrutura, possibilitando inferir que esta é uma realidade vivenciada pelas instituições de ensino superior.

Esses desafios podem ser observados no estudo de Putz, Rasoto e Ishikawa (2015) que já destacavam que as universidades públicas brasileiras enfrentam dificuldades no que concerne 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.

Tendo em vista as potencialidades e os desafios elencados, ao serem questionados se a UFS está preparada para atingir o objetivo da E-digital quanto à transformação digital, os participantes da pesquisa, exceto E8 que não opinou sobre esse tema; concordam que a instituição está se preparando para esse objetivo. O Quadro 24 destaca as falas dos entrevistados a despeito do questionamento.

Quadro 24 – Falas exemplificativas quanto ao objetivo da E-digital

Entrevistado	Trecho da fala
E1	Veja, estamos nos preparando. Não é que a gente está distante, nem está totalmente preparado.
E2	Então está se preparando. É, quer dizer que você já está num nível muito elevado, na verdade é um caminho que a universidade está percorrendo, então está se iniciando, está se trabalhando para isso, como a gente já comentou antes, isso não é uma estrutura barata de se fazer, então está no início, mas a universidade está tentando conseguir alcançar o objeto final, então quer dar essa qualidade para o usuário final, para atender a comunidade.
E3	Eu não diria que a gente está preparado, eu diria que a gente está se preparando. A gente está criando condições para que estejamos preparados no futuro próximo. Eu acho que uma característica muito grande da UFS é olhar o que vem de novo e ter um carinho realmente especial com isso. [...]A gente tem trabalhado e hoje a postura da nossa STI é nesse sentido de realmente chegarmos lá. Mas estamos preparados? Não.
E4	Eu acho que está no caminho. Talvez não esteja 100% pronto, acho difícil que esteja, mas eu acho que há um esforço da gestão nesse sentido.
E5	Ela (UFS) tem o planejamento, ela precisa ter os recursos. O que diz respeito à proposta desenhada existe, mas os recursos precisam ser garantidos.
E6	É plenamente a UFS não está preparada para isso não. Existe esses dois gargalos enormes né, gente para fazer [...]e, também da questão do orçamento mesmo que é limitador [...]
E7	Eu acho que sim, porque é como eu já falei anteriormente os autores disso aí da transformação digital os setores que estão envolvidos nisso como STI, a PROGRAD, a reitoria, vice-reitoria, todos sabem muito bem dessa importância de gerir [...]

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

A partir do Quadro 24, nota-se que a preparação da instituição tem como elementos o envolvimento da alta gestão e a existência de um planejamento que contribuem para isso, sendo os obstáculos principais a serem ultrapassados os recursos orçamentários e humanos, como evidenciado por E6.

Por outro viés, foi destacado por E1, E3 e E5, a adoção de medidas que têm sido aderidas pela instituição para sanar as dificuldades enfrentadas, como: terceirização de serviços, por meio da contratação de empresas para criação de sistemas a partir das necessidades evidenciadas pela instituição; novas licitações para melhoria da infraestrutura; e realização de convênios com instituições para doação de recursos em contrapartida a realização de serviços, como explica E5:

Porque o que nós conseguimos em termos de recursos materiais foi possível a partir de doações que nós recebemos de faculdades particulares que precisam dos serviços da nossa Pró-reitoria. Então foi pactuado, foi assinado um convênio em que ficou acordado que nós realizaríamos o apoio a essas instituições. Nesse caso especificamente em registro de diploma e como contrapartida da instituição haveria doação. Então o que nós fizemos? Nós conseguimos uma quantidade boa de scanners, monitores, notebooks com uma performance melhor, tablets. O material

que foi possível, por exemplo, reestruturar o nosso arquivo e o trabalho de digitalização (E5).

Nesse sentido, é possível perceber que apesar das dificuldades existentes, têm-se procurado outras iniciativas para o desenvolvimento das atividades. Portanto, percebe-se a necessidade de uma adoção de políticas públicas do governo federal quanto uma melhor distribuição dos recursos, valorização dos servidores que já fazem parte do quadro, por meio de um plano de cargos e remuneração mais atrativos, e definição de metas e objetivos que façam parte da finalidade das universidades, qual sejam a pesquisa, o ensino e a extensão.

No entanto, esse processo de mudança que se reflete quer seja numa demanda mais específica de profissionais ou no campo das inovações tecnológicas nas organizações, demonstra que as universidades estão respondendo ao ambiente cada vez mais digital (Tadeu, Duarte; Chade, 2018), ou seja, estão em busca de uma maturidade digital.

5.4 MATURIDADE DIGITAL

A maturidade digital constitui a base para a transformação digital, e para o alcance do nível máximo, 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 (Aslanova; Kulichkina, 2021).

Para atendimento do terceiro objetivo específico, foi utilizado o modelo de maturidade digital desenvolvido por Shevtsova *et al.* (2022), a partir da perspectiva dos participantes da pesquisa e por meio da análise do PDI da instituição, em relação a cada uma das dimensões estudadas, em que se elencam: cultura organizacional, competências, processos, modelos, dados, infraestrutura e instrumentos, ambiente digital global, e fator de personalidade.

Concernente a ***cultura organizacional*** que tem como premissa o apoio ao avanço constante e processos de inovação que facilitem o controle eficaz de mudanças. Os participantes em sua maioria concordam que a instituição não tem ainda uma cultura organizacional voltada para o digital, ou seja, para que as pessoas consigam utilizar ferramentas assim como se adaptar a novas tecnologias, como explica E6:

UFS, em termos de servidores, a cultura digital da UFS é realmente ainda muito fraca, entendeu. Então assim não temos, a gente tem alguns atores em algumas áreas e talvez alguma, esse público novo que está entrando mais né agora de concurso que já tem essa vivência com a era digital já, é faz parte da vida deles entendeu (E6).

Dentre os fatores que contribuem para a dificuldade de criar uma cultura organizacional que esteja conectada a inovação, por meio da transformação digital, podem ser elencados o fator geracional, a dificuldade para o uso das tecnologias e a receptividade às mudanças, como destaca E3:

Então, é muito difícil, a gente teve inclusive no retorno da pandemia, onde muitas coisas se modificaram, que servidores pediram exoneração, pediram suas aposentadorias, porque não estavam conseguindo se encaixar (E3).

Outro ponto de vista demonstra que o fato da alta gestão ser entusiasta do uso das tecnologias, torna a instituição uma das pioneiras quanto à transformação digital dentre as universidades da região nordeste, como destacam E3 e E7; juntamente com a renovação da força de trabalho, contribui para que haja uma mudança quanto ao desenvolvimento de uma nova cultura dentro da instituição, como menciona E4:

Eu acho que sim, claro que não em sua integralidade, a gente sabe que uns mais, outros menos. Tem pessoas na alta gestão que são mais entusiastas em tecnologia, tem outros que não, mas eu acho que em geral a maioria converge para isso. Acho que a gente teve mudança de cargos recentes, como a gestão também é mais nova, a gente sabe que as pessoas que chegam têm um frescor de ideias e talvez isso converge no incentivo (E4).

Acerca dessa dimensão, nota-se que a participação e incentivo da gestão constitui um elemento importante para o desenvolvimento de uma cultura que promova a inclusão das tecnologias. Portanto, é fundamental que os gestores públicos tenham uma cultura digital, ou seja, haja uma mudança na maneira de administrar, entender os projetos e de posicionar os resultados (Monteiro, 2020). Nesse sentido, devem ser criadas formas de envolver os que fazem parte da instituição em um movimento que impulse o sucesso digital.

Quanto às **competências**, em que há o desenvolvimento pessoal para criar competências necessárias para um trabalho bem-sucedido no ambiente da economia digital. Os participantes destacam que a instituição tem realizado cursos, desenvolvido manuais, treinamentos e reuniões para a constituição dessas competências para atendimento das necessidades da instituição como também as apontadas pelos servidores, na qual identificam as capacitações necessárias para aprimoramento das atividades profissionais, por meio da sugestão de cursos ou àqueles que tenham interesse, realização de cadastro para ministração de treinamento por meio da plataforma, Capacite-se.

Sobre as plataformas para capacitação, o governo federal dispõe de um portal de ensino à distância, ENAP, que oferece formação e aperfeiçoamento sobre temas relacionados a Administração Pública, objetivando desenvolver as competências dos servidores. E na UFS,

existe a plataforma de ambiente virtual denominada Capacite-se, desenvolvida pela Pró-reitoria de gestão de pessoas (PROGEP) que tem como objetivo capacitar os servidores da instituição e alcançar as metas da organização (UFS, 2023), como explica E3:

A gente tem a política de desenvolvimento de pessoal, que é praticada anualmente, então é levantada a necessidade de capacitação e treinamento. Então, eventualmente, a STI ou outras unidades fazem solicitações de que as pessoas precisam ser capacitadas. Então, a capacitação é com base na real necessidade realmente do servidor. [...]

[...]primeiro ponto, a gente identifica quais são as necessidades para poder realizar. E aí, essas realizações elas podem acontecer tanto dentro do capacite-se, né? Quanto presencialmente ou até em formato de acompanhamento, né? Então, por exemplo, a gente tem algumas situações na universidade onde a gente manda um servidor para ser capacitado e ao retornar ele vai capacitar todo mundo, né? Como multiplicador (E3).

No entanto, apesar dessas ações ainda existe a problemática que recai sobre a cultura digital, ou seja, são encontradas resistências e dificuldades para que esse conhecimento seja transmitido de forma eficaz, tais como: pouca adesão dos servidores, falta de interesse em explorar previamente o manual e a plataforma SEI, por exemplo, como ressalta E6:

[...]disponibilizou também o SEI treinamento, que é o sei.ufs.br, que era um campo onde as pessoas poderiam pegar ali seu manual e experimentar, tentar produzir, porque ali é um ambiente de prática. Esse ambiente continua disponível né, tivemos pouquíssimas adesão. Tanto para utilização do treinamento quanto gente que a gente ouviu que fez o curso né. E aí assim planejou-se dessa forma que as pessoas experimentassem com manual, com o curso do ENAP, e planejou sete treinamentos por áreas né, de repente, porque a gente queria que tivesse muita gente participando, mas a verdade é que a adesão foi baixíssima. E era, a gente ia mostrar como fazia *on-line*, mas a intenção era que fosse um tira dúvidas mesmo, as pessoas praticarem as pessoas estão com algumas dúvidas e aí questionassem a gente, mostrando ao vivo como fazia. Mas ficou mais um mostrar, tivemos algumas dúvidas pontuais, mas a gente notava que até na grande maioria eles não tinha havido uma exploração do manual, do ambiente de treinamento do SEI, então assim, não é tão legal você tirar dúvidas quando você não praticou ainda[...] (E6).

Pelo exposto até o momento, destaca-se a necessidade de rever os motivos pelos quais existe essa falta de interesse dos servidores quanto ao conhecimento dos processos que serão utilizados dentro da instituição. Para que a instituição retenha e envolva os servidores nas transformações que devem ser implementadas.

A dimensão **processos**, está relacionada as práticas de gestão baseadas em processos, como os métodos de otimização, gestão enxuta, monitoramento e atualizações constantes. Foi verificado um planejamento quanto à adesão a novos sistemas, como Almoxarifado Digital e TaxiGov, de iniciativas do Ministério da Economia; assim como implementação do *login* único como consta no PTD; a implementação dos sistemas, como o SEI para tramitação de processos e do SouGov, para uso dos servidores; além do armazenamento dos arquivos em

nuvem, desenvolvido pela instituição. São mudanças que tem como finalidade otimizar os serviços e agilizar o atendimento tanto dos servidores como para a comunidade acadêmica.

Merece destaque a adaptação a novos processos, tal como ocorreu durante a pandemia com a inclusão das aulas *on-line*, e mesmo com o receio das mudanças implementadas, como elucida E3:

Foi tão difícil para a gente, e aí vem a rejeição, a mudança, que a gente ficou sete meses para conseguir voltar com as aulas da graduação de forma *on-line*. E é engraçado, porque depois, quando era para voltar para a presencial, ninguém queria mais, né? Foi uma confusão. Mas eu acho que era muito isso, o medo da mudança, o medo do novo. Mas a forçação de barra mesmo, assim, da própria gestão, no bom sentido. Se a gente não fizer isso, a gente vai ficar dois anos parado, sabe? Sei lá quanto tempo for. Então foi muito importante. Então teve a visão da gestão, junto com a equipe, e a forçação de barra mesmo, para as coisas acontecerem. E hoje, normalizou (E3).

Diante do exposto, percebe-se que há um interesse da instituição em incluir novas tecnologias para otimização dos processos, de modo a beneficiar a comunidade acadêmica, proporcionando mais agilidade e eficiência.

Consoante aos **produtos**, em que se inclui a análise de projetos digitais existentes, requisitos e atividades relacionadas, foram identificados como principais produtos provenientes da transformação digital alinhadas a EGD e que está descrita no PTD da instituição, a Matrícula Digital e o Diploma Digital. Esses serviços digitalmente transformados destacam a instituição como uma das pioneiras dentre as universidades, tal como apontaram os participantes da pesquisa E3 e E7.

Outro produto que está em discussão para ser implementada futuramente, é a documentação ser nato digital, em que o dossiê do aluno já pode ser requisitado a outras instituições, como por exemplo, o histórico do ensino médio, como explica E7:

A nossa meta depois com tempo, com calma, é que na verdade tudo seja nato digital. Porque na verdade já tem já alguns documentos que ele não precisa ser impresso, e pode ser transferido. Assim a documentação, sai lá de um determinado órgão público a gente pode pegar lá nesse órgão público, mas assim aí isso aí realmente está um pouco longe ainda. Mas existe essa possibilidade a gente já conversou sobre isso né. Por exemplo, histórico de Ensino Médio a gente já está nessa conversa, esse nato digital por exemplo aqui, e esse nato digital pode fazer parte do dossiê do aluno aqui (E7).

Para garantir o acesso dos produtos pelos discentes, nota-se que o PDI (2021-2025) da instituição tem como ação a inclusão digital aos discentes com vulnerabilidade socioeconômica, em que assegura o acesso dos dados de internet para baixar os conteúdos digitais necessários para a formação acadêmica; proposta de instalação de laboratórios de informática específicos destinados ao apoio dos alunos que apresentem dificuldades de acesso

a novas tecnologias ou necessitem de suporte para lidar com *softwares* específicos e outros procedimentos que exijam maior experiência no uso de computadores (UFS, 2021d).

Em relação aos *modelos*, é caracterizado pela utilização de vários tipos de modelos para análise do grau de digitalização, que são atualizados constantemente, garantindo a validade e aplicando os resultados nos processos, foi observado a partir da fala dos entrevistados, que ainda não existe um modelo constituído pela instituição para avaliação dos serviços digitalmente transformados, como pode ser contemplado na fala de E5.

A gente não tem um sistema de avaliação estabelecido. Essa avaliação, eu diria que ela é empírica, é do cotidiano. Porque normalmente quando a gente fecha processos, a gente avalia como esse processo se deu. O que funcionou, o que não funcionou, para tentar justamente evitar no outro. Então, eu poderia dizer que para a matrícula isso acontece sempre (E5).

A falta de um modelo para avaliar os serviços que passaram por uma transformação, pode ser decorrência da ausência de profissionais específicos na área de TI, assim como o fato da implementação dos serviços como observado. No entanto, E3 ressalta que é feita uma avaliação por parte do governo federal em relação a programas que estão em fase de implementação, como o Programa de Gestão de Desempenho (PGD).

Portanto, é necessário que esses modelos sejam constituídos pela instituição, para identificar as necessidades da comunidade acadêmica, visto que o desenvolvimento de instrumentos de avaliação permite identificar o que pode ser melhorado, readaptado, a partir dos resultados alcançados

No que se refere aos *dados*, ou seja, o acesso aos dados para tomada de decisões em tempo real considerando a integridade, qualidade e segurança para o trabalho. Foi apontado que em relação aos dados, reuniões são realizadas tanto pelo CGD, como entre as Pró-reitorias, para elencarem informações que contribuam para a verificação das dificuldades encontradas, identificando as soluções, como por exemplo, contratação de empresa, realização de licitações, que permitam a implementação das estratégias propostas pelo governo federal e pelas demandas da comunidade acadêmica.

Foi destacado por E4 que as decisões quanto aos aspectos relacionados a tecnologia e aos instrumentos de planejamento que servem como diretrizes para a transformação digital, são tomadas pelo STI.

a gente faz parte como membro do comitê de governança, mas quem dá as diretrizes e quem toma as decisões é a superintendência de tecnologia de informação (E4).

No PDI da instituição é observado que a Política de Comunicação e Transparência objetiva uma melhoria contínua nos fluxos e nos processos de comunicação interna e externa,

dados abertos, dados pessoais e transparência, baseado nas atividades acadêmicas e administrativas com a elaboração de documentos que criam as diretrizes de comunicação e transparência (UFS, 2021d). Ademais, ressalta-se a criação da Superintendência de Indicadores de Desempenho Institucional (SIDI), setor dedicado ao desenvolvimento de métodos e técnicas para monitorar e apoiar à tomada de decisão a partir de indicadores de desempenho.

A respeito da *infraestrutura e instrumentos*, relacionado ao acesso à infraestrutura digital moderna e manutenção da funcionalidade em todos os tipos de dispositivos, foi constatado que existem dificuldades quanto a essa dimensão, que perpassam pela barreira do corte orçamentário, como elucidada E7:

No meu caso aqui que eu estou trabalhando com a digitalização do acervo acadêmico, a gente está seguindo as etapas apesar de alguns obstáculos normal por causa da gestão passada né, que houve muito corte aqui do MEC, mas não por causa de omissão ou falta de vontade, e pelo contrário é que tanto o STI como a minha Pró-reitoria também, me deu apoio desde o início, tanto é que o espaço aqui, você pode observar, que é um espaço muito bom, nos forneceu estações de trabalho, equipamentos, bolsista também, só não foi além porque realmente faltou recurso, e não recursos da parte dele né, recursos do governo federal e da gestão passada (E7).

Como mencionado por E7 na fala acima, e corroborado na fala de E4, a instituição acerca da infraestrutura existente conta com boas máquinas e estrutura física, porém quanto à aquisição de equipamentos mais robustos é evidenciada a falta de recursos disponibilizados pelo governo federal. A aquisição de maquinários mais avançados permite que haja uma maior eficiência do processo e agilidade para a execução das etapas, dessa forma, o investimento em infraestrutura é de grande importância para o conceito da inovação das tecnologias.

Concernente ao *ambiente digital global*, ou seja, acesso ao ambiente digital moderno global de educação e pesquisa, foi notado pelo participante E4 que a instituição apresenta um cenário positivo para a transformação digital devido ao incentivo e força de vontade presentes. Por outra perspectiva, o participante E1 destaca a necessidade de incluir a transformação digital na área da educação, na parte pedagógica, além do avanço constatado na parte administrativa.

Então, na parte administrativa a gente avançou muito. O que eu acho que falta, e aí é uma opinião pessoal, enquanto docente, é que a gente não avança tanto, na parte educacional. Em termos de transformação digital na área educacional, e aí, e aí assim, a tecnologia, na verdade, nesse momento ela é apenas um meio. Ela não é um fim, então não é que eu vou comprar um computador, vai melhorar tudo, de forma alguma, mas a gente tem que usar o computador como ferramenta de uso na transformação da educação, é isso que a gente precisa. Então nisso, eu acho que a gente não avançou. Quando a gente pensa: Ah eu gostaria de fazer uma

transformação digital na UFS, na área de educação, a gente tem que envolver não só a parte de tecnologia, mas a parte pedagógica (E1).

Nesse sentido, pode ser verificada a diferença de prestação de serviços realizados por uma instituição de ensino, ao se constatar que existem avanços na área administrativa, mas a pedagógica ainda necessita da implementação de tecnologias de modo a trazer benefícios para o desenvolvimento do ensino. Ademais, além da introdução das tecnologias para facilitar e agilizar serviços como matrícula e diploma digital, as tendências digitais com a internet das coisas, *blockchain*, *big data* (Universia, 2020), como também a inclusão de tecnologias, como o Chat GPT (modelo de linguagem artificial) por exemplo, são transformações que não estão alinhadas as estratégias do governo, mas que possibilitam mudanças para o ensino, como destaca E4:

Eu acho que tudo que envolve tecnologia, a gente tem um exemplo mais recente, por exemplo, do chat GPT. A gente precisa aproveitar essas tecnologias para incrementar o ensino, a pesquisa e a extensão na universidade (E4).

Ainda sobre essa dimensão, percebe-se que as tecnologias devem ser mais bem apreciadas no ambiente digital atual, de modo a ser incluída no ensino, na pesquisa e na extensão, finalidade da instituição superior de ensino, envolvendo os atores da organização. Como mencionado por Riedner e Pischetola (2016) a tecnologia tem sido presente no ensino superior, porém não tem sido uma ferramenta de efetiva transformação no ensino dentro da universidade e no campo da formação de professores.

A última dimensão avalia o *fator de personalidade*, ou seja, a capacidade dos funcionários de adotar uma transformação digital positiva e construtiva. Nesse ponto foi percebido pelos participantes da pesquisa que a alta gestão incentiva e demonstra vontade de investir, e tem ciência dos problemas existentes na instituição. Como elucida E5:

Olha, a gente hoje tem um reitor que é apaixonado por tecnologia, é um entusiasta dessas mudanças tecnológicas. O reitor anterior não era um apaixonado pela tecnologia, mas era um apaixonado por cumprir metas também (E5).

Em se tratando da capacidade dos servidores, na fala dos entrevistados E1, E3 e E6, não há o desenvolvimento de uma cultura digital na instituição. Para E1 não há uma cultura de educação digital, em que os servidores consigam usar e se adaptar a novas ferramentas, ressaltando que devem ser desenvolvidas e colocadas em práticas. E3 e E6 ressaltam que existem treinamentos disponibilizados pela instituição, porém não tem o interesse efetivo por parte dos servidores. Outro fator destacado por E6 é a relutância de algumas chefias quanto ao uso de tecnologias.

A UFS, em termos de servidores, a cultura digital da UFS é realmente ainda muito fraca, entendeu. Então assim não temos, a gente tem alguns atores em algumas áreas e talvez alguma, esse público novo que está entrando mais né, agora de concurso que já tem essa vivência com a era digital já, é, faz parte da vida deles entendeu. Então não é que essas pessoas acreditamos estar mais capacitadas, mas a cultura organizacional ela começa de cima entendeu. Então assim, é preciso que as chefias tenham essa mudança de paradigma, então normalmente essas chefias, hoje nós temos o quê, são chefias que vieram lá do papel, e se apegam muito ainda ao papel[...] (E6).

Por outro viés, E2, E4, E5 e E7 também relatam que os servidores têm sido capacitados, por meio dos treinamentos oferecidos, e estão mais receptivos as tecnologias e sistemas utilizados na instituição, como ressaltado por E5.

Agora a gente está enfrentando essa mudança para o SEI. Mas eu já, por exemplo, aqui eu já ouvi os funcionários elogiando a mudança, e a gente está no segundo dia. Então eu acho que do ponto de vista macro, essa cultura do trabalho com digital, essa cultura de digitalização, ela tem sido bem aprendida pelos servidores. Talvez a gente tenha um problema geracional, mas isso é uma outra coisa. São pessoas que terão problemas com computadores em casa ou em qualquer outra função. Não é uma coisa da instituição, é de geração (E5).

Desse modo, é notado que há o compromisso da liderança para efetivar e implementar as estratégias instituídas pelo governo, assim como outras transformações que beneficiam a comunidade. Nesse sentido, foi verificado a partir das entrevistas que há um ambiente colaborativo e comprometimento com a instituição para uma efetiva mudança.

Porém, a percepção em relação a participação dos servidores não foi unânime entre os participantes da pesquisa, em que foi identificado que ainda há a necessidade de um envolvimento maior dos servidores, em relação aos sistemas utilizados, como também aos treinamentos oferecidos. Visto que, apesar da participação dos servidores nos treinamentos, ainda é notada uma resistência de uma parcela quanto às mudanças e a utilização de novos sistemas, por exemplo. Consoante Costa (2020) há a necessidade de identificação das lacunas de conhecimento e comportamentos das equipes, já que a ausência das habilidades e de conhecimento dificultam a implementação bem-sucedida das iniciativas digitais.

Perante o exposto, há a necessidade do resgate dos conceitos relativos aos níveis de maturidade digital exposto no modelo utilizado na pesquisa para a classificação do nível em que se encontra a UFS. De acordo com Shevtsova *et al.* (2022), os níveis podem ser:

Nível 0 – Iniciante: nesse nível a instituição de ensino superior apresenta como características uma automação ineficaz de processos de básicos negócios; 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. Desse modo, nesse nível a IES

limita o potencial de seu desenvolvimento devido à automação ineficaz de processos básicos de negócios e infraestrutura digital subdesenvolvida que não possibilita a implementação dos projetos de transformação digital.

Nível 1 – Básico: determina o nível de automatização dos processos, ou seja, a implementação de soluções de TI reproduzindo os processos existentes. Apresenta 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: corresponde à etapa da digitalização dos processos, em que os processos existentes são melhorados devido à implementação de soluções de TI, reengenharia e otimização, e as decisões são tomadas com base na análise de dados. As características estão relacionadas 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: representa o estado da transformação digital real, em que as atividades da organização são compostas por novos processos, produtos e modelos com propriedades conceitualmente novas. Como características apresentadas compreende-se 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. Nesse caso, as IES que atingiram esse nível de maturidade digital apresentam uma gestão eficaz, melhoram a qualidade das atividades educacionais e científicas devido à criação de um ambiente digital unificado de prestação de serviços, em que há a implementação de novas formas de organização de processos básicos, baseadas na gestão de dados.

Desse modo, o Quadro 25 traz uma comparação entre as dimensões e o nível de maturidade digital percebido.

Quadro 25 – Dimensões e nível de maturidade digital

	Dimensão	Elementos observados	Nível de maturidade digital
1	Cultura organizacional	Ainda não há uma cultura organizacional voltada para o digital	Básico
2	Competências	Realização de capacitações e treinamentos para uso dos sistemas	Avançado
3	Processos	Pretensão de adesão a serviços digitais; implementação de sistemas	Avançado
4	Produtos	Serviços digitais implementados: Matrícula e Diploma digital	Avançado
5	Modelos	Ainda não existe um modelo efetivo de avaliação dos serviços.	Básico
6	Dados	Os dados são analisados e as decisões são tomadas entre o CGD e STI	Avançado
7	Infraestrutura e elementos	Infraestrutura física e maquinários que atendem à demanda, porém necessitam de melhores equipamentos	Avançado
8	Ambiente global digital	Necessidade de envolvimento da comunidade acadêmica	Básico
9	Fator de personalidade	Comprometimento da alta administração; melhorar o envolvimento dos servidores	Avançado

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

A partir da análise do Quadro 25, tem-se que das 9 dimensões, 3 podem ser classificadas como nível Básico, e as outras 6 classificadas como nível Avançado. Portanto, o nível de maturidade digital pode ser classificado como **avançado**, colocando a instituição no mesmo nível identificado quanto o panorama nacional. Tendo em vista a análise apresentada, o Quadro 26, traz um comparativo entre a maturidade digital encontrada nas IFEs e na instituição analisada, a UFS.

Quadro 26 – Comparativo maturidade digital IFEs e UFS

(continua)

	IFEs	UFS
Cultura Organizacional	Existência de uma participação ativa nos serviços digitais, controle do gestor na qualidade do trabalho e apoio da alta gestão na estratégia digital; Investimento deficiente em educação digital; Falta de comunicação da alta direção quanto a visão digital; Desenvolvimento de habilidades digitais	A instituição não tem ainda uma cultura organizacional voltada para o digital: fator geracional, a dificuldade para o uso das tecnologias e a receptividade às mudanças. Alta gestão ser entusiasta do uso das tecnologias; Renovação de parte da força de trabalho
Competências	Existe o auxílio na utilização de tecnologias, desenvolvimento das competências digitais por meio do autodesenvolvimento ou cursos de atualização proporcionados pela instituição; e utilização de ferramentas digitais no ambiente de trabalho	Realização de cursos, desenvolvimento de manuais, treinamentos e reuniões. Dificuldades: pouca adesão, falta de interesse
Processo	Existência de uma compreensão clara e completa do conteúdo dos processos; oportunidade de otimização dos processos; presença de sistema automatizados; melhoria quanto ao monitoramento e conhecimento quanto à atualização dos processos.	Planejamento de adesão a novos sistemas; Implementação de login único; Implementação do SEI

	IFEs	UFS
Produtos	Participação do desenvolvimento de produto digital na instituição; Não há a utilização de tecnologias para criação de produtos digitais	Inclusão da Matrícula Digital e Diploma Digital
Modelos	Falta de um método analítico no desenvolvimento de controle	Não existe um modelo constituído pela instituição para avaliação dos serviços digitalmente transformados
Dados	Há um nível de sistematização para o desenvolvimento da atividade principal na unidade; Não há um monitoramento e verificação da qualidade dos dados realizados de forma contínua	Realização de reuniões para a tomada de decisão; STI – tecnologia e instrumentos de planejamento
Infraestrutura e ferramentas	Não há uma infraestrutura de tecnologia em todas as salas de aula; Serviços digitais presentes nos departamentos para utilização interna dos funcionários; Orçamento de TI não flexível; Utilização de ferramentas digitais	Necessidade de recursos para aquisição de equipamentos mais avançados; Boa estrutura física.
Ambiente digital global	Não há interação digital com outras instituições	Inclusão da parte pedagógica na transformação digital e de novas tecnologias no ensino; Necessidade de parcerias com outras IES.
Fator personalidade	Apoio da alta gestão; Controle na qualidade do trabalho; Desenvolvimento das habilidades.	Incentivo da alta gestão; Necessidade de desenvolvimento de uma cultura de educação digital; Resistência a mudanças por parte dos servidores

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

A partir da análise do Quadro 26, que compreende a percepção da maior parte dos respondentes e entrevistados, atenta-se que há semelhanças que revelam os fatores que impedem o alcance da maturidade digital, como a falta de um desenvolvimento de educação digital, a não existência de um padrão de avaliação dos produtos implementados, necessidade de investimento em recursos tecnológicos incluindo o setor administrativo e pedagógico; e a falta de interação com outras instituições.

Por outro viés, pode ser identificado como fatores que favorecem a maturidade digital o envolvimento e incentivo da alta gestão, desenvolvimento de habilidades por meio da realização de cursos e treinamentos, e a implementação de sistemas que promovam a transformação digital dos serviços.

No tocante, a instituição objeto do estudo de caso, tem-se a partir da Figura 12 uma nuvem com as palavras que foram mencionadas pelos participantes quanto o estudo da maturidade digital.

6 CONCLUSÃO

As tecnologias de informação e comunicação fazem parte da sociedade atual e, desse modo, tanto as empresas privadas quanto às organizações públicas devem incluir as TIC para acompanhar as necessidades advindas do ambiente digital. 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.

Diante desse contexto, este trabalho teve como proposta averiguar as potencialidades e desafios para implementação das estratégias de governo digital e classificar o nível de maturidade digital da Universidade Federal de Sergipe. Em complemento, para atingir o objetivo da pesquisa, foram definidos os objetivos específicos para o alcance do propósito da pesquisa.

Para tanto, inicialmente foi realizado um levantamento junto às universidades federais brasileiras, dessa maneira foi traçado um panorama com as IFEs com relação à transformação digital e a EGD, assim como, acerca da existência dos instrumentos de pesquisa na instituição em que foi observado que o PTD foi o que obteve o menor índice de conhecimento entre os respondentes da pesquisa. Evidenciando a necessidade de uma participação ativa dos funcionários de outros departamentos, assim como do setor responsável pela transformação digital (ESCOBAR, 2020).

No entanto, apesar do desconhecimento acerca do PTD, os respondentes conheciam os serviços digitalmente transformados na instituição, o que demonstra que as instituições estão implementando a digitalização dos serviços como preconiza a EGD.

No que tange ao segundo objetivo específico que propôs descrever as iniciativas e ações para a transformação digital na UFS baseado nos instrumentos de planejamento, PTD, PDTIC e PDA, alinhados a Estratégia de Governo Digital. Foi observado que na UFS o PDTIC já tinha sido elaborado pela instituição anteriormente a exigência da EGD de 2020, no entanto, o PDA e PTD foram elaborados após o decreto que instituiu esses instrumentos.

No tocante ao PTD foram feitas readequações em acordo com o governo para que fossem implementados serviços relacionados à matrícula digital e diploma digital, por estarem relacionados ao atendimento à comunidade acadêmica. Sobre a automação dos serviços, o

login único e autenticação, e a integração dos dados (MEC, 2022), serviços que permitem aos usuários opinarem quanto aos sistemas existentes ou implementados, ainda não existem na instituição, apenas avaliações pontuais por parte administrativa.

Frente as potencialidades e desafios, alvo do terceiro objetivo da pesquisa, o estudo confirmou o tema explorado na literatura, e trouxe elementos advindos dos respondentes da pesquisa e dos entrevistados. No que concerne às potencialidades, os entrevistados destacaram o fato de a instituição ser um ambiente de produção de conhecimento, reconhecimento da universidade no estado de Sergipe, força de trabalho comprometida, vontade e interesse da alta administração, probabilidade de liberação de recursos pela nova gestão federal, e as parcerias realizadas com outras instituições.

Em relação aos desafios foi verificado por meio das respostas advindas dos respondentes da pesquisa e dos entrevistados 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. A questão orçamentária está limitada ao interesse governamental em investir nas instituições de ensino superior. Porém, uma forma de solucionar esse desafio seria a formação de parcerias com outras universidades que podem trazer benefícios como conhecimento, equipamentos e inovação.

Esses elementos, permitem inferir 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. Assim como, o governo federal deveria reavaliar a valorização do servidor, por meio do desenvolvimento de uma comunicação, participação ativa e uma política de abertura para a tomada de decisão.

Consoante ao nível de maturidade, que marca o objetivo do estudo, foi observado que tanto por meio do panorama traçado quanto à análise específica da instituição, 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.

Ressalta-se, no tocante à UFS, que a instituição tem realizado uma transformação efetiva desde 2017 com implementação dos processos eletrônicos no SIPAC, o que permitiu desenvolver uma rotina digital, migrando em 2023 para o SEI. Ademais, foram identificadas a implementação de serviços, como RESUN, acesso a aulas *on-line* e reuniões por meio de plataformas; em relação à infraestrutura ainda há muito o que se avançar, mas apesar das dificuldades existem mudanças como adesão ao armazenamento na Nuvem, mudanças no sistema de arquivos e com pretensão de melhorias e o desenvolvimento da capacidade digital na parte administrativa.

Nessa rota, com a instituição da EGD e dos instrumentos de planejamento foram norteadas as ações e traçadas as metas e objetivos para a implementação da transformação digital na instituição. Porém, um achado importante é que as transformações desenvolvidas pela instituição, como mudança para acesso ao RESUN, proporcionaram benefícios para a comunidade acadêmica. No entanto, ainda tem limitações para a “parte pedagógica”.

A maturidade digital constitui a base para a transformação digital, e para isso a organização deve ter uma estratégia de digitalização, disponibilização de infraestrutura necessária, recursos humanos, desenvolvimento de habilidades e competências (Aslanova; Kulichkina, 2021). Portanto, evidencia-se que esse deve ser um processo contínuo de adaptação, que pode ser desenvolvido por meio do incentivo das chefias, palestras, envolvimento dos servidores no processo, mudança de mentalidade a partir do investimento em conhecimento e compromisso dos servidores para absorção das transformações ocorridas devido a um ambiente cada vez mais digital.

Ademais, na UFS, há um incentivo e apoio da alta administração quanto à implementação de novas tecnologias e processos para a melhoria do atendimento à comunidade e do serviço oferecido, sendo implementadas táticas para que as dificuldades sejam superadas, como contratação de empresa e parceria com universidade privada. Para o alcance de um nível perfeito de maturidade, além da superação dos desafios apresentados, há a necessidade da mudança de mentalidade dos atores que fazem parte da universidade para aceitar as transformações advindas, desenvolvendo uma cultura organizacional contínua voltada para o digital.

De modo geral, pode ser apontado o incentivo de parcerias universidade-universidade que deveria ser promovido pelo Ministério da Educação ou por acordos entre as instituições. Com efeito, poderiam ser trocados conhecimentos, disponibilizados equipamentos para a

melhoria da infraestrutura, criados programas de capacitação e instituir uma padronização entre as instituições.

Diante do exposto, foi observado que a UFS elaborou os instrumentos de planejamento e tem as metas alinhadas a EGD, assim como foi percebido que as IFEs pesquisadas também elaboraram esses instrumentos, e já apresentam serviços digitalmente transformados. No entanto, ainda existem ações que estão em andamento, porém foram demonstrados avanços acerca da inovação dos processos e adesão a novas ferramentas e tecnologias.

Ressalta-se que, a transformação digital é um processo ininterrupto já que surgem inovações tecnológicas continuamente. No entanto, compreende-se que a instituição apresentou avanços no uso de tecnologia, desenvolvimento de processos e construção de novos paradigmas. Ainda há muito o que construir, porém pode-se constatar que a instituição segue na jornada para a transformação digital.

6.1 LIMITAÇÕES E CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

As limitações do presente estudo estão relacionadas ao quantitativo de respondentes e de universidades participantes da pesquisa quanto ao questionário disponibilizado às universidades, em que uma maior adesão promoveria uma maior amplitude quanto à percepção dos servidores das instituições. Como também poderiam ser entrevistados maior número de servidores do cargo técnico para ampliar a visão quanto a temática discutida, uma vez que o critério adotado foi a indicação de pró-reitores e técnicos envolvidos na temática.

Outro ponto a ser apontado se refere ao Modelo de Maturidade Digital, já que é um modelo elaborado em 2022. Portanto, tem como vantagem ser um modelo recente e desenvolvido para analisar a maturidade digital nas instituições de ensino, por outra ótica o fato de ser novo pode ser limitador.

No entanto, esta pesquisa apresenta contribuições para os pesquisadores da temática sobre a transformação digital alinhada à EGD. Assim, os resultados contribuem para a compreensão do tema, em que foram observados poucos estudos sobre o assunto.

Espera-se que os resultados aqui apresentados sejam oportunos para a academia e para os gestores, tendo em vista as potencialidades encontradas, que podem ser reforçadas na instituição, assim como encontrar soluções para os desafios apontados, de modo a indicar caminhos que possam favorecer o desenvolvimento de uma cultura digital e às instituições de

ensino sigam no processo contínuo para a maturidade digital, e continuem avançando na jornada digital.

Por fim, apesar das limitações apresentadas, essa pesquisa procurou demonstrar a realidade vivenciada pelas instituições de ensino brasileiras no que se refere a transformação digital, e está inserida nas discussões atuais.

6.2 RECOMENDAÇÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Os resultados do estudo demonstraram que a temática transformação digital abrange diversas vertentes para a efetiva implementação, portanto, novas pesquisas podem ser realizadas como complemento ou extensão ao entendimento dessa dissertação.

- Aumentar a abrangência para as instituições federais de ensino utilizando estudo de casos múltiplos e comparativos;
- Estudo dos elementos que favorecem a maturidade digital na universidade;
- Como desenvolver as parcerias entre as universidades para o alcance do conhecimento e implementação de tecnologias;
- Identificar a maturidade digital de cada IFEs com a reaplicação do modelo de maturidade digital adotado;
- Explorar a cultura digital nas instituições de ensino.

REFERÊNCIAS

- A transformação digital das instituições de ensino superior. **Universia**, 2020. Disponível em: <https://www.universia.net/pt/actualidad/vida-universitaria/a-transformacao-digital-das-instituicoes-de-ensino-superior.html>. Acesso em: 03 set. 2022.
- ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. **Monografia no curso de Administração**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- AFONSO, José Roberto R.; FERNANDES, Andréa G. E-Governo no Brasil: experiências e perspectivas. **Revista do BNDES, Rio de Janeiro**, v. 8, n. 15, p. 21-64, 2001. Disponível em: https://web.bndes.Gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/11875/1/RB%2015%20e-Governo%20no%20Brasil_Experi%C3%Aancias%20e%20Perspectivas_P_BD.pdf. Acesso em: 30 mar. 2022.
- ALESE. Assembleia Legislativa do Estado de Sergipe. Plano de desenvolvimento do estado de Sergipe. 2021. Disponível em: https://al.se.leg.br/arq_transparencia/arq_planoeconomico/Relatorio%20PDES%202020-2030.pdf. Acesso em: 11 maio 2022.
- ANDRADE, Carlos Williamy Lourenço; SOUZA, Ricardo André Cavalcante de. Transformação digital no governo: um levantamento das práticas e métodos centrados no envolvimento dos cidadãos. In: **Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação–ciki**. 2020. Disponível em: <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/863>. Acesso em: 02 mar. 2022.
- 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.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo, 2016.
- BARBOSA, Alexandre Fernandes; POZZEBON, Marlei; DINIZ, Eduardo Henrique. Rethinking e-government performance assessment from a citizen perspective. **Public Administration**, v. 91, n. 3, p. 744-762, 2013. Disponível em: https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/pozzebon_-_rethinking_e-government_performanceassessment_from_a_citizen_perspective.pdf. Acesso em: 28 ago. 2022.
- Brasil. **Decreto n.º 8.777/2016, de 11 de maio de 2016**. Institui o Plano de Dados Abertos. 2016b. Disponível em: http://www.planalto.Gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm#view. Acesso em: 25 jun. 2022.
- Brasil. **Decreto n.º 9.319, 21 de março de 2018**. Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital. 2018c. Disponível em:

http://www.planalto.Gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.htm. Acesso em: 05 maio de 2022.

Brasil. **Decreto n.º 9.637, de 28 de dezembro de 2018**. Institui a Política Nacional de Segurança da Informação, dispõe sobre a governança da segurança da informação, e altera o Decreto n.º 2.295, de 4 de agosto de 1997, que regulamenta o disposto no art. 24, caput, inciso IX, da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, e dispõe sobre a dispensa de licitação nos casos que possam comprometer a segurança nacional. Disponível em:

https://www.in.Gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/56970098/do1-2018-12-27-decreto-n-9-637-de-26-de-dezembro-de-2018-56969938. Acesso em: 5 jun. 2022.

Brasil. **Decreto n.º 9.756, de 11 de abril de 2019**. Institui o portal único “Gov.br” e dispõe sobre as regras de unificação dos canais digitais do Governo federal. Disponível em:

http://www.planalto.Gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9756.htm. Acesso em: 05 maio 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. 2020b. 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 10.382, de 28 de maio de 2020**. Institui o Programa de Gestão Estratégica e Transformação do Estado, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, altera o Decreto n.º 9.739, de 28 de março de 2019, que estabelece medidas de eficiência organizacional para o aprimoramento da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, estabelece normas sobre concursos públicos e dispõe sobre o Sistema de Organização e Inovação Institucional do Governo Federal, e remaneja, em caráter temporário, Funções Comissionadas do Poder Executivo - FCPE para o Ministério da Economia. 2020a. Disponível em: <https://www.in.Gov.br/web/dou/-/decreto-n-10.382-de-28-de-maio-de-2020-259144093>. Acesso em: 26 jun. 2022.

Brasil. **Decreto n.º 10.446, de 9 outubro de 2019**. Dispõe sobre a governança no compartilhamento de dados no âmbito da administração pública federal e institui o Cadastro Base do Cidadão e o Comitê Central de Governança de Dados. 2019. Disponível em:

http://www.planalto.Gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10046.htm. Acesso em: 05 nov. 2022.

Brasil. **Decreto n.º 10.996, de 14 março de 2022**. Altera o Decreto n.º 10.332, de 28 de abril de 2020, que 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. Disponível em: <https://in.Gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.996-de-14-de-marco-de-2022-385780290>. Acesso em: 21 jun. 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 n.º 10.332, de 28 de abril de 2020. 2022c. 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.

Brasil. **Instrução Normativa n.º 24, de 18 de março de 2020**. Dispõe sobre a elaboração, avaliação e revisão do planejamento estratégico institucional dos órgãos e das entidades da administração pública federal integrantes do Sistema de Organização e Inovação Institucional do Governo Federal - SIORG, estruturado nos termos do art. 21 do Decreto nº 9.739, de 28 de março de 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-24-de-18-de-marco-de-2020-251068261>. Acesso em: 13 maio 2023.

Brasil, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação. **Estratégia Brasileira para a Transformação Digital: E-Digital**. Brasília, 2018a.

Brasil, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação. **Estratégia Brasileira para a Transformação Digital: E-Digital ciclo 2022-2026**. Brasília, 2022d. 98 p.: il.

Brasil. Ministério da Economia. **Decreto 11.260: Norma estabelece diretrizes para a Estratégia Nacional de Governo Digital**. Brasília, ME: 2022d. Disponível em: <https://www.Gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2022/novembro/governo-estabelece-diretrizes-para-a-estrategia-nacional-de-governo-digital#:~:text=O%20presidente%20da%20Rep%C3%ABlica%2C%20Jair,Governo%20Digital%2C%20seja%20encaminhada%20para>. Acesso em: 09 dez. 2022.

Brasil. Ministério da Economia. **Estratégia de Governo Digital 2020-2022**. 2020. Disponível em: <https://www.Gov.br/governodigital/pt-br/EGD2020>. Acesso em: 25 jun. 2022.

Brasil. Ministério da Economia. **Painel de Raio-X**. 2022a. Disponível em: https://raiox.economia.gov.br/?ORG_PADR_NOME=FUNDA%C3%87%C3%83O%20UNIVERSIDADE%20FEDERAL%20DE%20SERGIPE. Acesso em: 30 jul. 2022.

Brasil. Ministério da Economia. **Universidade Federal de Sergipe é o primeiro órgão do estado a aderir ao TransformaGov**. 2022b. Disponível em: <https://www.Gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2022/janeiro/universidade-federal-de-sergipe-e-o-primeiro-orgao-do-estado-a-aderir-ao-transformagov>. Acesso em: 26 jun. 2022.

Brasil. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação. **Estratégia de Governança Digital: Transformação Digital – cidadania e governo**. Brasília, 2018b. 56p.: il

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. **Portaria n.º 778, 04 de abril de 2019**. Dispõe sobre a implantação da Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação nos órgãos e entidades pertencentes ao Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação do Poder Executivo Federal - SISP. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/>

/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/70268218/do1-2019-04-05-portaria-n-778-de-4-de-abril-de-2019-70268126. Acesso em: 10 maio 2022.

Brasil. **Painel monitoramento de dados abertos**. 2023. Disponível em: <https://dados.Gov.br/dados/conteudo/painel-de-dados-abertos>. Acesso em: 23 maio 2023.

Brasil. Plataforma de Cidadania Digital. **Transformação de serviços públicos: guia referencial**. 2017a. Disponível em: https://www.Gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/2017_11_30KitGuiaReferencialv1.14Publicao.pdf. Acesso em: 09 jun. 2022.

Brasil. Portal de Dados abertos. **Fundação Universidade Federal de Sergipe**. 2022. Disponível em: <https://dados.Gov.br/organization/fundacao-universidade-federal-de-sergipe-ufs>. Acesso em: 20 abr. 2022.

Brasil. **Resolução n.º 3, de 13 de outubro de 2017**. Aprova as normas sobre elaboração e publicação de Planos de Dados Abertos, conforme disposto no Decreto n.º 8.777, de 11 de maio de 2016. 2017b. Disponível em: https://www.in.Gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19357601/do1-2017-10-17-resolucao-n-3-de-13-de-outubro-de-2017-19357481. Acesso em: 02 jul. 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.

BUMANN, Jimmy; PETER, Marc K. Action fields of digital transformation—a review and comparative analysis of digital transformation maturity models and frameworks. **Digitalisierung und andere Innovationsformen im Management**, v. 2, p. 13-40, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Marc-Peter/publication/337167323_Action_Fields_of_Digital_Transformation_-_A_Review_and_Comparative_Analysis_of_Digital_Transformation_Maturity_Models_and_Frameworks/links/5e75c92692851cf2719a4ccf/Action-Fields-of-Digital-Transformation-A-Review-and-Comparative-Analysis-of-Digital-Transformation-Maturity-Models-and-Frameworks.pdf. Acesso em: 11 set. 2022.

CANDEIAS, Izaak Silva; PINHEIRO, Marcus Túlio de Freitas. Política de segurança da informação em uma instituição de ensino superior pública. **Revista Gestão Universitária**. 2017. Disponível em: <http://gestaouniversitaria.com.br/artigos-cientificos/politica-de-seguranca-da-informacao-em-uma-instituicao-de-ensino-superior-publica>. Acesso em: 19 fev. 2022.

CARDOSO, Gabriele de Arruda; SOUZA, Roosiley dos Santos. A transformação digital na Administração Pública: o processo de institucionalização do governo digital no Brasil. **IV SIEGEP**. Lavras, MG. 2021. Disponível em: <http://www.nucleoestudo.ufla.br/niesp/wp-content/uploads/2021/06/Anais-completo-22-36.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2022.

CARRANZA, Giovanna. **Administração Geral e Pública**. Ed. JusPODIVM. 6ª ed. 2019.

CARRIJO, Paulo; ALTURAS, Bráulio; PEDROSA, Isabel. Análise de modelos de maturidade de transformação digital. **Análise de modelos de maturidade de transformação digital**, 2021. Disponível em:

<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9476644>. Acesso em: 12 set. 2022.

CASTIONI, Remi *et al.* **Universidades federais na pandemia da Covid-19: A falta de acesso à internet interdita mesmo o ensino?**. Texto para Discussão, 2021. Disponível em: <https://www.econstor.eu/handle/10419/240831>. Acesso em: 09 maio 2022.

CGU. Controladoria Geral da União. **Manual de Elaboração de Planos de Dados Abertos (PDAs)**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://dados.Gov.br/wp/wp-content/uploads/2021/08/manual-pda-CGU.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2022.

CGU. Controladoria Geral da União. **Painel Monitoramento de Dados Abertos**. 2022b. Disponível em: <http://paineis.cgu.Gov.br/dadosabertos/index.htm>. Acesso em: 05 nov. 2022.

CGU. Controladoria Geral da União. **Painel Monitoramento de Dados Abertos**. 2023. Disponível em: <https://centralpaineis.cgu.Gov.br/visualizar/dadosabertos>. Acesso em: 23 maio 2023.

CGU. Controladoria Geral da União. **Relatório de avaliação de governança da rede federal de universidades**. Brasília, 2020a. Disponível em: <https://eaud.cgu.Gov.br/relatorios/download/935367>. Acesso em: 20 abr. 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.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

COSTA, Breno. Introdução. 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.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. tradução Luciana de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto; tradução Magda Lopes. 3 ed. Porto Alegre: ARTMED, 296 páginas, 2010. **Cadernos de Linguagem e Sociedade**, v. 13, n. 1, p. 205-208, 2012.

CUNHA, M. S.; NETO, J. S. Comitês de governança de tecnologia da informação na administração pública federal brasileira: fatores críticos de sucesso. **Revista do Serviço Público**, [S. l.], v. 65, n. 3, p. 355-381, 2014. DOI: 10.21874/rsp.v65i3.629. Disponível em: <https://revista.enap.Gov.br/index.php/RSP/article/view/629>. Acesso em: 5 jun. 2022.

CWUR. Center for World University Rankings. **Global 2000 list by the center for world university rankings**. 2023. Disponível em: <https://cwur.org/2023.php>. Acesso em: 23 maio 2023.

DIAS, Thiago Ferreira; SANO, Hironobu; MEDEIROS, Marcos Fernando Machado de. **Inovação e tecnologias da comunicação e informação na administração pública**. 2019.

DINIZ, Vagner. A história do uso da tecnologia da informação na gestão pública brasileira através do CONIP—Congresso de Informática Pública. In: **Congreso Internacional Del Clad sobre la reforma del estado y de la administración pública**. 2005. p. 10. Disponível em:

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/37335052/A_historia_do_uso_da_TI_na_gestao_publica-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1654817267&Signature=LjUkqQ-gOr~SV9fFAsCph0FEBqB9Q9e6rD4bKfpJeaO85HCmMz0S-PfJFBbbdhBaMNN3yeTRBGHsLjp7~T7yrZMCm3ZQ9uMlCz4nc2bKUSE6Qz7eJ3oUclvRxuPuLOVoGjVXh1HzEBWJfTWH8pW8ci1Qhhj~sRv6rqkn1AE2gPvbBID-40KgwU2zfJU6uVm7TC48OIPZioL6eC6qE9nlpaau59PrKNM~aOXer8Bg5MolDIUi5VnNnW2khh02UffnOiz2rUQvRRhQJCe46nmB61yDFPscjQM~1gvheX0TAbKGMv0jLmJkC9feScbBW4rIgiUwrGDYiHpUyQk7XOlsg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 23 mar. 2022.

EGGERS, William D.; BELLMAN, Joel. The journey to government's digital transformation. **Deloitte**. 2015. Disponível em:

https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/digital-transformation-in-government/DUP_1081_Journey-to-govt-digital-future_MASTER.pdf. Acesso em: 15 out. 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.

FALQUETO, Júnia; FARIAS, Josivania. Saturação Teórica em Pesquisas Qualitativas: Relato de uma Experiência de Aplicação em Estudo na Área de Administração. **Revista de Ciências Da Administração**, v. 1, n. 3, p. 40-53. Disponível em:

<https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2016/article/view/1001/977>. Acesso em: 25 jun. 2023.

FEITOSA, Iratan Lira; POPADIUK, H. D.; DROUVOT, Hubert. Estruturação de pesquisas acadêmicas: a perspectiva multiparadigmática. **Encontro nacional da ANPAD, XXXIII**. São Paulo, 2009. Disponível em: http://www.anpad.org.br/diversos/down_zips/45/EPQ452.pdf. Acesso em: 07 jul. 2022.

FERREIRA, Albano Vicente Lopes. Contribuições para a transformação digital no ensino superior em Angola. **RAC: Revista Angolana De Ciências**, v. 4, n. 1, 2022. Disponível em:

<http://publicacoes.scientia.co.ao/ojs2/index.php/rac/article/view/195>. Acesso em: 25 mar. 2022.

FLAVIANO, V.; LUCCA, G. Planejamento Estratégico de Tecnologia de Informação nas Universidades Federais Brasileiras. **XXXVII ENANPAD. Rio de Janeiro**, 2013. Disponível em: https://arquivo.anpad.org.br/diversos/down_zips/68/2013_EnANPAD_ADI2022.pdf. Acesso em: 09 maio 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.

FREITAS, Henrique; JANISSEK-MUNIZ, Raquel; MOSCAROLA, Jean. Técnicas de análise de dados qualitativos. **RBE**, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GTD. 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://comerciovip.com.br/uploads/publications/ZMXqRXx6xqOHtfAdxSStkxwWw1Xq1tA84OAFtg5n.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2022.

GOUVEIA, Luis Borges. Transformação digital: desafios e implicações na perspectiva da informação. In: MOREIRA, Fernando *et al.* (coord.). **Transformação digital oportunidades e ameaças para uma competitividade mais inteligente**. 1ª ed. Portugal: Sílabas e Desafios, 2017. p. 5 – 28.

GUENDUEZ, Ali A *et al.* Smart government success factors. **Yearbook of Swiss Administrative Sciences**, v. 9, n. 1, p. 96-110, 2018. Disponível em: <https://www.alexandria.unisg.ch/server/api/core/bitstreams/0d8bbf21-e72e-40ad-a870-c9e5a4dcd0e8/content>. Acesso em: 14 maio 2023.

HECKERT, Cristiano Rocha; AGUIAR, El de. Governança digital na Administração Pública Federal: uma abordagem estratégica para tornar o governo digital mais efetivo e colaborativo a ótica da sociedade. In: **Congresso de Gestão Pública-Consad**. 2016. p. 18. Disponível em: <https://consad.org.br/wp-content/uploads/2016/06/Painel-32-01.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2022.

INSTITUTO FEDERAL AMAPÁ. **Plano de Transformação Digital do IFAP (PTG)**. 2022. Disponível em: <https://ifap.edu.br/index.php/diti?view=article&id=1476>. Acesso em: 25 jun. 2022.

IGBP. Instituto Brasileiro de Governança Pública. In: Loureiro, Geraldo (Org.). **Reconstrução do Brasil pela transformação digital no setor público**. Brasília, DF: IBGP, 2020. 264 p.

IRIS. Laboratório de Inovação e Dados do Governo do Estado do Ceará. **Introdução à transformação digital para gestores públicos**. 2020. Disponível em:

<https://irislab.ce.Gov.br/wp-content/uploads/2022/04/Introducao-a-transformacao-digital-para-gestores-publicos.pdf>. Acesso em: 03 maio 2022.

KANE, Gerald C.; PALMER, Doug; PHILLIPS, Anh Nguyen. Achieving digital maturity. **MIT Sloan Management Review**, 2017. Disponível em: <http://sadir.ws/handle/123456789/1453>. Acesso em: 04 set. 2022.

LAFUENTE, Mariano *et al.* **Transformação digital dos governos brasileiros: Tendências na transformação digital em governos estaduais e no Distrito Federal do Brasil**. Banco Interamericano de Desenvolvimento. 2021. Disponível em: <https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Transformacao-digital-dos-governos-brasileiros-Tendencias-na-transformacao-digital-em-governos-estaduais-e-no-Distrito-Federal-do-Brasil.pdf>. Acesso em: 03 maio 2022.

LAIA, M. M.; CARIA, I. M. S.. O Impacto das Instituições no Plano Estratégico de uma Empresa Pública de Tecnologia da Informação e seu Papel na Conformação do Desenho das Políticas de Governo Digital. In: **EnANPAD 2020**, 2020, Evento on-line. Anais do XLIV Encontro da ANPAD 2020, 2020.

LEÃO, Paulo Alcântara Saraiva; OLIVEIRA, Joaquim Castro; MAGALHÃES FILHO, João Corte. O governo eletrônico e a nova administração pública. **Revista Controle-Doutrina e Artigos**, v. 7, n. 1, p. 285-300, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/327923115_O_Governo_Eletronico_e_a_Nova_Administracao_Publica/citation/download. Acesso em: 23 mar. 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.

LGPD Brasil. **Decreto que irá melhorar a Estratégia de Governo Digital durante 2020 a 2022 é publicado**. 2022. Disponível em: <https://www.lgpdbrasil.com.br/decreto-que-ira-melhorar-a-estrategia-de-governo-digital-durante-2020-a-2022-e-publicado/>. Acesso em: 25 jun. 2022.

LIMA, Yasmmin Grabielle Diaz *et al.* Transformação digital no ensino superior: potencialidades para gestão e para o ensino. In: **Congresso Transformação Digital 2019**. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ocs/index.php/ctd/ctd2019/paper/view/7330/0>. Acesso em: 10 abr. 2022.

LIMA JÚNIOR, Eduardo Brandão *et al.* Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 44, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356>. Acesso em: 03 nov. 2022.

LOMBARDI, Leandro; BEVILACQUA, Solon. A ouvidoria à luz da análise de conteúdo. **Cadernos de Linguagem e Sociedade**, v. 20, n. 1, p. 134-151, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/les/article/view/11275>. Acesso em: 15 out. 2022.

MACEDO, Dirceu Flávio; LEMOS, Daniela Lucas da Silva. Dados abertos governamentais: iniciativas e desafios na abertura de dados no Brasil e outras esferas internacionais. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, v. 10, n. 2, p. 14-26, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/77737>. Acesso em: 29 jun. 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.

MARQUES, Karoline. Dados abertos nas universidades federais: envolvimento interno e divulgação para a sociedade. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 15, n. 2, p. 58-80, 2019.. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1150>. Acesso em: 13 maio 2023.

MARTINHÃO, Maximiliano Salvadori. **TIC Governo eletrônico: Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Setor Público Brasileiro 2019**. Comitê Gestor da Internet no Brasil. São Paulo, 2020.

ME. Ministério da Economia. **Do Eletrônico ao Digital**. Brasília, DF: 2020. Disponível em: <https://www.Gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/do-eletronico-ao-digital>. Acesso em: 1 mar. 2022.

ME. Ministério da Economia. **Publicado decreto que aprimora Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022 e inclui GovTechs**. 2022. Disponível em: <https://www.Gov.br/governodigital/pt-br/noticias/publicado-decreto-que-aprimora-estrategia-de-governo-digital-para-o-periodo-de-2020-a-2022-e-inclui-govtechs#:~:text=O%20presidente%20da%20Rep%C3%ABlica%2C%20Jair,para%20a%20Administra%C3%A7%C3%A3o%20P%C3%ABlica%20federal>. Acesso em: 22 jun. 2022.

ME. Ministério da Economia. **Trajatória da transformação digital**. 2021. Disponível em: <https://www.Gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/trajetoria-da-transformacao-digital>. Acesso em: 09 jun. 2022.

MEC. Ministério da Educação. **Documento nº 2770613/2021/GPA/GAB/STIC/STIC. Plano de transformação digital do Ministério da Educação**. Disponível em: <https://www.Gov.br/mec/pt-br/aceso-a-informacao/transformacao-digital/arquivos/ptde-2021-2022.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2022.

MEC. Ministério da Educação. **Plano de Dados Abertos PDA – MEC 2020/2021**. 2020. Disponível em: http://portal.mec.Gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=139241-pda-mec-2020-2021-atualizado&category_slug=fevereiro-2020&Itemid=30192. Acesso em: 20 maio 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.

MEC. Ministério da Educação. **Você sabia que o Ministério da Educação possui o maior Plano de Transformação Digital do Governo Federal?** Disponível em: <https://www.Gov.br/mec/pt-br/acesso-a-informacao/transformacao-digital>. Acesso em: 20 maio 2022.

MELO, Andrade Ferreira de. ABREU, Cynara Carvalho de. Gestão universitária e o contexto da governança digital. *In: GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar et al (org.). Governo digital: aplicação em processos de gestão*. 1ª Ed. Rio Grande do Norte: Motres, 2019.

MELQUES, Paula Mesquita; CANDIDO JUNIOR, Eli; MACHADO, Zely Fernanda de Toledo Pennacchi. **Como uma IES tradicional se prepara para a transformação digital**. São Paulo, 2019. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2019/anais/trabalhos/31281.pdf>. Acesso em: 10 maio 2022.

MERGEL, Ines; EDELMANN, Noella; HAUG, Nathalie. Defining digital transformation: Results from expert interviews. **Government information quarterly**, v. 36, n. 4, p. 101385, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X18304131>. Acesso em: 28 ago. 2022.

MESQUITA, Kamila. A evolução do governo eletrônico no Brasil e a contribuição das TIC na redefinição das relações entre governo e sociedade. **Comunicologia-Revista de Comunicação da Universidade Católica de Brasília, Brasília**, v. 12, n. 2, p. 174-195, 2020. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RCEUCB/article/view/10900>. Acesso em: 21 mar. 2022.

MINAYO, M. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 21 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

MONTEIRO, Luis Felipe. Desafios para a transformação digital no setor público brasileiro. **Revista do TCU**, n. 145, p. 4-8, 2020. Disponível em: <https://revista.tcu.Gov.br/ojs/index.php/RTCUCU/article/view/1662>. Acesso em: 13 out. 2022.

MONTENEGRO, Luísa Martins Barroso; FREITAS, Christiana Soares de. Governança da Internet e Governança Digital: análise da produção acadêmica em teses e dissertações brasileiras de 2005 a 2020. **Internet e Sociedade**. vol.2, n. 1, p. 233 a 257. 2021. Disponível em: <https://revista.internetlab.org.br/governanca-da-internet-e-governanca-digital-analise-da-producao-academica-em-teses-e-dissertacoes-brasileiras-de-2005-a-2020/> Acesso em: 25 fev. 2022.

MPDG. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Guia de Governança de TIC do SISP**. 2017. Disponível em <http://www.sisp.Gov.br>. Acesso em: 15 maio 2022.

MPDG. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Guia de Governança de TIC do SISP**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.Gov.br/governodigital/pt->

br/sisp/documentos/arquivos/guia_de_governanca_de_tic_do_sisp_v_2-0.pdf. Acesso em: 25 maio 2022.

MPDG. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Guia de PDTIC do SSIP**. 2016. Disponível: https://www.Gov.br/governodigital/pt-br/sisp/documentos/arquivos/guia_de_pdtic_do_sisp_v2-0.pdf. Acesso em: 21 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/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/pdtic/PDTIC_MTUR2122_v.1.3.1.pdf. Acesso: 26 jun. 2022.

NOGUEIRA JÚNIOR, Dario Azevedo. Governo Eletrônico: uma reflexão sobre os limites da interatividade cidadã no modelo brasileiro da gestão pública digital de difusão de informação. **Revista Eletrônica Internacional de Economia Política da Informação, da Comunicação e da Cultura**, v. 21, n. 1, p. 22-45, 2019. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/155271>. Acesso em: 21 mar. 2022.

OECD (2020). **A Caminho da Era Digital no Brasil**. OECD Publishing, Paris. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/45a84b29-pt>. Acesso em: 11 mar. 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.

OECD. Organization for Economic Co-operation and Development Digital Government. **Recommendation of the council on digital government strategies**. [s.l.]: OECD, 2014. Disponível em: <https://www.oecd.org/gov/digital-government/recommendation-on-digital-government-strategies.htm>. Acesso em: 25 maio 2022.

OMAR, Amizan; WEERAKKODY, Vishanth; DAOWD, Ahmad. Studying Transformational Government: A review of the existing methodological approaches and future outlook. **Government Information Quarterly**, v. 37, n. 2, p. 101458, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101458>. Acesso em: 08 set. 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 mar. 2022.

PAIVA, Ana MM de; NUNES, Eunice PS; MACIEL, Cristiano. Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação: objetivos estratégicos orientados pela e-governança. In: **Anais do IX Workshop de Computação Aplicada em Governo Eletrônico**. SBC, 2021. p. 49-58. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wcge/article/view/15976>. Acesso em: 2 ago. 2022.

PAULA, Luiza Gonçalves de; TANAKA, Asterio; ARAÚJO, Renata. Instrumento para Diagnóstico Institucional visando o Planejamento Estratégico de TI em Instituições Federais de Ensino Superior. In: **Anais do VII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação**. SBC, 2011. p. 408-419. Disponível em:

<https://sol.sbc.org.br/index.php/sbsi/article/view/14594>. Acesso em: 28 ago. 2022.

PEBSP. Professores de educação básica de São Paulo. Lista de Universidades Federais do Brasil por Estados e Região – 2020. **PEBSP**. Disponível em: <https://www.pebsp.com/lista-de-universidade-federais-do-brasil-2020/>. Acesso em: 10 set. 2022.

PIMENTA, Marcelo Soares; CANABARRO, Diego Rafael. **Governança digital**. 2014.

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.

PRADO, Edmir Parada Vasques *et al.* Iniciativas de governo eletrônico: análise das relações entre nível de governo e características dos projetos em casos de sucesso. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, v. 10, n. 1, 2011. Disponível em: <http://www.periodicosibepes.org.br/index.php/reinfo/article/view/793>. Acesso em: 23 mar. 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 08 out. 2020.

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.

REIS, Edna Afonso; REIS, Ilka Afonso. Análise descritiva de dados. **Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG**, v. 1, 2002. Disponível em: <http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/rte0202.pdf>. Acesso em: 16 set. 2022.

RIEDNER, Daiani Damm Tonetto; PISCHETOLA, Magda. Tecnologias Digitais no Ensino Superior: uma possibilidade de inovação das práticas?. **EFT: Educação, Formação & Tecnologias**, v. 9, n. 2, p. 37-55, 2016. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6119342>. Acesso em: 08 mar. 2023.

RODRIGUES, António Augusto Baptista. A transformação digital no ensino superior: Obrigação? Opção? Oportunidade?. In: **Conferência FORGES**. 2019. p. 1-388. Disponível em: https://publicacoes.riqual.org/wp-content/uploads/2021/06/Forges_19_341_348.pdf. Acesso em: 9 mar. 2022.

RODRÍGUEZ-ABITIA, Guillermo; BRIBIESCA-CORREA, Graciela. Assessing digital transformation in universities. **Future Internet**, v. 13, n. 2, p. 52, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1999-5903/13/2/52>. Acesso em: 10 set. 2022.

ROSA, Isabel da; CATARINO, João; SILVA, Miguel Mira da. Uma arquitetura de referência para implementar a governança da transformação digital no sector público. In: MOREIRA, Fernando; AU-YONG-OLIVEIRA, Manuel; GONÇALVES, Ramiro; COSTA, Carlos (org.) **Transformação Digital: oportunidades e ameaças para uma competitividade mais inteligente**. 1 ed. Portugal: Sílabas e Desafios, 2017. p. 45-72. Disponível em: https://ria.ua.pt/bitstream/10773/28005/1/2017_Moreira%2c%20Au-Yong-Oliveira%2c%20Gon%2c%20a7alves%20e%20Costa%20-%20Transformacao%20Digital.pdf. Acesso em: 10 mar. 2022.

RUIZ, Angélica Aparecida Parreira Lemos *et al.* Pandemia Covid-19 e a aceleração da transformação digital nos serviços públicos: uma proposta de intervenção cidadã Unesp Prep@ ara. **Mídia, cultura inovativa e economia criativa em tempos pandêmicos**, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/202377>. Acesso em: 25 mar. 2022.

SÁ; Elizete Pereira; DE PAULA, Andrea Remião de Almeida Brasil. Metodologia para Gestão da Informação contribuindo para a Transformação Digital. In: CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de (org.) **Ensaio sobre transformação digital e gestão do conhecimento** [recurso eletrônico]. São Paulo, SP: SBGC, 2020.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos de; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista brasileira de história & ciências sociais**, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2009. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38143476/Analise_Documental-libre.pdf?1436473554=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPesquisa_documental_pistas_teoricas_e_me.pdf&Expires=1694456580&Signature=hMfMJYiGMdfCMLTYmVWFDI0rInwRtqN8CdWKBV6no40IbTYFSnCIxADNLEEFkmufqvIFXAH5xY5aqyriqvwwIPsD2d1wyaGn4W~ISGjI9-8glF45REQ6a1A~HMgytqPwB3f2VsossFc~WugaN~MrPyNCEcyNB0ywrL9VuZzq6ScQhH CmVIEx~TK8empzJIN~j~YdxGCsUGo3FapvgcANoUA6MHjNCrCfrCN5Pjc7BQtT4QXBq6JWBjARnqiUth-SfhmnjJ1M8nW6GIOW9jZY6S-QGw9ERqRYsHUS3Iw9ClyQFvfnrKQ~mYMKXLqpFp1hMLDHHfT5hNm5MNXUJucGZw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 31 out. 2022.

SACCOL, Amarolinda Zanela *et al.* **Metodologia de pesquisa em administração: uma abordagem prática**. São Leopoldo: Unisinos, 2012.

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

SANTIAGO, Andréa. UFS publica Plano Estratégico Institucional (PEI) 2023. **Universidade Federal de Sergipe**. São Cristóvão, 12 de maio de 2023. Disponível em: <https://www.ufs.br/conteudo/71986-ufs-publica-plano-estrategico-institucional-pei-2023>. Acesso em: 13 maio 2023.

SANTOS, A. C. G.; FREITAS, J. A. G. Dados abertos e ciência aberta: como as universidades federais brasileiras se apresentam nesse horizonte. **Biblios (Peru)**, n. 78, p. 1-16, 2020. DOI: 10.5195/biblios.2020.796. Disponível em: <http://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/796>. Acesso em: 02 jul. 2022.

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.

SATHLER, Luciano. Transformação digital em instituições de educação de ensino superior. In: SERRA, Ilka Márcia Ribeiro S.; KNUPPEL, Maria Aparecida Crissi; HORST, Scheyla Joanne (Org.). **Docência no ensino superior em tempos fluidos**. São Luís: Uemanet, 2021.

SEYEDGHORBAN, Zahra; SAMSON, Danny; TAHERNEJAD, Hossein. Digitalization opportunities for the procurement function: pathways to maturity. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 40, n. 11, p. 1685-1693, 2020. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJOPM-04-2020-0214/full/html>. Acesso em: 04 set. 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://icaait.org/paper.php?paper=10th_ICAIIIT_1/2_4. Acesso em: 05 out. 2022.

SEYEDGHORBAN, Zahra; SAMSON, Danny; TAHERNEJAD, Hossein. Digitalization opportunities for the procurement function: pathways to maturity. **International Journal of Operations & Production Management**, 2020. Disponível em: https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJOPM-04-2020-0214/full/html?casa_token=VUSMj-ST97IAAAAA:K0Z08Qj5GnyhMuKtsXHk5o60a0S3514yTT8DEi97oEwwCjZ7MJHTvuu1YW7xGwprLJrOiz15J9lnESsU6FQnfHxslmzaklnLLitotEN2JtT-haDA41AM. Acesso em: 04 set. 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.

SOARES, Larissa Fidélis *et al.* Governança Universitária: Criação, Contribuições e Desafios da Secretaria de Governança na Universidade Federal do Ceará. **21º USP International Conference in Accounting**, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://congressosp.fipecafi.org/anais/21UspInternational/ArtigosDownload/3152.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2022.

SOUSA NETO, Pedro Balduino de *et al.* Transformação digital no ensino superior: um estudo bibliométrico. In: **VII ENPI-Encontro Nacional de Propriedade Intelectual**. 2021. Disponível em:

<http://api.org.br/conferences/index.php/ENPI2021/ENPI2021/paper/view/1491>. Acesso em: 20 jun. 2022.

SOUZA; Natércia Cristiane Mendes de; NUNES, André. A evolução da transformação digital no setor público no Brasil, no período de 2000 a 2020. **UNIVERSITAS**, n. 29, 2021.

Disponível em: <https://revistauniversitas.inf.br/index.php/UNIVERSITAS/article/view/478>. Acesso em: 09 maio 2022.

SOUZA NETO, João *et al.* Estratégia de governo digital no Brasil. In: LOUREIRO, Geraldo (Org.). **Reconstrução do Brasil pela Transformação Digital no Setor Público**. Brasília, DF: IBGP, 2020. 264 p

STJ. Supremo Tribunal de Justiça. **Plano de Transformação Digital**. 2022. Disponível em: <https://transparencia.stj.jus.br/wp-content/uploads/Transformacao-digital.pdf>. Acesso em: 10 maio 2022.

TADEU, Hugo Ferreira Braga; ALVARENGA, João Vicente. Transformação digital: estratégia, execução e resultados além do tecnológico. **DOM Contexto**, p. 41-48, mar. 2021.

Disponível em: <https://www.fdc.org.br/conhecimento/publicacoes/artigo-35258>. Acesso em: 13 out. 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.

TANGI, Luca *et al.* Digital government transformation: A structural equation modelling analysis of driving and impeding factors. **International Journal of Information Management**, v. 60, p. 102356, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102356>. Acesso em: 03 set. 2022.

TEICHERT, Roman. Digital transformation maturity: A systematic review of literature. **Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendelianae brunensis**, 2019. Disponível em: <https://repositor.mendelu.cz/xmlui/bitstream/handle/20.500.12698/1308/J-Teichert-ActaUnivAgricSilvicMendelBrun-6-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 set. 2022.

TCU. Tribunal de Contas da União. **5 Motivos para abertura de dados na Administração Pública**. Brasília, 2015. Disponível em:

https://portal.tcu.Gov.br/data/files/81/55/71/DB/A592C710D79E7EB7F18818A8/5_motivos_abertura_dados_administracao_publica.PDF. Acesso em: 02 jul. 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 1784/2021**. 2021. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.Gov.br/#/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-2475514%22>. Acesso em: 21 jun. 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.

TEIXEIRA, Marcos Gomes; BRANDI, Letícia Souza Netto. Estudo para aplicação do plano diretor de tecnologia da informação e comunicação em organizações de educação privadas. **Revista Científica e-Locução**, v. 1, n. 19, p. 22-22, 2021. Disponível em: periodicos.faex.edu.br/index.php/e-Locucacao/article/download/324/227. Acesso em: 02 ago. 2022.

THORSTENSEN, Vera Helena; ZUCHIERI, Amanda Mitsue. **Governo digital no Brasil: o quadro institucional e regulatório do país sob a perspectiva da OCDE**. 2020. Disponível em: https://wtochairs.org/sites/default/files/TD%20529%20-%20CCGI_24_0.pdf. Acesso em: 20 mar. 2022.

UFS ocupa primeira posição no Nordeste e terceira do Brasil no ranking da *Times Higher Education*. **UFS**. 27 jul. 2022. 2022b. Disponível em: https://www.ufs.br/conteudo/69920?utm_source=ASCOM&utm_medium=Email&utm_campaign=Informativo7201&utm_id=Informativo. Acesso em: 30 jul. 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.

UFS. Comitê de Ética em Pesquisa. **Ofício circular nº 17/2022/CONEP/SECNS/MS**. 2022c. Disponível em: https://cep.ufs.br/uploads/page_attach/path/15601/Of_cio_Circular_17_SEI_MS_-_25000.094016_2022_10.pdf. Acesso em: 12 fev. 2023.

UFS. Universidade Federal de Sergipe. **Plano de Dados Abertos: PDA: 2021-2023**. 2021c. Disponível em: https://govdigital.ufs.br/uploads/page_attach/path/15206/Plano_de_Dados_Abertos_2021-2023.pdf. Acesso em: 05 nov. 2022.

UFS. Universidade Federal de Sergipe. **Plano de Desenvolvimento Institucional: PDI 2021-2025**/ Universidade Federal de Sergipe. 2 ed. São Cristóvão, SE: UFS, 2021d. 306 f.: il. Disponível em: https://pdi.ufs.br/uploads/page_attach/path/16993/PDI_2021-2025_-_2a_Edi_o-2022_para_site_.pdf. Acesso em: 12 maio 2023.

UFS. Universidade Federal de Sergipe. **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação: PDTIC 2021 – 2024**. 2021b. Disponível em: https://govdigital.ufs.br/uploads/page_attach/path/15069/PDTIC_2021-2024.pdf. Acesso em: 05 nov. 2022.

UFS. Universidade Federal de Sergipe. **Plano de Transformação Digital**. 2021a. Disponível em: <https://govdigital.ufs.br/pagina/25608-planos-e-politicas>. Acesso em: 05 nov. 2022.

UFS. Universidade Federal de Sergipe. **Política de segurança da informação e comunicação**. 2022c. Disponível em: https://govdigital.ufs.br/uploads/page_attach/path/15071/Pol_tica_de_Seguran_a_da_Informa__o_e_Comunica__o.pdf. Acesso em: 07 nov. 2022.

UFS. Universidade Federal de Sergipe. **Portaria nº 797, 15 de outubro de 2020**. Institui Comitê de Governança Digital no âmbito da UFS. Disponível em: https://govdigital.ufs.br/uploads/page_attach/path/11344/Portaria_797_2020_-_CGD.pdf. Acesso em: 07 nov. 2022.

UFS. Universidade Federal de Sergipe. **Relatório de Gestão 2021**. 2022a.

UFS. Universidade Federal de Sergipe. **Relatório de Gestão: 2022 / Universidade Federal de Sergipe**. – São Cristóvão, SE: Editora UFS, 2023. 184 f.: il.

VANBOSKIRK, Shar et al. The digital maturity model 5.0. **Forrester Research**, 2017.

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.

VIANA, Ana Cristina Aguilar. Transformação digital na administração pública: do governo eletrônico ao governo digital. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, v. 8, n. 1, p. 115-136, 2021. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8023484>. Acesso em: 09 maio 2022.

WALLER, Paul; WEERAKKODY, Vishanth. Digital Government: overcoming the systemic failure of transformation. 2016. Disponível em: <https://bura.brunel.ac.uk/handle/2438/12732>. Acesso em: 08 set. 2022.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução Crísthian Matheus Herrera. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÊNDICE A



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

ROTEIRO DE PESQUISA DOCUMENTAL

Item observado	Descrição
A instituição tem uma comissão responsável para definir as ações e implementar a transformação digital como determina a EGD	Identificar o documento que disponibiliza a informação
A instituição elaborou o instrumento de planejamento PTD conforme preconizado pela EGD, está disponibilizado no site	Coletar a informação no site da instituição
No PTD são observadas as ações de transformação digital de serviços; unificação de canais digitais; interoperabilidade de sistemas; e segurança e privacidade.	Identificar a informação
A instituição apresenta os serviços que foram ou serão digitalmente transformados	Identificar a informação
A instituição elaborou o instrumento de planejamento PDTIC conforme preconizado pela EGD, está disponibilizado no site	Coletar a informação no site da instituição
O PDTIC apresenta o processo de elaboração contemplando a preparação diagnóstico e planejamento	Identificar a informação
A instituição elaborou o instrumento de planejamento PDA conforme preconizado pela EGD, contemplando como serão tratados os dados.	Coletar a informação no site da instituição

APÊNDICE B



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS SERVIDORES DAS IFES

Carta de apresentação:

Prezado (a),

Meu nome é Débora Cristina Melo de Góes Moraes, sou servidora na Universidade Federal de Sergipe e mestranda do Programa de Pós-Graduação em Administração (PROPADM) na mesma instituição. Venho por meio deste, solicitar o apoio deste departamento para participação na minha pesquisa de mestrado que tem como temática a transformação digital com base na Estratégia de Governo Digital (EGD) e maturidade digital.

O trabalho está sendo desenvolvido sob a orientação da prof. dra. Maria Conceição Melo Silva Luft. A pesquisa pretende traçar um panorama quanto à percepção dos servidores em relação à temática apresentada.

Desse modo, a colaboração dos servidores deste departamento é muito importante para o desenvolvimento da pesquisa. Esclarece-se que não haverá identificação nominal dos participantes da pesquisa e da instituição, sendo os dados consolidados para análise posterior e fins acadêmicos.

O questionário leva em média de 5 a 10 minutos para ser respondido, e pode ser acessado por meio do link: <https://forms.gle/UVPpumJTkZA3Mx5N7>. Dessa maneira, solicito, por gentileza, a sua colaboração para envio e divulgação deste questionário para os servidores deste departamento. Sua ajuda é muito importante para o sucesso da pesquisa.

Em caso de dúvidas, relativas ao projeto, entrar em contato por este e-mail: deboracrismelo@gmail.com.

Desde já, agradeço a participação e disponibilidade!

At.te

Débora Cristina Melo de Góes Moraes
Mestranda em Administração/PROPADM

Após a leitura do texto acima, manifesto que:	
<input type="checkbox"/> Sim, concordo em participar da pesquisa <input type="checkbox"/> Não, não concordo em participar da pesquisa	
PARTE I – PERFIL DOS RESPONDENTES	
Esta seção contém perguntas referente ao perfil dos respondentes. Como descrito, apenas a pesquisadora terá acesso a estes dados, mantendo o sigilo e confidencialidade.	
1. Informe o nome da Universidade	
2. Cargo ou função do respondente	
3. Setor de trabalho	
4. Tempo que trabalha na instituição	<input type="checkbox"/> 0 a 5 anos <input type="checkbox"/> 6 a 10 anos <input type="checkbox"/> 11 a 15 anos <input type="checkbox"/> 16 a 20 anos <input type="checkbox"/> mais de 20 anos
5. Gênero	<input type="checkbox"/> masculino <input type="checkbox"/> feminino <input type="checkbox"/> outro
6. Qual a sua idade?	<input type="checkbox"/> até 25 anos <input type="checkbox"/> 26 a 30 anos <input type="checkbox"/> de 31 a 40 anos <input type="checkbox"/> de 41 a 50 anos <input type="checkbox"/> de 51 a 60 anos <input type="checkbox"/> mais de 61 anos
PARTE II - ASPECTOS SOBRE A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E A ESTRATÉGIA DE GOVERNO DIGITAL	
7. Tem conhecimento da Estratégia de Governo Digital (EGD) para a transformação digital dos serviços	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
8. A instituição elaborou o Plano de Transformação Digital (PTD)	<input type="checkbox"/> não sei dizer <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
9. A instituição elaborou o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC)	<input type="checkbox"/> não sei dizer <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
10. A instituição elaborou o Plano de Dados Abertos (PDA)	<input type="checkbox"/> não sei dizer <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
11. Tem conhecimento se na instituição existem serviços que foram digitalmente transformados?	<input type="checkbox"/> não sei dizer <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
12. Se sim, pode identificar dentre as opções qual(is) esse (s) serviços?	<input type="checkbox"/> Matricular-se em curso de graduação <input type="checkbox"/> Matricular-se em curso de pós-graduação <input type="checkbox"/> Matricular-se em ações de extensão (curso, evento, projeto ou programa) <input type="checkbox"/> Obter diploma ou 2ª via de diploma de graduação <input type="checkbox"/> Obter diploma ou 2ª via de diploma de pós-graduação <input type="checkbox"/> Participar de Processo Seletivo para curso de graduação <input type="checkbox"/> Participar de Processo Seletivo para curso de pós-graduação <input type="checkbox"/> Registrar diplomas de faculdades, centros universitários e universidades privadas para graduação <input type="checkbox"/> Solicitar emissão de certificado de

	participação em curso ou evento de extensão.
Percepções acerca da Transformação Digital	
Análise a seguinte afirmativa: 13. A transformação digital trará grandes oportunidades para a sociedade	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
Análise a seguinte afirmativa: 14. A digitalização dos serviços trouxe ou trará grandes dificuldades no ambiente profissional	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
15. Estou confiante no atendimento para a transformação digital conforme prevê a Estratégia de Governo Digital	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
16. Na sua percepção qual (is) barreira (s) está (ão) impedindo a instituição de transformar digitalmente?	<input type="checkbox"/> infraestrutura <input type="checkbox"/> falta de pessoal <input type="checkbox"/> recursos orçamentários <input type="checkbox"/> falta de estratégia <input type="checkbox"/> habilidades técnicas insuficientes <input type="checkbox"/> falta de agilidade organizacional <input type="checkbox"/> falta de incentivo aos funcionários <input type="checkbox"/> nenhuma/ não existe <input type="checkbox"/> não sei <input type="checkbox"/> outra
PARTE III - MATURIDADE DIGITAL	
CULTURA ORGANIZACIONAL	
Cultura Organizacional: conjunto de elementos (crenças, valores e normas) que influenciam o clima de uma organização.	
Gestão de tarefas: métodos e mecanismos específicos para a sua solução, a atribuição de tempo e outros tipos de recursos necessários à sua implementação etc.	
17. Em relação a gestão de tarefas, você tem participação ativa, e há oportunidades para sua manifestação com a ajuda de serviços digitais.	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
18. O gestor controla a qualidade do seu trabalho na execução das tarefas definidas/trabalho realizado, utilizando um conjunto de ferramentas de automação, como, por exemplo, um sistema de gerenciamento eletrônico de documentos, um portal corporativo e outros sistemas de informação.	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
19. A alta gestão apoia a estratégia digital (F)	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
20. A instituição investe em educação digital focada e em treinamento em todos os níveis da organização (F)	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
21. A alta gestão comunica claramente a sua visão digital tanto interna como externamente à organização (F)	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco

	<input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
22. A instituição fornece recursos ou oportunidades para obter as habilidades certas para aproveitar as tendências digitais (D)	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
COMPETÊNCIAS	
<p>Competências digitais: refletem a capacidade e prontidão de um funcionário para usar as tecnologias de informação e comunicação no campo da educação e da ciência para melhorar a eficiência de suas atividades e a qualidade dos produtos educacionais e científicos.</p> <p>Tecnologias digitais: conjunto de tecnologias que proporcionam um salto em eficiência com base no uso de sistemas ciberfísicos, inteligência artificial, computação em nuvem, aprendizado de máquina e processamento de big data, além de uma série de outras tecnologias, incluindo a Internet de coisas, realidade virtual e aumentada etc.</p> <p>Estratégia digital: plano passo a passo formulado para atingir os objetivos específicos de uma organização por meio do uso de tecnologias digitais.</p>	
23. Você está sempre atualizado e pronto para ajudar os colegas, ensiná-los a usar as tecnologias digitais e explicar quais benefícios as estratégias digitais podem trazer à educação.	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
24. Na instituição tem sido desenvolvidas as suas competências digitais por meio do autodesenvolvimento e cursos de atualização.	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
25. Quanto ao conhecimento das ferramentas digitais, você analisa dados regularmente usando uma variedade de ferramentas digitais profissionalmente, monitora o surgimento de novas ferramentas digitais eficazes e as utiliza em seu trabalho.	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
26. Os colaboradores da instituição entregam valor que aprimora as competências digitais (F)	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
PROCESSOS	
<p>Conjunto estável e proposital de ações inter-relacionadas realizadas pelo respondente em suas atividades profissionais atuais na unidade. Dependendo do cargo principal e das funções desempenhadas, podem ser processos educacionais, processos de pesquisa, processos educacionais, processos administrativos, comerciais, de negócios de produção etc.</p>	
27. Você tem a compreensão clara e completa do conteúdo dos processos dos quais participa como parte de suas principais atividades na unidade.	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
28. Você tem oportunidade para otimizar os processos dos quais participa	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
29. Em relação aos processos no seu setor é utilizado um	<input type="checkbox"/> Discordo completamente

sistema automatizado integrado, abrangendo todos os processos de uma organização educacional	<input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
30. Os processos são definidos e passíveis de serem repetidos para gerenciar programas digitais (F)	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
PRODUTOS	
Produto digital: objeto de informação/serviço digital que cobre a necessidade final do usuário e traz utilidade regularmente (por exemplo, um e-curso, um <i>e-textbook</i> etc.).	
31. Você participa do desenvolvimento de algum produto digital dentro da instituição	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
32. As tecnologias para criar produtos digitais são amplamente utilizadas (por exemplo, realidade virtual e aumentada, <i>blockchain</i> , tecnologias de inteligência artificial)	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
MODELOS	
Utilização de vários tipos de modelos analíticos, atualizando-os constantemente, garantindo a validade e aplicando os resultados nos processos.	
33. Em relação aos métodos analíticos você usa com mais frequência em suas tarefas principais diárias (por exemplo, dados de avaliação, dados de frequência), métodos de mineração de dados (Data Mining), previsão, planejamento e desenvolvimento de controle/decisões corretivas.	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
DADOS	
Acesso aos dados (informações) para tomada de decisões em tempo real considerando a integridade, qualidade e segurança para o trabalho.	
34. Em relação ao nível de sistematização de dados dentro de sua atividade principal na unidade, por exemplo, dados de avaliação, dados de frequência, documentos organizacionais (ordens, regulamentos etc.) os dados são sistematizados por meio de um sistema inteligente interativo, e essa sistematização é realizada de forma totalmente automática.	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
35. Quanto à qualidade dos dados envolvidos em seu trabalho, como dados de avaliação, dados de assiduidade, documentos organizacionais (despachos, regulamentos etc.) é caracterizado como alto nível, pois o monitoramento e a verificação da qualidade dos dados são realizados de forma contínua, e os ajustes de gestão operacional são feitos com base em seus resultados.	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
INFRAESTRUTURA E FERRAMENTAS	
Acesso à infraestrutura digital moderna e manutenção da funcionalidade em todos os tipos de dispositivos. Serviço digital: serviço que cobre um processo e, é fornecido digitalmente. Plataforma digital: ambiente de informação único que integra serviços digitais e leva a custos de transação mais baixos.	
36. Quanto à infraestrutura, todas as salas de aula estão totalmente equipadas com computadores modernos, áudio-vídeo, equipamentos de laboratório e serviços digitais de acordo com as necessidades dos alunos e professores, com	<input type="checkbox"/> Discordo completamente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco

um conjunto de serviços (por exemplo, acesso à Internet, dispositivos móveis, ferramentas de áudio e vídeo, ferramentas gráficas etc.).	<input type="radio"/> Concordo totalmente
37. Nesse sentido, seu departamento usa serviços digitais internos para funcionários (por exemplo, conta pessoal de um professor, horário eletrônico, guia universitário eletrônico etc.), em que a arquitetura está orientada a serviços desenvolvida por uma plataforma digital da organização educacional é usada para resolver todas as tarefas da atividade.	<input type="radio"/> Discordo completamente <input type="radio"/> Discordo um pouco <input type="radio"/> nem concordo nem discordo <input type="radio"/> Concordo um pouco <input type="radio"/> Concordo totalmente
38. O orçamento de TI, é flexível para permitir alterações de prioridades. (F)	<input type="radio"/> Discordo completamente <input type="radio"/> Discordo um pouco <input type="radio"/> nem concordo nem discordo <input type="radio"/> Concordo um pouco <input type="radio"/> Concordo totalmente
39. A instituição utiliza ferramentas digitais para promover inovação, colaboração e mobilidade entre os colaboradores. (F)	<input type="radio"/> Discordo completamente <input type="radio"/> Discordo um pouco <input type="radio"/> nem concordo nem discordo <input type="radio"/> Concordo um pouco <input type="radio"/> Concordo totalmente
AMBIENTE DIGITAL GLOBAL	
Interações digitais pode ser definida como um trabalho conjunto no processo de resolução dos problemas da transformação digital.	
40. A instituição promove interações digitais com outras organizações realizadas regularmente e desenvolvidas ativamente.	<input type="radio"/> Discordo completamente <input type="radio"/> Discordo um pouco <input type="radio"/> nem concordo nem discordo <input type="radio"/> Concordo um pouco <input type="radio"/> Concordo totalmente

APÊNDICE C



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O (a) senhor (a) está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa de dissertação de mestrado realizada por mim, Débora Cristina Melo de Góes Moraes, sob orientação da Profa. Dra. Maria Conceição Melo Silva Luft do PROPADM/UFS, intitulada **Jornada para a transformação digital: a implementação das estratégias de governo digital em uma instituição federal de ensino superior.**

Este estudo tem por objetivo identificar as potencialidades e desafios para implementação das estratégias de governo digital e analisar o nível de maturidade digital da Universidade Federal de Sergipe.

O (a) senhor (a) foi selecionado(a) por ser servidor da instituição e pela atuação no processo de transformação digital da UFS. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, poderá desistir e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo.

A sua participação consistirá em conceder uma entrevista acerca do tema, conforme roteiro semiestruturado, com duração máxima de 50 minutos, a qual será gravada para posterior transcrição. Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação.

A pesquisa não apresenta riscos ao participante, pois as perguntas envolvem a percepção quanto ao tema proposto. E não terá despesas diretas, pois as entrevistas serão realizadas presencialmente no local de trabalho ou de forma on-line por meio de plataformas, como o *Google Meet*. Desse modo, as informações obtidas serão utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos e científicos.

Caso concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua, e a outra, do pesquisador responsável/coordenador da pesquisa. Seguem os telefones e o endereço institucional do pesquisador responsável, em que poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

Caso não se sinta esclarecido, o voluntário pode procurar a pesquisadora responsável: Débora Cristina Melo de Góes Moraes, servidora da UFS e mestranda do PROPADM, da mesma instituição, no telefone (79) 99900-5515 ou no e-mail: deboracrismelo@gmail.com.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa, e que concordo em participar.

Cidade e Estado, ____ de _____ de 2023.

Assinatura do(a) participante: _____

Assinatura da pesquisadora: _____

APÊNDICE D



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO



ROTEIRO DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADO

PARTE I – Instrumentos de Planejamento alinhados a EGD e E-Digital

Questões	Objetivo: Verificar e descrever as iniciativas e ações para a transformação digital na UFS baseado nos instrumentos de planejamento, PTD, PDTIC e PDA, alinhados a Estratégia de Governo Digital
1	Em 2020 foi publicada a atualização da EGD que tem como prerrogativa a implementação da transformação digital nos órgãos e entidades da APF. De que forma o primeiro documento e a atualização impactaram no avanço da inclusão das tecnologias na Instituição?
2	O setor teve que passar por alguma mudança? Se sim, quais foram?
3	Quanto aos instrumentos de planejamento (PTD, PDTIC, PDA) comente como foi o processo de elaboração e se houve alguma dificuldade.
4	Comente sobre a infraestrutura atual que a universidade apresenta para implementar serviços digitalmente transformados como propõe a EGD?
5	<p>O PTD tem a previsão de quatro ações (ações de transformação digital de serviços; unificação de canais digitais; interoperabilidade de sistemas; segurança e privacidade), segundo o Decreto n. 10.996/2022 (atualizou a EGD), o atual PTD, não consta a ação segurança e privacidade, já que foi elaborado em 2021, quais são as ações ou iniciativas para a inclusão dessa ação? Terá como base alguma política de segurança da informação?</p> <p><i>A PoSIC estabelece diretrizes, normas, procedimentos, mecanismos, competências, responsabilidades, direcionamentos e valores a serem adotados para a Gestão de Segurança da Informação e Comunicações (GSIC)</i></p>
6	<p>Quanto ao PTD a ação relacionada a transformação digital de serviço, existem 4 serviços cadastrados, como foi o processo para escolha desses serviços e explique os fatores que impedem a finalização desses projetos? O (s) serviço (s) é ou são oferecidos via plataforma Gov.br ou pelo sistema da UFS?</p> <p><i>Matricular-se em curso de graduação, com data para conclusão em dezembro de 2021; obter diploma ou 2ª via de diploma de graduação; obter diploma ou 2ª via de diploma de pós-graduação, ambos com previsão de concluir em junho de 2022; e registrar diplomas de faculdades, centros universitários e universidades privadas, com previsão de conclusão em dezembro de 2022, sendo este último, o serviço em que é solicitado ao usuário o preenchimento em formulário com dado cadastral. De acordo com o PTD da UFS, ainda não existem canais digitais para solicitar e obter esses serviços</i></p>
7	É realizada uma avaliação em relação aos serviços que passaram por uma transformação digital? Como é realizada essa avaliação?
8	Quanto à infraestrutura descreva as dificuldades enfrentadas em relação aos recursos (pessoas, hardware, software, redes) de TIC no setor?
9	<p>No PDTIC estão elencados alguns fatores críticos para a implantação desse instrumento. Da elaboração do PDTIC até esse momento esses fatores foram promotores ou impeditivos para implantação do PDTIC? De que forma?</p> <p><i>(Aumento da força de trabalho da STI, preferencialmente com servidores efetivos; apoio da</i></p>

	<i>alta administração; controle e monitoramento constante das ações descritas no PDTIC; revisão periódica do PDTIC; disponibilidade de recursos orçamentários para execução das ações)</i>
10	Tendo em vista o PDA, como são definidos os dados que podem ser acessados? Descreva quais as ações realizadas para a segurança dos dados dos discentes e servidores da instituição?
11	De acordo com o painel da CGU para a abertura de dados a UFS atualmente tem 14 serviços cadastrados, sendo que 8 já foram disponibilizados, 5 estão previstos e 1 está em atraso. Quais são esses serviços previstos e qual está em atraso? E quais os motivos que impedem essa abertura?
12	Na sua perspectiva a UFS está preparada para atingir os objetivos da E-digital para a transformação digital? <i>Como por exemplo, o Eixo transformação digital, tem como objetivos: utilizar as tecnologias digitais para oferecer serviços públicos digitais simples e intuitivos, consolidados em plataforma única e com avaliação de satisfação disponível; otimização das infraestruturas de tecnologia da informação e comunicação. Não apenas digitalização de papéis.</i>

PARTE II – Potencialidades ou desafios

Questões	Objetivo: Identificar e descrever as potencialidades e os desafios para a implementação das estratégias de transformação digital na UFS.
13	Dos serviços disponibilizados digitalmente descreva os resultados percebidos pela instituição?
14	Quanto ao cumprimento de prazos e metas estabelecidos pela EGD a UFS enfrentou ou enfrenta alguma dificuldade? Quais?
15	Comente sobre as potencialidades ou fatores que podem promover a implementação da transformação digital na instituição?
16	Na sua opinião quais os desafios ou fatores que impedem a implementação da transformação digital na instituição?
17	Quanto ao orçamento, existe previsão para melhoria ou aquisição de novos recursos (pessoas, hardware, software, redes, TIC) que permitam a transformação digital dos serviços?

PARTE III – Nível de maturidade digital

Questões	Objetivo: Classificar o nível de maturidade digital na UFS.
18	Há o desenvolvimento de uma cultura digital e habilidades junto aos servidores? Como a cultura tem sido desenvolvida? <i>(Exemplifique uma habilidade, algo que vocês fazem)</i>
19	Discorra como tem sido o papel da liderança no processo de implementação da transformação digital?
20	Como são realizados os treinamentos para os servidores com relação aos serviços que foram ou serão transformados digitalmente? <i>(Dê exemplo do treinamento que fizeram ou alguma situação que ocorreu)</i>
21	Na sua percepção qual ou quais os benefícios futuros da transformação digital dos serviços para as universidades? <i>(Tem algo que não foi perguntado que o senhor gostaria de comentar)</i>

ANEXO 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

RESPOSTA AUTORES MODELO DE MATURIDADE

Article

Юлия Шевцова <shevcova_yuliya@mail.ru>

25 de outubro de 2022 às 14:14

Responder a: Юлия Шевцова <shevcova_yuliya@mail.ru>

Para: Débora Moraes <deboracrismelo@gmail.com>

Hello, Débora!

Firstly, we are glad to have your attention to our research.

We used as a questionnaire this <https://forms.gle/5Srd3ChdXqpuMDoQA>. In this article, we calculated digital maturity as an arithmetic mean of answers of all questions in the questionnaire. But now we are creating a fuzzy model to evaluation of digital maturity and we are interested in joint research in this area. Let me know if you too.

Пятница, 7 октября 2022, 1:03 +07:00 от Débora Moraes <deboracrismelo@gmail.com>:
[Texto das mensagens anteriores oculto]

С уважением,
Шевцова Юлия.

ANEXO 2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO



RESPOSTA FALABR

Campos Adicionais

Não há campos adicionais.

Dados das Respostas

Tipo de Resposta	Data/Hora	Teor da Resposta	Decisão
Resposta Conclusiva	19/08/2022 08:16	Senhor(a), O Serviço de Informações ao Cidadão do Ministério da Economia agradece o seu contato. Em atenção à sua solicitação, informamos que são 31 universidades federais com Plano de Transformação Digital aprovado. Outras 11 estão em processo de pactuação (o plano foi enviado e está em análise pela Secretaria de Governo Digital - SGD ou em revisão pela instituição). Existem 674 serviços de universidades cadastrados atualmente no Portal Gov.br, dos quais 352 não são digitais. Destes, há 51 serviços pactuados nos planos para serem transformados digitalmente. Vale destacar que, em linhas gerais, os serviços das universidades seguem o padrão abaixo. 1. Matricular-se em curso de graduação; 2. Matricular-se em curso de pós-graduação; 3. Matricular-se em ações de extensão (curso, evento, projeto ou programa); 4. Obter diploma ou 2ª via de diploma de graduação; 5. Obter diploma ou 2ª via de diploma de pós-graduação; 6. Participar de Processo Seletivo para curso de graduação; 7. Participar de Processo Seletivo para curso de pós-graduação; 8. Registrar diplomas de faculdades, centros universitários e universidades privadas para graduação; e 9. Solicitar emissão de certificado de participação em curso ou evento de extensão. Atenciosamente,	Acesso Concedido