

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**FACULDADE DE GESTÃO E NEGÓCIOS**  
**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM GESTÃO ORGANIZACIONAL**

**ALÉCIO HENRIQUE DANTAS**

**GOVERNANÇA DIGITAL: UM *FRAMEWORK* PARA AVALIAÇÃO DE  
DESEMPENHO NAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR  
BRASILEIRAS**

**UBERLÂNDIA**

**2020**

**ALÉCIO HENRIQUE DANTAS**

**GOVERNANÇA DIGITAL: UM *FRAMEWORK* PARA AVALIAÇÃO DE  
DESEMPENHO NAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR  
BRASILEIRAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Organizacional, da Universidade Federal de Uberlândia, como exigência para a obtenção do título de Mestre em Gestão Organizacional.

Linha de pesquisa: Gestão Pública

Orientador: Prof. Dr. Vinícius Silva Pereira

**UBERLÂNDIA**

**2020**

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU  
com dados informados pelo próprio autor

D192 Dantas, Alécio Henrique, 1985-  
2020 Governança Digital: Um framework para avaliação de  
desempenho nas Instituições Federais de Ensino Superior  
brasileiras [recurso eletrônico] / Alécio Henrique  
Dantas. - 2020.

Orientador: Vinícius Silva Pereira.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de  
Uberlândia, Pós-Graduação em Gestão Organizacional.  
Modo de acesso: Internet.  
Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2020.851>  
Inclui bibliografia.  
Inclui ilustrações.

1. Administração. I. Pereira, Vinícius Silva, 1982-,  
(Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-  
graduação em Gestão Organizacional. III. Título.

CDU: 658

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Gestão Organizacional  
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 5M, Sala 109 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
 Telefone: (34) 3239-4525 - www.fagen.ufu.br - ppggo@ufu.br



### ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Gestão Organizacional				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional, 64, PPGGO				
Data:	dezesete de dezembro de dois mil e vinte	Hora de início:	16h30	Hora de encerramento:	18h45
Matrícula do Discente:	11822GOM002				
Nome do Discente:	Alécio Henrique Dantas				
Título do Trabalho:	Governança Digital: um <i>framework</i> para avaliação de desempenho nas instituições federais de ensino superior brasileiras				
Área de concentração:	Gestão Organizacional				
Linha de pesquisa:	Gestão Pública				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	-				

Reuniu-se, por meio de webconferência, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em **Gestão Organizacional**, assim composta: Professores Doutores: **Vinícius Silva Pereira - FAGEN/UFU**, orientador do candidato; José Eduardo Ferreira Lopes - FAGEN/UFU e Marina Figueiredo Moreira - UnB.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. Vinícius Silva Pereira, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato, agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

**Aprovado.**

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de **Mestre**.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do

Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **José Eduardo Ferreira Lopes, Professor(a) do Magistério Superior**, em 17/12/2020, às 18:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinícius Silva Pereira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 21/12/2020, às 07:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARINA Figueiredo MOREIRA, Usuário Externo**, em 21/12/2020, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2461557** e o código CRC **D7E45FB3**.

*Dedico este trabalho à minha mãe Maria da Guia, meu irmão Mickael e minha namorada Marilene.*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à minha mãe, uma guerreira que se dedicou com afinco na minha criação e formação do meu ser, empenhando esforços incondicionais para trilhar o caminho que me fez chegar até aqui.

Agradeço por ter saúde física e mental, força, dedicação, inteligência, serenidade e equilíbrio para lidar com todos os desafios que me são postos, sejam eles na vida pessoal, profissional ou acadêmica.

Agradeço à minha namorada, Marilene, que sempre me apoiou e incentivou, seja nas conquistas ou nas derrotas, nos momentos felizes ou dolorosos, nas dúvidas ou nas certezas.

Agradeço ao meu irmão, Mickael, que sempre me acolheu e motivou a buscar o melhor. Obrigado por todo o carinho e suporte que me ofereceu.

Agradeço à FAGEN e seus servidores pelo profissionalismo e seriedade em suas atividades e atenção aos alunos. Em especial, agradeço ao Prof. José Eduardo que sempre me motivou e esteve à disposição para colaborar, e também ao Prof. Valdir, que, com suas análises, aprendi bastante. Também agradeço a todos os outros professores do presente programa que tive a oportunidade de conhecer e interagir em sala de aula – Prof<sup>ª</sup> Cristiane Betanho, Prof<sup>ª</sup> Cíntia, Prof. Rodrigo Malaquias, Prof<sup>ª</sup> Verônica e Prof. Peterson. Também deixo aqui meu agradecimento ao secretário do curso, o técnico-administrativo Vinícius Guimarães, que sempre foi muito atencioso no atendimento e executa suas atividades com muita maestria e presteza.

Destaco também meus sinceros agradecimentos ao meu orientador, Prof. Vinícius, que desde o início foi receptivo e atencioso, sempre me mostrando outros caminhos e possibilidades. Sou grato de ter sido seu orientando e pela oportunidade de aprender com suas aulas e orientações científicas.

Também agradeço ao Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação (CTIC), nas pessoas do Prof. Faina, Raulcésar e Maurício, que viabilizaram as condições para que eu pudesse realizar este trabalho com dedicação e qualidade.

Agradeço aos meus amigos, Vinícius Carrijo, Denilson Carrijo, Roberta Borela, Adriana Silva, Humberto Monteiro e Odilon Tadini, que sempre estiveram comigo me apoiando nessa jornada.

E, em particular, agradeço profundamente ao Prof. Orosimbo (*in memoriam*) que me deu a oportunidade de descobrir minha vocação para o tema abordado neste trabalho quando atuei como coordenador na Diretoria de Processos Seletivos (DIRPS).

Meus eternos agradecimentos a todos que direta ou indiretamente fizeram parte desse processo. Obrigado!

*Se o conhecimento pode criar problemas, não é através da ignorância que podemos solucioná-los.*

Isaac Asimov

## RESUMO

A Governança Digital é considerada o estágio evolutivo mais atual do Governo Eletrônico. Gestores públicos enfrentam grandes desafios para atender à progressiva procura dos cidadãos por mais interações online, participação social e utilização de serviços de governo em canais digitais. O Brasil possui a quarta maior demanda de serviços eletrônicos no mundo e vem melhorando sua posição no ranking elaborado pela Organização das Nações Unidas (ONU) que mede o Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico – *Electronic Government Development Index* (EGDI) – nos países. Paralelamente, pesquisas sobre modelos e *frameworks* de avaliação de desempenho de governo eletrônico ganharam relevância. Nesse contexto, em 2016, o Governo Federal instituiu a Política de Governança Digital por meio do Decreto nº 8.638/2016 e também publicou a Estratégia de Governança Digital (EGD) no âmbito da administração pública federal. As Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) elaboram planos estratégicos institucionais que orientam suas ações e metas a serem alcançadas. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) são os principais instrumentos de planejamento das IFES. Contudo, o grau de alinhamento desses planos com a EGD ainda é desconhecido. Assim, o presente estudo teve o objetivo de identificar o grau de alinhamento estratégico dos PDIs e PDTICs com a EGD, além de desenvolver uma proposta de *framework* de avaliação de desempenho de Governança Digital para as IFES. Esta pesquisa se caracteriza como qualitativa e descritiva. A maior parte dos dados foi coletada nos portais eletrônicos das IFES e os instrumentos de planejamento estratégico foram submetidos a técnicas de mineração de texto observando seis dimensões extraídas da EGD e da literatura: estratégica, acesso à informação, prestação de serviços, participação social, tecnologias emergentes e valor público. Os resultados forneceram evidências que transparência, acesso à informação e modernização são recorrentes e possuem alto grau de alinhamento com a EGD. Informatização, consulta pública, prestação de contas, inclusão digital e qualidade dos serviços são menos frequentes, resultando em um médio grau de alinhamento. Entretanto, os instrumentos de planejamento das IFES, de forma geral, apresentaram baixo grau de alinhamento com a EGD em todas as dimensões. O *framework* desenvolvido é modular, flexível. As IFES podem utilizar o framework como um instrumento de avaliação de desempenho e monitoramento das iniciativas de Governança Digital. O rápido avanço das tecnologias digitais torna os ambientes organizacionais mais dinâmicos e atinge diretamente as estruturas das IFES, que devem estar preparadas para esta transformação digital. Para estudos futuros, recomenda-se a investigação mais detalhada dos documentos de planejamento das IFES e a validação do *framework*.

**Palavras-chave:** governança digital. governo digital. framework. universidades. instituições de ensino superior

## ABSTRACT

Digital Governance is considered the most current evolutionary stage of Electronic Government. Public managers face big challenges to meet the increasing interest from citizens for more online interactions, social participation and use of government services in digital channels. Brazil has the fourth largest demand for electronic services in the world and has been improving its position in the United Nations ranking that measures the Electronic Government Development Index (EGDI) in countries. At the same time, research on e-government performance assessment models and frameworks has gained relevance. In this sense, in 2016, the Federal Government instituted the Digital Governance Policy through Decree 8.638/2016 and also published the Digital Governance Strategy (EGD) within the scope of the federal public administration. Federal Higher Education Institutions (IFES) prepare institutional strategic plans to guide their actions and goals to be achieved. The Institutional Development Plan (PDI) and the Information Technology and Communication Guiding Plan (PDTIC) are the main IFES planning instruments. However, these plans' degree of alignment with the EGD is still unknown. Hence, the current study aimed to identify the degree of strategic alignment of the PDIs and PDTICs with the EGD, and develop a proposal Digital Governance performance assessment framework for the IFES as well. This research is defined as qualitative and descriptive. Most of the data were obtained from the IFES electronic portals and the strategic planning instruments were subjected to text mining techniques, observing six dimensions extracted from the EGD and the literature: strategic, access to information, provision of services, social participation, emerging technologies and public value. The findings provided evidence that transparency, access to information and modernization are recurrent and have a high degree of alignment with the EGD. Computerization, public consultation, accountability, digital inclusion and service quality were less frequent, resulting in a medium degree of alignment. However, IFES planning instruments, in general, showed a low degree of alignment with the EGD in all dimensions. The developed framework is modular, flexible and IFES can apply it as an instrument for performance assessing and monitoring Digital Governance initiatives. The rapid advance of digital technologies makes organizational environments more dynamic and directly affects IFES structures, which must be prepared for this digital transformation. For future studies, the recommendations are to proceed with the framework validation and perform a more depth investigation of IFES planning documents.

**Keywords:** digital governance. digital government. framework. universities. higher education institutions.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Arquitetura relacional da PGD, E-Digital, EGD, PDIs e PDTICs.....	20
Figura 2 – Desenvolvimento do e-gov conforme Layne e Lee (2001).....	29
Figura 3 – Estudos indexados com os termos " <i>digital government</i> " e " <i>digital governance</i> " ...	31
Figura 4 – Estágios de Governo Eletrônico: Nível Tecnológico e Qualidade do Serviço .....	32
Figura 5 – Do Governo Eletrônico à Governança Digital .....	33
Figura 6 – <i>Framework</i> genérico de e-gov proposto por Grant e Chau (2005) .....	37
Figura 7 – Princípios para elaboração de estratégias digitais .....	48
Figura 8 – Princípios, eixos e objetivos estratégicos da EGD.....	50
Figura 9 – <i>Framework</i> de Governança Eletrônica proposto por Dey e Sobhan (2008) .....	61
Figura 10 – <i>Framework</i> de Governança Digital conforme Chua (2014) .....	62
Figura 11 – Desenho metodológico da pesquisa .....	69
Figura 12 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Estratégica” nos PDIs.....	75
Figura 13 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Estratégica” nos PETICs.....	76
Figura 14 – Contagem de palavras da dimensão “Estratégica” nos PDTICs .....	77
Figura 15 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Acesso à informação” nos PDIs.....	79
Figura 16 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Acesso à informação” nos PETICs .	79
Figura 17 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Acesso à informação” nos PDTICs.	80
Figura 18 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Prestação de serviços” nos PDIs .....	82
Figura 19 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Prestação de serviços” nos PETICs	82
Figura 20 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Prestação de serviços” nos PDTICs	83
Figura 21 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Participação social” nos PDIs .....	85
Figura 22 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Participação social” nos PETICs .....	85
Figura 23 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Participação social” nos PDTICs .....	86
Figura 24 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Tecnologias emergentes” nos PDIs.	87
Figura 25 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Tecnologias emergentes” nos PDTICs .....	88
Figura 26 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Valor público” nos PDIs .....	90
Figura 27 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Valor público” nos PETICs .....	91
Figura 28 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Valor público” nos PDTICs .....	91
Figura 29 – <i>Framework</i> de avaliação de desempenho de Governança Digital para as IFES.	101

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Conceitos de Governança Digital .....	34
Quadro 2 – <i>Framework</i> para avaliação de Governo Eletrônico .....	38
Quadro 3 – Grupos, subgrupos e constructos de <i>frameworks</i> de avaliação de desempenho....	39
Quadro 4 – Zonas e constructos .....	40
Quadro 5 – Indicadores, sub-indicadores e peso do índice da Universidade de Waseda .....	44
Quadro 6 – Objetivos estratégicos da EGD na primeira edição e edição revisada .....	49
Quadro 7 – Recomendações do Acórdão TCU 1469/2017 .....	50
Quadro 8 – Referências e dimensões para avaliação de desempenho de Governança Digital.	53
Quadro 9 – Aplicações da Governança Eletrônica .....	60
Quadro 10 – <i>Framework</i> conforme Koudiki e Janardhanam (2017) .....	63
Quadro 11 – Dimensões de Governança Digital em HEIs .....	66
Quadro 12 – Dimensões, palavras, termos e siglas .....	73
Quadro 13 – Intervalos e grau de alinhamento.....	74
Quadro 14 – Síntese do grau de alinhamento das dimensões analisadas .....	98
Quadro 15 – <i>Checklist</i> de boas práticas de Governança Digital nas IFES .....	111

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Total de palavras e quantidade de documentos distintos da dimensão “Estratégica” nos PDIs, PETICs e PDTICs .....	77
Tabela 2 – Total de palavras e quantidade de documentos distintos da dimensão “Acesso à informação” nos PDIs, PETICs e PDTICs .....	80
Tabela 3 – Total de palavras e quantidade de documentos distintos da dimensão “Prestação de serviços” nos PDIs, PETICs e PDTICs .....	83
Tabela 4 – Total de palavras e quantidade de documentos distintos da dimensão “Participação social” nos PDIs, PETICs e PDTICs .....	86
Tabela 5 – Total de palavras e quantidade de documentos distintos da dimensão “Tecnologias emergentes” nos PDIs, PETICs e PDTICs .....	88
Tabela 6 – Total de palavras e quantidade de documentos distintos da dimensão “Valor público” nos PDIs, PETICs e PDTICs .....	93

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACM	Association for Computing Machinery
CETIC	Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação
CGU	Controladoria Geral da União
CGTI	Comitê Gestor de Tecnologia da Informação
CIO	<i>Chief Information Officer</i>
EGD	Estratégia de Governança Digital
EGDI	Electronic Government Development Index
E-Digital	Estratégia Brasileira para a Transformação Digital
e-gov	<i>e-government</i>
e-SIC	Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão
HEI	<i>Higher Education Institution</i> (Instituição de Ensino Superior)
IA	Inteligência Artificial
IFES	Instituição Federal de Ensino Superior
IoT	<i>Internet of Things</i> (Internet das Coisas)
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MEC	Ministério da Educação
MPDG	Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU	Organização das Nações Unidas
PDA	Plano de Dados Abertos
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PDTIC	Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação
PETIC	Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação
PGD	Política de Governança Digital
SIORG	Sistema de Informações Organizacionais do Governo Federal
TCU	Tribunal de Contas da União
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>18</b>
1.1	Contextualização .....	18
1.2	Problema de pesquisa .....	22
1.3	Objetivos da pesquisa.....	22
1.4	Justificativa.....	23
1.5	Estrutura da dissertação.....	26
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>27</b>
2.1	Do Governo Eletrônico à Governança Digital .....	27
2.2	<i>Frameworks</i> de avaliação de desempenho de Governo Digital .....	35
2.3	Governo Digital em Instituições de Ensino Superior.....	58
<b>3</b>	<b>MÉTODO DE PESQUISA .....</b>	<b>68</b>
3.1	Coleta de dados .....	69
3.2	Mineração de texto .....	72
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>75</b>
4.1	Resultados: Contagem de palavras-chave .....	75
4.1.1	<i>Dimensão: Estratégica</i> .....	75
4.1.2	<i>Dimensão: Acesso à Informação</i> .....	78
4.1.3	<i>Dimensão: Prestação de Serviços</i> .....	81
4.1.4	<i>Dimensão: Participação Social</i> .....	84
4.1.5	<i>Dimensão: Tecnologias Emergentes</i> .....	87
4.1.6	<i>Dimensão: Valor Público</i> .....	89
4.2	Discussão.....	93
<b>5</b>	<b>PRODUTO TECNOLÓGICO: FRAMEWORK DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE GOVERNANÇA DIGITAL PARA AS IFES.....</b>	<b>100</b>
5.1	Liderança.....	102
5.2	Apoio e Comprometimento Político .....	103
5.3	Estratégia e Objetivos.....	103
5.4	Promoção e Marketing de Governança Digital .....	105
5.5	Portal Institucional .....	105
5.6	E-Serviços ou Prestação de Serviços Digitais.....	106
5.7	Acesso à Informação .....	106
5.8	Participação Social .....	106
5.9	E-Learning.....	107
5.10	Interoperabilidade.....	107

5.11	Segurança e Privacidade.....	108
5.12	Infraestrutura e Conectividade .....	109
5.13	Tecnologias Emergentes .....	109
<b>6</b>	<b>CHECKLIST DE BOAS PRÁTICAS DE GOVERNANÇA DIGITAL NAS IFES.</b>	<b>111</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>115</b>
■	Limitações do estudo.....	117
6.2	Estudos futuros .....	118
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>119</b>
	<b>ANEXO A – Quadro com a referência das IFES e dos documentos coletados.....</b>	<b>134</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

A ascensão da Governança Digital, viabilizada pelos avanços das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como as redes sociais, *smartphones*, Internet das Coisas – *internet of Things (IoT)*, *Big Data* e Inteligência Artificial (IA), tem estimulado um nível de conectividade entre cidadãos e governos ao redor do mundo. Gestores públicos são cada vez mais desafiados a atender à crescente demanda de interação dos cidadãos com o governo através de canais digitais. A grande questão cada vez mais presente para a gestão pública é como criar valor público através de iniciativas estratégicas de Governança Digital (CHEN, 2017).

O termo Governança Digital é um avanço do conceito de Governo Eletrônico. De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Governo Eletrônico é “o uso das tecnologias de informação e comunicação, e particularmente a internet, como ferramenta para melhorar o governo” (OECD, 2003, p. 23). A Governança Digital extrapola este escopo ao envolver a participação do cidadão, por meio de interações *on-line*, nos processos de tomada de decisão, seja por *smartphones*, redes sociais e até pela televisão digital (LUCIANO; WIEDENHÖFT; PINHEIRO DOS SANTOS, 2018).

A expressão Governo Eletrônico, assim como outras denominações encontradas na literatura, tais como *e-gov*, *electronic government*, *e-government*, *e-governo* e Governo Digital, começou a ser usada com mais frequência após o advento do comércio eletrônico (*e-commerce*) a partir do ano de 1995. Essa ideia surgiu da necessidade de modernização da administração pública por meio do uso das TICs nos variados níveis de governo, contribuindo até mesmo para o desenvolvimento da democracia. O Governo Eletrônico induz um novo jeito de prestar serviços públicos, mudando a maneira pela qual o governo interage com cidadãos, empresas e outros governos. Desempenho, eficiência, eficácia, transparência, controle, qualidade e prestação de contas são temas introduzidos nessa nova lógica da administração pública (DINIZ *et al.*, 2009; SANCHEZ, 2011).

Em um mundo cada vez mais digital, sendo transformado pelo avanço das tecnologias *Web*, com diversas interações entre a sociedade e tecnologias inovadoras, o Brasil tem buscado garantir seu espaço nesse novo cenário. O País é o 4º país em quantidade de usuários de internet. Conforme pesquisa realizada pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (CETIC) – TIC Domicílios - em 2018, são mais de 126 milhões de brasileiros que fazem uso de TICs, representando 70% da população com dez anos ou mais (CETIC, 2018).

Todavia, essa posição de destaque na utilização de TICs não é refletida no campo do Governo Digital. O País está na 54ª posição no *ranking* elaborado pela Organização das Nações Unidas (ONU) no ano de 2020 (UNITED NATIONS, 2020a), que calcula o *Electronic Government Development Index* (EGDI), ou Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico. Apesar disso, os dados da ONU (UNITED NATIONS, 2020b) mostram que o Brasil vem melhorando seus índices nos últimos anos (em 2010 ocupava a 61ª posição do *ranking* com um índice de 0,5006 e em 2018 alcançou a 44ª posição (UNITED NATIONS, 2018) com um índice de 0,7327).

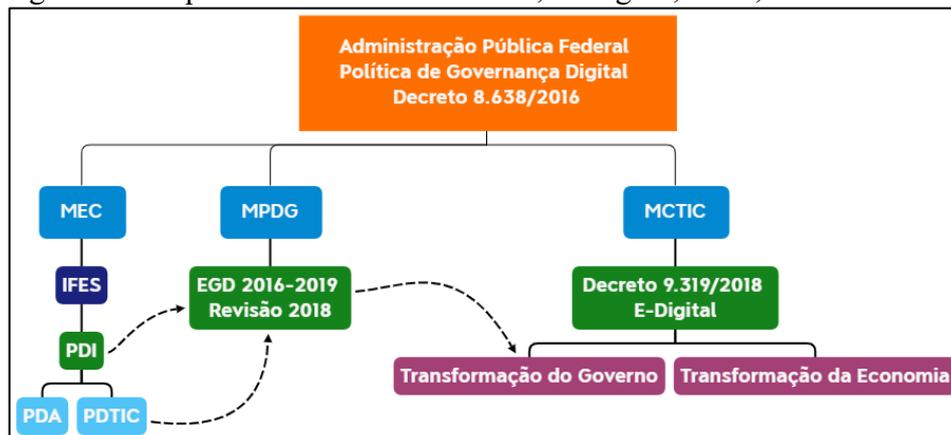
Desse modo, a Política de Governança Digital (PGD), instituída pelo Decreto nº 8.638, de 15 de janeiro de 2016, veio no sentido de promover o uso dos recursos de TIC na prestação de serviços públicos e incentivar a participação social nas várias etapas do ciclo de políticas públicas, gerando benefícios para a sociedade e melhorando os níveis de transparência, responsabilidade e efetividade governamental (BRASIL, 2016a). Juntamente à PGD, no mesmo ano, foi divulgada a Estratégia de Governança Digital (EGD). Este documento, com vigência de 2016 a 2019, norteou toda a estratégia na administração pública federal no que se refere à princípios, objetivos, metas, indicadores e iniciativas de Governança Digital, organizado em três eixos estratégicos: acesso à informação, prestação de serviços e participação social (BRASIL, 2016b).

No ano de 2018, foi publicada outra normativa importante nesse cenário. Trata-se da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), criada pelo Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018, tendo como objetivo harmonizar as ações do Poder Executivo federal no desenvolvimento do País utilizando os potenciais oferecidos pelas tecnologias digitais (BRASIL, 2018a). Um dos eixos que compõem a E-Digital se refere à cidadania e transformação digital governamental, que deve estar em consonância com a EGD na aproximação da população com o governo, integração de serviços e políticas públicas e fomento da transparência (BRASIL, 2018b). Isso motivou uma revisão na EGD para que ambas as estratégias fossem alinhadas, resultando em uma nova versão da EGD lançada no mesmo ano (BRASIL, 2018c).

Enquanto a coordenação da EGD ficou de responsabilidade do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPDG), a E-Digital é coordenada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O conjunto desses documentos estratégicos visam garantir sintonia e sinergia das ações de diversos órgãos governamentais, detalhadas em planos táticos tais como os Planos de Dados Abertos (PDAs) e Planos de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTICs).

Dentro desse processo de transformação digital do setor público, a Educação Superior se mostra uma potencial área de modernização pelas tecnologias digitais recentes, sendo necessária uma estratégia ampla de digitalização. A PGD – em conjunto com a E-Digital e EGD, foi instituída no âmbito dos órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Nessa esfera, são integrantes autárquicos e fundacionais as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), compostas pelas Universidades Federais e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. As IFES, por sua vez, em consonância com o artigo 21 do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017 (BRASIL, 2017a), elaboram como instrumento de planejamento o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) – abrangendo um período de cinco anos, que representa o principal documento norteador da estratégia, objetivos e metas da instituição, de onde derivam outros planos táticos, tais como o PDTIC e PDA. Todavia, as IFES tendem a utilizar os PDIs no atendimento de requisitos legais e burocráticos para credenciamento de cursos, e demandam melhoramento quanto ao planejamento estratégico (MIZAEL *et al.*, 2013). Adicionalmente, de acordo com Silva (2015), as IFES não assumiram o modelo de PDI proposto pelo governo devido à carência de elementos estratégicos a serem contemplados no planejamento. Toda essa arquitetura relacional é representada na Figura 1.

Figura 1 – Arquitetura relacional da PGD, E-Digital, EGD, PDIs e PDTICs



Fonte: elaborado pelo autor

Conforme retrata a Figura 1, os PDTICs das IFES devem estar alinhados com a estratégia institucional elencada nos PDIs e também aos objetivos e iniciativas constantes na EGD. Consequentemente, a harmonia estratégica das IFES para com a EGD é formada pelos documentos de planejamento institucional, mais especificamente os PDIs e PDTICs, ou seja,

objetivos, metas e ações referentes às iniciativas de Governança Digital devem estar presentes nesses documentos.

As IFES são estratégicas e fundamentais para o desenvolvimento social, econômico e cultural da nação brasileira. Contudo, é desconhecido o grau de alinhamento dos planejamentos dessas instituições com a EGD, e pesquisas nessa área ainda são incipientes. Garcia (2016) destaca que um terço (33%) dos órgãos públicos federais no Brasil não adotam o PDTIC e aproximadamente a metade (46%) não fazem sua vinculação com objetivos estratégicos. Da mesma forma, Putz (2015) ressalta que a gestão da TI nas IFES tem foco operacional e pouco participativo no planejamento e estratégia da organização. Além disso, Gomes (2018), ao analisar os *websites* das organizações ligadas ao Ministério da Educação (MEC), salienta que as práticas de Participação Cidadã são as que mais necessitam de priorização para atender esta dimensão das iniciativas de Governança Digital. Ademais, há evidências de que universidades considerem a transformação digital um processo predominantemente tecnológico no lugar de objetivarem um plano estratégico integrado na organização (KUZU, 2020).

Conforme Secchi (2013), a avaliação é uma das fases do ciclo de políticas públicas e tem por objetivo identificar a situação de uma determinada política. Ainda conforme o autor, a avaliação realizada durante a implementação da política é chamada de monitoramento, envolvendo a definição de critérios e indicadores. Nesse sentido, a OCDE tem realizado estudos sobre como medir a transformação digital nos governos (OECD, 2019). Paralelamente, relatórios internacionais de avaliação de desempenho de Governo Digital e *rankings* são elaborados pela ONU (UNITED NATIONS, 2018, 2020a) e pela Universidade de Waseda no Japão (OBI, 2018). No âmbito dos países europeus, a Comissão Europeia anualmente efetua o monitoramento do uso das TICs nos serviços públicos (EUROPEAN COMMISSION, 2019). Por outro lado, no Brasil, relatório do Tribunal de Contas da União (TCU) apontou inexistência de mecanismos de monitoramento da PGD e EGD, o que pode comprometer os resultados esperados da política pública, ressaltando, ainda, a importância da definição de indicadores nessa etapa (BRASIL, 2017b).

Nos últimos anos, as pesquisas relacionadas a *frameworks* e modelos de avaliação de desempenho em Governo Eletrônico tiveram um notável crescimento, sendo este campo de estudo considerado emergente e de grande interesse à academia. Isso se deu em decorrência de um alto percentual de fracassos em projetos de Governo Eletrônico e limitação de recursos, principalmente nos países em desenvolvimento, existindo *frameworks* específicos para esse grupo que buscam mitigar desafios de implementação de Governo Eletrônico pelo fortalecimento do planejamento estratégico e melhor alocação de recursos (CHOI *et al.*, 2016;

SINGH *et al.*, 2020). Contudo, a maioria das pesquisas definem os cidadãos como foco de análise, sendo necessário tornar essa ênfase direcionada aos governos (SINGH *et al.*, 2020).

Nesse sentido, as IFES, como organizações públicas, possuem um compromisso legal junto à sociedade brasileira quanto à implementação da PGD, por meio da EGD, buscando viabilizar mecanismos de monitoramento e avaliação de desempenho de iniciativas de Governança Digital.

## 1.2 Problema de pesquisa

Considerando o panorama apresentado, esta pesquisa procurou investigar em qual grau as IFES possuem a intenção de adotar iniciativas de Governança Digital definidos na EGD. Além disso, buscou-se desenvolver um *framework* para a avaliação de desempenho de Governança Digital das IFES, considerando as características intrínsecas dessas instituições, que viabilizasse a identificação de dimensões e indicadores para mensurar e monitorar a PGD. Dessa forma, desejou-se responder às seguintes perguntas que nortearam o presente estudo: **Qual o grau de intenção de alinhamento dos Planos de Desenvolvimento Institucional (PDIs) e Planos Diretores de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTICs) das IFES em relação à EGD? Como avaliar o desempenho das IFES, baseando-se em suas características, na adoção das iniciativas de Governança Digital preconizadas pela EGD?**

## 1.3 Objetivos da pesquisa

Diante o exposto, o objetivo geral desta pesquisa foi identificar o grau de intenção de alinhamento estratégico dos PDIs e PDTICS das IFES com a EGD e propor um instrumento para avaliação de desempenho de Governança Digital baseado nas características das IFES.

Considerando esse objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos que deram sustentação ao estudo:

- a) Verificar o nível de intenção de adoção das iniciativas de Governança Digital previstas pela EGD nos PDIs e PDTICS das IFES;
- b) Identificar dimensões mensuráveis de Governança Digital para avaliação de desempenho;
- c) Desenvolver um *framework* para avaliação de desempenho de Governança Digital com foco nas IFES;

#### 1.4 Justificativa

Um estudo bibliométrico conduzido por Dias (2019) analisou um período de 15 anos (2003-2017) de desenvolvimento de pesquisas em Governo Eletrônico nos países Ibero-americanos (comunidade de países que possuem o português e espanhol como língua principal: Portugal, Espanha e vários países da América Latina, incluindo o Brasil). O autor argumenta que esses países possuem fortes ligações históricas e culturais e mostra-se relevante estudar a cooperação de pesquisas entre eles. Além disso, o autor destaca que, até onde se sabe, seu estudo é o único que analisa pesquisas em Governo Eletrônico nessas nações. Pela análise, identificou-se que o Brasil faz parte dos principais países (dentro os Ibero-americanos) com maior número de publicações e citações de pesquisas em Governo Eletrônico. Foi constatado que os temas mais pesquisados, dentro do escopo do Governo Eletrônico e comparados com o restante do mundo, são "participação eletrônica" e "transparência e *accountability*", juntamente com "mídias sociais" que são facilitadoras na promoção da transparência e participação dos cidadãos. Essas questões estão fortemente ligadas com a qualidade da democracia e, em particular, no combate à corrupção. Com efeito, a América Latina possui altos níveis de percepção da corrupção. O Brasil, por exemplo, em 2018, ocupava a 105ª posição de um total de 180 países no índice de percepção da corrupção elaborado pela organização Transparência Internacional (TRANSPARENCY INTERNATIONAL, 2018). Além desses temas, pesquisas em "governos locais" (nível dos municípios) também são significativas nos países analisados (DIAS, 2019).

Se por um lado o Brasil se destaca no conjunto dos países Ibero-americanos, do outro, os estudos bibliométricos de Barbosa (2017) e de Fabriz, Gomes e Mello (2018) mostram que a quantidade de publicações no país sobre Governo Eletrônico e Governança Eletrônica ainda é incipiente, estando ligada à cultura da população em relação às experiências com tecnologias e dispositivos voltados para a Governança Eletrônica. Além disso, a maioria dos estudos referem-se a análises bibliográficas e de estudos de casos.

O Brasil possui 107 IFES que, devido à presença de seus *campi* em vários municípios, geram uma capilaridade do ensino superior em várias regiões do País. No cenário da pandemia da COVID-19, ficou evidente a importância das IFES na formulação de estratégias de enfrentamento dessa crise com o desenvolvimento de novas tecnologias (ALMEIDA *et al.*, 2020; PANIZZON; COSTA; MEDEIROS, 2020). Apesar disso, as IFES são frequentemente investigadas quanto aos seus resultados e desempenho de governança, gestão, utilização dos recursos e retornos benéficos à sociedade, colocando em xeque a eficiência dessas instituições

(TEIXEIRA *et al.*, 2018; MOREIRA; BENEDICTO; CARVALHO, 2019; SANTOS *et al.*, 2017).

A educação superior, ao lidar com a transformação digital, promove digitalização de seus processos e adota novos métodos e ferramentas de ensino que ajudam estudantes a alcançarem as habilidades e competências necessárias para atuarem em uma sociedade e economia digitais. As IFES, nesse cenário, ao acolherem as tecnologias digitais podem ser condutoras do crescimento e desenvolvimento do ecossistema onde estão inseridas (OECD; EUROPEAN UNION, 2019). Contudo, a prática da Governança Digital nas IFES ainda está em fase de amadurecimento, com resultados insatisfatórios em relação à transparência, acesso à informação e prestação de contas (FREIRE; LEMOS; BARROS, 2019; OLIVEIRA; FLÔRES; PINTO, 2020; BUFOLIN *et al.*, 2018). As IFES, portanto, devem estar atentas ao eixo estratégico da EGD “Acesso à informação”, pois a promoção de um governo aberto e transparente por meio do uso das TICs é um dos maiores desafios da Administração Pública Brasileira no século 21 (BUENO; RELÁZ; SALINAS, 2016).

No aspecto teórico, esta pesquisa visa contribuir no desenvolvimento de um *framework* de Governança Digital aplicável às IFES. Nesse sentido, grande parte dos estudos brasileiros existentes nessa área buscaram analisar portais institucionais da administração pública para avaliar o grau de transparência das informações, facilidade de uso, acessibilidade, entre outros. Além disso, são poucos os estudos que abordam Governo Eletrônico, Governança Eletrônica, Governo Digital ou Governança Digital em instituições de ensino superior no Brasil, e representam dissertações em programas de Mestrado. Oliveira (2017) investigou aspectos e padrões de interoperabilidade – parcerias estabelecidas entre organizações para troca de dados, informações e processos, adotados e praticados nas universidades federais brasileiras. A interoperabilidade é um requisito fundamental para que se tire proveito dos benefícios do Governo Digital, contudo representa apenas uma faceta em toda sua estrutura. Outro estudo desenvolveu um índice de Governança Digital aplicável a autarquias e fundações autárquicas no executivo federal brasileiro vinculadas ao MEC por meio de avaliação dos *websites* das instituições (GOMES, 2018). Mais recentemente, estudo de caso conduzido por Pires (2019) avaliou o processo de implementação da PGD na Universidade Federal do Ceará e Gomes, Moreira e Filho (2020) apontaram a participação cidadã a principal dimensão que necessita de atenção quanto às práticas e iniciativas de Governança Digital.

Já este estudo possui como premissa e diferencial analisar os aspectos organizacionais das IFES e suas interações com a sociedade, considerando as características da Governança Digital. O estudo é amplo e abrangente ao considerar como objeto de análise todas as IFES, não

ficando restrito, desse modo, ao nível local ou em estudos de casos. Complementarmente, o pesquisador é servidor de uma IFES no cargo de Analista de Tecnologia da Informação, e possui familiaridade com os arranjos presentes nessas instituições. Além disso, como já foi mencionado anteriormente, são escassos os estudos sobre Governança Digital no âmbito da educação superior federal brasileira e esta pesquisa pretende preencher esta lacuna. Por conseguinte, acredita-se que o *framework* proposto possa colaborar com a comunidade científica e acadêmica ao oportunizar sua aplicação e testagem, gerando eventuais ajustes e melhorias ao modelo.

A pesquisa TIC Domicílios, em 2018, também identificou que 55% dos usuários de internet com 16 anos ou mais utilizaram serviços eletrônicos de governo, ou seja, serviços públicos governamentais oferecidos na internet. Apesar de ter ocorrido um decréscimo dessa quantidade em relação ao ano anterior (em 2017 era de 64%), os serviços mais procurados são referentes à direito do trabalhador, previdência social e também matrícula em universidades públicas (CETIC, 2018). Portanto, há uma grande demanda da população brasileira por serviços públicos digitais, e as IFES possuem grande importância nesse ambiente de transformação digital incentivada pela PGD.

Como contribuição prática, este estudo pode ser útil na sensibilização dos gestores e dirigentes das IFES para elaborarem e adotarem estratégias de Governança Digital. O *framework* proposto pode guiar as instituições na formulação de seus instrumentos de planejamento estratégico e tático, resultando em planos com maior qualidade e alinhamento às políticas do Governo Federal. Além disso, os resultados desta pesquisa possuem potencial de aplicação para avaliar e monitorar a implementação da PGD nas IFES. Adicionalmente, um dos objetivos deste programa de Pós-Graduação é a atuação com foco em problemas práticos, produzindo soluções intelectuais e tecnológicas que contribuam para o desenvolvimento das organizações, sendo a proposta do *framework* o produto tecnológico desta dissertação.

No âmbito social, esta pesquisa aborda uma temática bastante atual no mundo, especialmente no Brasil (normatizada a partir de 2016, como mencionado), promovendo nas organizações públicas uma transformação em prol de melhores serviços para a sociedade. O uso das TICs para aumentar a transparência do setor público e para fomentar o envolvimento dos cidadãos é uma das tendências do pós-Nova Gestão Pública (CAVALCANTE, 2019). Tal transformação gera uma porção de melhorias organizacionais ao modernizar suas rotinas, gerar novos modelos de negócio e estabelecer maior proximidade do cidadão. Os impactos sociais gerados por iniciativas de Governança Digital são positivos e benéficos. As IFES, ao adotarem como estratégia o acolhimento à PGD, fomenta-se a demanda por serviços públicos digitais

centrados no cidadão, podendo ainda efetuarem ações com vistas a promover inclusão digital em parcelas da população com vulnerabilidade socioeconômica. Uma mudança cultural na população se faz necessária e as IFES podem ser agentes condutores dessa política, tornando-se mais digitais, responsáveis, transparentes, eficientes, focadas nas necessidades dos cidadãos e fortalecendo a democracia em um mundo cada vez mais tecnológico e sustentável.

### 1.5 Estrutura da dissertação

O restante desta dissertação está organizado da seguinte forma. O capítulo 2 apresenta o referencial teórico que fundamentou este trabalho separado em três seções. Na primeira seção, abordou-se a evolução do conceito de Governo Eletrônico, chegando à Governança Digital. A segunda seção refere-se à revisão de literatura de *frameworks* de avaliação de desempenho de Governo Digital. Na terceira seção, foi realizada uma revisão das pesquisas de Governo Digital em instituições de ensino superior.

O capítulo 3 apresenta o método da pesquisa, procedimento de coleta dos dados e a técnica de mineração de texto utilizada neste estudo.

O capítulo 4 apresenta os resultados encontrados e a discussão sobre os graus de alinhamento identificados nas dimensões estratégica, acesso à informação, prestação de serviços, participação social, tecnologias emergentes e valor público.

O capítulo 5 apresenta o produto tecnológico desenvolvido nesta dissertação, contendo a descrição das dimensões que estruturam a proposta de *framework* de avaliação de desempenho de Governança Digital para as IFES.

O capítulo 6 apresenta as considerações finais do estudo, suas limitações e recomendações para pesquisas futuras.

Por fim, são apresentadas as referências que fundamentaram este trabalho.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Do Governo Eletrônico à Governança Digital

Na década de 1990 houve um rápido crescimento da internet com o objetivo de disponibilizar informações para aqueles que possuíam acesso. Assim, surge o que é entendido como Web 1.0, ou web dos documentos, caracterizada por ter uma comunicação unidirecional, isto é, os usuários conseguiam apenas acessar e ler as informações, mas não interagir com elas. Em meados de 2004, surgiu a denominação da Web 2.0, caracterizada pela comunicação bidirecional e que viabiliza a participação e colaboração das pessoas na produção dos conteúdos. Ferramentas como *blogs*, *wikis* e redes sociais — principalmente o Facebook, surgem nessa fase. Já em 2006, surge a ideia de Web 3.0, conhecida como web semântica, onde é possível tornar a web legível por máquinas e não apenas por humanos. O foco da Web 3.0 é estabelecer a ligação entre dados estruturados resultando em integração, automação, compartilhamento e reuso de informações entre várias aplicações. Nesse sentido, é como se a web fosse um banco de dados, sendo possível aplicar técnicas de IA, soluções de *Big Data* e *IoT*. Todo esse cenário de participação dos usuários possui grande implicação nos governos, que têm buscado manter um engajamento online dos cidadãos e também de adotar uma comunicação, interação e integração com todos os setores da sociedade (AGHAEI; NEMATBAKHSI; FARSANI, 2012; CHEN, 2017; CHOUDHURY, 2014).

O Governo Eletrônico, com o uso das TICs para disponibilizar e dar acesso a informações governamentais, tem sido uma poderosa ferramenta para promover transparência, *accountability* e combate à corrupção. Uma cultura de transparência e de governo aberto é promovida. No contexto da Web 2.0, as mídias sociais foram e têm sido grandes aliadas nesse quesito ao prover maior participação, colaboração e empoderamento da população em relação à abertura e transparência do governo na redução da corrupção. A combinação entre Governo Eletrônico, mídias sociais, tecnologias móveis, políticas e iniciativas de transparência e o desejo dos cidadãos por um governo aberto e transparente tem oportunizado a criação de serviços de TIC mais eficientes, eficazes e focados nas necessidades dos usuários (BERTOT; JAEGER; GRIMES, 2010).

Nesse sentido, com o intuito de analisar a evolução do tema, uma breve busca nas bases científicas *Scopus*® e *Web of Science*® por estudos que utilizam as expressões “*electronic government*”, “*e-gov*”, “*e-government*” ou “*digital government*”, revela um aumento vertiginoso do número de publicações nessa temática a partir do ano de 2001 e atinge seu pico

em meados de 2010. Contudo, a utilização de tecnologias em ambientes governamentais, seja para melhorar a produtividade dos funcionários, publicação de informações, entrega de serviços ou criar um elo de ligação entre cidadãos e governo, já estava presente em artigos anteriores a esse período (BÉLANGER; CARTER, 2012).

Os artigos mais antigos que possuem a expressão "governo eletrônico" no título, palavras-chave ou resumos, datam de 1996. Antes disso, o termo era usado em um contexto mais abrangente, relacionado à dados, informações e documentos governamentais em formato eletrônico. Em 1999 há a primeira ocorrência do termo "*e-government*" (e-governo), que aborda tendências e estratégias de Governança Eletrônica no novo contexto (na época) da era digital (DEB, 1999; DIAS, 2019).

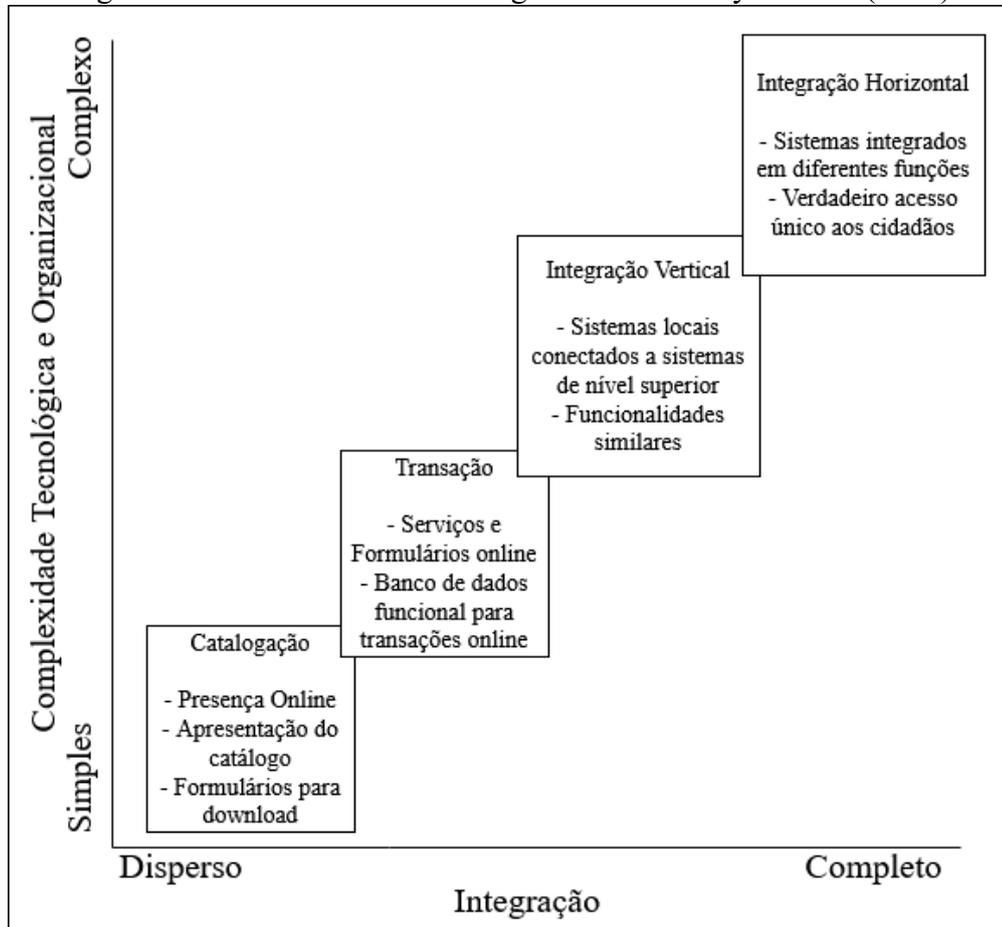
A primeira ocorrência do termo Governo Digital data do final da década de 1990. Schorr e Stolfo (1998), como resultado de um *workshop* patrocinado pelo governo federal dos Estados Unidos, incentivaram a criação de um Governo Digital para os cidadãos do século XXI, por meio de parcerias colaborativas entre agências governamentais e a comunidade científica, com o objetivo de desenvolverem pesquisas aplicadas na área de Tecnologia da Informação.

O estudo mais citado na comunidade científica em relação ao tema deste trabalho é o de Layne e Lee (2001). Motivados pelos desafios impostos pelo Governo Eletrônico aos administradores públicos, os autores postulam um modelo de quatro estágios de desenvolvimento para seu pleno funcionamento. São eles: (i) catalogação, (ii) transação, (iii) integração vertical e (iv) integração horizontal.

A Figura 2 mostra esses estágios relacionados à complexidade envolvida e aos níveis de integração. De acordo com o modelo de Layne e Lee (2001), no primeiro estágio (catalogação), o principal objetivo é estabelecer uma presença online do governo, concentrando esforços na catalogação das informações governamentais a serem disponibilizadas na internet. No segundo estágio (transação), o foco é tornar os serviços governamentais conectados, de modo que os cidadãos possam realizar transações com o governo de forma eletrônica. Conforme os autores, é nesse estágio que se inicia a visão de que o Governo Eletrônico promove um novo paradigma ao mudar a forma com que os cidadãos interagem com o governo. O terceiro estágio (integração vertical) visa garantir aos cidadãos um acesso único aos serviços governamentais por meio da integração dos sistemas nos níveis federal, estadual e local (municipal). O quarto e último estágio (integração horizontal), destacam os autores, representa uma situação ideal aos cidadãos, onde os serviços de governo se tornam onipresentes e amplamente integrados entre agências públicas e privadas com diferentes funções. Os autores ainda apresentam que, para vencer os desafios referentes ao desenvolvimento do Governo Eletrônico, o acesso à internet

deve ser fornecido ao maior número de cidadãos possível, atentando, ainda, para questões como confidencialidade e privacidade de dados pessoais e iniciativas com foco no cidadão.

Figura 2 – Desenvolvimento do e-gov conforme Layne e Lee (2001)



Fonte: Layne e Lee (2001)

Um outro estudo dentre os mais citados refere-se ao de Moon (2002). O autor utiliza um modelo de e-gov composto por 5 estágios que correspondem ao nível de sofisticação das tecnologias e interação com os usuários. Esses estágios são: (i) disseminação da informação (comunicação em uma via, ou unidirecional), (ii) comunicação em duas vias (bidirecional, requisição e resposta), (iii) transações financeiras e de serviços, (iv) integração (vertical e horizontal e (v) participação política. Há algumas similaridades com o modelo de Layne e Lee (2001), sendo acrescentado o estágio 5, que envolve a promoção de participação política dos cidadãos por meio de websites governamentais em fóruns, votações e pesquisas de opinião online. Moon (2002) também ressalta que a adoção de práticas de e-gov não precisa seguir uma progressão linear, isto é, um governo pode optar por iniciar suas práticas no âmbito da participação política sem necessariamente ter implementado os estágios anteriores, sendo

possível buscar simultaneamente a implementação de práticas referentes a vários estágios. O autor conclui destacando que governos maiores são mais propícios a adotarem práticas de e-gov por oferecerem maior capacidade administrativa, técnica e financeira.

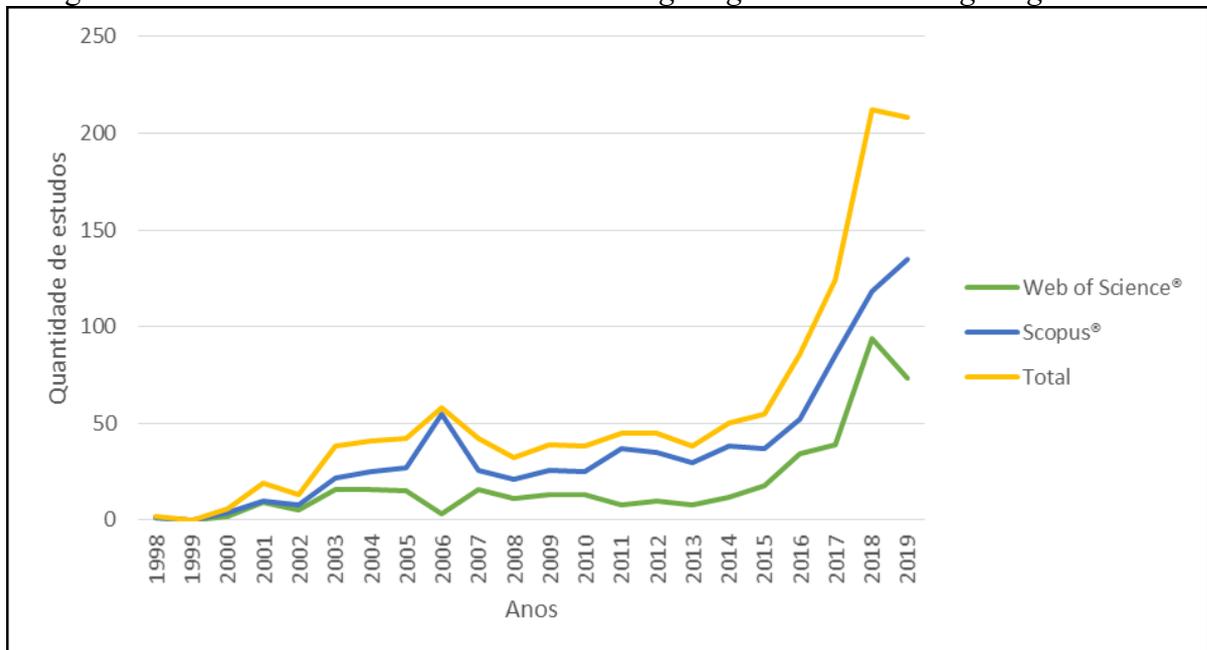
A partir dos estudos seminais de Layne e Lee (2001) e Moon (2002), definir Governo Eletrônico é uma tarefa nada trivial. Não há um consenso claro na literatura que contemple uma definição única (MOON, 2002; OBI, 2018). O conceito abrange vários espectros e continua a evoluir (JANOWSKI, 2015; DURKIEWICZ; JANOWSKI, 2020). São encontrados sinônimos como e-democracia, Governo Digital e Governança Eletrônica (HELBIG; GIL-GARCÍA; FERRO, 2009). Layne e Lee (2001) e Fang (2002) utilizam a definição na qual os governos utilizam das tecnologias mais inovadoras, particularmente as baseadas na *web* e internet, para prover aos cidadãos meios mais convenientes de acessar as informações e serviços governamentais, dando oportunidade para a participação democrática, melhorando a relação entre governo e cidadãos e aprimoramento da qualidade dos serviços. Moon (2002) considera que Governo Eletrônico inclui o uso das TICs de forma a facilitar a administração do governo, aprimorando o acesso a informações, serviços e assegurando a participação do cidadão nos processos governamentais, ou seja, de forma concisa, é a produção e entrega de serviços de governo por meio de aplicações de TICs.

Muitos estudos, inspirados na abordagem de estágios de desenvolvimento adotada por Layne e Lee (2001) e Moon (2002), buscaram investigar e propor modelos de maturidade de Governo Eletrônico (REDDICK, 2004; NORRIS; MOON, 2005; SIAU; LONG, 2005; ANDERSEN; HENRIKSEN, 2006; GIL-GARCIA; MARTINEZ-MOYANO, 2007; DAWES, 2008; LEE, 2010; JANOWSKI, 2015), sendo a Governança Digital considerada o estágio mais avançado de evolução (MILAKOVICH, 2012). Adicionalmente, a Governança Digital também envolve aspectos estratégicos de presença digital das organizações (WELCHMAN, 2015) e geração de valor público com o uso das TICs pelos governos (CHEN, 2017), o que enriquece ainda mais o conceito.

No ano de 2014, a OCDE publicou uma recomendação para adoção de estratégias de Governo Digital com o intuito de aproximar os governos com os cidadãos e negócios, e atualizou o termo “Governo Eletrônico” para “Governo Digital”. A organização define que Governo Digital “se refere ao uso de tecnologias digitais, como uma parte integrada da estratégia de modernização dos governos, para criar valor público. ”. Isso depende de um ecossistema digital e um conjunto de atores (governo, organizações, empresas, associações, cidadãos) que produzem e acessam dados, serviços e conteúdos através de interações com o governo (OECD, 2014). A partir dessa recomendação, os termos “*digital government*” e

“*digital governance*” começaram a constar nos títulos, resumos e palavras-chave de artigos indexados nas bases *Web of Science*® e *Scopus*®, atingindo um pico no ano de 2018, conforme pode ser verificado na Figura 3. É possível notar na figura outro pico na quantidade de estudos no ano de 2006 que estão indexados na base *Scopus*®. Este fato ocorreu devido a um alto número de estudos submetidos e aprovados na Sétima Conferência Anual Internacional sobre Pesquisa em Governo Digital, disponibilizada pela *Association for Computing Machinery* (ACM) e organizada pela *Digital Government Society*, apontada como uma das principais conferências na área de Governo Eletrônico (TWIZEYIMANA; ANDERSSON, 2019).

Figura 3 – Estudos indexados com os termos “*digital government*” e “*digital governance*”



Fonte: elaborado pelo autor

Milakovich (2012) adota abordagem semelhante à de Layne e Lee (2001) e Moon (2002) no que se refere aos estágios de desenvolvimento de Governo Eletrônico. De acordo com o autor, a transição do Governo Eletrônico para a Governança Digital se dá em cinco estágios: (i) presença, (ii) interação, (iii) transação, (iv) transformação e (v) governança digital. Como apresentado na Figura 4, cada estágio representa o cruzamento entre o nível de tecnologia adotado e qualidade do serviço. O estágio mais avançado, conforme o autor, representa um “governo conectado”, caracterizado pela combinação entre tecnologias avançadas e alta qualidade dos serviços, provendo comunicações bidirecionais oferecidos em múltiplos canais aos cidadãos, compartilhamento e reuso das informações entre organizações governamentais por meio de uma plataforma baseada em interoperabilidade.

Figura 4 – Estágios de Governo Eletrônico: Nível Tecnológico e Qualidade do Serviço

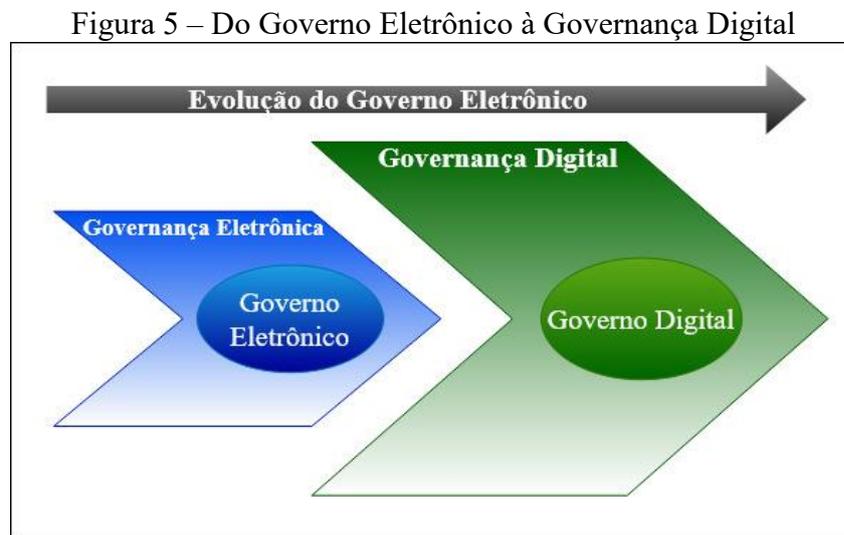


Fonte: Milakovich (2012)

Na mesma perspectiva, Janowski (2015) propõe um modelo evolutivo do desenvolvimento do conceito de Governo Digital composto por quatro estágios: (i) digitalização (tecnologia no governo), (ii) transformação (Governo Eletrônico), (iii) engajamento (Governança Eletrônica) e (iv) contextualização (Governança Eletrônica orientada por políticas). O primeiro estágio, digitalização (tecnologia no governo), envolve apenas a informatização e automação de processos ou serviços já existentes, não realizando mudanças ou melhoramentos nos procedimentos. Um processo ineficiente antes de sua digitalização continuaria ineficiente. O segundo estágio, transformação (Governo Eletrônico), objetiva o aprimoramento de processos e estruturas internas da organização, melhorando sua eficiência e práticas, ou seja, provoca mudanças organizacionais. O terceiro estágio, engajamento (Governança Eletrônica), tem o intuito de transformar as relações entre governo e cidadãos, negócios e outros agentes não-governamentais usando tecnologias digitais. Nesse estágio são aplicados princípios de Governo Aberto que oferecem o aumento da transparência, accountability e confiança dos cidadãos. Por fim, no quarto estágio, contextualização (Governança Eletrônica orientada por políticas), o ambiente de aplicação das iniciativas de Governo Digital é levado em consideração, ou seja, países, cidades e outras unidades organizacionais buscam estabelecer suas próprias políticas públicas e objetivos de desenvolvimento sustentável ao considerarem, por exemplo, as necessidades de grupos

vulneráveis e problemas relevantes da sociedade. O autor conclui que, após duas décadas de pesquisas e práticas, o conceito de Governo Digital continua a evoluir, tornando-se mais complexo na medida em que as tecnologias inovadoras são adotadas em dispositivos móveis, computação na nuvem e mídias sociais. Além disso, iniciativas de Governo Digital tendem a ser desenvolvidas e aplicadas considerando as particularidades e contextos organizacionais e sociais.

Apesar de Janowski (2015) não tratar especificamente sobre Governança Digital, mas Governo Digital, o estágio mais avançado do modelo proposto, contextualização (Governança Eletrônica orientada por políticas), pode ser considerado como Governança Digital, similarmente a Milakovich (2012), visto que algumas características, tais como a participação dos cidadãos na coprodução de serviços públicos, governo como plataforma, uso de *Big Data* e *IoT*, são mencionadas no referido estágio. Para Welchman (2015), a maioria das organizações (incluindo governos) passa por uma curva de maturidade de Governança Digital, chegando à fase denominada de “responsiva”, onde processos operacionais e gerenciais são automatizados visando a completa integração organizacional.



Portanto, conforme ilustra a Figura 5, nota-se pelos modelos evolutivos que, cronologicamente, o conceito parte inicialmente de Governo Eletrônico. Em seguida, o uso das TICs promove uma transformação nas relações governamentais entre cidadãos e outros *stakeholders*, aprimorando os canais de comunicação e viabilizando a participação política no processo de tomada de decisão, chegando à Governança Eletrônica. De forma análoga, com o avanço das tecnologias digitais, o acesso à internet foi acelerado, houve o advento dos

dispositivos móveis e utilização, por parte dos governos, de computação na nuvem, IA, *Big Data* e *IoT*. Nesse cenário, passa a ser referência o termo Governo Digital. E, finalmente, ao promover aos cidadãos multicanais de acesso e comunicação, engajamento, participação e coprodução de serviços públicos, é estabelecido o último estágio de evolução, denominada de Governança Digital.

Após essa revisão dos modelos de desenvolvimento do conceito de Governo Eletrônico, o Quadro 1 apresenta uma síntese dos principais conceitos de Governança Digital encontrados na literatura.

Quadro 1 – Conceitos de Governança Digital

Fonte	Definição de Governança Digital
Milakovich (2012)	Uso avançado e estratégico das TICs para prover acesso mais rápido à internet, prestação de serviços móveis e emprego de tecnologias da informação em multicanais de comunicação, provendo transações bidirecionais e sendo facilitadoras para melhorar o desempenho organizacional, reduzir de custos e atender às expectativas dos cidadãos.
Welchman (2015)	Estrutura para estabelecer responsabilidades, funções e autoridade na tomada de decisão (estratégicas, políticas e padrões) para a presença digital de uma organização (sites, canais sociais e quaisquer outros produtos e serviços da internet e da Web).
Brasil (2016a)	A utilização pelo setor público de recursos de TIC com o objetivo de melhorar a disponibilização de informação e a prestação de serviços públicos, incentivar a participação da sociedade no processo de tomada de decisão e aprimorar os níveis de responsabilidade, transparência e efetividade do governo.
Chen (2017)	Uso das TICs para promover valor público por meio de iniciativas intragovernamentais, assim como colaboração externa entre as principais partes interessadas da sociedade.

Fonte: elaborado pelo autor

Tendo em vista os conceitos de Governança Digital apresentados no Quadro 1, nota-se que a definição dada pelo Governo Federal brasileiro, presente na PGD (BRASIL, 2016a), contempla, mesmo que implicitamente, boa parte dos conceitos de Milakovich (2012), Janowski (2015) e Welchman (2015). Contudo, na definição de Chen (2017), a Governança Digital visa promover valor público por meio das TICs. A OCDE, em sua definição de Governo Digital, também considera a criação de valor público quanto às ações de modernização dos governos (OECD, 2014). Portanto, para o presente estudo, considerou-se que a criação de valor público integra a definição de Governança Digital. Além disso, os termos “governo eletrônico”,

“e-governo” e “e-gov” possuem o mesmo significado. Já os termos “governança eletrônica”, “governo digital” e “governança digital” representam os diferentes estágios evolutivos do conceito e respeitam a nomenclatura utilizada pelos autores das pesquisas encontradas, conforme discutido nesta seção.

## 2.2 *Frameworks* de avaliação de desempenho de Governo Digital

*Framework*, conforme definição do dicionário Oxford, significa “um conjunto de crenças, ideias ou regras que são usadas como base para fazer julgamentos, tomar decisões, etc.”, ou também “a estrutura de um determinado sistema” que visa examinar ou compreender alguma coisa (FRAMEWORK, 2019a, on-line). Outra definição, dada pelo dicionário Cambridge, estabelece que esse sistema de ideias, informações e princípios, forma a estrutura de uma organização, sendo usado também para planejamento e tomada de decisão (FRAMEWORK, 2019b, on-line). No escopo organizacional, portanto, um *framework* pode ser entendido como um guia de orientações, ou estrutura que inclui vários componentes, que permite sua utilização de forma flexível. A adoção de um *framework* não obriga acatar um passo-a-passo para atingir determinado objetivo, mas sim fornece uma estrutura geral onde a organização pode escolher apenas as partes que julgar serem úteis.

A avaliação de desempenho é uma importante ferramenta que possibilita o monitoramento das políticas e projetos de Governo Digital. Com isso, desde os primórdios do avanço das TICs nos governos, atenção significativa foi dada por organizações internacionais e pela comunidade científica na investigação e proposição de instrumentos avaliativos de Governo Digital. Como consequência, vários *frameworks* com essa finalidade foram elaborados, sendo os de Gupta e Jana (2003) e Grant e Chau (2005) dentre os estudos mais relevantes e citados pelos acadêmicos.

De acordo com Gupta e Jana (2003, p. 366), “organizações bem-sucedidas desenvolvem uma cultura de mensuração do desempenho”. Para isso, conforme os autores, é fundamental o envolvimento das pessoas e uma equipe de trabalho comprometida com as estratégias da organização. Nesse sentido, a presença de um *Chief Information Officer* (CIO) – líder de TIC, uma comissão para tomada de decisão, implementação de uma arquitetura ampla e aberta e o desenvolvimento de projetos intergovernamentais, incluindo um portal eficiente aos cidadãos, são apontados como elementos essenciais para uma eficiente administração.

Desse modo, os autores anteriores apresentaram um *framework* denominado de “Retorno do Governo Eletrônico”, que viabiliza a mensuração de desempenho das funções

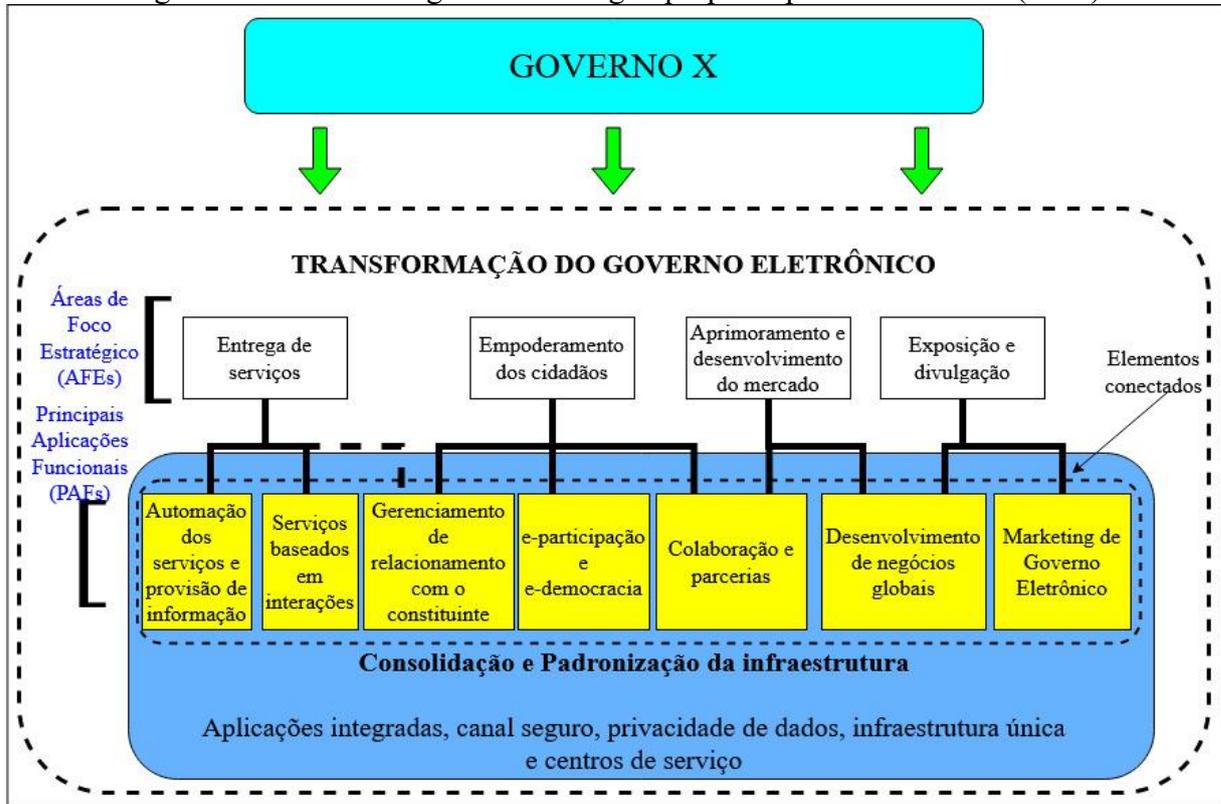
governamentais por meio do uso das TICs. Gupta e Jana (2003) destacam que o *framework* considera fatores tangíveis e intangíveis, organizados em seis níveis, configurando uma hierarquia de medição. Os dois primeiros níveis (“retorno do investimento” e “custos e receitas”, respectivamente) são medidos em unidades monetárias e podem não ser medidas adequadas às organizações que oferecem serviços governamentais e dependem de orçamento público para efetuarem suas atividades. O terceiro nível compreende o melhoramento na qualidade de planejamento e controle das funções de Governo Eletrônico. O quarto nível se refere à qualidade das decisões tomadas, que pode ser medida pelo tempo necessário para tomar decisões e quantidade de decisões revertidas, por exemplo. O quinto nível envolve o quão útil as informações e serviços oferecidos geram valor. O sexto e último nível busca mensurar características dos sistemas de TIC relacionadas à infraestrutura, maior transparência e disponibilidade de dados e informações, automatização das operações e satisfação do usuário.

Grant e Chau (2005), também nos primeiros anos do crescimento das pesquisas na área de Governo Eletrônico, desenvolveram um *framework* genérico capaz de categorizar, classificar e comparar diferentes abordagens, perspectivas, estratégias e iniciativas de Governo Eletrônico entre governos. Para os autores, Governo Eletrônico é muito além de fenômenos tecnológicos, sendo transformadora na gestão de recursos e processos organizacionais, de pessoas e tecnologia.

Para a elaboração do *framework*, alguns requisitos foram considerados pelos autores: (a) prover uma representação de Governo Eletrônico livre de ruídos, (b) permitir identificação e objetivos de Governo Eletrônico, (c) identificar lacunas existentes entre o estado atual e futuro do desenvolvimento do Governo Eletrônico, (d) capacidade de prever tendências nas iniciativas de Governo Eletrônico, (e) ser aplicável em diferentes contextos, (f) apoiar na representação sistemática de estratégias e esforços de implementação, (g) fornecer uma representação funcional dos objetivos de Governo Eletrônico e (h) ser expansível e reusável em seus construtos. A estrutura do *framework* é ilustrada na Figura 6.

Dentre as características do *framework* mostrado na Figura 6, Grant e Chau (2005) destacam que sua representação gráfica fornece um equilíbrio adequado entre detalhamento e abstrações das perspectivas que refletem as atividades de implementação. Adicionalmente, a modularidade, flexibilidade e escalabilidade garantem que o modelo é baseado em objetivos ou funções, e não em departamentos organizacionais. Dessa forma, novos blocos de Áreas de Foco Estratégico (AFE) e Principais Aplicações Funcionais (PAF) podem ser criados e inseridos no modelo, gerando novas conexões e relações entre os elementos de acordo com o surgimento de novas necessidades.

Figura 6 – *Framework* genérico de e-gov proposto por Grant e Chau (2005)



Fonte: Grant e Chau (2005)

Ainda conforme os autores, as Áreas de Foco Estratégico (AFE) representam um olhar mais de alto nível dos objetivos de Governo Eletrônico, e podem ser aplicadas em diferentes organizações. Cada uma dessas áreas estabelece uma correspondência com aplicações funcionais, responsáveis por conduzir as estratégias e direções apontadas. Para garantir acoplamento e integração entre todas essas áreas e aplicações, uma infraestrutura consolidada, padronizada e segura, foi introduzida no *framework*. Receios quanto à privacidade e segurança no contexto do Governo Eletrônico estavam em significativo crescimento na época do estudo, o que, conforme os autores, poderia gerar uma nova Área de Foco Estratégico dentro de pouco tempo.

Desde então, a avaliação de Governo Eletrônico se estabeleceu como um campo de investigação pela comunidade científica. Com isso, há a ocorrência de estudos que realizam uma revisão da literatura com o objetivo de consolidar os achados, identificar lacunas teóricas e tendências para pesquisas futuras. Qureshi *et al.* (2017) encontraram que a avaliação da qualidade de websites foi a dimensão que recebeu mais atenção dos pesquisadores nos artigos analisados entre 2006 e 2016. Outras dimensões menos exploradas, conforme os autores, são a satisfação do cliente (cidadão), desempenho técnico dos sistemas e desempenho dos processos

internos do governo. Foi proposto então um *framework* para avaliação de Governo Eletrônico baseado nessas dimensões, com elementos a serem considerados em cada uma delas. As dimensões e seus elementos são detalhados no Quadro 2.

Quadro 2 – *Framework* para avaliação de Governo Eletrônico

Dimensão	Elemento	Descrição
Satisfação do cliente (cidadão)	Benefícios	Percepção do cidadão quanto aos benefícios de usar serviços de Governo Eletrônico, como economia de tempo e custos
	Confiança	Confiança do cidadão quanto à garantia de que o governo seja justo e imparcial no oferecimento de serviços.
	Intenção ou reincidência do uso	Intenção do cidadão em utilizar o serviço repetidas vezes.
	Acessibilidade do cidadão	Viabilizar que os cidadãos consigam usar os serviços, melhorando a inclusão digital e capacitação.
	Conscientização	Êxito do governo criar uma cultura de conscientização dos benefícios dos serviços eletrônicos.
	Satisfação geral	Se os serviços estão satisfazendo as expectativas e necessidades dos cidadãos.
Qualidade do website	Qualidade da informação	Os dados devem ser precisos, relevantes, compreensíveis e atualizados.
	Apresentação da informação (interface)	A aparência e layout do website deve oferecer uma experiência positiva aos cidadãos.
	Navegação (Facilidade de uso)	Os cidadãos devem ser capazes de utilizar os serviços de maneira fácil.
	Confiabilidade e Eficiência	Minimizar o máximo de erros e agilidade no carregamento das páginas.
	Capacidade de resposta	Eficiência com que o cidadão recebe o retorno de suas requisições.
	Acessibilidade	Viabilizar o acesso de pessoas com necessidades especiais e disponibilidade do website em vários idiomas.
	Privacidade e Segurança	Proteção dos dados pessoais dos cidadãos e contra fraudes em transações financeiras.
	Participação do cidadão e Interação Online	Possibilidade dos cidadãos se interagirem e participarem nas discussões políticas por meio do website.
Desempenho técnico	Interoperabilidade e compatibilidade	Característica do sistema estar conectado em várias plataformas para prover uma boa experiência ao cidadão.
	Integridade	Integração entre hardware e software de todo o serviço de Governo Eletrônico.
	Manutenibilidade	Avaliação periódica em todo o sistema, garantindo assim o seu pleno funcionamento.
	Infraestrutura de TI	Arquitetura harmônica entre software e hardware que são suporte tecnológico, velocidade, segurança, armazenamento e conectividade de todos os sistemas.
Desempenho do processo	Processo interno	Se refere à eficiência, flexibilidade, integração e execução dos processos e procedimentos administrativos do governo.
	Quadro regulatório	Presença de leis e políticas institucionais a nível nacional que cobrem todos os aspectos do Governo Eletrônico.
	Apoio político e institucional	Comprometimento pela continuidade do desenvolvimento do Governo Eletrônico, mesmo em governos instáveis.
	Benefícios políticos e institucionais	Redução de custos e da carga de trabalho da administração, aumento da vantagem competitiva e benefícios econômicos.
	Transparência e <i>Accountability</i>	Deve haver transparência aos cidadãos em todas as ações e informações financeiras, realizando avaliações periódicas e constante monitoramento dos resultados.

	Treinamento e desenvolvimento de funcionários	Desenvolvimento do capital humano no campo da tecnologia da informação.
--	---	---

Fonte: Qureshi *et al.* (2017)

Outra revisão sistemática da literatura sobre *frameworks* de avaliação de desempenho em projetos de Governo Eletrônico foi conduzida por Singh *et al.* (2020). Os autores identificaram um total de 136 constructos divididos em cinco grupos: pessoas, tecnologia, político, econômico e instituição. Cada um desses grupos é composto por subgrupos que, por sua vez, são formados pelos constructos. O Quadro 3 descreve as características dos grupos, subgrupos e principais constructos identificados e analisados pelos pesquisadores.

Quadro 3 – Grupos, subgrupos e constructos de *frameworks* de avaliação de desempenho

Grupo	Subgrupos	Descrição	Principais constructos
Pessoas	Percepção do indivíduo	Percepção do indivíduo quanto à facilidade de utilizar a tecnologia e seus objetivos.	Facilidade de uso, utilidade, satisfação do usuário e conscientização do usuário.
	Percepção social		
	Conscientização		
Tecnologia	Tecnológico	Aspectos técnicos e de ambiente do sistema.	Infraestrutura, confiabilidade, disponibilidade do sistema, atendimento às necessidades dos cidadãos, abertura e maturidade do website.
	Desenvolvimento do sistema		
	Maturidade do sistema		
Político	Governança da informação	Marcos legais, políticas e participação de todos os interessados.	Confiança do usuário, transparência, segurança, privacidade, eficácia nos resultados e empoderamento.
	Baseado em resultados		
Instituição	Organização	Aspectos relacionados a todos os níveis institucionais, ou seja, da gestão, operações, qualidade dos serviços e atividades de suporte aos usuários.	Eficiência, qualidade do sistema, qualidade da informação e serviço de suporte.
	Gestão		
	Operacional		
	Qualidade		
Econômico	Indivíduo	Aspectos relacionados aos custos, patrocinadores e governo.	Acessível economicamente, custo do serviço, redução de custos, custo do projeto e sustentabilidade.
	Governo		

Fonte: Singh *et al.* (2017)

Singh *et al.* (2020) também procuraram analisar a potencialidade de uso dos constructos na elaboração de *frameworks* de avaliação de desempenho de Governo Eletrônico. Para isso, os autores combinaram a frequência de uso dos constructos nas publicações analisadas com a avaliação da opinião de especialistas, atribuindo os valores “alto” e baixo” quanto à potencialidade de uso dos respectivos constructos. Dessa maneira, resultou-se em uma matriz representando quatro zonas com as seguintes características:

- Zona inativa: Nesta zona, tanto a frequência de uso quanto o valor de potencial de uso são baixos. Os constructos nesta zona necessitam de uma maior exploração, o que os levaria para a zona com potencial de crescimento.
- Zona exagerada: Nesta zona, a frequência de uso é alta e o valor de potencial de uso é baixo. São poucos os constructos nesta zona. Apesar de representarem uma alta quantidade de referências na literatura, são vistos com baixo potencial de uso.
- Zona com potencial de crescimento: Nesta zona, a frequência de uso é baixa e o valor de potencial de uso é alto. Os constructos desta zona requerem maior foco para serem melhores explorados e explicados, fazendo com que os mesmos sejam deslocados para a zona estável posteriormente.
- Zona estável: Nesta zona, tanto a frequência de uso quanto o valor de potencial de uso são altos. Caracteriza-se pela saturação no detalhamento das pesquisas que utilizam esses constructos. Para elaboradores de políticas, os constructos desta zona estão refinados e prontos para serem usados em suas respectivas áreas.

As zonas especificadas anteriormente e seus respectivos constructos são demonstrados no Quadro 4. Conforme os autores, esses resultados podem cooperar no desenvolvimento de um *framework* adequado para avaliação de desempenho de projetos de Governo Eletrônico, considerando todos os *stakeholders*.

Quadro 4 – Zonas e constructos

Zona	Constructos
Inativa	Facilidade de compreensão, expectativa do sistema, satisfação, intenção de uso, fidelidade, impactos sem custo, viés otimista, experiência anterior, valor público, facilidade de serviços, tempo (economia de tempo percebida), treinamento, recursos do usuário, utilidade, capacitação, compatibilidade, customização, transações financeiras, flexibilidade, inovação, suporte de idioma, pagamento online, coação, transações não financeiras, oportunidade, responsabilidade, características do usuário, fundos investidos, retorno do investimento, valor tecnológico, taxa de utilização, atitude dos servidores públicos, disponibilidade do conteúdo, eficiência da administração pública, serviços de informação, valor institucional, número de projetos, impacto organizacional, estrutura organizacional, liderança política, priorização e melhoria do serviço.
Exagerada	Integração, abertura, risco de desempenho, personalização e qualidade do sistema.
Potencial de crescimento	Adoção, gerenciamento de mudanças, conveniência, facilidade de aprendizado, equidade/igualdade, benefícios líquidos percebidos, risco percebido, risco social, uso do sistema, excelência, base de clientes, número de usuários, expectativa de desempenho, escalabilidade, implementação do sistema, compreensão das necessidades do cidadão, volume, confidencialidade, controle de segurança percebido, privacidade, gerenciamento de riscos, resultados sociais, segurança do sistema, economia, valor econômico, benefícios financeiros, risco financeiro, <i>accountability</i> , suporte ao cliente, força executória, ambiente, condições facilitadoras, sistema de <i>feedback</i> , desenvolvimento humano, manutenibilidade, suporte à

	gestão, cultura organizacional, propriedade, qualidade da governança, tempo de resposta, confiabilidade do serviço, suporte técnico, tempo de virada e utilização.
Estável	Comunicação, facilidade de uso, navegação, facilidade de uso percebida, utilidade percebida, benefícios sociais, influência social, usabilidade, utilidade, conscientização do usuário, satisfação do usuário, acessibilidade, canais de comunicação, cobertura, projeto, infraestrutura, interatividade, confiabilidade, riscos tecnológicos, maturidade do website, eficácia, empoderamento, leis e políticas, participação, risco, segurança, transparência, confiança do usuário, acessível economicamente, benefícios (indivíduo), custo, custo do serviço, redução de custos, sustentabilidade, disponibilidade, conformidade, eficiência, qualidade da informação, desempenho, capacidade de resposta, entrega de serviço, qualidade do serviço e suporte do serviço.

Fonte: Singh *et al.* (2020)

De acordo com Welchman (2015, p. 10), um *framework* de Governança Digital deve possibilitar uma dinâmica que permite à organização realizar seus negócios digitais de maneira efetiva. A autora, nesse sentido, propõe um *framework* que auxilia as organizações, sejam elas públicas ou privadas, a passarem por um processo de amadurecimento digital. O *framework* tem o intuito de definir claramente quem são os agentes que possuem autoridade de tomar decisões referentes às estratégias digitais centrais da organização, e aborda três tópicos: estratégia digital, política digital e padrões digitais. A estratégia digital é integrada por princípios norteadores e objetivos de desempenho, ou seja, a visão e valores da organização guiam a busca pelos objetivos, que são medidos quantitativamente para monitorar se os mesmos estão sendo alcançados. A política digital influencia no comportamento das pessoas ao definir requisitos a serem atendidos em áreas como acessibilidade, privacidade e segurança nos meios digitais. Os padrões digitais se referem a dimensões tecnológicas, no âmbito da infraestrutura de hardware, software, conteúdos a serem publicados e experiência do usuário.

Chen (2017, p. 7) afirma que o objetivo geral da Governança Digital é a criação de valores públicos. Nesse sentido, o autor apresenta um *framework* constituído dos principais elementos de Governança Digital com o propósito de auxiliar os gestores públicos a alcançarem esse objetivo. Decisões políticas e estratégicas devem ser priorizadas para que seja definido um plano estratégico de Governança Digital, capaz que alinhar as iniciativas de TIC com os objetivos da organização. Nesse contexto, é fundamental haver liderança e uma estrutura de governança (conselho) para manter o foco e conduzir as ações necessárias para o alcance dos resultados. Ele também considera outros elementos no *framework*, tais como medir o desempenho dos processos e projetos, interações online, uso de tecnologias emergentes e gerenciamento de riscos quanto à segurança e privacidade das informações. Como valores públicos centrais, o autor destaca a inclusividade – ou inclusão digital, que se refere a vencer as barreiras da exclusão digital –, a sustentabilidade e a prestação de contas para com os cidadãos, também conhecido como *accountability*.

No âmbito dos países denominados em desenvolvimento, ao mesmo tempo que o Governo Eletrônico oferece ampla oportunidade de aprimoramento da governança e satisfação dos cidadãos, uma série de questões, problemas e desafios devem ser observados (NDOU, 2004). Nesse contexto, Choi *et al.* (2016), tendo como base o modelo de Bakry (2004), revisaram a literatura relevante para identificar os fatores que influenciam na implementação do Governo Eletrônico nos países em desenvolvimento. A pesquisa constatou 15 dimensões, distribuídas em cinco grupos, resultando em um *framework* para avaliação de Governo Eletrônico. Esses grupos e dimensões são: (i) estratégia, composto por objetivos e estratégias bem definidos, liderança e comprometimento político, (ii) tecnologia, composto por prontidão, competência técnica e segurança e privacidade, (iii) organização, composto por capacidade organizacional, compatibilidade organizacional e interoperabilidade, (iv) pessoas, composto por suficiência de trabalhadores capacitados, suporte ao usuário e envolvimento dos *stakeholders* e (v) ambiente, composto por infraestrutura de TIC, arranjo institucional e origem social.

As tecnologias mudam a todo instante. Novas tecnologias e novas ideias requerem constante atualização das estratégias de Governo Digital. Países, mesmo possuindo contextos e necessidades diferentes entre si, tendem a aprender uns com os outros por meio da identificação e aplicação de melhores práticas, especialmente no campo do Governo Eletrônico (RABAIHAH; VANDIJCK, 2009). Esse cenário motivou a elaboração de instrumentos quantitativos para avaliação e mensuração do desenvolvimento de Governo Eletrônico nos países, gerando relatórios e rankings internacionais baseados em índices (compostos por indicadores). Destacam-se aqui os índices calculados pela ONU (UNITED NATIONS, 2018, 2020a) e Universidade de Waseda (OBI, 2018), ambos rankings internacionais, e também pela Comissão Europeia (EUROPEAN COMMISSION, 2019) que busca avaliar especificamente os países do continente europeu.

Esses índices não procuram representar o desempenho dos países em termos absolutos, mas sim o desempenho dos países comparados uns aos outros. Isso é conhecido na literatura como *benchmarking*, ou avaliação comparativa. Esse método de avaliação sofreu duras críticas por Bannister (2007), que levantou várias questões e problemas quanto aos procedimentos adotados. Com efeito, essa forma de avaliação de Governo Eletrônico chama a atenção de pesquisadores, mas ainda não há consenso quanto aos efeitos positivos ou negativos do *benchmarking* (SKARGREN, 2020). Não obstante, mudanças foram observadas nessa esfera e o incentivo de investir e desenvolver mais serviços eletrônicos de governo, gerado pela prática do *benchmarking*, é visto como algo positivo (BANNISTER, 2007), necessitando, também, de

uma maior sensibilidade quanto às características da administração pública e dos desafios inerentes ao Governo Eletrônico (SKARGREN, 2020) serem considerados no processo de avaliação. Além disso, o *benchmarking* é visto como o primeiro passo para um ciclo contínuo de melhoria e aprendizagem (EUROPEAN COMMISSION, 2019, p. 13).

A ONU, desde 2003, como forma de acompanhar o desenvolvimento do Governo Eletrônico em seus países membros, realiza a *United Nations E-Government Survey*, uma pesquisa que tem por objetivo monitorar o progresso do Governo Eletrônico a nível nacional calculando o índice EGDI, composto por três dimensões: (i) infraestrutura de telecomunicações, (ii) capital humano e (iii) serviços online. Para cada uma das dimensões há um índice correspondente. O EGDI, então, é obtido pela média das três dimensões supracitadas. Por ser um índice composto, o EGDI é capaz de medir a capacidade e prontidão de instituições de um determinado país de utilizarem as TICs para oferecerem serviços públicos. Ressalta-se que a pesquisa não obtém o desenvolvimento do Governo Eletrônico em termos absolutos, mas sim provê indicativos quanto à avaliação e classificação do desempenho dos países comparados uns aos outros (DIDRAGA; BRANDAS, 2015; MARCOVECCHIO et al., 2019; UNITED NATIONS, 2018, 2020a).

De caráter suplementar, a ONU, na mesma pesquisa, calcula o *E-Participation Index* (EPI), ou Índice de Participação Eletrônica, que se refere aos mecanismos oferecidos pelo governo de um país, por meio de serviços online, que provê aos cidadãos acesso a informações públicas e permite participação e contribuições em consultas públicas, além de viabilizar a coprodução na elaboração de políticas públicas e nas tomadas de decisão. Em outras palavras, o índice busca refletir como os governos engajam os cidadãos na elaboração, implementação e avaliação de políticas públicas (UNITED NATIONS, 2018, 2020a). Contudo, o estudo conduzido por Pirannejad, Janssen e Rezaei (2019) aponta inúmeras críticas ao EPI, tendo em vista que aquele índice considera apenas a faceta governamental ao facilitar a participação dos cidadãos por meio de tecnologias digitais. Os autores elaboraram e propuseram um índice de participação eletrônica equilibrado (Balanced E-Participation Index, BEPI) que considera não só as iniciativas governamentais, mas também as iniciativas de participação eletrônica por parte da sociedade, incorporando na proposta do BEPI outros dois índices, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e Índice de Democracia. Assim, de acordo com os autores, a avaliação da participação eletrônica torna-se mais precisa e real, mitigando resultados contraditórios como por exemplo governos autoritários estarem em melhores posições pelo índice da ONU em comparação com governos democráticos.

Outro índice que abrange o desenvolvimento do Governo Digital nos países é elaborado pela Universidade de Waseda, em Tokyo, no Japão (OBI, 2018). O relatório aponta algumas tendências e tecnologias emergentes quanto ao uso das TICs nos governos digitais. Elas são (1) redefinição de Governo Eletrônico, (2) uso de IA e *IoT*, (3) expansão das cidades inteligentes e governos eletrônicos locais, (4) *blockchain* e (5) Governo Digital no combate à corrupção. A pesquisa é realizada anualmente, desde 2005, pelo Instituto de Governo Digital e coordenada pelo professor Toshio Obi. Fazem parte do escopo da pesquisa 65 países, ou seja, possui uma abrangência bem menor do que a pesquisa feita pela ONU nos 193 países membros. Por outro lado, o índice desenvolvido pela Universidade de Waseda contempla 10 indicadores formados por 35 sub-indicadores. Os escores brutos de cada indicador são normalizados para que fiquem na faixa entre 0 (zero) e 100 (cem). O escore final de cada país é calculado pela soma de cada um dos escores dos indicadores normalizados, cada um contendo uma taxa ponderada definida. O Quadro 5 apresenta os indicadores, sub-indicadores e taxa ponderada no cálculo do escore final.

Quadro 5 – Indicadores, sub-indicadores e peso do índice da Universidade de Waseda

Indicadores	Sub-indicadores	Taxa ponderada
1. Infraestrutura de rede (NIP)	1-1 Usuários de internet 1-2 Assinantes de Banda Larga 1-3 Assinantes de internet Móvel	10%
2. Eficiência/Otimização do Gerenciamento (MO)	2-1 Conscientização de Otimização 2-2 Arquitetura Corporativa Integrada 2-3 Sistemas Administrativos e Orçamentários	12%
3. Serviços Online / Aplicativos Funcionais (OS)	3-1 E-Compras 3-2 E-Impostos 3-3 E-Serviços personalizados 3-4 E-Saúde 3-5 Serviços de acesso único	12%
4. Portal/Página Nacional (NPR)	4-1 Navegação 4-2 Interatividade 4-3 Interface/Layout 4-4 Aspectos Técnicos	8%
5. CIO Governamental (GCIO)	5-1 Presença 5-2 Mandato 5-3 Organizações 5-4 Programas de Desenvolvimento	10%

6. Promoção de Governo Digital (EPRO)	6-1 Mecanismo Legal 6-2 Mecanismos Facilitadores 6-3 Mecanismos de Suporte 6-4 Mecanismos de Avaliação	10%
7. E-Participação/Inclusão Digital (EPAR)	7-1 Mecanismos de E-Informações 7-2 Consultas 7-3 Tomada de Decisão	10%
8. Governo Aberto (OGD)	8-1 Enquadramento Legal 8-2 Sociedade 8-3 Organização	10%
9. Segurança Cibernética (CYB)	9-1 Enquadramento Legal 9-2 Medidas contra crimes cibernéticos 9-3 Organização de Segurança da internet	10%
10. Uso de TICs emergentes (EMG)	10-1 Uso de Computação em Nuvem 10-2 Uso de Internet das Coisas (IoT) 10-3 Uso de Big Data	8%

Fonte: adaptado de Obi (2018)<sup>1</sup>

Além dos rankings anteriores elaborados pela ONU e Universidade de Waseda, a Comissão Europeia (EUROPEAN COMMISSION, 2019) também realiza o *benchmarking* de Governo Eletrônico nos países membros da União Europeia. Essa avaliação de desempenho é fundada na visão da União Europeia definida no Plano de Ação de Governo Eletrônico 2016-2020, e objetiva realizar ações em três áreas prioritárias:

- Modernização da Administração Pública: garantir serviços rápidos e de qualidade baseados em padrões e especificações técnicas, permitindo uma melhor interoperabilidade e redução de custos no desenvolvimento.
- Permitir a mobilidade transfronteiriça de cidadãos e negócios: possibilidade de acessar e usar os serviços oferecidos em qualquer país membro.
- Facilitação da interação digital: a transformação digital gera oportunidades de interação dos cidadãos com instituições públicas.

As ações nessas áreas são norteadas por uma série de princípios, tais como digital por padrão, requisição de informações dos cidadãos apenas uma vez, inclusividade e acessibilidade, abertura e transparência, transfronteiriço por padrão, interoperabilidade por padrão e, por fim, confiabilidade e segurança. A avaliação dos países membros da União Europeia é composta por quatro índices:

<sup>1</sup> Tradução minha.

- Centrado no usuário: composto pelos sub-indicadores disponibilidade online, usabilidade e amigável em dispositivos móveis. Tem o objetivo de medir como os serviços são oferecidos aos cidadãos e empresas.
- Transparência: composto pelos sub-indicadores transparência na entrega dos serviços, transparência de organizações públicas e transparência de dados pessoais. Busca avaliar como a administração pública comunica com seus cidadãos e empreendedores, que desejam manter os governos responsáveis em suas ações.
- Mobilidade transfronteiriça: composto pelos sub-indicadores disponibilidade de serviços básicos, usabilidade de portais transfronteiriços, identificação eletrônica e documentos eletrônicos. Visa avaliar a extensão dos serviços disponíveis aos cidadãos além das fronteiras.
- Facilitadores principais: composto pelos sub-indicadores identificação eletrônica, documentos eletrônicos, fontes autênticas de informações e correio digital. Esses facilitadores são fundamentais para a padronização dos processos, interações digitais e diminuição da responsabilidade do cidadão no uso dos serviços.

Complementarmente, os resultados dessa avaliação servem de base para outro índice calculado pela Comissão europeia, o Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade. São cinco dimensões: conectividade, capital humano, uso da internet, integração de tecnologias digitais e serviços públicos digitais. O Governo Eletrônico está situado nesta última dimensão, que é formado pelos indicadores de formulários pré-preenchidos, execução dos serviços totalmente online e serviços públicos digitais para negócios.

A Comissão Europeia, adicionalmente, adota a perspectiva do *benchlearning* (EUROPEAN COMMISSION, 2019). Se *benchmarking* consiste em uma “avaliação comparativa”, podendo conter deficiências e problemas como já apontado por Bannister (2007), o *benchlearning* dá um passo à frente, viabilizando um tipo de “aprendizagem comparativa” quando organizações aprendem e compartilham experiências umas com as outras, fazendo uso das melhores práticas (SKARGREN, 2020). Nesta análise, a Comissão Europeia considera outros indicadores para avaliar o desempenho do Governo Eletrônico, que são:

- Penetração: mede a extensão da oferta e uso dos serviços digitais.
- Digitalização: mensura o nível de digitalização do back-office e front-office por meio da média dos quatro indicadores calculados na etapa de

*benchmarking* (centrado no usuário, transparência, mobilidade transfronteiriça e facilitadores principais).

- Características do usuário: se referem às competências digitais dos usuários e utilização das TICs, ou seja, representa a vontade e habilidade dos usuários no uso de serviços online.
- Características do governo: avaliam a qualidade e abertura das ações do governo e instituições públicas. Em relação à qualidade, são considerados como elementos a capacidade do governo de formular e implementar políticas, leis e regulamentações, efetividade e qualidade dos serviços oferecidos e reputação. Quanto à abertura, fazem parte a disponibilidade de dados abertos e *accountability*.
- Características do contexto digital: medem a infraestrutura digital (conectividade e disponibilidade de conexão banda larga de qualidade) e o nível de digitalização do setor privado.

Diante desse cenário, a OCDE tem se dedicado a buscar maneiras eficientes de realizar a mensuração de Governo Digital. De acordo com a organização, os instrumentos internacionais de mensuração existentes ainda focam primordialmente no uso da tecnologia pelos governos na digitalização dos processos e serviços (Governo Eletrônico), ao invés de focarem nos elementos que caracterizam um Governo Digital (OECD, 2019, p. 200). Dessa forma, a Recomendação do Conselho em Estratégias de Governo Digital (OECD, 2014) apresentou 12 princípios a serem seguidos pelos governos na elaboração e implementação de suas estratégias digitais. Esses princípios são mostrados na Figura 7 e serviram de fundamentação nos estudos da OCDE na identificação de seis dimensões para avaliação da maturidade de Governo Digital. O *Framework* de Governo Digital, proposto pela OCDE (OECD, 2019) é composto por: (i) orientado ao usuário (governos atentos às necessidades dos usuários), (ii) governo como plataforma (governos trabalhando em cooperação com os cidadãos para elencar desafios comuns), (iii) digital por padrão (a transformação digital enraizada dentro dos governos), (iv) orientado a dados (utilização dos dados de forma estratégica), (v) proatividade (antecipação das necessidades e serviços aos cidadãos) e (vi) aberto por padrão (governos transparentes e responsáveis).

Em relação a este último elemento, a OCDE destaca que quase todos os países implementam ou implementaram iniciativas de governo aberto. Por outro lado, tais iniciativas são focadas na abertura de dados e não promovem o engajamento dos cidadãos. Iniciativas de orçamento aberto e orçamento participativo são exemplos de como viabilizar aos cidadãos um

melhor entendimento dos processos orçamentários, como os recursos públicos são gastos e como as decisões são tomadas (OECD, 2016).

Figura 7 – Princípios para elaboração de estratégias digitais



Fonte: OECD (2014)

Contudo, a OCDE, até o momento da realização deste trabalho, ainda não apresentou os indicadores a serem medidos em cada uma das dimensões. Entretanto, uma iniciativa de oferecer um grupo de ferramentas de Governo Digital – *Digital Government Toolkit*, foi realizada. Foram disponibilizados conjuntos de boas práticas adotadas por governos de diferentes países referentes à cada um dos princípios da Figura 7, além de prover, adicionalmente, instrumentos de autoavaliação que identificam o estágio de maturidade (inicial, intermediário ou avançado) das políticas e práticas de um determinado país em cada princípio (OECD, 2018b).

A OCDE, baseando-se no *Framework* de Governo Digital citado anteriormente (OECD, 2019), avançou nos estudos e elaborou outro *framework*, denominado de *Going Digital Integrated Policy Framework* (*Framework* de Política Integrada para Tornar-se Digital), com o objetivo de apoiar governos a desenvolverem melhores políticas na era digital (OECD, 2020). O *framework* é formado por sete dimensões políticas inter-relacionadas, necessárias para fazer com que a transformação digital proporcione crescimento e bem-estar: (i) acesso à infraestrutura de comunicação, serviços e dados, (ii) uso efetivo das tecnologias digitais e dados, (iii) inovação, (iv) postos de trabalho, (v) prosperidade social e inclusão, (vi) confiança e (vii) abertura de mercado. Uma coordenação entre todas essas dimensões políticas se faz necessária para impulsionar os benefícios e elencar os desafios da transformação digital, além

de políticas transversais que passam por várias dimensões, como políticas de Governo Digital e de Governança de Dados.

No Brasil, como já exposto no capítulo introdutório deste trabalho, foi criada em 2016 a PGD juntamente com seu plano estratégico norteador dos objetivos, a EGD. Posteriormente, no ano de 2018, a EGD passou por uma revisão que simplificou os objetivos estratégicos. Estes, são separados em três eixos: acesso à informação, prestação de serviços e participação social. O Quadro 6 mostra os eixos e os respectivos objetivos estratégicos definidos na primeira edição da EGD e, posteriormente, na edição revisada.

Quadro 6 – Objetivos estratégicos da EGD na primeira edição e edição revisada

Eixo	Objetivos Estratégicos	
	EGD – primeira edição (BRASIL, 2016b)	EGD – edição revisada (BRASIL, 2018c)
Acesso à Informação	01 – Fomentar a disponibilização e o uso de dados abertos. 02 – Ampliar o uso de TIC para promover a transparência e dar publicidade à aplicação dos recursos públicos. 03 – Garantir a segurança da informação e comunicação do Estado e o sigilo das informações do cidadão.	01 – Fomentar a disponibilização e o uso de dados abertos 02 – Promover a transparência por meio do uso de TIC
Prestação de Serviços	04 – Expandir e inovar a prestação de serviços digitais. 05 – Melhorar a governança e a gestão por meio do uso da tecnologia. 06 – Facilitar e universalizar o uso e o acesso aos serviços digitais. 07 – Compartilhar e integrar dados, processos, sistemas, serviços e infraestrutura.	03 – Ampliar a oferta e aprimorar os serviços públicos por meio da transformação digital 04 – Compartilhar e integrar infraestruturas, dados, processos, sistemas e serviços
Participação Social	08 – Fomentar a colaboração no ciclo de políticas públicas. 09 – Ampliar e incentivar a participação social na criação e melhoria dos serviços públicos. 10 – Aprimorar a interação direta entre governo e sociedade.	05 – Ampliar a participação social no ciclo de vida das políticas e serviços públicos

Fonte: elaborado pelo autor

No ano de 2017 o TCU realizou uma avaliação dos serviços públicos digitais oferecidos aos cidadãos, confrontando profundamente os resultados encontrados com o estabelecido na PGD e EGD. Esse processo gerou o Acórdão TCU 1469/2017 (BRASIL, 2017) e cooperou no trabalho de revisão da EGD que culminou na nova versão. O tribunal recomendou uma série de ações e iniciativas a serem tomadas para possibilitar o monitoramento da PGD e alcance pleno dos objetivos. O Quadro 7 descreve as principais recomendações feitas pelo TCU.

Quadro 7 – Recomendações do Acórdão TCU 1469/2017

Recomendações	Descrição
Instância administrativa superior	Atribuir competências para uma instância capaz de coordenar as prioridades e projetos a favor da PGD, incluindo dotação orçamentária, objetivando a modernização do estado e desburocratização.
Governança de dados	Atribuir competências para uma instância capaz de tratar questões referentes à normatização, compartilhamento de informações e integração de dados.
Promover plataformas digitais de participação social	Ampliar a divulgação das plataformas digitais de participação social aos cidadãos.
Catálogo de serviços públicos	Elaborar o catálogo de serviços públicos oferecidos aos cidadãos, servindo como base para identificação e priorização dos serviços a serem digitalizados.
Autenticação única do cidadão	Oferecer ao cidadão a autenticação de sua identidade de forma integrada, simplificada, economicamente acessível e segura, por meio de um módulo de software, gerando conveniência e usabilidade no acesso aos serviços públicos.
Gestão da qualidade dos serviços digitais	Implementar processo de avaliação, monitoramento e gestão da qualidade dos serviços públicos digitais, observando critérios tais como a simplicidade, acessibilidade e padronização.
Priorização de serviços a serem digitalizados	Estabelecer diretrizes para a priorização de digitalização dos serviços públicos.

Fonte: Brasil (2017)

A EGD é sustentada por princípios orientadores em todo seu escopo. Esses princípios agregam todos os eixos e objetivos estratégicos, levando à geração de valor público. A relação entre essas estruturas é retratada na Figura 8. O valor público, conforme a figura, é visto como benefícios à sociedade, tais como serviços mais adequados às necessidades dos cidadãos, simplificação do acesso e serviços eficientes, úteis e de qualidade.

Figura 8 – Princípios, eixos e objetivos estratégicos da EGD



Fonte: Brasil (2018c)

A geração de valor público, apontada como resultado dos objetivos da EGD, está em consonância com o que diz Chen (2017), isto é, o objetivo geral da Governança Digital é a criação de valores públicos. A seção anterior buscou elucidar as características conceituais da Governança Digital, integrando à definição a criação de valor público.

Para explorar um pouco mais essa dimensão, Lopes, Luciano e Macadar (2018) propuseram um conceito de valor público no contexto dos serviços digitais governamentais. As autoras entendem que o conceito deve abordar, obrigatoriamente, três dimensões: (i) serviços públicos digitais, (ii) perspectiva do cidadão e (iii) percepção e criação de valor público. Desta forma, atribuíram que valor público “é o valor produzido pelo governo, que é percebido pelos cidadãos e criado na adoção dos serviços digitais” (LOPES; LUCIANO; MACADAR, 2018, p. 216). Portanto, os serviços digitais devem ser úteis e de alta qualidade, além de serem produzidos na perspectiva dos cidadãos. Estes, são os principais atores na percepção dos benefícios coletivos advindos da adoção e utilização dos serviços digitais.

Outro estudo, conduzido por Twizeyimana e Andersson (2019), realizou uma revisão da literatura para investigar as pesquisas existentes sobre Governo Eletrônico e valor público. Os autores identificaram seis dimensões sobrepostas do valor público do Governo Eletrônico: (i) serviços públicos aprimorados, (ii) eficiência administrativa aprimorada, (iii) competências de Governo Aberto, (iv) profissionalismo e comportamento ético aprimorados, (v) confiança no governo aprimorada e (vi) bem-estar e valor social aprimorados. Devido à possuírem características semelhantes, as dimensões (ii), (iii) e (iv) podem ser agrupadas em uma dimensão maior chamada de “administração aprimorada”, e as dimensões (v) e (vi) agrupadas em “valor social aprimorado”. Essas dimensões foram combinadas com o *framework* de Governo Eletrônico de Ndou (2004), sendo identificada uma predominância da dimensão “competências de Governo Aberto” em todos os domínios. Os resultados sugerem que ao aprimorar a dimensão dos serviços públicos, isso implica também na melhoria da administração pública e do bem-estar da sociedade.

Em 2020, o Governo Federal instituiu, por meio do Decreto nº 10.332 de 28 de abril de 2020, uma nova Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022 (BRASIL, 2020). Além de revogar a PGD, a nova estratégia estabelece que os órgãos deverão instituir um Comitê de Governança Digital para deliberar sobre iniciativas de Governo Digital e uso de recursos de TIC, e elaborarem como instrumentos de planejamento o Plano de Transformação Digital (prevendo ações de transformação digital de serviços, unificação de canais digitais e interoperabilidade de sistemas), o PDTIC e o PDA. Também ficaram previstos 18 objetivos

estratégicos: (1) oferta de serviços públicos digitais, (2) avaliação de satisfação nos serviços digitais, (3) canais e serviços digitais simples e intuitivos, (4) acesso digital único aos serviços públicos, (5) plataformas e ferramentas compartilhadas, (6) serviços públicos integrados, (7) políticas públicas baseadas em dados e evidências, (8) serviços públicos do futuro e tecnologias emergentes, (9) serviços preditivos e personalizados ao cidadão, (10) implementação da Lei Geral de Proteção de Dados no âmbito do Governo Federal, (11) garantia da segurança das plataformas de governo digital e de missão crítica, (12) identidade digital ao cidadão, (13) reformulação dos canais de transparência e dados abertos, (14) participação do cidadão na elaboração de políticas públicas, (15) governo como plataforma para novos negócios, (16) otimização das infraestruturas de tecnologia da informação, (17) o digital como fonte de recursos para políticas públicas essenciais e (18) equipes de governo com competências digitais.

Kalsi e Kiran (2015) argumentam que, para resultar em uma boa governança pública por meio da otimização do uso das TICs, o comprometimento político e apoio público são até mais importantes do que fatores técnicos e viabilidade econômica dos projetos de Governança Eletrônica. Nesse sentido, sob a óptica da TI, Dahiya e Mathew (2016) mostraram haver uma relação positiva entre o desempenho de TI e Governo Eletrônico. Contudo, a gestão de TIC não compreende totalmente os impactos da entrega de serviços digitais (JONES; IRANI; SHARIF, 2007). Dessa forma, Osman *et al.* (2014) defendem que a satisfação dos usuários no uso dos serviços digitais deve ser um equilíbrio entre custos, benefícios, riscos e oportunidades, o que resulta no uso recorrente desses serviços.

Kashyap, Thakur e Nim (2020) buscaram estudar a relação entre as dimensões da Governança Eletrônica com mensuração de desempenho. No trabalho, foram encontradas as seguintes dimensões de Governança Eletrônica: qualidade do serviço eletrônico, liderança, infraestrutura tecnológica, reformas políticas e institucionais, facilidade de uso e amigável ao usuário. Também foram identificadas as seguintes medidas de desempenho: eficiência, efetividade, transparência, conveniência e custo econômico. Os autores formulam hipóteses que relacionam positivamente as dimensões com as medidas de desempenho. Contudo, eles destacam que facilidade de uso e amigável ao usuário são mediadoras na relação entre as dimensões e as medidas de desempenho. Isso significa que as dimensões da Governança Eletrônica possuem relação positiva com a facilidade de uso e amigável ao usuário que, por sua vez, possuem relação positiva com as medidas de desempenho eficiência. Essas relações, entretanto, não foram testadas quantitativamente no trabalho dos autores.

Pesquisas sobre *frameworks* em Governo Digital são de suma importância na identificação das dimensões mais relevantes a serem consideradas na formulação de políticas e

estratégias digitais. Embora nem todos os estudos abordem, especificamente, a avaliação de desempenho, os *frameworks* encontrados na literatura oportunizam o levantamento dos principais aspectos estruturantes no escopo do Governo Digital.

Quadro 8 – Referências e dimensões para avaliação de desempenho de Governança Digital

Referência	Dimensões
Welchman (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– estratégia digital (princípios norteadores, objetivos de desempenho)</li> <li>– política digital</li> <li>– padrões digitais (projeto, editorial, desenvolvimento e publicação, rede e servidores)</li> </ul>
Chen (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– estratégia e política (interações online com cidadãos e organizações, colaboração transfronteiriça, utilização de TICs inovadoras)</li> <li>– gerenciamento (recursos (informação, financeiros, tecnológicos), desempenho (processos, projetos), riscos (privacidade, segurança))</li> <li>– valores públicos (inclusividade, sustentabilidade, accountability)</li> </ul>
OECD (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– abertura, transparência, inclusividade</li> <li>– engajamento e participação na formulação de políticas e na prestação de serviços</li> <li>– criação de uma cultura orientada a dados no setor público</li> <li>– protegendo a privacidade e garantindo a segurança</li> <li>– liderança e compromisso político</li> <li>– uso coerente da tecnologia digital nas áreas de política</li> <li>– estruturas eficazes de organização e frameworks de governança para coordenar</li> <li>– fortalecer a cooperação internacional com os governos</li> <li>– desenvolvimento de casos de negócios claros</li> <li>– reforçar os recursos de gerenciamento de projetos de TIC</li> <li>– aquisição de tecnologias digitais</li> <li>– quadro legal e regulatório</li> </ul>
OECD (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– acesso à infraestrutura de comunicação, serviços e dados</li> <li>– uso efetivo das tecnologias digitais e dados</li> <li>– inovação</li> <li>– empregos</li> <li>– sociedade (prosperidade e inclusão)</li> <li>– confiança</li> <li>– abertura de mercado</li> </ul>
OECD (2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– orientado ao usuário</li> <li>– governo como plataforma</li> <li>– digital por padrão</li> <li>– orientado a dados</li> <li>– proatividade</li> <li>– aberto por padrão</li> </ul>
UNITED NATIONS (2018, 2020a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– infraestrutura de telecomunicações</li> <li>– capital Humano</li> <li>– serviços Online</li> </ul>
Obi (2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– infraestrutura (usuários de internet, assinantes de banda larga, assinantes de telefonia móvel)</li> <li>– eficiência/otimização do gerenciamento (conscientização da otimização, arquitetura corporativa integrada, sistemas orçamentários e administrativos)</li> <li>– serviços online / Aplicações funcionais (e-compras, e-impostos, e-sistemas customizados, e-saúde, serviço de uma parada)</li> <li>– portal / página nacional (navegação, interatividade, interface, aspectos técnicos)</li> <li>– CIO (presença, mandato, organizações com CIO, programas de desenvolvimento de CIOs)</li> <li>– promoção de governo digital (mecanismo legal, mecanismo facilitador, mecanismo de apoio, mecanismo de avaliação)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– e-participação / inclusão digital (mecanismos de e-informação, consultas públicas, tomada de decisão)</li> <li>– governo aberto (quadro legal, sociedade, organização)</li> <li>– segurança cibernética (quadro legal, medidas contra crimes cibernéticos, organização de segurança da internet)</li> <li>– uso de tecnologias emergentes (computação na nuvem, internet das coisas, big data)</li> </ul>
EUROPEAN COMMISSION (2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– centrado no usuário (disponibilidade online, usabilidade, amigável em mobile)</li> <li>– transparência (entrega de serviços, organizações públicas, dados pessoais)</li> <li>– mobilidade transfronteiriça (disponibilidade online, usabilidade, identidade eletrônica, documentos eletrônicos)</li> <li>– facilitadores principais (identidade eletrônica, documentos eletrônicos, fontes autênticas de informações, correio digital)</li> <li>– Índice de Economia e Sociedade Digital (conectividade, capital humano, uso da internet, integração de tecnologias digitais, serviços públicos digitais)</li> <li>– áreas prioritárias (modernização da administração pública, possibilitar mobilidade transfronteiriça de cidadãos e negócios, facilitar interação digital)</li> <li>– princípios (digital por padrão, apenas uma vez, inclusão e acessibilidade, abertura e transparência, transfronteiriço por padrão, interoperabilidade por padrão, fidedignidade e segurança)</li> </ul>
Brasil (2016b, 2018c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– acesso à informação (dados abertos, transparência)</li> <li>– prestação de serviços (ampliar oferta, compartilhamento de infraestrutura e de dados)</li> <li>– participação social</li> </ul>
Brasil (2018b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– transformação do governo (aumentar a transparência e controle social, ampliar participação social, prover mais e melhores serviços públicos digitais)</li> <li>– eixos habilitadores (infraestrutura e acesso às TICs, pesquisa, desenvolvimento e inovação, confiança no ambiente digital, educação e capacitação profissional, dimensão internacional)</li> </ul>
Brasil (2017b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– instância administrativa superior</li> <li>– governança de dados</li> <li>– promover plataformas digitais de participação social</li> <li>– catálogo de serviços públicos</li> <li>– autenticação única do cidadão</li> <li>– gestão da qualidade dos serviços públicos (simplicidade, acessibilidade, padronização)</li> <li>– priorização de serviços a serem digitalizados</li> </ul>
Brasil (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Plano de Transformação Digital</li> <li>– políticas baseadas em dados e evidências</li> <li>– tecnologias Emergentes</li> <li>– serviços na nuvem</li> <li>– capacitação de equipe</li> <li>– objetivos (oferta de serviços públicos digitais, avaliação da satisfação nos serviços digitais, canais e serviços digitais simples e intuitivos, acesso digital único aos serviços públicos, plataformas e ferramentas compartilhadas, serviços públicos integrados, políticas públicas baseadas em dados e evidências, serviços públicos do futuro e tecnologias emergentes, serviços preditivos e personalizados ao cidadão, implementação da Lei Geral de Proteção de Dados, garantia da segurança das plataformas de governo digital, identidade digital ao cidadão, reformulação dos canais de transparência e dados abertos, participação do cidadão na elaboração de políticas públicas, governo como plataforma para novos negócios, otimização das infraestruturas de TI, o digital como fonte de recursos para políticas públicas essenciais, equipes de governo com competências digitais)</li> </ul>
Gupta e Jana (2003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– CIO (líder de TIC capacitado)</li> <li>– comissão para tomada de decisão</li> <li>– arquitetura ampla</li> <li>– projetos intergovernamentais (incluindo um portal web eficiente para os cidadãos)</li> <li>– políticas e quadro legal</li> </ul>

Grant e Chau (2005)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– entrega de serviços (automação e disponibilização de informações, serviços interativos)</li> <li>– cidadãos emponderados (gerenciamento da relação com constituintes, e-participação e e-democracia, colaboração e parcerias)</li> <li>– desenvolvimento e melhoria do mercado (colaboração e parcerias, desenvolvimento do mercado global)</li> <li>– exposição e alcance (desenvolvimento do mercado global, promoção/marketing de governo eletrônico)</li> <li>– padronização e consolidação da infraestrutura (aplicações integradas, canal seguro, privacidade de dados, infraestrutura comum e centros de serviço)</li> </ul>
Qureshi <i>et al.</i> (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– satisfação do usuário (satisfação geral, conscientização, acessibilidade, intenção e repetição do uso, confiança, benefícios)</li> <li>– qualidade do site (qualidade da informação, apresentação das informações, navegação / facilidade de uso, confiabilidade / eficiência, responsividade, acessibilidade, privacidade / segurança, participação cidadã)</li> <li>– desempenho técnico (interoperabilidade, compatibilidade / integridade, manutenibilidade, infraestrutura de TIC)</li> <li>– desempenho do processo (processos internos, quadro regulatório, apoio político e institucional, benefícios políticos e institucionais, transparência e accountability, capacitação e treinamento de funcionários)</li> </ul>
Singh <i>et al.</i> (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pessoas (percepções individuais, percepções sociais, conscientização)</li> <li>– tecnologia (tecnológico, desenvolvimento do sistema, maturidade do sistema)</li> <li>– política (governança da informação, baseado em resultados)</li> <li>– econômica (individual, governo)</li> <li>– institucional (organização, gestão, operacional, qualidade, suporte ao usuário)</li> </ul>
Choi <i>et al.</i> (2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– estratégia (estratégia e objetivos claros, liderança, comprometimento político)</li> <li>– tecnologia (prontidão, competências técnicas, segurança e privacidade)</li> <li>– organização (capacidade de processamento, compatibilidade organizacional, interoperabilidade)</li> <li>– pessoas (trabalhadores habilitados suficientes, suporte ao usuário, envolvimento das partes interessadas)</li> <li>– ambiente (infraestrutura de TIC, estrutura institucional, origem social)</li> </ul>
Kalsi e Kiran (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– comprometimento político, apoio público e viabilidade técnica</li> <li>– viabilidade econômica, conhecimentos em informática e apoio infraestrutural</li> <li>– simplificação de processos, disponibilidade dos serviços e aceitação pública</li> <li>– benefícios às partes interessadas</li> <li>– marketing e conscientização pública</li> </ul>
Rabaiah e Vandijck (2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– visão e objetivos estratégicos definidos</li> <li>– princípios norteadores (serviços personalizados, ponto de acesso único, criação de valor)</li> <li>– múltiplos canais</li> <li>– integração de serviços</li> <li>– desenvolvimento da infraestrutura</li> <li>– interoperabilidade</li> <li>– segurança</li> <li>– quadro legal</li> </ul>
Dahiya e Mathew (2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– serviços na nuvem</li> <li>– interoperabilidade</li> </ul>
Osman <i>et al.</i> (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– satisfação do usuário</li> </ul>
Kashyap, Thakur e Nim (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– qualidade do serviço</li> <li>– liderança</li> <li>– infraestrutura tecnológica</li> <li>– reformas políticas e institucionais</li> <li>– facilidade de uso e amigável ao usuário</li> <li>– eficiência, efetividade, transparência, conveniência e custo econômico</li> </ul>
Chircu (2008)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– financeiro (custo, economia de tempo, redução de custos)</li> <li>– social (benefícios ao público)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– política (democracia, transparência, accountability)</li> </ul>
Ghapanchi, Albadvi e Zarei (2008)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– hardware (infraestrutura de rede adequada, largura de banda suficiente, gerenciamento de rede, múltiplos canais de comunicação, hardware de segurança de rede)</li> <li>– software (integração técnica, identificação dos serviços com maior potencial, portal web adequado, classificação das informações, antivírus confiável, mecanismos de rastreamento)</li> <li>– aspectos humanos (educação dos cidadãos, educação do pessoal de e-gov, gerenciamento de mudança de mentalidade, publicidade e apoio, motivação dos cidadãos, pessoal interessado e habilidosos, gerentes capacitados, processo de atualização das habilidades em TI)</li> <li>– política (apoio político-governamental, sistema financeiro digital associado a leis e regulações, sistema de reivindicação efetivo com leis e regulações, leis penais relevantes, políticas de segurança da informação)</li> <li>– organização (Reengenharia dos processos de negócio, organização de treinamento relacionadas, sistema orçamentário efetivo, reestruturação do governo, conhecimentos organizacionais em TI consideráveis, leis que apoiam o setor privado (outsourcing))</li> </ul>
Bertot, Estevez e Janowski (2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– transparente</li> <li>– participativo</li> <li>– antecipatório</li> <li>– personalizado</li> <li>– cocriados</li> <li>– cientes do contexto da entrega dos serviços</li> <li>– conscientização para a melhoria na entrega dos serviços</li> </ul>
Chen <i>et al.</i> (2006)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– e-democracia (e-government, e-politics)</li> <li>– infraestrutura nacional de e-gov</li> <li>– cultura (nacional, organizacional, resistência a mudanças)</li> <li>– sociedade (história, cidadão, governança, estrutura organizacional, política e disponibilidade de informações)</li> </ul>
Sigwejo e Pather (2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– entrega de serviços de e-gov em múltiplos canais</li> <li>– coordenação</li> <li>– comprometimento dos gestores</li> <li>– mudança governamental para centrado ao cidadão</li> <li>– leis e políticas</li> <li>– financiamento</li> <li>– penetração de internet</li> <li>– interoperabilidade</li> <li>– facilidade de uso</li> <li>– satisfação do usuário</li> <li>– habilidades de internet</li> </ul>
Bwalya e Mutula (2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– interoperabilidade</li> <li>– promoção/marketing do e-gov</li> <li>– parcerias público-privadas</li> <li>– capacitação em TICs</li> <li>– participação eletrônica</li> <li>– liderança</li> </ul>
Joshi, Islam e Islam (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– infraestrutura baseada em nuvem</li> </ul>
Santos e Reinhard (2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– interoperabilidade</li> </ul>
Sta (2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– interoperabilidade</li> </ul>
Kumarward (2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– interoperabilidade</li> <li>– nuvem</li> </ul>
Abualese, Al-Rousan e Al-Shargabi (2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– internet das coisas</li> <li>– nuvem</li> </ul>

Martinez-Mosquera e Luján-Mora (2019)	– big data
Banerjee, Ma e Shroff (2015)	– competências digitais
Dey e Sobhan (2007, 2008)	– liderança – comitês de TIC – segurança de privacidade
Mhwise e Awad (2017)	– liderança – participação social
Dhamuniya (2015)	– comitês de TIC
Dey, Sobhan e Sabbir (2014)	– computação na nuvem – segurança e privacidade
Koudiki e Janardhanam (2017)	– computação na nuvem – acesso à informação – e-learning – participação social – segurança e privacidade – front-end
Ramganesh <i>et al.</i> (2017)	– front-end
Raposo, Leitão e Paco (2006)	– acesso à informação – e-learning
Benmoussa <i>et al.</i> (2018)	– acesso à informação
Tiwari, Khamari e Singh (2013)	– e-learning – participação social
Figaredo e Álvarez (2019)	– e-learning
Chua (2014)	– front-end – participação social – segurança e privacidade
Talpur, Jafri e Aziz (2014)	– participação social

Fonte: elaborado pelo autor

Chircu (2008) propõe um *framework* sugerindo que o setor público avalie o valor do Governo Eletrônico cruzando cada um dos *stakeholders* (agências governamentais, cidadãos e empresas) nas dimensões política, social e financeira. Ghapanchi, Albadvi e Zarei (2008) sugerem uma abordagem holística no estágio de planejamento de Governo Eletrônico, o que coopera para sua efetiva implementação, com menores custos e riscos associados. Essa importância do planejamento também foi apontada por Almarabeh e AbuAli (2010).

Potnis (2010) considerou que a Governança Eletrônica é uma forma de inovação do setor público. Na mesma linha, Bertot, Estevez e Janowski (2016) propuseram um *framework* considerando as inovações empregadas nos serviços públicos digitais, formado por sete dimensões: (i) transparente, (ii) participativo, (iii) antecipatório, (iv) personalizado, (v) co-criados, (vi) cientes do contexto da entrega dos serviços e (vii) conscientização para melhoria na entrega dos serviços.

Há estudos que concentram sua atenção na elaboração de *frameworks* de Governo Digital no contexto dos países em desenvolvimento, baseados na experiência dos países desenvolvidos (CHEN *et al.*, 2006; SIGWEJO; PATHER, 2016; BWALYA; MUTULA, 2016; JOSHI; ISLAM; ISLAM, 2017). Há também propostas de *frameworks* estratégicos para uma boa governança (KALSI; KIRAN, 2015) e com base nas melhores práticas estratégicas de outros países (RABAIAH; VANDIJCK, 2009). Complementarmente, outras pesquisas destacam a importância da interoperabilidade para o sucesso de iniciativas de Governo Digital (SANTOS; REINHARD, 2012; BWALYA; MUTULA, 2016; STA, 2018). Além disso, na literatura há *frameworks* específicos na implementação de tecnologias emergentes, tais como computação na nuvem (JOSHI; ISLAM; ISLAM, 2017; KUMARWAD, 2019), Internet das Coisas (ABUALESE; AL-ROUSAN; AL-SHARGABI, 2019) e Big Data (MARTINEZ-MOSQUERA; LUJÁN-MORA, 2019). Nesse cenário, as competências digitais são vistas como fundamentais para uma efetiva Governança Eletrônica. Com isso, um *framework* de competências de Governança Eletrônica foi proposto por Banerjee, Ma e Shroff (2015), ressaltando a importância do alinhamento da capacidade técnica e administrativa com os níveis estratégicos e operacionais dos serviços eletrônicos.

Para finalizar esta seção, com base nos estudos analisados, foi elaborado o Quadro 8 que contém as referências e dimensões para mensuração e avaliação de desempenho de Governança Digital. As dimensões identificadas nos respectivos trabalhos servem de fundamento para a elaboração do *framework* que esta pesquisa se propõe a desenvolver.

### 2.3 Governo Digital em Instituições de Ensino Superior

Esta seção objetiva identificar trabalhos relacionados ao Governo Digital no contexto de instituições de ensino superior. Assim, foram pesquisados nas bases científicas *Web of Science*<sup>®</sup>, *Scopus*<sup>®</sup> e Google Acadêmico<sup>®</sup>, os termos “*electronic government*”, “*e-gov*”, “*e-government*”, “*electronic governance*”, “*e-governance*”, “*digital government*” e “*digital governance*” combinados com “universidade” (*university* ou *universities*) ou “*Higher Education Institutions*” (HEIs) – termo encontrado na literatura científica internacional equivalente à “Instituições de Ensino Superior”. A busca considerou, primeiramente, a ocorrência dos termos apenas no título dos estudos, de forma a identificar mais precisamente aqueles que se enquadravam no contexto das HEIs. Posteriormente, a busca foi realizada considerando a ocorrência dos termos também nas palavras-chave e no resumo.

Os resultados da busca confirmam os achados de Pasini e Pesado (2016) e Pasini, Estevez e Pesado (2019), elucidando que são escassas as pesquisas sobre Governo Digital no âmbito das universidades. Os autores exploram essa lacuna e introduzem o conceito de *University Digital Government* (UDG), ou Governo Digital Universitário, definido como:

[...] o uso de tecnologias digitais como uma ferramenta para melhorar os serviços prestados por uma universidade a seus membros da comunidade enquanto, ao mesmo tempo, transforma as interações entre a instituição e seus membros da comunidade. (PASINI; ESTEVEZ; PESADO, 2019, p. 470, tradução minha).

Ainda conforme os autores, os membros da comunidade universitária incluem estudantes, graduados (isto é, estudantes formados ou egressos), professores e funcionários administrativos. O estudo, realizado em universidades argentinas, identificou os principais serviços oferecidos aos membros da comunidade universitária e sugeriu um modelo para avaliar a maturidade das instituições na entrega desses serviços, tendo como referência o modelo de Janowski (2015).

Diferentemente de Pasini e Pesado (2016) e Pasini, Estevez e Pesado (2019), a maioria dos outros estudos encontrados se concentra nos países do sul e sudeste asiático, como Bangladesh (DEY; SOBHAN, 2007, 2008, 2011; DEY; SOBHAN; SABBIR, 2014), Paquistão (TALPUR; JAFRI; AZIZ, 2014), Filipinas (CHUA, 2014) e Índia (DHAMUNIYA, 2015; KOUDIKI; JANARDHANAM, 2017; RAMGANESH *et al.*, 2017, TIWARI; KHAMARI; SINGH, 2013). Há também registros de pesquisas realizadas em outras partes da Ásia como Iraque (MHWISE; AWAD, 2017) e na África, como Marrocos (BENMOUSSA *et al.*, 2018), Nigéria (EGOEZE *et al.*, 2018) e Tanzânia (MAHUNDU, 2016). Na Europa, foram identificados dois artigos, um na Espanha (FIGAREDO; ÁLVAREZ, 2019) e outro em Portugal (RAPOSO; LEITÃO; PACO, 2006).

Cronologicamente, o primeiro trabalho acerca da temática desta seção buscou mostrar a importância da avaliação comparativa (*benchmarking*) entre universidades, como forma de identificar problemas organizacionais que possam ser melhorados e superados (RAPOSO; LEITÃO; PACO, 2006). Os autores evidenciam que a utilização das TICs em sistemas de Governança Eletrônica objetiva a simplificação e aprimoramento dos serviços oferecidos ao público, transparência nas suas relações, redução de custos e desenvolvimento de serviços mais modernos. Assim, sugerem como boas práticas as seguintes ações: (i) criação de mecanismos para acesso e compartilhamento de informações, de qualquer lugar e de uma forma conveniente; (ii) disponibilidade online de todos os serviços básicos; (iii) disponibilidade de mecanismos de busca para todos os agentes que interagem com a universidade; (iv) uso das TICs em sistemas de *e-learning* para aumentar a qualidade da educação e de fluxo da informação; (v)

disponibilidade de espaços virtuais para professores, alunos e funcionários com o objetivo de simplificar processos acadêmicos e administrativos; (vi) implementação de uma plataforma digital para prestação de contas, contendo mecanismos de busca de informações econômicas e financeiras que apoiem nas decisões estratégicas da universidade; (vii) treinamento de uso das TICs para professores, alunos e funcionários de forma a aumentar o engajamento desses agentes nos sistemas de Governança Eletrônica e (viii) criação das condições para teletrabalho e educação a distância em nível de pós-graduação.

Posteriormente, os estudos desenvolvidos por Dey e Sobhan (2007, 2008) resultaram na introdução de um *framework* de Governança Eletrônica aplicada na administração das HEIs. Os autores orientaram como boas práticas as ações anteriormente elencadas por Raposo, Leitão e Paco (2006). O *framework* tem como componentes a identificação dos serviços oferecidos à comunidade nas suas várias dimensões, identificação dos recursos humanos, com destaque para uma liderança responsável pela coordenação e implementação do *framework*, e, por fim, a formação de comitês de TICs para viabilizar o desenvolvimento contínuo dos serviços. As dimensões propostas pelos autores em relação às aplicações e serviços de Governança Eletrônica são mostradas no Quadro 9. Em seguida, a Figura 9 ilustra o *framework* e as dimensões das aplicações de e-Governança detalhadas no Quadro 9. Dey e Sobhan destacam, ainda, que são gerados inúmeros problemas diante da complexidade da Governança Eletrônica, sendo necessário um rigoroso planejamento para prevenir falhas e integrar processos.

Quadro 9 – Aplicações da Governança Eletrônica

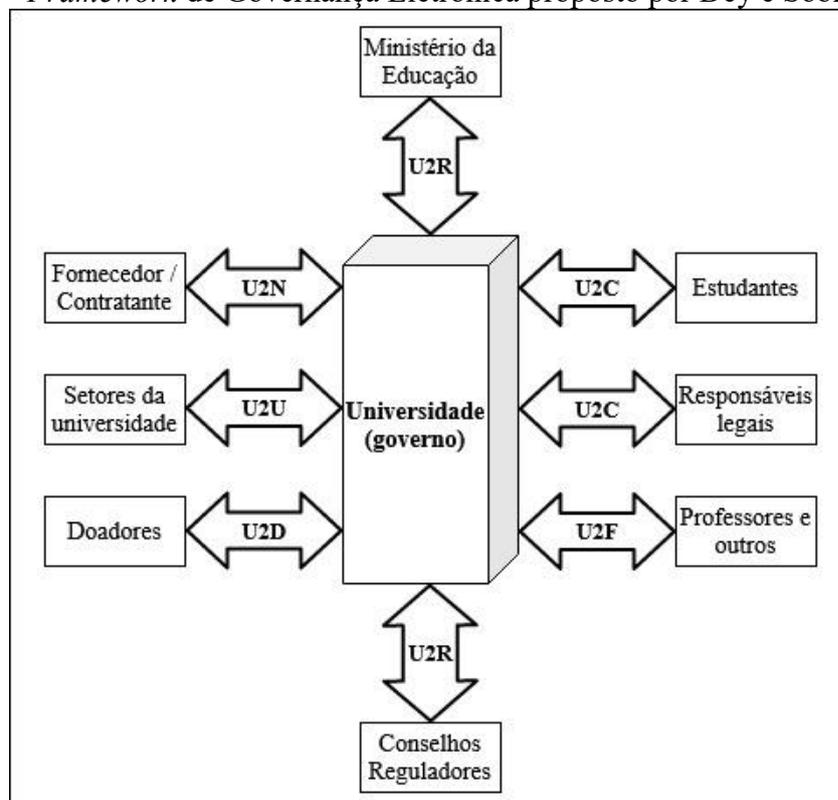
Aplicações	Descrição
Universidade para Cidadãos (U2C)	Neste caso, cidadãos seriam os estudantes da universidade. O objetivo é oferecer serviços online e estabelecer canais de comunicação entre a universidade e seus estudantes.
Universidade para Negócios (U2N)	Serviços onde parceiros de negócios e fornecedores podem se comunicar e efetuar transações com a universidade, aprimorando a eficiência e qualidade nessas interações.
Universidade para Universidade (U2U)	Envolve a transação entre os vários setores da universidade, entre campus e também entre universidades.
Universidade para Doadores (U2D)	Estabelece um canal seguro e autêntico de comunicação com seus doadores.
Universidade para Reguladores (U2R)	Provê uma interface entre a administração da universidade e seus conselhos reguladores e também com o Ministério da Educação.
Universidade para Funcionários (U2F)	Serviços para os funcionários da instituição. De acordo com os autores, essa dimensão é pouco adotada, pois as universidades,

	primordialmente, focam nas aplicações U2C, U2N e U2U. Além disso, considera-se U2F como parte da U2U.
--	---

Fonte: Dey e Sobhan, 2008

Os mesmos autores, em trabalhos posteriores (DEY; SOBHAN, 2011; DEY; SOBHAN; SABBIR, 2014), propuseram *frameworks* de Governança Eletrônica baseados no compartilhamento de recursos tecnológicos distribuídos geograficamente entre as universidades de Bangladesh. Esta solução, conforme os autores, visa diminuir consideravelmente os custos de desenvolvimento, implantação e gerenciamento de aplicações de Governança Eletrônica, ao mesmo tempo que provê melhores serviços a todos os *stakeholders* (estudantes, cidadãos) e pode ser baseada na própria infraestrutura das universidades (computadores, *data centers*, servidores de armazenamento, etc.) ou em serviços de computação na nuvem (*cloud computing*). Além disso, apontam a necessidade de uma estrutura de segurança baseada em certificação digital que garanta a confiabilidade e autenticidade das transações. Dessa forma, concluem que as universidades não necessitariam de investimentos pesados em infraestrutura de TIC e pessoas capacitadas para sua manutenção, sendo uma estratégia viável a ser seguida em períodos de escassez de recursos.

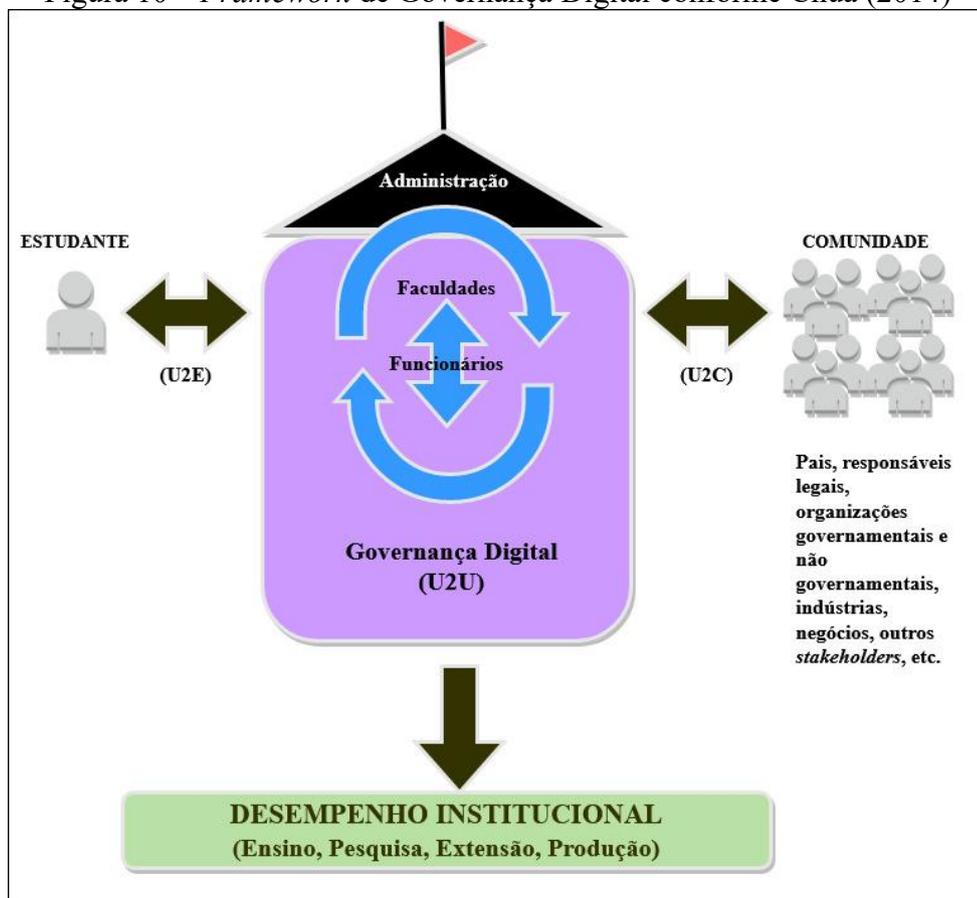
Figura 9 – *Framework* de Governança Eletrônica proposto por Dey e Sobhan (2008)



Fonte: Dey e Sobhan, 2008

As investigações e propostas de Dey e Sobhan influenciaram outros trabalhos correlatos. Talpur, Jafri e Aziz (2014) salientam que os modelos de Dey e Sobhan (2008, 2011) não possuem todos os requisitos necessários para serem implementados no contexto universitário. Por exemplo, o *framework* não relaciona as unidades acadêmicas com a alta administração e não mostra uma participação ativa dos estudantes nas políticas que os afetam diretamente. O estudo, propôs então, um modelo com quatro categorias que representam as interações entre as entidades com a universidade. São elas: universidade para administração (U2ADMIN), universidade para unidades acadêmicas (U2UA), universidade para estudantes (U2E) e universidade para familiares (U2F). Chua (2014), em outra pesquisa, avaliou portais de universidades públicas nas Filipinas em relação aos seus conteúdos, usabilidade, serviços, participação do cidadão e privacidade/segurança. Poucos serviços daqueles mencionados por Dey e Sobhan (2007) foram encontrados nos websites. O autor também apresenta um *framework* de Governança Digital, ilustrado na Figura 10.

Figura 10 – *Framework* de Governança Digital conforme Chua (2014)



Fonte: Chua (2014)

Pela figura, são evidenciados os componentes da Governança Digital através de relações de duas vias entre as dimensões, que são: universidade-para-universidade (U2U), universidade-para-estudantes (U2E) e universidade-para-comunidade (U2C). Externamente, os objetivos da Governança Digital são os de satisfazer as necessidades de estudantes e seus pais, governo, organizações não-governamentais, indústrias, empresas e outros *stakeholders*. Internamente, objetiva-se agilizar os processos administrativos da universidade, com transparência, eficiência, efetividade e responsável. Como resultado da pesquisa, Chua (2014) identificou uma relação significativa e positiva entre a Governança Digital e desempenho institucional, sugerindo que, por esse motivo, a Governança Digital deve estar integrada no planejamento estratégico das universidades.

Outro *framework* de Governança Eletrônica foi desenvolvido por Koudiki e Janardhanam (2017). Os autores identificaram as seguintes características: *front-end*, *back-end*, acesso à informação, admissão, aprendizagem online, monitoramento, exames, campus interligados, serviços de bem-estar ao estudante e desistência. Essas características e uma breve descrição estão detalhadas no Quadro 10. Como problemas e desafios, a pesquisa destaca a necessidade de uma infraestrutura tecnológica padrão, funcionários capacitados, altos custos de implantação, proteção dos dados e privacidade dos usuários.

Quadro 10 – *Framework* conforme Koudiki e Janardhanam (2017)

Características	Descrição
<i>Front-end</i>	Os softwares e aplicações de Governança Eletrônica para universidades devem possibilitar seu acesso por meio de vários dispositivos como computadores, <i>tablets</i> , <i>smartphones</i> e televisões, sendo possível realizar download, upload e compartilhar informações. Os usuários devem possuir um identificador único para acessar os serviços oferecidos. Como mecanismo de segurança, toda vez que uma tentativa frustrada de login ocorra, um SMS de alerta poderia ser enviado para o aparelho do respectivo estudante, inibindo potenciais acessos de terceiros. As interfaces dos sistemas devem ser amigáveis e prover facilidade de uso em sua navegação para que os estudantes não tenham necessidade de solicitar suporte aos funcionários da universidade.
<i>Back-end</i>	A infraestrutura deve garantir alta disponibilidade dos sistemas e conter várias camadas de segurança para prevenir ataques de hackers. Deve haver uma cópia concomitante de todos os dados em um servidor em outra localidade física ou na nuvem, facilitando e garantindo segurança na recuperação dos dados em caso de falhas. Deve haver funcionários de plantão para monitorar a infraestrutura, garantindo a disponibilidade em caso de problemas.
Acesso à informação	Qualquer informação que não seja classificada como sigilosa deve ser disponibilizada para todos os <i>stakeholders</i> gratuitamente. Devem ser autênticas e atualizadas e incluem

	informações organizacionais, serviços de biblioteca, cursos, pesquisas, calendário da universidade, estatutos, recursos recebidos e gastos, balanço patrimonial, etc.
Admissão	Estudantes devem ser capazes de realizar todo o processo de admissão em cursos sem a necessidade de ir presencialmente nas dependências da universidade. Isso inclui efetuar a inscrição, pagamento de taxas, realização da prova e entrevistas.
Aprendizagem online	Os estudantes devem ter a opção de assistirem as aulas online, seja a partir de casa ou outro lugar, ou presencialmente na universidade. Todos os materiais de estudo, apresentações em <i>slides</i> , exercícios, horários das aulas e quaisquer outras informações devem estar disponíveis e atualizadas regularmente.
Monitoramento	Os pais ou responsável legal podem optar por acompanhar o desempenho do estudante que possuem vínculo. Para isso, a universidade deve fornecer um acesso onde seria possível acompanhar as notas e desempenho acadêmico do estudante.
Exames e provas	Os estudantes devem ser capazes de realizar a inscrição, pagar taxas envolvidas, fazer as provas e ter os resultados sem a necessidade de manualmente executarem esse processo.
Campus interligados	Os dados e informações de todos os campi devem estar interligados ou centralizados para facilitar o acesso em um único lugar.
Serviços de bem-estar	A universidade deve prover em seu portal serviços aos estudantes sobre hospedagem, bolsas, atendimento de emergência, ambulância, atendimento de minorias (negros, LGBT, refugiados, etc.), proteção contra racismo e assédio sexual, internet, lavanderia, esportes, entretenimento, etc.
Desistência	Todo tipo de formalidade referente à desistência, trancamentos, transferência, etc. podem ser feitos online sem a necessidade da presença física do estudante na universidade.

Fonte: adaptado de Koudiki e Janardhanam (2017)

A disponibilização de serviços digitais em HEIs provoca diversas mudanças organizacionais e administrativas (TIWARI; KHAMARI; SINGH, 2013), que podem resultar em algumas dificuldades na implementação da Governança Eletrônica. A transformação de uma mentalidade tradicional para uma tecnológica tem profundo impacto na cultura organizacional dessas instituições (DHAMUNIYA, 2015), resultando em baixa adesão na utilização dos serviços oferecidos. Outro fator de dificuldade se refere à integração de aplicações e interoperabilidade (BENMOUSSA *et al.*, 2018). Para vencer esses desafios, é importante a existência de uma liderança forte que promova uma mudança de cultura e conduza as ações necessárias para o alcance dos objetivos (MHWISE; AWAD, 2017), tendo como apoio uma política clara de Governança Eletrônica (DHAMUNIYA, 2015). A integração de sistemas é uma necessidade (MAHUNDU, 2016) e investimentos para o desenvolvimento de soluções globais são fundamentais para proporcionar centralização dos dados (BENMOUSSA *et al.*,

2018), garantindo, assim, maior facilidade de transparência, acesso à informação e interação com a comunidade.

As TICs possuem grande importância na administração universitária no oferecimento de serviços aos alunos e funcionários (EGOEZE *et al.*, 2018). Isto está em consonância com o apontado pela OCDE (2005) em relação aos impactos das TICs prevalecendo nos serviços de admissão, matrícula e pagamentos de taxas, mas pouco relacionadas ao ensino e aprendizagem. Porém, com o avanço das tecnologias, as HEIs passaram por um crescimento de conectividade, havendo uma tendência cada vez maior de oferecimento de cursos à distância, totalmente online (FIGAREDO; ÁLVAREZ, 2019). Essa prática de ensino é conhecida como *e-learning* e permite que as pessoas aprendam em qualquer lugar a qualquer hora, aumentando a flexibilidade de interação com alunos e oportunidade para o aprendizado colaborativo (TIWARI; KHAMARI; SINGH, 2013).

As iniciativas de *e-learning* impactam diretamente na estrutura organizacional das universidades, o que afeta, adicionalmente, seus níveis estratégicos e táticos (KOUDEKI; JANARDHANAM, 2017). Os avanços tecnológicos em relação à conectividade sem fio à internet, por meio de dispositivos móveis, tais como *smartphones* e *tablets*, estabelece um arranjo complementar de governança (RAMGANESH *et al.*, 2017), chamado de Governança Móvel (*m-Governance*). Isso favorece o oferecimento de serviços universitários mais eficientes sem limitações de espaço ou tempo. O *e-learning*, nesse cenário, se solidificará progressivamente como integrante e requisito fundamental no modelo organizacional das HEIs (FIGAREDO; ÁLVAREZ, 2019).

Os estudos investigados nesta seção, em grande parte, tratam da Governança Digital em um nível predominantemente de implementação e adoção dos serviços nas HEIs, especificando quem são os principais *stakeholders* ou membros da comunidade universitária. Os *frameworks* propostos foram resultados de mapeamentos dos principais serviços a serem oferecidos em formato digital aos usuários. Os pesquisadores destacam a importância das TICs nos serviços oferecidos e como isso beneficia as instituições. Contudo, apenas Chua (2014) demonstrou uma correlação positiva entre Governança Digital e desempenho institucional de forma quantitativa.

Dessa forma, com base nos trabalhos avaliados, buscou-se identificar dimensões que podem ser utilizadas para mensuração de desempenho de Governança Digital em HEIs. O Quadro 11 detalha as dimensões com suas respectivas referências. Esta consolidação é de suma importância para a proposta de um *framework* de avaliação de desempenho para as IFES brasileiras.

Quadro 11 – Dimensões de Governança Digital em HEIs

Dimensão	Descrição	Referências
Liderança	É fundamental a existência de um líder para coordenar as ações de Governança Digital, promover engajamento e mudança de cultura.	Dey e Sobhan (2007, 2008); Mhwise e Awad (2017)
Comitês de TICs	Os comitês planejam e definem as políticas a serem seguidas, além de avaliarem e monitorarem as ações e resultados.	Dey e Sobhan (2007, 2008); Dhamuniya (2015)
Computação na nuvem	Reduz os custos de infraestrutura e outras soluções, além de melhorar os serviços oferecidos, ter maior segurança e disponibilidade das informações.	Dey, Sobhan e Sabbir (2014); Koudiki e Janardhanam (2017)
<i>Front-end</i>	Disponibilização dos serviços em vários canais, possibilitando o acesso por computadores, <i>tablets</i> e dispositivos móveis.	Chua (2014); Koudiki e Janardhanam (2017); Ramganes <i>et al.</i> (2017)
Acesso à informação	A centralização dos dados e informações aumenta a transparência, além de facilitar o acesso e compartilhamento de forma gratuita e rápida. Viabiliza a criação de uma plataforma para prestação de contas ( <i>accountability</i> ) referentes às informações econômicas e financeiras.	Raposo, Leitão e Paco (2006); Koudiki e Janardhanam (2017); Benmoussa <i>et al.</i> (2018)
<i>e-learning</i>	Promove maior flexibilidade na interação com os alunos por meio de aulas online e outros recursos educacionais. Há tendência de crescimento progressivo dessa modalidade de ensino.	Raposo, Leitão e Paco (2006); Tiwari, Khamari e Singh (2013); Koudiki e Janardhanam (2017); Figaredo e Álvarez (2019)
Participação Social	A participação da comunidade na elaboração de políticas e tomada de decisão é promovida por meio de serviços digitais desenvolvidos para esta finalidade.	Tiwari, Khamari e Singh (2013); Chua (2014); Talpur, Jafri e Aziz (2014); Koudiki e Janardhanam (2017); Mhwise e Awad (2017)
Segurança e privacidade	Aspectos relacionados à segurança dos dados e privacidade dos usuários devem ser considerados. É necessário um controle de acesso na infraestrutura tecnológica e uma camada de segurança deve garantir acesso autêntico aos serviços digitais.	Dey e Sobhan (2007, 2008, 2011); Dey, Sobhan e Sabbir (2014); Chua (2014); Koudiki e Janardhanam (2017)

Fonte: elaborado pelo autor

Este capítulo apresentou, primeiramente, uma investigação a respeito da evolução conceitual do chamado Governo Eletrônico, identificando o impacto e mudanças de suas características na medida em que as tecnologias digitais se tornam mais avançadas. O resultado

desse processo é denominado de Governança Digital. Em seguida, buscou-se explorar na literatura pesquisas e referências que abordassem a elaboração ou utilização de *frameworks* de avaliação de desempenho de Governança Eletrônica e digital. Indicadores e índices para mensuração do desenvolvimento de Governo Eletrônico também foram examinados. A terceira seção procurou fazer um levantamento da bibliografia referente a estudos acerca da Governança Eletrônica ou Governança Digital em Instituições de Ensino Superior. Dessa forma, esse recorte teórico oferece suporte para o alcance dos objetivos propostos neste trabalho, cujo escopo compreende o contexto das IFES brasileiras. No próximo capítulo, serão descritos os procedimentos, métodos e técnicas utilizadas no presente estudo.

### 3 MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo se propõe a apresentar as características e o método de pesquisa utilizado para a elaboração deste estudo. Nesse sentido, esta pesquisa, quanto à abordagem, caracteriza-se como qualitativa. A pesquisa qualitativa tem como característica a interação com dados textuais e análises interpretativistas (BAUER; GASKELL, 2003), empregando uma visão holística e promovendo discussões a respeito dos dados coletados (CRESWELL; CRESWELL, 2018). Além disso, conforme Gil (2008, p.175), na pesquisa qualitativa “não há fórmulas ou receitas predefinidas para orientar os pesquisadores”, ou seja, “a análise dos dados na pesquisa qualitativa passa a depender muito da capacidade e do estilo do pesquisador”. Com isso, os pesquisadores analisam os dados indutiva e dedutivamente, elaborando padrões, categorias e abstrações (método indutivo) para, em seguida, através dos dados, deduzir se mais evidências ou informações são necessárias para sustentar os achados (método dedutivo) (CRESWELL; CRESWELL, 2018).

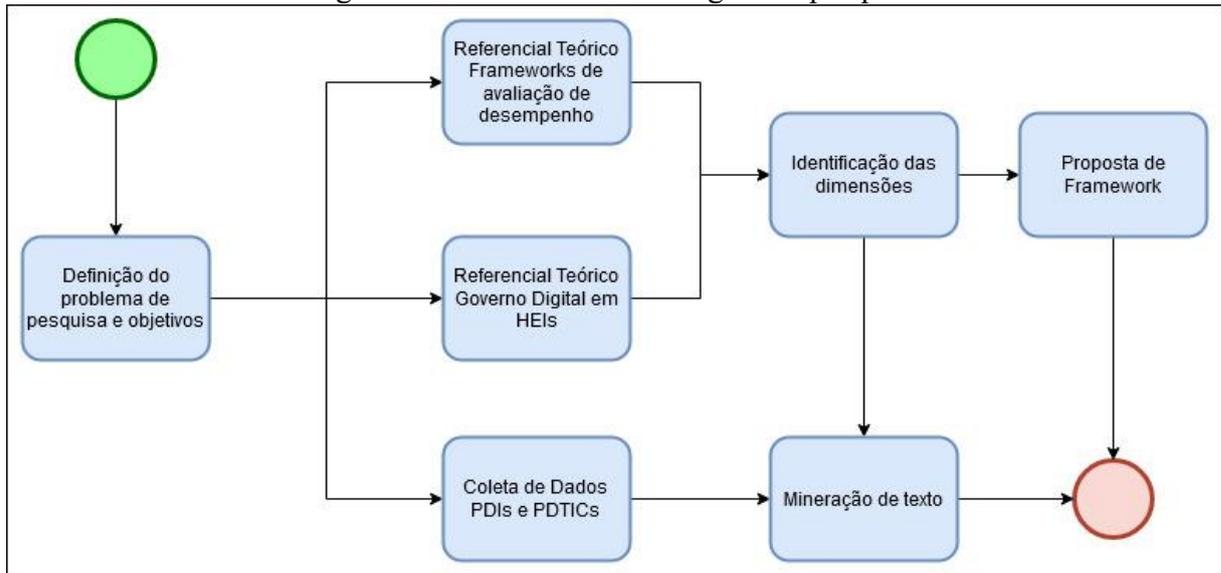
Quanto aos objetivos, o estudo tem caráter descritivo. Pesquisas descritivas visam descrever os aspectos de determinada população ou fato, proporcionando uma nova visão da problemática investigada (GIL, 2008). Assim, para a presente pesquisa, buscou-se primeiramente explorar a temática da Governança Digital em Instituições de Ensino Superior no Brasil e no mundo. Em seguida, foram investigados os instrumentos de planejamento institucional (PDIs e PDTICs) das IFES com o intuito de estabelecer uma visão abrangente sobre o alinhamento estratégico das instituições perante à EGD. Por fim, uma descrição das características relacionadas à Governança Digital encontradas nos documentos de planejamento foi realizada.

Quanto aos procedimentos, este trabalho faz uso de pesquisa documental. Considerou-se como fonte de dados os documentos que fazem referência aos planejamentos estratégicos e táticos de TI das IFES, isto é, os PDIs e PDTICs. Na pesquisa documental os dados estão na forma de documentos, sendo estes quaisquer objetos escritos que colaborem para o estudo de determinado fato ou fenômeno, sendo os registros institucionais, registrados na forma de documentos, considerados como uma das variadas fontes de dados documentais (GIL, 2008).

De forma geral, a dinâmica operacional deste trabalho envolveu a coleta de dados, análise dos resultados e construção da proposta de *framework*. A coleta de dados referentes aos documentos de planejamento das IFES foi realizada acessando as páginas oficiais das instituições disponibilizadas na internet. Então, a partir do referencial teórico apresentado no capítulo anterior, a identificação das dimensões para mensuração e avaliação de desempenho

de Governança Digital foi realizada (ver Quadro 8 e Quadro 11). Em seguida, os documentos foram analisados utilizando técnicas de mineração de texto, tendo como base as dimensões previamente identificadas. Posteriormente, na última etapa, foi proposto um *framework* de avaliação de desempenho de Governança Digital para as IFES. A Figura 11 apresenta o desenho da pesquisa, a fim de facilitar a compreensão metodológica e nortear as análises.

Figura 11 – Desenho metodológico da pesquisa



Fonte: elaborado pelo autor

As etapas referentes à coleta de dados e à técnica de mineração de texto são detalhadas nas próximas subseções.

### 3.1 Coleta de dados

Esta etapa foi realizada no mês de março de 2020. Os passos executados e detalhes dos procedimentos adotados são apresentados a seguir.

A primeira fase da coleta de dados foi consultar o Sistema de Informações Organizacionais do Governo Federal (SIORG)<sup>2</sup> com o objetivo de levantar todas as IFES vinculadas ao MEC, que representam o universo investigativo desta pesquisa. Com isso, para cada unidade organizacional, foram registradas em uma planilha eletrônica o nome de cada instituição, sigla e unidade federativa referente ao endereço principal. Com esse processo concluído, foram coletadas informações de 69 universidades federais e 38 institutos federais de

<sup>2</sup> Disponível em: <https://siorg.planejamento.gov.br>. Acesso em: 13 mar. 2020.

educação, ciência e tecnologia, totalizando 107 instituições, que correspondem ao universo das IFES brasileiras.

O próximo passo foi acessar os portais eletrônicos de cada instituição, disponibilizados na internet, para encontrar e efetuar o *download* dos documentos de planejamento institucional, especificamente os PDIs e PDTICs. De acordo com Hewson e Stewart (2016), a internet também é considerada como um método de coleta de dados para pesquisa, onde grande parte dos dados secundários utilizados em estudos estão disponíveis, o que oferece um meio mais rápido e barato para obtenção de dados. Contudo, conforme os autores, alguns cuidados precisam ser tomados, como por exemplo a credibilidade das fontes e verificação se os dados são atuais e apoiam nos objetivos traçados pelo pesquisador. Visto que as informações das IFES foram verificadas no SIORG – sistema oficial do governo federal sobre as unidades organizacionais, e o acesso aos documentos foi realizado pelos portais eletrônicos oficiais das instituições, considerou-se que as fontes de dados são oficiais, possuem credibilidade e são confiáveis.

Com o intuito de encontrar exatamente a localização dos PDIs e PDTICs, foi adotado o seguinte roteiro ao acessar o portal das instituições. Primeiramente, a página inicial foi examinada na tentativa de encontrar referências à documentos e informações institucionais. Uma quantidade significativa dos PDIs foi encontrada nesse primeiro exame. Algumas instituições concentram em uma página todos os documentos de planejamento, incluindo o PDTIC, ou seja, nesse primeiro contato, foi possível coletar tanto o PDI quanto o PDTIC de uma determinada instituição. Em seguida, caso o passo anterior não tivesse sucesso, pesquisava-se os PDIs nas páginas específicas das unidades administrativas responsáveis pelo planejamento ou administração da instituição (na maioria dos casos, Pró-reitorias de Planejamento, Administração ou uma combinação delas). Os PDTICs, por sua vez, foram procurados nas páginas específicas das unidades administrativas responsáveis pela área de TI da instituição (secretarias, superintendências, departamentos, diretorias ou centros de TI). Ainda em relação ao PDTIC, caso ainda não encontrado no passo anterior, procurou-se identificar a página do Comitê Gestor de Tecnologia da Informação (CGTI), ou equivalente, visto que tal instância é responsável pela aprovação do PDTIC de uma instituição. Permanecendo ainda a não localização dos documentos, investigou-se as páginas dos conselhos superiores, principalmente do conselho universitário – conselho máximo da instituição, pois os documentos de planejamento são aprovados por meio de resoluções elaboradas pelos referidos conselhos. Como etapa adicional diante do fracasso de encontrar os documentos após os passos anteriores, foi pesquisado no mecanismo de busca Google<sup>®</sup>, a combinação dos termos formados

pela sigla da instituição com “PDI” ou “PDTIC”. Como último recurso, em caso de não ter obtido êxito em todos os procedimentos anteriores, foram solicitados, por meio da Lei de Acesso à Informação<sup>3</sup> e utilizando o Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC)<sup>4</sup> da Controladoria Geral da União (CGU), os documentos faltantes.

Durante a execução do processo supracitado, observou-se que algumas instituições dispunham um Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (PETIC). A existência deste documento foi constatada tanto de forma isolada quanto em conjunto com o PDTIC. Por se tratar de um documento de planejamento estratégico, optou-se, também, por incluí-los na análise deste estudo e coletá-los quando da sua ocorrência.

Após a execução das ações anteriormente detalhadas e das respostas oficiais das instituições onde foram realizadas as solicitações no e-SIC, foram coletados 96 PDIs, 92 PDTICs e 19 PETICs. Todos os documentos estavam em formato PDF. Informações adicionais referentes a esses documentos, como período de vigência, endereço da página onde foram encontrados e outras observações, foram registradas na mesma planilha eletrônica mencionada previamente.

É importante destacar que, dentre o universo das 107 IFES identificadas no SIORG, seis delas se referiam a instituições criadas recentemente, nos anos de 2018 e 2019, por meio de desmembramento de campus de IFES já existentes. São elas a Universidade Federal de Jataí e Universidade Federal de Catalão, ambas em Goiás, derivadas da Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal do Delta do Parnaíba, no Piauí, derivada da Universidade Federal do Piauí; Universidade Federal do Norte do Tocantins, em Tocantins, derivada da Universidade Federal do Tocantins; Universidade Federal de Rondonópolis, no Mato Grosso, derivada da Universidade Federal de Mato Grosso; e Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, em Pernambuco, derivada da Universidade Federal Rural do Pernambuco. Por se tratarem de instituições recém-criadas e anteriormente vinculadas à outra instituição, elas não proviam de portal eletrônico próprio até o momento da coleta dos dados desta pesquisa. Em consequência, os PDIs e PDTICs referentes a essas instituições ainda não estavam elaborados e disponíveis na Internet. Portanto, essas seis universidades foram descartadas da análise, resultando em um universo de 101 IFES.

---

<sup>3</sup> Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm). Acesso em: 30 mar. 2020.

<sup>4</sup> <https://esic.cgu.gov.br/>

Em relação aos PDIs e PDTICs não coletados, alguns motivos explicam a ausência desses documentos. Determinadas instituições estavam em fase de elaboração de seus planejamentos ou aguardando aprovação dos conselhos superiores. Nesses casos, ou era inexistente o documento com vigência anterior, ou eram documentos desatualizados. Além disso, uma instituição possui no mesmo documento o PETIC e PDTIC, e duas instituições possuem, exclusivamente, o PETIC.

### 3.2 Mineração de texto

Conforme estabelecido no capítulo introdutório, este estudo pretende responder às questões **“Qual o grau de intenção de alinhamento dos Planos de Desenvolvimento Institucional (PDIs) e Planos Diretores de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTICs) das IFES em relação à EGD? Como avaliar o desempenho das IFES, baseando-se em suas características, na adoção das iniciativas de Governança Digital preconizadas pela EGD?”**. Para isso, foram definidos objetivos que visavam identificar a ocorrência da EGD nos PDIs e PDTICs das IFES. Dessa forma, são apresentados a seguir os detalhes da técnica de análise utilizada neste trabalho.

Como método de análise, os documentos foram submetidos a técnicas de mineração de texto (*text mining*), utilizando a biblioteca *tm* no *software* R (FEINERER, 2018; MEYER; HORNIK; FEINERER, 2008), com o intuito de realizar uma contagem de palavras, apresentando a frequência delas em seus respectivos documentos.

Essa técnica de mineração de texto usando o pacote *tm* do *software* R foi utilizada em vários estudos. Por exemplo, Bonsón, Perea e Bednárová (2019) analisaram o engajamento dos cidadãos utilizando mineração de texto nos *tweets* de contas municipais espanholas no Twitter®. Loureiro *et al.* (2019) investigaram, usando mineração de texto, os tópicos mais relevantes que são estudados em artigos científicos relacionados à realidade virtual e marketing. Grinis (2019) buscou identificar competências e habilidades requeridas em anúncios de vagas de trabalho no Reino Unido usando as mesmas técnicas. A técnica também foi utilizada em um estudo que investigou as tendências de pesquisa em Governo Eletrônico baseadas na análise das palavras-chave presentes em artigos científicos (ABU-SHANAB; HARB, 2019).

A fim de verificar a ocorrência de palavras ou termos que fazem referência à Governança Digital, foi elaborado um catálogo de palavras-chave, categorizadas em dimensões, para que fossem apresentadas frequências delimitadas nesse escopo.

Para a elaboração do catálogo, utilizou-se como referência tanto as palavras-chave ou termos encontrados na PGD, EGD, E-Digital como também na literatura presente no referencial teórico que possuem ligação com a Governança Digital, agrupadas por dimensões. O Quadro 12 apresenta as dimensões e palavras-chave que foram utilizadas no processamento da mineração de texto com o objetivo de obter a contagem total das palavras presentes nos PDIs, PDTICs e PETICs.

Quadro 12 – Dimensões, palavras, termos e siglas

Dimensão	Palavras-chave	Referências
Estratégica	PGD; “Política de Governança Digital”; EGD; “Estratégia de Governança Digital”; “Transformação Digital”; “Governo Eletrônico”; “Governança Eletrônica”; “Governo Digital”; “Governança Digital”.	1, 2, 3, 4, 5
Acesso à informação	“Acesso à informação”; Transparência; “Dados abertos”; PDA; “Plano de Dados Abertos”; “Abertura de dados”; “Controle social”; “Governo aberto”; “Governança de dados”; “Governança da informação”; “Orientado a dados”; “Cultura orientada a dados”	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 18, 22, 23, 25, 35, 36, 37
Prestação de serviços	Modernização; Informatização; “Digitalização de serviços”; “Serviços digitais”; “Serviços públicos digitais”; “Governo como plataforma”; “Integração de serviços”; “Interoperabilidade”, “Compartilhamento de infraestrutura”; “Compartilhamento de dados”.	2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 20, 24, 26, 27, 29, 30, 31
Participação social	“Participação social”; “Participação cidadã”; “Cidadania digital”; “Democracia digital”; “Consulta pública”; “Orçamento participativo”; “Orçamento aberto”.	2, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 14, 16, 25, 27, 35, 38, 39, 40, 41, 42
Tecnologias emergentes	“Tecnologias emergentes”; “Big Data”; analytics; IoT; “Internet das coisas”; “Internet of things”; blockchain; “Inteligência artificial”; “Cloud computing”; “Computação na nuvem”; “Serviços na nuvem”.	7, 10, 13, 20, 28, 31, 32, 33, 34, 35
Valor público	“Valor público”; “Satisfação do usuário”; Usabilidade; “Facilidade de uso”; Simplicidade; “Comportamento ético”; “Melhoria dos serviços”; “Eficiência administrativa”; “Confiabilidade”; “Qualidade dos serviços”; “Redução de custos”; “Inclusividade”; “Inclusão digital”; “Prestação de contas”; <i>accountability</i> .	2, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 26
<b>Nota:</b> 1 (BRASIL, 2016a); 2 (BRASIL, 2016b); 3 (BRASIL, 2018a); 4 (BRASIL, 2018b); 5 (BRASIL, 2018c); 6 (BRASIL, 2017); 7 (OBI, 2018); 8 (EUROPEAN COMMISSION, 2019); 9 (OECD, 2014); 10 (OECD, 2019); 11 (QURESHI <i>et al.</i> , 2017); 12 (SINGH <i>et al.</i> , 2020); 13 (CHEN, 2017); 14 (GRANT; CHAU, 2005); 15 (CHOI <i>et al.</i> , 2016); 16 (UNITED NATIONS, 2018, 2020a); 17 (LOPES; LUCIANO; MACADAR, 2018); 18 (TWIZEYIMANA; ANDERSSON, 2019); 19 (KALSI; KIRAN, 2015); 20 (DAHIYA; MATHEW, 2016); 21 (OSMAN <i>et al.</i> , 2014); 22 (KASHYAP; THAKUR; NIM, 2020); 23 (CHIRCU, 2008); 24 (GHAPANCHI;		

ALBADVI; ZAREI, 2008); 25 (BERTOT; ESTEVEZ; JANOWSKI, 2016); 26 (SIGWEJO; PATHER, 2016); 27 (BWALYA; MUTULA, 2016); 28 (JOSHI; ISLAM; ISLAM, 2017); 29 (SANTOS; REINHARD, 2012); 30 (STA, 2018); 31 (KUMARWAD, 2019); 32 (ABUALESE; AL-ROUSAN; AL-SHARGABI, 2019); 33 (MARTINEZ-MOSQUERA; LUJÁN-MORA, 2019); 34 (DEY; SOBHAN; SABBIR, 2014); 35 (KOUDIKI; JANARDHANAM, 2017); 36 (RAPOSO; LEITÃO; PACO, 2006); 37 (BENMOUSSA *et al.*, 2018); 38 (TIWARI; KHAMARI; SINGH, 2013); 39 (CHUA, 2014); 40 (TALPUR; JAFRI; AZIZ, 2014); 41 (MHWISE; AWAD, 2017); 42 (OECD, 2016)

Fonte: elaborado pelo autor

Em seguida, após o procedimento de contagem de palavras-chave, adotou-se como artifício para categorizar o grau de alinhamento, o cálculo de tercís em relação à quantidade total de documentos distintos em cada um dos instrumentos de planejamento. Esse procedimento resultou em três intervalos iguais e imparciais que corresponderam aos graus baixo, médio e alto. A quantidade de documentos distintos onde houve ocorrência de uma palavra-chave determina o intervalo com o grau de alinhamento da referida palavra-chave.

O Quadro 13 mostra os intervalos referentes à cada grau de alinhamento para os PDIs, PETICs e PDTICs. Os intervalos foram aplicados nos dados obtidos pelo processamento da mineração de texto para todas as palavras-chave dentro de suas respectivas dimensões.

Quadro 13 – Intervalos e grau de alinhamento

Intervalos (tercís)	PDIs (n = 96)	PETICs (n = 19)	PDTICs (n = 92)	Grau
1º tercíl	1-32	1-6	1-30	Baixo
2º tercíl	33-64	7-12	31-61	Médio
3º tercíl	65-96	13-19	62-92	Alto

Fonte: elaborado pelo autor

Os resultados obtidos referentes aos procedimentos supracitados são apresentados e discutidos no próximo capítulo.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Resultados: Contagem de palavras-chave

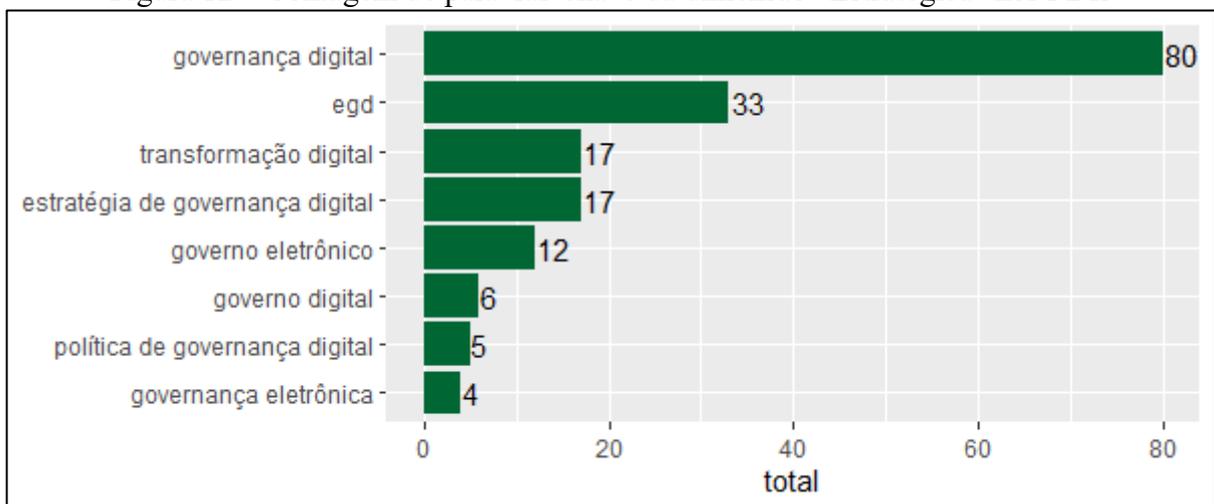
Esta seção tem o objetivo de expor os resultados encontrados na etapa de mineração de texto aplicada nos documentos de planejamento das IFES. As subseções estão organizadas de acordo com cada dimensão definida no Quadro 12. Foi feito o uso de gráficos e tabelas para melhor compreender os achados.

#### 4.1.1 Dimensão: Estratégica

Esta subseção apresenta os resultados obtidos do processamento da mineração de texto nos documentos referentes aos PDIs, PETICs e PDTICs, utilizando as palavras-chave da dimensão “Estratégica” especificadas no Quadro 12.

A Figura 12 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PDIs. A palavra-chave “Governança digital” foi a mais frequente, contabilizada 80 vezes. Em seguida, a palavra-chave “EGD” totalizou 33 ocorrências. Na sequência, as palavras-chave “Transformação digital” e “Estratégia de Governança Digital” totalizaram 17 ocorrências cada uma. “Governo eletrônico” e “Governo digital” ocorreram 12 e 6 vezes, respectivamente. A palavra-chave “Política de Governança Digital” registrou 5 ocorrências e “Governança eletrônica” apareceu 4 vezes nos documentos. Não houve ocorrência da palavra-chave “PGD” nos PDIs.

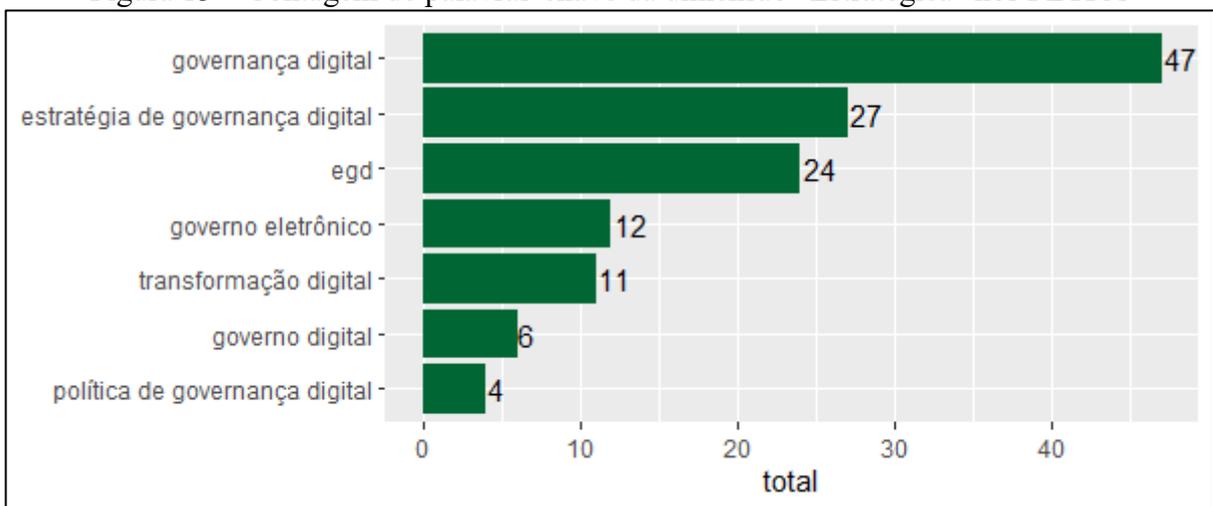
Figura 12 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Estratégica” nos PDIs



Fonte: elaborado pelo autor

A Figura 13 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PETICs. A palavra-chave “Governança digital” novamente foi a mais frequente, contabilizada 47 vezes. Em seguida, a palavra-chave “Estratégia de Governança Digital” totalizou 27 ocorrências, seguida da “EGD” com 24 ocorrências. Na sequência, a palavra-chave “Governo eletrônico” registrou 12 ocorrências. “Transformação digital” e “Governo digital” ocorreram 11 e 6 vezes, respectivamente. A palavra-chave “Política de Governança Digital” foi contabilizada 4 vezes. Não houve ocorrência das palavras-chave “Governança eletrônica” e “PGD” nos PETICs.

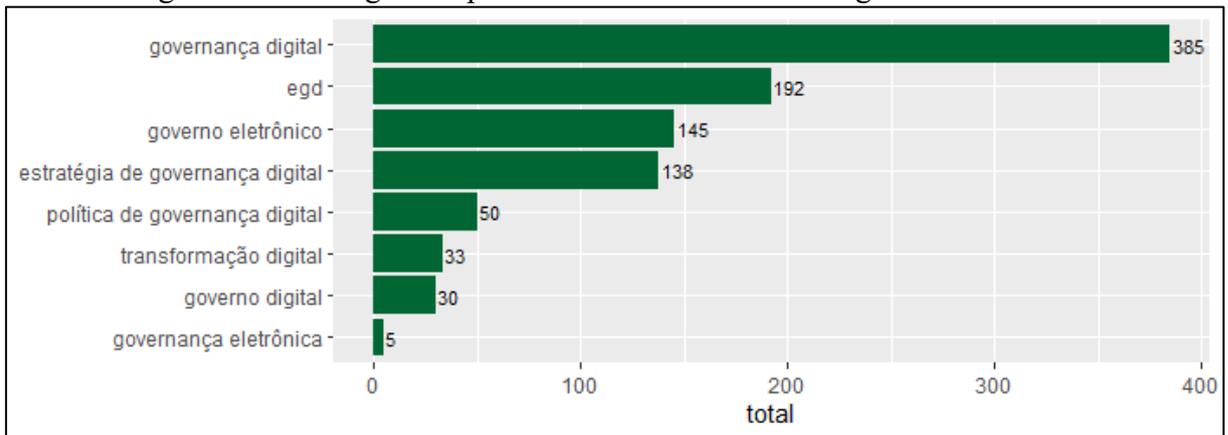
Figura 13 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Estratégica” nos PETICs



Fonte: elaborado pelo autor

A Figura 14 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PDTICs. A palavra-chave “Governança digital” continuou sendo a mais frequente, contabilizada 385 vezes. Em seguida, a palavra-chave “EGD” totalizou 192 ocorrências, seguida de “Governo eletrônico” com 145 ocorrências. Na sequência, a palavra-chave “Estratégia de Governança Digital” registrou 138 ocorrências. “Política de Governança Digital”, por sua vez, foi contabilizada 50 vezes. “Transformação digital” e “Governo digital” ocorreram 33 e 30 vezes, respectivamente. A palavra-chave “Governança eletrônica” foi contabilizada 5 vezes. Não houve ocorrência da palavra-chave “PGD” nos PDTICs.

Figura 14 – Contagem de palavras da dimensão “Estratégica” nos PDTICs



Fonte: elaborado pelo autor

Em decorrência da possibilidade de uma mesma palavra-chave estar presente mais de uma vez em um mesmo documento, foi verificada a quantidade de documentos distintos que representam o total das ocorrências de cada palavra-chave. Também foram calculadas as médias de ocorrência das palavras-chave por documento e geral. Além disso, foi determinado o grau de alinhamento com base nos intervalos presentes no Quadro 13. A Tabela 1 e subsequentes apresentam esses dados separados pelos tipos de documentos e níveis de gestão (estratégico para os PDIs e PETICs e tático-operacional para os PDTICs).

Tabela 1 – Total de palavras e quantidade de documentos distintos da dimensão “Estratégica” nos PDIs, PETICs e PDTICs

Nível de gestão	Estratégico								Tático-operacional			
	PDI (n=96)				PETIC (n=19)				PDTIC (n=92)			
Palavra-chave (dimensão “Estratégica”)	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G
Governança digital	80	20	4,0	B	47	9	5,2	M	385	59	6,5	M
EGD	33	6	5,5	B	24	7	3,4	M	192	40	4,8	M
Estratégia de Governança Digital	17	8	2,1	B	27	7	3,7	M	138	48	2,9	M
Transformação digital	17	7	2,4	B	11	4	2,8	B	33	13	2,5	B
Governo Eletrônico	12	10	1,2	B	12	4	3,0	B	145	49	3,0	M
Governo Digital	6	5	1,2	B	6	1	6,0	B	30	15	2,0	B
Política de Governança Digital	5	4	1,3	B	4	3	1,3	B	50	30	1,7	B
Governança eletrônica	4	1	4,0	B	0	0	0	-	5	1	5,0	B
PGD	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-
TOTAL	174	61	2,85	B	131	35	3,74	B	978	255	3,84	B

Nota: Tt – total; Doc. – documentos;  $\bar{X}$  – média; G – grau; A – alto; M – médio; B – baixo

Fonte: elaborado pelo autor

Conforme a Tabela 1, do total de documentos analisados, a palavra-chave “Governança digital” apareceu em 20 documentos dos PDIs (4 ocorrências em média por

documento), em 9 dos PETICs (5,2 ocorrências em média por documento) e em 59 dos PDTICs (6,5 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “EGD” apareceu em 6 documentos dos PDIs (5,5 ocorrências em média por documento), em 7 dos PETICs (3,4 ocorrências em média por documento) e em 40 dos PDTICs (4,8 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Estratégia de Governança Digital” apareceu em 8 documentos dos PDIs (2,1 ocorrências em média por documento), em 7 dos PETICs (3,7 ocorrências em média por documento) e em 48 dos PDTICs (2,9 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Transformação digital” apareceu em 7 documentos dos PDIs (2,4 ocorrências em média por documento), em 4 dos PETICs (2,8 ocorrências em média por documento) e em 13 dos PDTICs (2,5 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Governo Eletrônico” apareceu em 10 documentos dos PDIs (1,2 ocorrências em média por documento), em 4 dos PETICs (3 ocorrências em média por documento) e em 49 dos PDTICs (3 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Governo Digital” apareceu em 5 documentos dos PDIs (1,2 ocorrências em média por documento), em 1 dos PETICs (6 ocorrências em média por documento) e em 15 dos PDTICs (2 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Política de Governança Digital” apareceu em 4 documentos dos PDIs (1,3 ocorrências em média por documento), em 3 dos PETICs (1,3 ocorrências em média por documento) e em 30 dos PDTICs (1,7 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Governança eletrônica” apareceu em 1 documento dos PDIs (4 ocorrências em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 1 vez nos PDTICs (5 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “PGD” não registrou ocorrência nos PDIs, PETICs e PDTICs.

#### *4.1.2 Dimensão: Acesso à Informação*

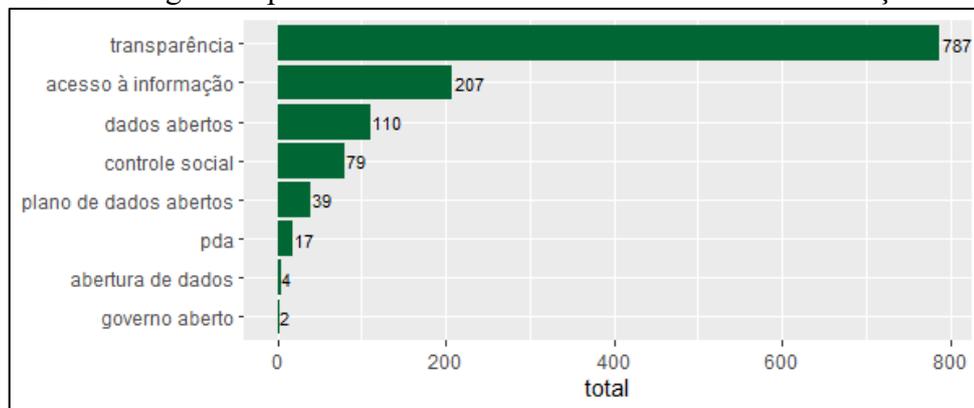
Esta subseção apresenta os resultados obtidos do processamento da mineração de texto nos documentos referentes aos PDIs, PETICs e PDTICs, utilizando as palavras-chave da dimensão “Acesso à informação” especificadas no Quadro 12.

A Figura 15 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PDIs. A palavra-chave “Transparência” foi a mais frequente, contabilizada 787 vezes. Em seguida, a palavra-chave “Acesso à informação” totalizou 207 ocorrências. Na sequência, a palavra-chave “Dados abertos” contabilizou 110 vezes. “Controle social” ocorreu 79 vezes. As palavras-chave “Plano de Dados Abertos” e “PDA” registraram 39 e 17 vezes, respectivamente. “Abertura de dados” apareceu 4 vezes nos documentos e “Governo aberto” registrou 2 ocorrências. Não houve

ocorrência das palavras-chave “Governança de dados”, “Governança da informação”, “Orientado a dados” e “Cultura orientada a dados” nos PDIs.

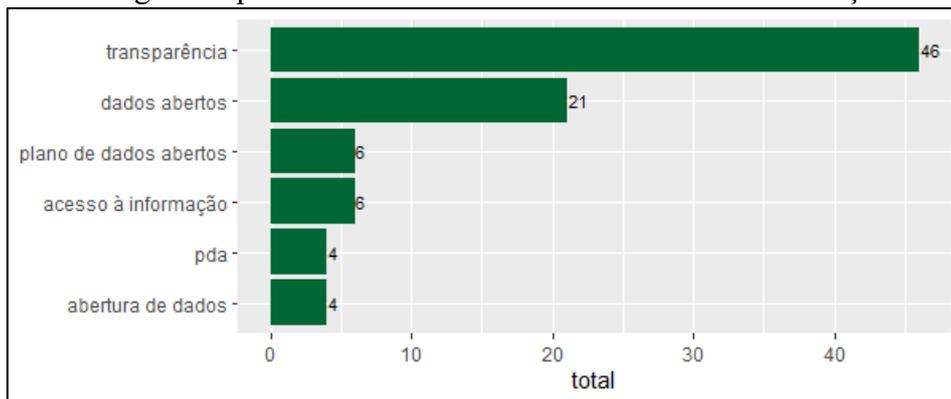
A Figura 16 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PETICs. A palavra-chave “Transparência” novamente foi a mais frequente, contabilizada 46 vezes. Em seguida, a palavra-chave “Dados abertos” totalizou 21 ocorrências. Na sequência, as palavras-chave “Plano de Dados Abertos” e “Acesso à informação” contabilizaram 6 vezes cada uma. “PDA” e “Abertura de dados” apareceram 4 vezes cada uma. Não houve ocorrência das palavras-chave “Controle social”, “Governo aberto”, “Governança de dados”, “Governança da informação”, “Orientado a dados” e “Cultura orientada a dados” nos PETICs.

Figura 15 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Acesso à informação” nos PDIs



Fonte: elaborado pelo autor

Figura 16 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Acesso à informação” nos PETICs

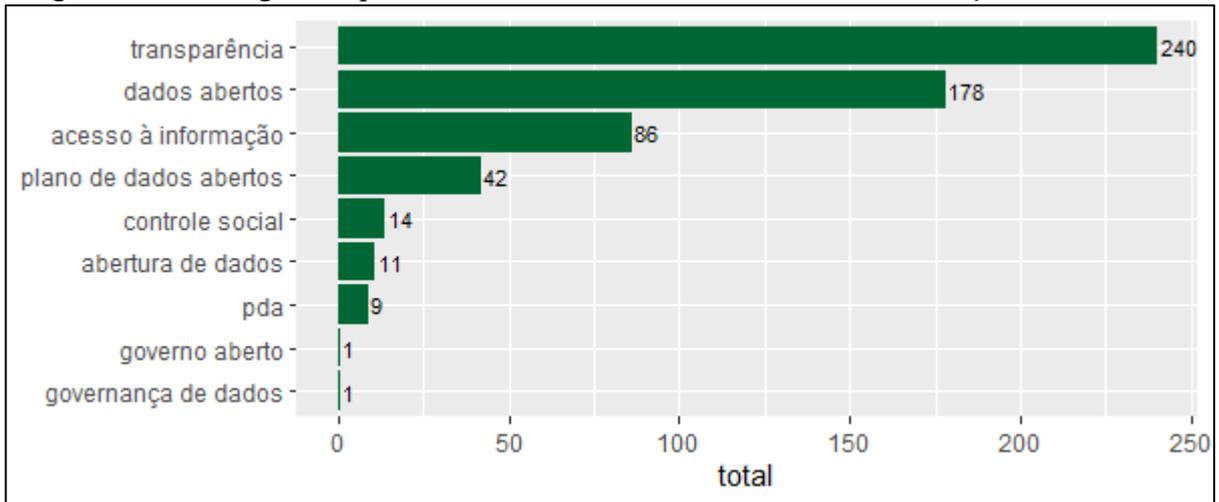


Fonte: elaborado pelo autor

A Figura 17 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PDTICs. A palavra-chave “Transparência” continuou sendo a mais frequente, contabilizada 240 vezes. Em seguida, a palavra-chave “Dados abertos” totalizou 178 ocorrências. Na sequência, a palavra-chave “Acesso à informação” contabilizou 86 vezes. A palavra-chave “Plano de Dados

Abertos” registrou 42 ocorrências. “Controle social” apareceu 14 vezes nos documentos. “Abertura de dados” e “PDA” contabilizaram 11 e 9 vezes, respectivamente. “Governo aberto” e “Governança de dados” registraram 1 ocorrência cada. Não houve ocorrência das palavras-chave “Governança da informação”, “Orientado a dados” e “Cultura orientada a dados” nos PDTICs.

Figura 17 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Acesso à informação” nos PDTICs



Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 2 – Total de palavras e quantidade de documentos distintos da dimensão “Acesso à informação” nos PDIs, PETICs e PDTICs

Nível de gestão	Estratégico								Tático-operacional			
	PDI (n=92)				PETIC (n=19)				PDTIC (n=96)			
	Palavra-chave (dimensão “Acesso à informação”)	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G	Tt	Doc.	$\bar{X}$
Transparência	787	91	8,6	A	46	14	3,3	A	240	66	3,6	A
Acesso à informação	207	66	3,1	A	6	4	1,5	B	86	35	2,5	M
Dados abertos	110	32	3,4	B	21	9	2,3	M	178	50	3,6	M
Plano de dados abertos	39	16	2,4	B	6	3	2,0	B	42	21	2,0	B
PDA	17	9	1,9	B	4	1	4,0	B	9	9	1,0	B
Abertura de dados	4	4	1,0	B	4	3	1,3	B	11	7	1,6	B
Controle social	79	36	2,2	M	0	0	0	-	14	11	1,3	B
Governo aberto	2	2	1,0	B	0	0	0	-	1	1	1,0	B
Governança de dados	0	0	0	-	0	0	0	-	1	1	1,0	B
Governança da informação	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-
Orientado a dados	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-
Cultura orientada a dados	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-
<b>TOTAL</b>	<b>1245</b>	<b>256</b>	<b>4,9</b>	<b>B</b>	<b>87</b>	<b>34</b>	<b>2,6</b>	<b>B</b>	<b>582</b>	<b>201</b>	<b>2,9</b>	<b>B</b>

Nota: Tt – total; Doc. – documentos;  $\bar{X}$  – média; G – grau; A – alto; M – médio; B – baixo

Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 2 apresenta os dados referentes à quantidade de ocorrências das palavras-chave e suas respectivas quantidades em documentos distintos nos PDIs, PETICs e PDTICs.

Pela tabela, do total de documentos analisados, a palavra-chave “Transparência” apareceu em 91 documentos dos PDIs (8,6 ocorrências em média por documento), em 14 dos PETICs (3,3 ocorrências em média por documento) e em 66 dos PDTICs (3,6 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Acesso à informação” apareceu em 66 documentos dos PDIs (3,1 ocorrências em média por documento), em 4 dos PETICs (1,5 ocorrências em média por documento) e em 35 dos PDTICs (2,5 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Dados abertos” apareceu em 32 documentos dos PDIs (3,4 ocorrências em média por documento), em 9 dos PETICs (2,3 ocorrências em média por documento) e em 50 dos PDTICs (3,6 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Plano de Dados Abertos” apareceu em 16 documentos dos PDIs (2,4 ocorrências em média por documento), em 3 dos PETICs (2 ocorrências em média por documento) e em 21 dos PDTICs (2 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “PDA” apareceu em 9 documentos dos PDIs (1,9 ocorrências em média por documento), em 1 dos PETICs (4 ocorrências em média por documento) e em 9 dos PDTICs (1 ocorrência em média por documento). A palavra-chave “Abertura de dados” apareceu em 4 documentos dos PDIs (1 ocorrência em média por documento), em 3 dos PETICs (1,3 ocorrências em média por documento) e em 7 dos PDTICs (1,6 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Controle social” apareceu em 36 documentos dos PDIs (2,2 ocorrências em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 11 dos PDTICs (1,3 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Governo aberto” apareceu em 2 documentos dos PDIs (1 ocorrência em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 1 dos PDTICs (1 ocorrência em média por documento). A palavra-chave “Governança de dados” registrou 1 ocorrência nos PDTICs (1 ocorrência em média por documento) e em nenhum dos PDIs e PETICs. As palavras-chave “Governança da informação”, “Orientado a dados” e “Cultura orientada a dados” não registraram ocorrências nos PDIs, PETICs e PDTICs.

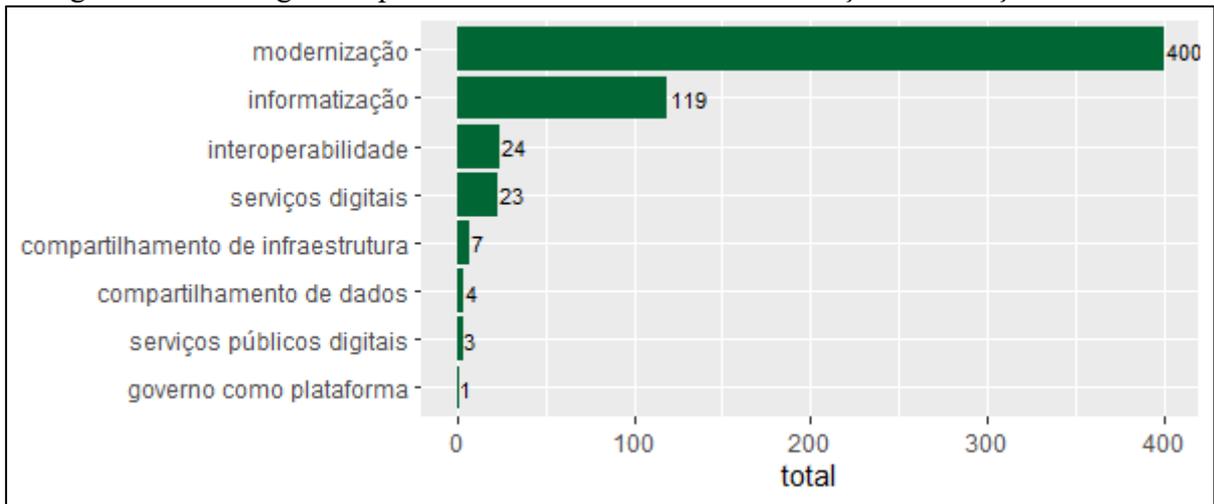
#### *4.1.3 Dimensão: Prestação de Serviços*

Esta subseção apresenta os resultados obtidos do processamento da mineração de texto nos documentos referentes aos PDIs, PETICs e PDTICs, utilizando as palavras-chave da dimensão “Prestação de serviços” especificadas no Quadro 12.

A Figura 18 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PDIs. A palavra-chave “Modernização” foi a mais frequente, contabilizada 400 vezes. Em seguida, a palavra-chave “Informatização” totalizou 119 ocorrências. Na sequência, a palavra-chave “Interoperabilidade” contabilizou 24 vezes. “Serviços digitais” ocorreu 23 vezes. As palavras-

chave “Compartilhamento de infraestrutura” e “Compartilhamento de dados” registraram 7 e 4 vezes, respectivamente. “Serviços públicos digitais” apareceu 3 vezes nos documentos e “Governo como plataforma” registrou 1 ocorrência. Não houve ocorrência das palavras-chave “Digitalização de serviços” e “Integração de serviços” nos PDIs.

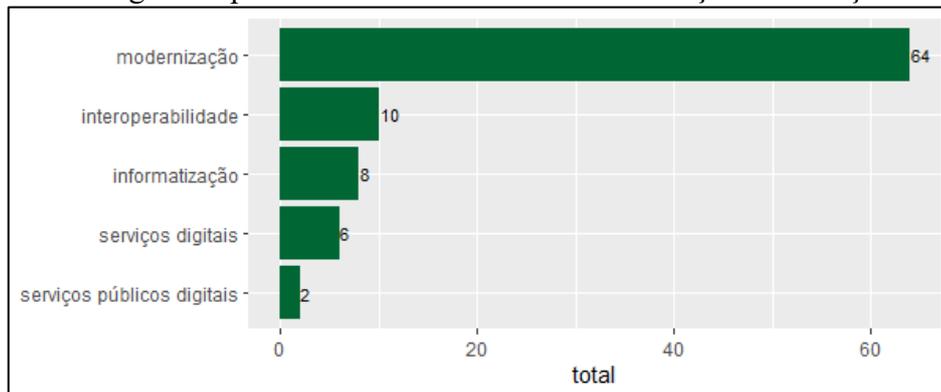
Figura 18 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Prestação de serviços” nos PDIs



Fonte: elaborado pelo autor

A Figura 19 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PETICs. A palavra-chave “Modernização” novamente foi a mais frequente, contabilizada 64 vezes. Em seguida, a palavra-chave “Interoperabilidade” totalizou 10 ocorrências. Na sequência, a palavra-chave “Informatização” contabilizou 8 vezes. As palavras-chave “Serviços digitais” e “Serviços públicos digitais” registraram 6 e 2 vezes, respectivamente. Não houve ocorrência das palavras-chave “Compartilhamento de infraestrutura”, “Compartilhamento de dados”, “Governo como plataforma”, “Digitalização de serviços” e “Integração de serviços” nos PETICs.

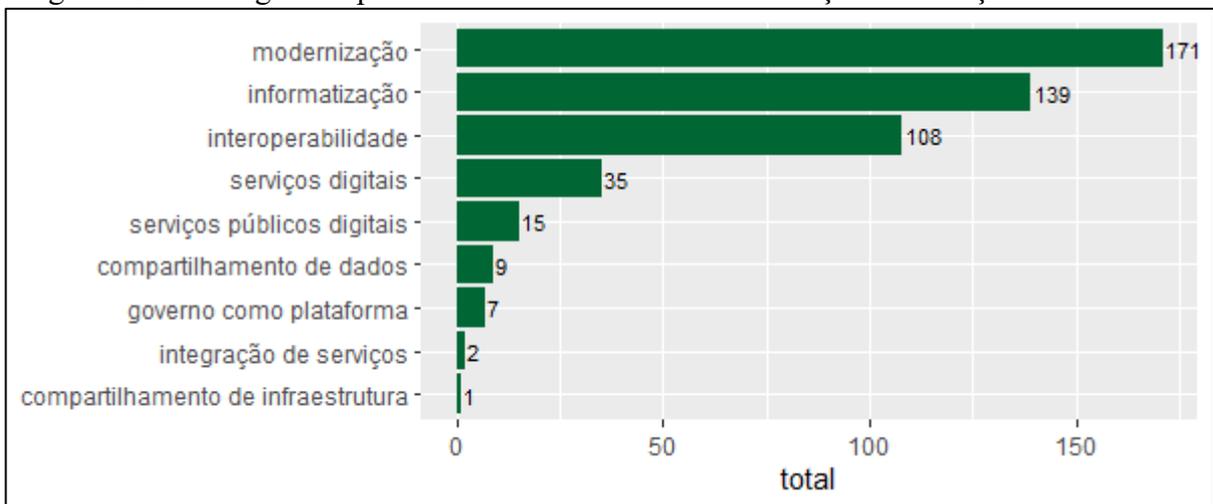
Figura 19 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Prestação de serviços” nos PETICs



Fonte: elaborado pelo autor

A Figura 20 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PDTICs. A palavra-chave “Modernização” continuou sendo a mais frequente, contabilizada 171 vezes. Em seguida, a palavra-chave “Informatização” totalizou 139 ocorrências. Na sequência, a palavra-chave “Interoperabilidade” contabilizou 108 vezes. As palavras-chave “Serviços públicos digitais” e “Serviços digitais” registraram 35 e 15 vezes, respectivamente. “Compartilhamento de dados” contabilizou 9 ocorrências, “Governo como plataforma” 7 ocorrências e “Integração de serviços” apareceu 2 vezes. A palavra-chave “Compartilhamento de infraestrutura” foi contabilizada 1 vez nos documentos. Não houve ocorrência da palavra-chave “Digitalização de serviços” nos PDTICs.

Figura 20 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Prestação de serviços” nos PDTICs



Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 3 – Total de palavras e quantidade de documentos distintos da dimensão “Prestação de serviços” nos PDIs, PETICs e PDTICs

Nível de gestão	Estratégico								Tático-operacional			
	PDI (n=92)				PETIC (n=19)				PDTIC (n=96)			
Palavra-chave (dimensão “Prestação de serviços”)	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G
Modernização	400	76	5,3	A	64	8	8,0	M	171	46	3,7	M
Informatização	119	49	2,4	M	8	5	1,6	B	139	45	3,1	M
Interoperabilidade	24	13	1,8	B	10	6	1,7	B	108	48	2,3	M
Serviços digitais	23	11	2,1	B	6	3	2,0	B	35	14	2,5	B
Serviços públicos digitais	3	1	3,0	B	2	2	1,0	B	15	10	1,5	B
Compartilhamento de infraestrutura	7	6	1,2	B	0	0	0	-	1	1	1,0	B
Compartilhamento de dados	4	3	1,3	B	0	0	0	-	9	5	1,8	B
Governo como plataforma	1	1	1,0	B	0	0	0	-	7	7	1,0	B
Digitalização de serviços	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-
Integração de serviços	0	0	0	-	0	0	0	-	2	2	1,0	B
<b>TOTAL</b>	<b>581</b>	<b>160</b>	<b>3,6</b>	<b>B</b>	<b>90</b>	<b>24</b>	<b>3,8</b>	<b>B</b>	<b>487</b>	<b>178</b>	<b>2,7</b>	<b>B</b>

Nota: Tt – total; Doc. – documentos;  $\bar{X}$  – média; G – grau; A – alto; M – médio; B – baixo

Fonte: elaborado pelo autor

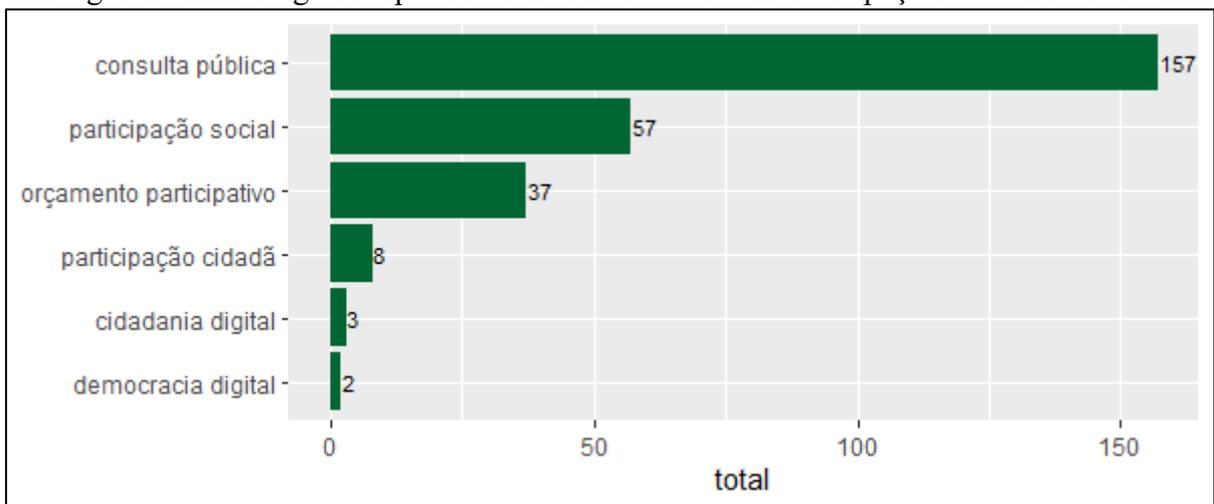
A Tabela 3 apresenta os dados referentes à quantidade de ocorrências das palavras-chave e suas respectivas quantidades em documentos distintos nos PDIs, PETICs e PDTICs. Pela tabela, do total de documentos analisados, a palavra-chave “Modernização” apareceu em 76 documentos dos PDIs (5,3 ocorrências em média por documento), em 8 dos PETICs (8 ocorrências em média por documento) e em 46 dos PDTICs (3,7 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Informatização” apareceu em 49 documentos dos PDIs (2,4 ocorrências em média por documento), em 5 dos PETICs (1,6 ocorrências em média por documento) e em 45 dos PDTICs (3,1 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Interoperabilidade” apareceu em 13 documentos dos PDIs (1,8 ocorrências em média por documento), em 6 dos PETICs (1,7 ocorrências em média por documento) e em 48 dos PDTICs (2,3 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Serviços digitais” apareceu em 11 documentos dos PDIs (2,1 ocorrências em média por documento), em 3 dos PETICs (2 ocorrências em média por documento) e em 14 dos PDTICs (2,5 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Serviços públicos digitais” apareceu em 1 documento dos PDIs (3 ocorrências em média por documento), em 2 dos PETICs (1 ocorrência em média por documento) e em 10 dos PDTICs (1,5 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Compartilhamento de infraestrutura” apareceu em 6 documentos dos PDIs (1,2 ocorrências em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 1 dos PDTICs (1 ocorrência em média por documento). A palavra-chave “Compartilhamento de dados” apareceu em 3 documentos dos PDIs (1,3 ocorrências em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 5 dos PDTICs (1,8 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Governo como plataforma” apareceu 1 vez nos documentos dos PDIs (1 ocorrências em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 7 dos PDTICs (1 ocorrência em média por documento). A palavra-chave “Integração de serviços” registrou 2 ocorrências nos PDTICs (1 ocorrência em média por documento) e em nenhum dos PDIs e PETICs. A palavra-chave “Digitalização de serviços” não registrou ocorrências nos PDIs, PETICs e PDTICs.

#### *4.1.4 Dimensão: Participação Social*

Esta subseção apresenta os resultados obtidos do processamento da mineração de texto nos documentos referentes aos PDIs, PETICs e PDTICs, utilizando as palavras-chave da dimensão “Participação social” especificadas no Quadro 12.

A Figura 21 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PDIs. A palavra-chave “Consulta pública” foi a mais frequente, contabilizada 157 vezes. Em seguida, a palavra-chave “Participação social” totalizou 57 ocorrências. Na sequência, a palavra-chave “Orçamento participativo” contabilizou 37 vezes. “Participação cidadã” ocorreu 8 vezes. As palavras-chave “Cidadania digital” e “Democracia digital” registraram 3 e 2 vezes, respectivamente. Não houve ocorrência da palavra-chave “Orçamento aberto” nos PDIs.

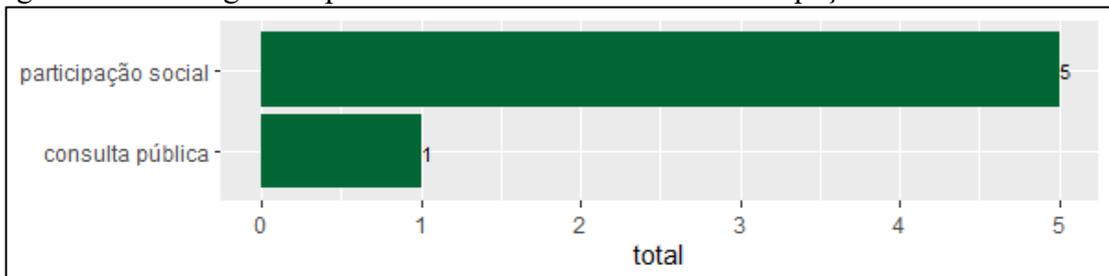
Figura 21 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Participação social” nos PDIs



Fonte: elaborado pelo autor

A Figura 22 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PETICs. A palavra-chave “Participação social” foi a mais frequente, contabilizada 5 vezes. Em seguida, a palavra-chave “Consulta pública” totalizou 1 ocorrência. Não houve ocorrência das palavras-chave “Participação cidadã”, “Cidadania digital”, “Democracia digital”, “Orçamento participativo” e “Orçamento aberto” nos PETICs.

Figura 22 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Participação social” nos PETICs

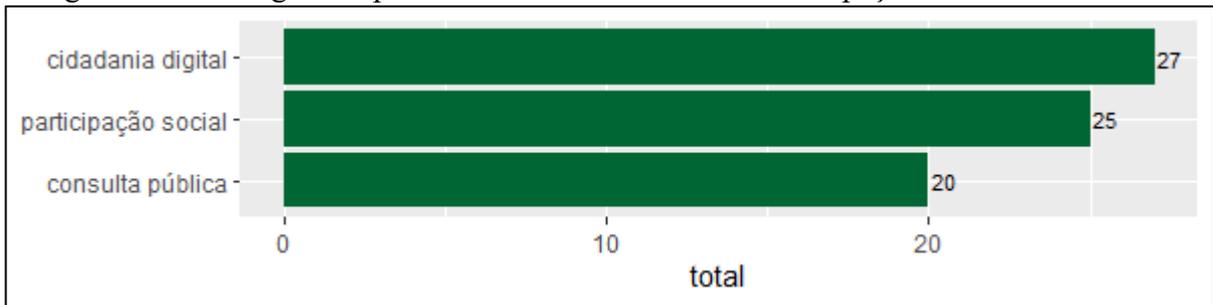


Fonte: elaborado pelo autor

A Figura 23 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PDTICs. A palavra-chave “Cidadania digital” foi mais frequente, contabilizada 27 vezes. Em seguida, a

palavra-chave “Participação social” totalizou 25 ocorrências. Na sequência, a palavra-chave “Consulta pública” contabilizou 20 vezes. Não houve ocorrência das palavras-chave “Participação cidadã”, “Democracia digital”, “Orçamento participativo” e “Orçamento aberto” nos PDTICs.

Figura 23 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Participação social” nos PDTICs



Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 4 – Total de palavras e quantidade de documentos distintos da dimensão “Participação social” nos PDIs, PETICs e PDTICs

Nível de gestão	Estratégico								Tático-operacional			
	PDI (n=92)				PETIC (n=19)				PDTIC (n=96)			
	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G
Participação social	57	32	1,8	B	5	4	1,3	B	25	14	1,8	B
Participação cidadã	8	7	1,1	B	0	0	0	-	0	0	0	-
Cidadania digital	3	3	1,0	B	0	0	0	-	27	9	3,0	B
Democracia digital	2	1	2,0	B	0	0	0	-	0	0	0	-
Consulta pública	157	44	3,6	M	1	1	1,0	B	20	11	1,8	B
Orçamento participativo	37	15	2,5	B	0	0	0	-	0	0	0	-
Orçamento aberto	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-
<b>TOTAL</b>	<b>264</b>	<b>102</b>	<b>2,6</b>	<b>B</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1,2</b>	<b>B</b>	<b>72</b>	<b>34</b>	<b>2,1</b>	<b>B</b>

Nota: Tt – total; Doc. – documentos;  $\bar{X}$  – média; G – grau; A – alto; M – médio; B – baixo

Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 4 apresenta os dados referentes à quantidade de ocorrências das palavras-chave e suas respectivas quantidades em documentos distintos nos PDIs, PETICs e PDTICs. Pela tabela, do total de documentos analisados, a palavra-chave “Participação social” apareceu em 32 documentos dos PDIs (1,8 ocorrências em média por documento), em 4 dos PETICs (1,3 ocorrências em média por documento) e em 14 dos PDTICs (1,8 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Participação cidadã” apareceu em 7 documentos dos PDIs (1,1 ocorrências em média por documento) e em nenhum dos PETICs e PDTICs. A palavra-chave “Cidadania digital” apareceu em 3 documentos dos PDIs (1 ocorrência em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 9 dos PDTICs (3 ocorrências em média por documento).

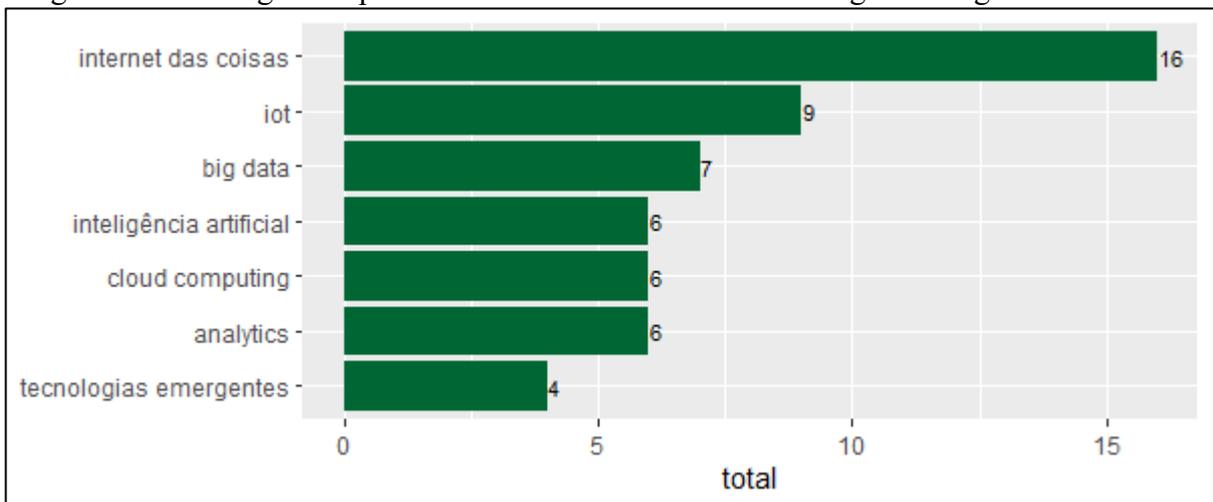
documento). A palavra-chave “Democracia digital” apareceu em 1 documento dos PDIs (2 ocorrências em média por documento) e em nenhum dos PETICs e PDTICs. A palavra-chave “Consulta pública” apareceu em 44 documentos dos PDIs (3,6 ocorrências em média por documento), em 1 dos PETICs (1 ocorrência em média por documento) e em 11 dos PDTICs (1,8 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Orçamento participativo” apareceu em 15 documentos dos PDIs (2,5 ocorrências em média por documento) e em nenhum dos PETICs e PDTICs. A palavra-chave “Orçamento aberto” não registrou ocorrências nos PDIs, PETICs e PDTICs.

#### 4.1.5 Dimensão: Tecnologias Emergentes

Esta subseção apresenta os resultados obtidos do processamento da mineração de texto nos documentos referentes aos PDIs, PETICs e PDTICs, utilizando as palavras-chave da dimensão “Tecnologias emergentes” especificadas no Quadro 12.

A Figura 24 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PDIs. A palavra-chave “Internet das coisas” foi a mais frequente, contabilizada 16 vezes. Em seguida, a palavra-chave “IoT” totalizou 9 ocorrências. Na sequência, a palavra-chave “Big Data” contabilizou 7 vezes. “Inteligência artificial”, “Cloud computing” e “analytics” registraram, cada uma, 6 ocorrências. A palavra-chave “Tecnologias emergentes” totalizou 4 ocorrências. Não houve ocorrência das palavras-chave “internet of things”, “Blockchain”, “Computação na nuvem” e “Serviços na nuvem” nos PDIs.

Figura 24 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Tecnologias emergentes” nos PDIs

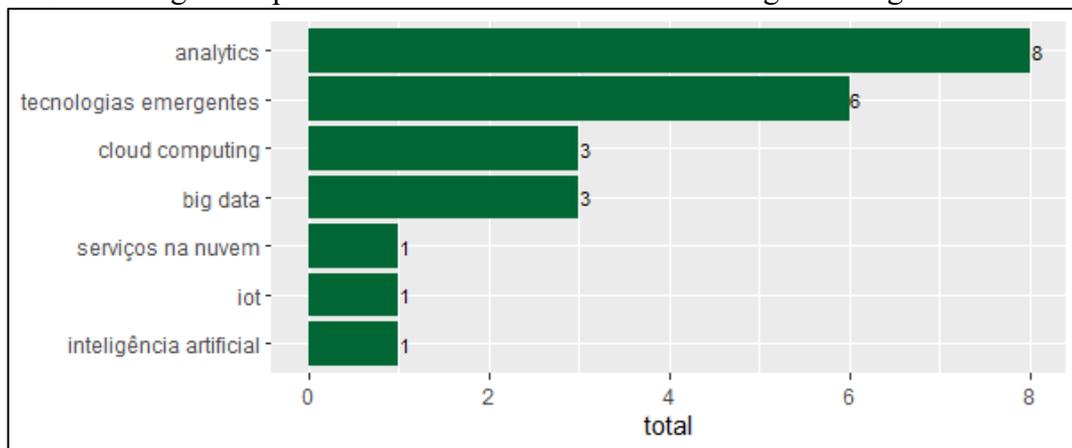


Fonte: elaborado pelo autor

Nenhuma das palavras-chave da dimensão “Tecnologias emergentes” foi encontrada nos PETICs.

A Figura 25 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PDTICs. A palavra-chave “analytics” foi a mais frequente, contabilizada 8 vezes. Em seguida, a palavra-chave “Tecnologias emergentes” totalizou 6 ocorrências. “Cloud computing” e “Big Data” registraram, cada uma, 3 ocorrências. As palavras-chave “Serviços na nuvem”, “IoT” e “Inteligência artificial” totalizaram 1 ocorrência cada uma. Não houve ocorrência das palavras-chave “Internet das coisas”, “Internet of things”, “Blockchain” e “Computação na nuvem” nos PDTICs.

Figura 25 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Tecnologias emergentes” nos PDTICs



Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 5 – Total de palavras e quantidade de documentos distintos da dimensão “Tecnologias emergentes” nos PDIs, PETICs e PDTICs

Nível de gestão	Estratégico								Tático-operacional			
	PDI (n=92)				PETIC (n=19)				PDTIC (n=96)			
Palavra-chave (dimensão “Tecnologias emergentes”)	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G
Tecnologias emergentes	4	4	1,0	B	0	0	0	-	6	6	1,0	B
Big Data	7	4	1,8	B	0	0	0	-	3	2	1,5	B
Analytics	6	3	2,0	B	0	0	0	-	8	5	1,6	B
IoT	9	4	2,3	B	0	0	0	-	1	1	1,0	B
Internet das coisas	16	8	2,0	B	0	0	0	-	0	0	0	-
Internet of things	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-
Blockchain	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-
Inteligência artificial	6	6	1,0	B	0	0	0	-	1	1	1,0	B
Cloud computing	6	4	1,5	B	0	0	0	-	3	3	1,0	B
Computação na nuvem	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-
Serviços na nuvem	0	0	0	-	0	0	0	-	1	1	1,0	B
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>33</b>	<b>1,6</b>	<b>B</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>1,2</b>	<b>B</b>

Nota: Tt – total; Doc. – documentos;  $\bar{X}$  – média; G – grau; A – alto; M – médio; B – baixo

Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 5 apresenta os dados referentes à quantidade de ocorrências das palavras-chave e suas respectivas quantidades em documentos distintos nos PDIs, PETICs e PDTICs. Pela tabela, do total de documentos analisados, a palavra-chave “Tecnologias emergentes” apareceu em 4 documentos dos PDIs (1 ocorrência em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 6 dos PDTICs (1 ocorrência em média por documento). A palavra-chave “Big Data” apareceu em 4 documentos dos PDIs (1,8 ocorrências em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 2 dos PDTICs (1,5 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Analytics” apareceu em 3 documentos dos PDIs (2 ocorrências em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 5 dos PDTICs (1,6 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “IoT” apareceu em 4 documentos dos PDIs (2,3 ocorrências em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 1 dos PDTICs (1 ocorrência em média por documento). A palavra-chave “Internet das coisas” apareceu em 8 documentos dos PDIs (2 ocorrências em média por documento) e em nenhum dos PETICs e PDTICs. A palavra-chave “Inteligência artificial” apareceu em 6 documentos dos PDIs (1 ocorrência em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 1 dos PDTICs (1 ocorrência em média por documento). A palavra-chave “Cloud computing” apareceu em 4 documentos dos PDIs (1,5 ocorrências em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 3 dos PDTICs (1 ocorrência em média por documento). A palavra-chave “Serviços na nuvem” apareceu em 1 documento dos PDTICs (1 ocorrência em média por documento) e em nenhum dos PDIs e PETICs. As palavras-chave “internet of things”, “Blockchain e “Computação na nuvem” não registraram ocorrências nos PDIs, PETICs e PDTICs.

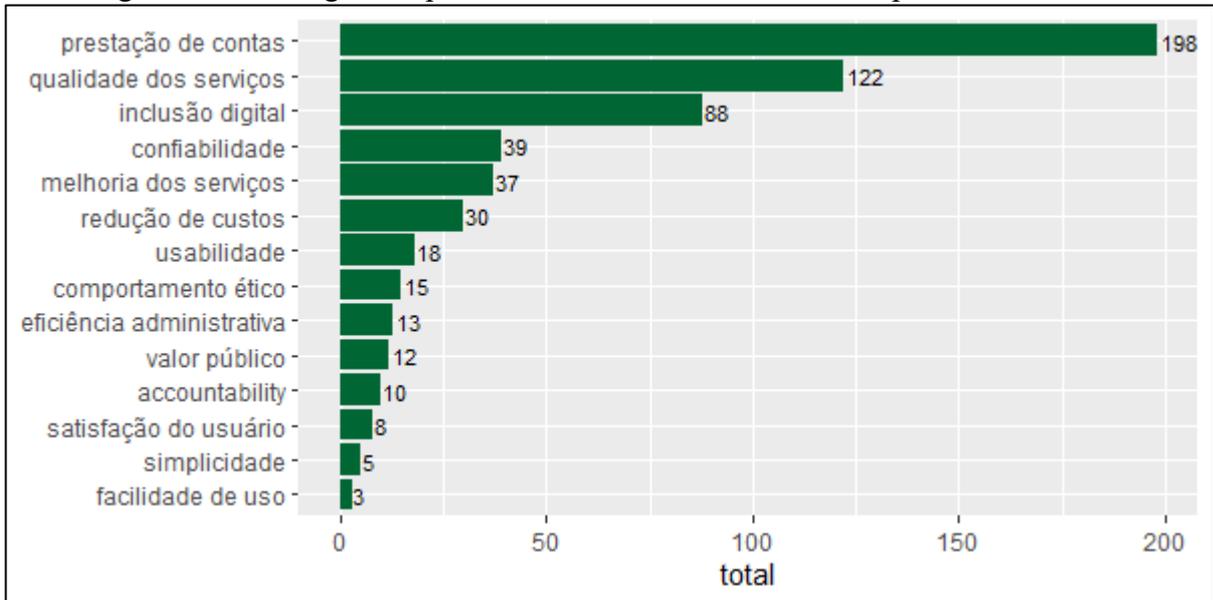
#### *4.1.6 Dimensão: Valor Público*

Esta subseção apresenta os resultados obtidos do processamento da mineração de texto nos documentos referentes aos PDIs, PETICs e PDTICs, utilizando as palavras-chave da dimensão “Valor público” especificadas no Quadro 12.

A Figura 26 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PDIs. A palavra-chave “Prestação de contas” foi a mais frequente, contabilizada 198 vezes. Em seguida, a palavra-chave “Qualidade dos serviços” totalizou 122 ocorrências. Na sequência, a palavra-chave “Inclusão digital” contabilizou 88 vezes. “Confiabilidade” registrou 39 ocorrências, seguida de “Melhoria dos serviços” com 37 ocorrências, “Redução de custos” com 30 ocorrências, “Usabilidade” com 18 ocorrências, “Comportamento ético” com 15 ocorrências, “Eficiência administrativa” com 13 ocorrências, “Valor público” com 12 ocorrências,

“Accountability” com 10 ocorrências, “Satisfação do usuário” com 8 ocorrências, “Simplicidade” com 5 ocorrências e “Facilidade de uso” com 3 ocorrências. Não houve ocorrência da palavra-chave “Inclusividade” nos PDIs.

Figura 26 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Valor público” nos PDIs



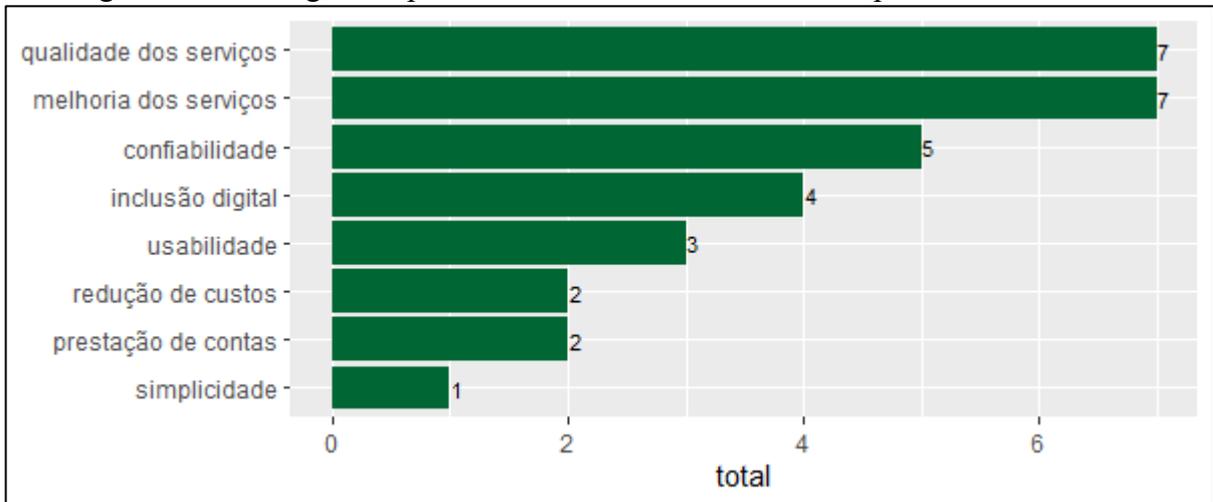
Fonte: elaborado pelo autor

A Figura 27 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PETICs. As palavras-chave “Qualidade dos serviços” e “Melhoria dos serviços” foram as mais frequentes, contabilizadas 7 vezes cada uma. Em seguida, a palavra-chave “Confiabilidade” totalizou 5 ocorrências. Na sequência, a palavra-chave “Inclusão digital” contabilizou 4 vezes. “Usabilidade” registrou 3 ocorrências, seguida de “Redução de custos” e “Prestação de contas” com 2 ocorrências cada e “Simplicidade” com 1 ocorrência. Não houve ocorrência das palavras-chave “Valor público”, “Accountability”, “Inclusividade”, “Satisfação do usuário”, “Facilidade de uso”, “Eficiência administrativa” e “Comportamento ético” nos PETICs.

A Figura 28 mostra o resultado da contagem de palavras-chave nos PDTICs. A palavra-chave “Qualidade dos serviços” foi a mais frequente, contabilizada 75 vezes. Em seguida, a palavra-chave “Confiabilidade” totalizou 59 ocorrências. Na sequência, a palavra-chave “Melhoria dos serviços” contabilizou 55 vezes. As palavras-chave “Usabilidade” e “Redução de custos” registraram 27 ocorrências cada, seguidas de “Prestação de contas” com 23 ocorrências, “Satisfação do usuário” com 19 ocorrências, “Simplicidade” com 15 ocorrências, “Inclusão digital” com 7 ocorrências, “Facilidade de uso” e “Eficiência administrativa” com 6 ocorrências cada e “Valor público” e “Comportamento ético” com 2

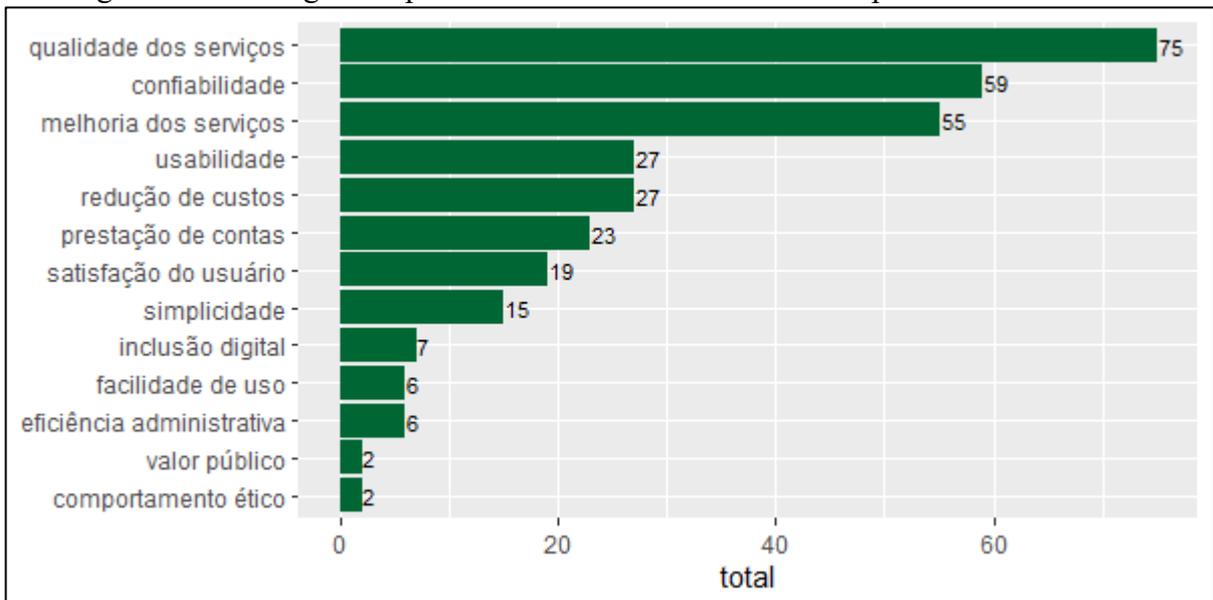
ocorrências cada. Não houve ocorrência das palavras-chave “Accountability” e “Inclusividade” nos PDTICs.

Figura 27 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Valor público” nos PETICs



Fonte: elaborado pelo autor

Figura 28 – Contagem de palavras-chave da dimensão “Valor público” nos PDTICs



Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 6 apresenta os dados referentes à quantidade de ocorrências das palavras-chave e suas respectivas quantidades em documentos distintos nos PDIs, PETICs e PDTICs. Pela tabela, do total de documentos analisados, a palavra-chave “Valor público” apareceu em 6 documentos dos PDIs (2 ocorrências em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 2 dos PDTICs (1 ocorrência em média por documento). A palavra-chave “Prestação de contas” apareceu em 63 documentos dos PDIs (3,1 ocorrências em média por documento), em

2 dos PETICs (1 ocorrência em média por documento) e em 18 dos PDTICs (1,3 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Accountability” apareceu em 8 documentos dos PDIs (1,3 ocorrências em média por documento) e em nenhum dos PETICs e PDTICs. A palavra-chave “Inclusão digital” apareceu em 48 documentos dos PDIs (1,8 ocorrências em média por documento), em 4 dos PETICs (1 ocorrência em média por documento) e em 6 dos PDTICs (1,2 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Qualidade dos serviços” apareceu em 59 documentos dos PDIs (2,1 ocorrências em média por documento), em 4 dos PETICs (1,8 ocorrências em média por documento) e em 44 dos PDTICs (1,7 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Confiabilidade” apareceu em 25 documentos dos PDIs (1,6 ocorrências em média por documento), em 3 dos PETICs (1,7 ocorrências em média por documento) e em 32 dos PDTICs (1,8 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Melhoria dos serviços” apareceu em 26 documentos dos PDIs (1,4 ocorrências em média por documento), em 5 dos PETICs (1,4 ocorrências em média por documento) e em 35 dos PDTICs (1,6 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Satisfação do usuário” apareceu em 7 documentos dos PDIs (1,1 ocorrências em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 10 dos PDTICs (1,9 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Usabilidade” apareceu em 13 documentos dos PDIs (1,4 ocorrências em média por documento), em 2 dos PETICs (1,5 ocorrências em média por documento) e em 16 dos PDTICs (1,7 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Facilidade de uso” apareceu em 2 documentos dos PDIs (1,5 ocorrências em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 4 dos PDTICs (1,5 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Simplicidade” apareceu em 5 documentos dos PDIs (1 ocorrência em média por documento), em 1 dos PETICs (1 ocorrência em média por documento) e em 6 dos PDTICs (2,5 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Eficiência administrativa” apareceu em 10 documentos dos PDIs (1,3 ocorrências em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 5 dos PDTICs (1,2 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Redução de custos” apareceu em 20 documentos dos PDIs (1,5 ocorrências em média por documento), em 2 dos PETICs (1 ocorrência em média por documento) e em 13 dos PDTICs (2,1 ocorrências em média por documento). A palavra-chave “Comportamento ético” apareceu em 13 documentos dos PDIs (1,2 ocorrências em média por documento), em nenhum dos PETICs e em 2 dos PDTICs (1 ocorrência em média por documento). A palavra-chave “Inclusividade” não registrou ocorrência nos PDIs, PETICs e PDTICs.

Tabela 6 – Total de palavras e quantidade de documentos distintos da dimensão “Valor público” nos PDIs, PETICs e PDTICs

Nível de gestão	Estratégico								Tático-operacional			
	PDI (n=92)				PETIC (n=19)				PDTIC (n=96)			
Palavra-chave (dimensão “Valor público”)	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G	Tt	Doc.	$\bar{X}$	G
	Valor público	12	6	2,0	B	0	0	0	-	2	2	1,0
Prestação de contas	198	63	3,1	M	2	2	1,0	B	23	18	1,3	B
Accountability	10	8	1,3	B	0	0	0	-	0	0	0	-
Inclusão digital	88	48	1,8	M	4	4	1,0	B	7	6	1,2	B
Inclusividade	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-
Qualidade dos serviços	122	59	2,1	M	7	4	1,8	B	75	44	1,7	M
Confiabilidade	39	25	1,6	B	5	3	1,7	B	59	32	1,8	M
Melhoria dos serviços	37	26	1,4	B	7	5	1,4	B	55	35	1,6	M
Satisfação do usuário	8	7	1,1	B	0	0	0	-	19	10	1,9	B
Usabilidade	18	13	1,4	B	3	2	1,5	B	27	16	1,7	B
Facilidade de uso	3	2	1,5	B	0	0	0	-	6	4	1,5	B
Simplicidade	5	5	1,0	B	1	1	1,0	B	15	6	2,5	B
Eficiência administrativa	13	10	1,3	B	0	0	0	-	6	5	1,2	B
Redução de custos	30	20	1,5	B	2	2	1,0	B	27	13	2,1	B
Comportamento ético	15	13	1,2	B	0	0	0	-	2	2	1,0	B
<b>TOTAL</b>	<b>598</b>	<b>305</b>	<b>2,0</b>	<b>B</b>	<b>31</b>	<b>23</b>	<b>1,3</b>	<b>B</b>	<b>323</b>	<b>193</b>	<b>1,7</b>	<b>B</b>

Nota: Tt – total; Doc. – documentos;  $\bar{X}$  – média; G – grau; A – alto; M – médio; B – baixo

Fonte: elaborado pelo autor

Os resultados anteriormente apresentados são discutidos na próxima seção.

#### 4.2 Discussão

Este trabalho estipulou como um dos objetivos identificar o grau de alinhamento dos instrumentos de planejamento das IFES em relação à EGD. Para tanto, a seção anterior apresentou os resultados encontrados em cada uma das dimensões presentes no Quadro 12. Em seguida, os intervalos de tercis definidos no Quadro 13 foram aplicados em cada uma das palavras-chave em suas respectivas dimensões para determinar o grau de alinhamento. Esta seção, portanto, objetiva apresentar uma análise sobre esses achados.

Na dimensão “Estratégica”, conforme Tabela 1, todas as palavras-chave tiveram grau baixo de alinhamento nos PDIs. Por outro lado, nos PETICs e PDTICs, foi constatado grau de alinhamento médio nas palavras-chave “Governança Digital”, “EGD” e “Estratégia de Governança Digital”. Também ocorreu alinhamento médio na palavra-chave “Governo Eletrônico” nos PDTICs. Isso demonstra que os PETICs e PDTICs tendem a dar maior atenção na citação da Estratégia de Governança Digital em comparação aos PDIs. Contudo, os PDTICs – e também os PETICs quando presentes – ainda necessitam avançar consideravelmente na sua elaboração para explicitarem a EGD em seus planos.

Em relação às médias de ocorrências por documento, notou-se um valor maior nos PDTICs comparado aos PDIs e PETICs. Isso indica que as palavras-chave na dimensão “Estratégica”, quando presentes nos documentos, são mais frequentes no nível de gestão tático-operacional das IFES.

Assim, conclui-se que na dimensão “Estratégica” os PDIs possuem grau baixo e os PETICs e PDTICs possuem grau médio de alinhamento com a EGD.

Na dimensão “Acesso à informação”, conforme Tabela 2, a palavra-chave “Transparência” possuiu alto grau de alinhamento em todos os planos. “Acesso à informação”, especificamente nos PDIs, também se mostrou com alto grau de alinhamento e, em relação ao PDTIC, grau médio. Isso indica que a transparência e acesso à informação são consideradas importantes nos planos institucionais. Algumas hipóteses podem ser elencadas para essa constatação. A transparência é um princípio da administração pública expresso na Constituição Federal. Outro fator pode ser devido à existência da Lei de Acesso à Informação (Lei 12.527/2011), que prevê “o fomento ao desenvolvimento da cultura de transparência na administração pública”.

Há também a Política de Dados Abertos<sup>5</sup>, instituída no Decreto nº 8.777/2016, que prevê “aprimorar a cultura de transparência pública”. Contudo, “Dados abertos” teve grau médio nos PETICs e PDTICs, e grau baixo nos PDIs, juntamente com “Abertura de dados”, “PDA” e “Plano de Dados Abertos”. Isso denota que não há uma forte correlação entre transparência e dados abertos. Uma possível suposição quanto ao grau de alinhamento médio da palavra-chave “dados abertos” nos PETICs e PDTICs seria a exigência legal definida no Decreto nº 8.777/2016 quanto às instituições disporem de um Plano de Dados Abertos contendo os mecanismos para a abertura e disponibilização dos dados. Com isso, projetos de desenvolvimento de portais de dados abertos podem estar previstos nos PETICs e PDTICs das IFES, elevando a quantidade de ocorrências da palavra-chave.

Além disso, Singh *et al.* (2020) apontaram que a transparência se enquadra na denominada zona estável em relação à frequência e potencial de uso serem altos nas pesquisas. Dessa forma, o resultado encontrado neste trabalho pode reforçar a característica encontrada nos estudos científicos acerca da avaliação de desempenho de Governo Digital.

O grau médio identificado na palavra-chave “Controle social”, nos PDIs, pode estar relacionado aos fatores anteriormente citados, visto que tanto a Lei de acesso à informação e a

---

<sup>5</sup> Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm). Acesso em: 27 jun. 2019.

Política de Dados Abertos visam fomentar o desenvolvimento do controle social. No entanto, esta palavra-chave não consta nos PETICs e teve grau baixo de alinhamento nos PDTICs.

Em contraste, apesar do alto grau em relação à transparência e médio grau no que tange a dados abertos, “Governo aberto” foi praticamente inexistente nos documentos. “Governança de dados”, “Governança da informação”, “Orientado a dados” e “Cultura orientada a dados” não tiveram ocorrências em nenhum dos planos, indicando que esses princípios e iniciativas necessitam de atenção nas estratégias institucionais.

Em relação às médias de ocorrências por documento, notou-se um valor maior nos PDIs comparado aos PETICs e PDTICs. Isso indica que as palavras-chave na dimensão “Acesso à informação”, quando presentes nos documentos, são mais frequentes no nível de gestão estratégico das IFES.

Assim, conclui-se que na dimensão “Acesso à informação”, os PDIs, PETICs e PDTICs possuem grau baixo de alinhamento com a EGD. A exceção, contudo, é a palavra-chave “Transparência”, que teve alto grau de alinhamento em todos os documentos e “Acesso à informação” com alto grau nos PDIs.

Na dimensão “Prestação de serviços”, conforme Tabela 3, a palavra-chave “Modernização” apresentou alto grau de alinhamento nos PDIs e médio grau nos PETICs e PDTICs. Por sua vez, “Informatização” teve grau médio nos PDIs e PDTICs. Apesar desta constatação, o baixo grau ou inexistência das palavras-chave “Serviços digitais”, “Serviços públicos digitais”, “Governo como plataforma” e “Digitalização de serviços” contrapõe a quantidade de ocorrências referentes à modernização e informatização nos documentos.

Da mesma forma, a palavra-chave “Interoperabilidade” teve grau médio de alinhamento nos PDTICs, contudo, essa evidência contrasta com os baixos graus identificados no compartilhamento de infraestrutura, compartilhamento de dados e integração de serviços. Por outro lado, isso está de acordo com Oliveira (2017), que analisou o panorama das universidades em relação à interoperabilidade e identificou que mais da metade delas estão no início ou adotam parcialmente um padrão de interoperabilidade. Portanto, é necessário ainda um amadurecimento das IFES na adoção de iniciativas e projetos de interoperabilidade que visem proporcionar maior integração de serviços, compartilhamento de infraestrutura e de dados.

Em relação às médias de ocorrências por documento, notou-se um valor maior nos PDIs e PETICs comparado aos PDTICs. Isso indica que as palavras-chave na dimensão “Prestação de serviços”, quando presentes nos documentos, são mais frequentes no nível de gestão estratégico das IFES.

Assim, conclui-se que na dimensão “Prestação de serviços”, os PDIs, PETICs e PDTICs possuem grau baixo de alinhamento com a EGD. A modernização e informatização, contudo, merecem ser destacadas como exceção, com grau de alinhamento de médio a alto nos documentos.

Na dimensão “Participação social”, conforme Tabela 4, apenas a palavra-chave “Consulta pública” apresentou grau médio de alinhamento nos PDIs. Todas as outras palavras-chave tiveram ou grau baixo ou não foram identificadas ocorrências nos documentos. Isso confirma os resultados encontrados por Gomes (2018) e Gomes, Moreira e Filho (2020), que identificaram a participação cidadã a principal lacuna a ser preenchida pelas IFES por meio de práticas que promovam a interação e participação social dos cidadãos nessas instituições. Além disso, o Acórdão TCU 1469/2017 (BRASIL, 2017) também apontou como recomendação a ampliação e promoção de plataformas digitais de participação social.

Em relação às médias de ocorrências por documento, notou-se um valor ligeiramente maior nos PDIs comparado aos PDTICs e um valor menor nos PETICs. Isso indica que as palavras-chave na dimensão “Participação social”, quando presentes nos documentos, possuem frequências similares nos níveis de gestão estratégico e tático-operacional das IFES. Dessa forma, não foi possível concluir a predominância do nível de gestão.

Assim, conclui-se que na dimensão “Participação social”, os PDIs, PETICs e PDTICs possuem grau baixo de alinhamento com a EGD.

Na dimensão “Tecnologias emergentes”, conforme Tabela 5, todas as palavras-chave apresentaram ou grau baixo de alinhamento ou não foram identificadas ocorrências nos documentos. Isso mostra que, de forma geral, as IFES ainda não estão sensibilizadas quanto ao emprego das tecnologias digitais emergentes, tais como Big Data, *Blockchain*, Internet das coisas e computação na nuvem.

Em relação às médias de ocorrências por documento, notou-se um valor ligeiramente maior nos PDIs comparado aos PDTICs. Isso indica que as palavras-chave na dimensão “Tecnologias emergentes”, quando presentes nos documentos, possuem frequências similares nos níveis de gestão estratégico e tático-operacional das IFES. Dessa forma, não foi possível concluir a predominância do nível de gestão.

Assim, conclui-se que na dimensão “Tecnologias emergentes”, os PDIs, PETICs e PDTICs possuem grau baixo de alinhamento, tendendo à quase inexistência de menções às tecnologias digitais nos documentos.

Na dimensão “Valor público”, conforme Tabela 6, as palavras-chave “Prestação de contas”, “Inclusão digital” e “Qualidade dos serviços” apresentaram grau médio de alinhamento nos PDIs. Esta última, “Qualidade dos serviços”, também teve grau médio nos PDTICs.

A inclusão digital parece ser considerada pelas IFES um importante fator estratégico visto a sua caracterização como grau médio. Há, contudo, um considerável espaço a ser preenchido nos PDIs das IFES para que iniciativas de inclusão digital sejam consideradas prioritárias e estratégicas. A palavra-chave “Inclusividade”, apesar de apresentar nenhuma ocorrência nos documentos, possui o mesmo significado que inclusão digital. Dessa forma, ela também está contemplada no grau médio de alinhamento.

A prestação de contas também se mostra um aspecto considerado importante nos PDIs. Isso pode ser explicado pela proximidade que a prestação de contas possui com a transparência, ambas demandadas pela sociedade (BRASIL, 2018c). A palavra-chave “Accountability” também é entendida como prestação de contas e, portanto, também pode ser englobada nesse escopo.

Estas últimas dimensões – inclusão digital e prestação de contas – são destacadas por Chen (2017) como sendo valores públicos centrais, estando presentes no *framework* de Governança Digital apresentado pelo autor.

Apesar da satisfação do usuário, usabilidade, facilidade de uso e simplicidade terem baixo grau de alinhamento em todos os documentos, a qualidade dos serviços apresentou grau médio nos PDIs e PDTICs, indicando que as IFES tendem a mencionar esse fator como estratégico, mas sem mencionar outros princípios envolvidos na confecção dessa qualidade desejada.

Em consonância com isso, as palavras-chave “Melhoria dos serviços” e “Confiabilidade” foram identificadas com grau médio nos PDTICs. Essa constatação pode ser explicada pelo fato de que serviços melhores e com mais qualidade tendem a provocar maior confiabilidade do público quanto ao seu uso e benefícios.

Outros benefícios à sociedade, tais como eficiência administrativa, redução de custos e comportamento ético, foram identificados como grau baixo de alinhamento referente à dimensão “Valor público”. Não obstante a própria palavra-chave “Valor público” constar expressamente na EGD como o principal objetivo das iniciativas de Governança Digital, ela se apresenta com um grau baixo nos documentos de planejamento das IFES analisados neste trabalho.

Em relação às médias de ocorrências por documento, notou-se um valor ligeiramente maior nos PDIs comparado aos PDTICs, e nos PETICs um valor menor. Isso indica que as

palavras-chave na dimensão “Valor público”, quando presentes nos documentos, possuem frequências similares nos níveis de gestão estratégico e tático-operacional das IFES. Dessa forma, não foi possível concluir a predominância do nível de gestão.

Assim, conclui-se que na dimensão “Valor público”, os PDIs, PETICs e PDTICs possuem grau baixo de alinhamento. As exceções, contudo, são fatores relativos à prestação de contas, inclusão digital e qualidade dos serviços.

Em suma, todas as dimensões analisadas apresentaram grau baixo de alinhamento com a EGD, ressalvadas algumas exceções. Nos PETICs e PDTICs, constatou-se que a dimensão “Estratégica” teve grau médio de alinhamento. A transparência e acesso à informação se destacam ao serem altamente alinhadas na dimensão “Acesso à informação”. A modernização e informatização são as palavras-chave mais recorrentes na dimensão “Prestação de serviços”, ao mesmo tempo que a interoperabilidade, com grau médio, ainda precisa de iniciativas para viabilizar maior integração dos serviços. Na dimensão “Participação social”, apenas menções referentes à consultas públicas resultaram em grau médio nos PDIs. Em relação às tecnologias emergentes, foi detectado um grau muito baixo, tendendo à inexistência. Por fim, prestação de contas, inclusão digital e qualidade dos serviços se destoam na dimensão “Valor público”. O Quadro 14 sintetiza esse panorama referente ao grau de alinhamento identificado nas dimensões analisadas.

Quadro 14 – Síntese do grau de alinhamento das dimensões analisadas

Dimensão	Grau	Nível de gestão prevalente	Observações
Estratégica	Baixo	Tático-operacional	Nos PETICs e PDTICs constatou-se grau médio quanto às palavras-chave “EGD”, “Governança digital”, “Estratégia de Governança Digital”.
Acesso à informação	Baixo	Estratégico	“Transparência” teve grau alto em todos os documentos e “Acesso à informação” grau alto nos PDIs e grau médio nos PDTICs.
Prestação de serviços	Baixo	Estratégico	Modernização e informatização possuem grau de médio a alto. Interoperabilidade apresentou grau médio nos PDTICs.
Participação social	Baixo	Não conclusivo	“Consulta pública” foi a única palavra-chave com grau médio nos PDIs.
Tecnologias emergentes	Baixo	Não conclusivo	Menções às tecnologias emergentes praticamente inexistem.

Valor público	Baixo	Não conclusivo	“Prestação de contas” e “Inclusão digital” apresentaram grau médio nos PDIs, e, “Qualidade dos serviços”, grau médio nos PDIs e PDTICs.
---------------	-------	----------------	---

Fonte: elaborado pelo autor

Apesar de algumas palavras-chave terem se destacado, no geral, as IFES precisam envidar esforços em seus instrumentos de planejamento institucional para que estejam em consonância com as estratégias e políticas governamentais de Governo Digital. Ressalta-se que este estudo possui como um de seus objetivos a elaboração e proposta de um *framework* para avaliação de desempenho de Governança Digital nas IFES. Assim, no próximo capítulo, o *framework* será apresentado e detalhado na forma de produto tecnológico deste trabalho.

## 5 PRODUTO TECNOLÓGICO: FRAMEWORK DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE GOVERNANÇA DIGITAL PARA AS IFES

Este trabalho se propôs a elaborar, como produto tecnológico, um *framework* de avaliação de desempenho de Governança Digital para as IFES. Assim, este capítulo tem o objetivo de apresentar o *framework* desenvolvido com base no referencial teórico adotado neste estudo. Além disso, essa proposta também considera as diretrizes e objetivos da nova Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022 (BRASIL, 2020). Dessa forma, o produto tecnológico acolhe a atual política digital que vigora no país.

O *framework* proposto não tem a intenção de representar um modelo rígido a ser adotado pelas IFES, mas de servir como um guia de orientação flexível, permitindo-se adicionar, remover ou atualizar os artefatos de sua composição, adequando-se à realidade e contexto de cada organização. *Frameworks* engessados tendem ao fracasso em um mundo onde a tecnologia avança rapidamente (RABAIHA; VANDIJCK, 2009). Por isso, o *framework* proposto é modular, extensível e customizável.

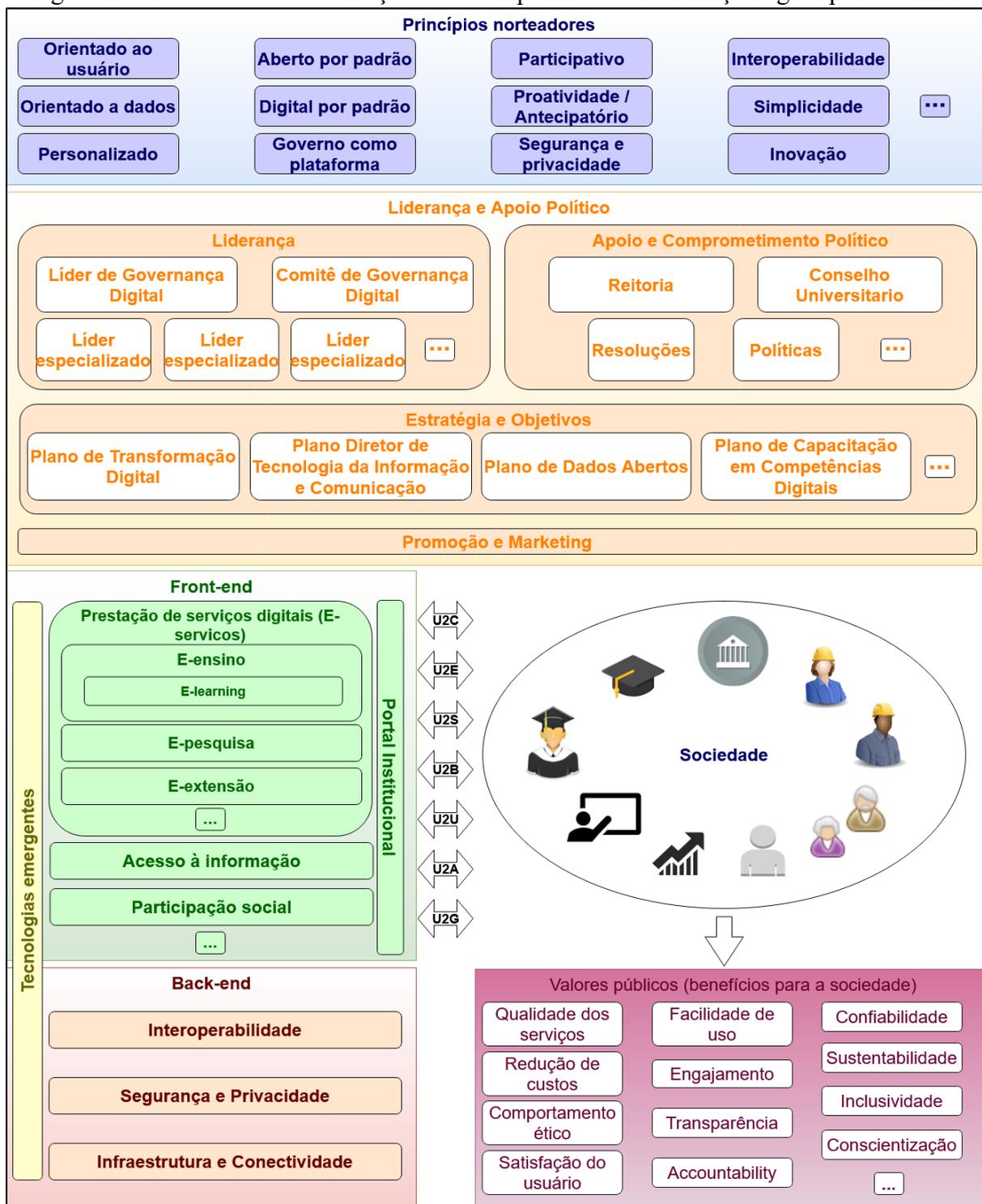
A Figura 29 mostra a proposta de *framework* resultante deste estudo. A representação gráfica foi escolhida por possibilitar um bom equilíbrio entre detalhamento e abstrações de Governança Digital. Além disso, cada dimensão foi descrita para prover mais detalhes da complexidade das relações e interações organizacionais e funcionais (GRANT; CHAU, 2005).

De forma geral, o fluxo do *framework* de avaliação de desempenho de Governança Digital para as IFES se inicia nos princípios norteadores, que guiam toda e qualquer estratégia, ações ou projetos. Com base nesses princípios, toda a estrutura do *framework* é montada. Primeiramente, a dimensão mais ao topo representa aspectos de liderança, estratégia, objetivos, comprometimento e apoio político e promoção da Governança Digital. Essa dimensão é responsável por elaborar toda a estratégia, tomar decisões, coordenar as ações e monitorar os objetivos.

Em seguida, as dimensões foram agrupadas em duas categorias: *front-end* e *back-end*. O *front-end* é onde ocorre todas as interações digitais com a comunidade interna e externa à instituição por meio de serviços públicos digitais, portal institucional, plataformas de participação social, sistemas de e-learning e portais de transparência e dados abertos. Todas essas dimensões são sustentadas por uma camada de interoperabilidade que tem a função de integrar todos esses serviços. O *back-end*, por sua vez, busca representar dimensões de baixo nível, onde procedimentos de segurança e privacidade são executados e uma infraestrutura tecnológica provê os serviços digitais e viabiliza a conectividade necessária para acesso. As

tecnologias emergentes podem ser utilizadas em ambos os agrupamentos e, portanto, essa dimensão abrange tanto o front-end quanto o back-end.

Figura 29 – *Framework* de avaliação de desempenho de Governança Digital para as IFES



Fonte: elaborado pelo autor

Por fim, o principal objetivo da Governança Digital é a geração de valores públicos, isto é, benefícios percebidos pela sociedade. No caso das IFES, a geração de valor ocorre da interação da sociedade com os serviços oferecidos. Essas interações podem ser Universidade para Cidadãos (U2C), Universidade para Estudantes (U2E), Universidade para Servidores (U2S, contemplando técnicos-administrativos e docentes), Universidade para Empresas (U2B), Universidade para Universidade (U2U, caracterizando os serviços internos), Universidade para *Alumni* (U2A, que são ex-alunos da instituição) e Universidade para Governo (U2G, que contempla outros órgãos públicos governamentais). Portanto, os valores públicos gerados finalizam o fluxo do *framework*, sendo também uma importante dimensão de avaliação de desempenho.

As próximas subseções detalham as dimensões que compõem o *framework* e sugerem algumas práticas que as IFES podem adotar nas suas iniciativas de Governança Digital.

## 5.1 Liderança

Conforme Obi (2018), a presença de um CIO é um dos principais indicadores para avaliar a implementação de Governo Digital. É também um fator importante para a efetiva gestão da informação (GUPTA; JANA, 2003; CHOI *et al.*, 2016; KASHYAP; THAKUR; NIM, 2020). Uma liderança geral é essencial para transformar a visão política em estratégias digitais (OECD, 2014), além de coordenar as ações, promover engajamento e mudança cultural (DEY; SOBHAN, 2007, 2008; MHWISE; AWAD, 2017). Este líder aqui é, genericamente, denominado de Líder de Governança Digital.

É fundamental que esta liderança esteja posicionada junto à alta administração da instituição, participando das decisões estratégicas e tendo uma visão holística da organização. O TCU, no Acórdão 1469/2017, recomendou a atribuição de competências para uma instância administrativa superior, competente para coordenar e priorizar projetos a favor da PGD (BRASIL, 2017). Idealmente, poder-se-ia criar uma Pró-Reitoria de Governança Digital, ou estrutura equivalente, reconhecendo sua importância estratégica na instituição, viabilizando a elaboração de políticas digitais que abarcariam toda a organização. Outra possibilidade seria a alta administração criar uma Assessoria de Governança Digital. A liderança, portanto, poderia assumir estes postos.

Complementarmente, outras lideranças especializadas podem ser estabelecidas. Recomenda-se que, pelo menos, seja estabelecido um Líder de Governança de Dados e um

Líder de Tecnologia da Informação e Comunicação. Outras lideranças podem ser estabelecidas a depender dos interesses da instituição, novas legislações ou do tamanho da organização.

Em conjunto com a liderança, é necessária a instituição de um Comitê de Governança Digital para deliberar sobre a implementação, discussão de assuntos e avaliação de iniciativas de Governança Digital (BRASIL, 2020). Também é possível a criação de um conselho superior específico para a Governança Digital. Essas estruturas planejam e definem as políticas a serem seguidas, além de avaliarem e monitorarem as ações e resultados (DEY; SOBHAN, 2007, 2008; DHAMUNIYA, 2015; CHEN, 2017), sendo um importante elemento para a avaliação de desempenho de Governança Digital (GUPTA; JANA, 2003). O comitê ou conselho seria formado, obrigatoriamente, pelo Líder de Governança Digital (como presidente), outras lideranças especializadas, membros da alta administração, pró-reitorias, e representantes dos discentes, técnicos-administrativos e docentes.

## 5.2 Apoio e Comprometimento Político

O apoio político é um fator crítico para o sucesso das ações de Governança Digital (OECD, 2014; KALSI; KIRAN, 2015; SIGWEJO; PATHER, 2016; CHEN, 2017). Nas IFES, a instância máxima da administração é a reitoria (representada nos cargos de Reitor e Vice-Reitor) e são esses os agentes que devem patrocinar e alinhar os objetivos institucionais com as das políticas e estratégias de Governança Digital (QURESHI *et al.*, 2017). Contudo, dada a característica temporal e finita dos mandatos dos cargos de Reitor e Vice-Reitor, há o risco de cessar a continuidade deste apoio político (CHOI *et al.*, 2016).

Este apoio político é fundamental para que sejam instituídas políticas institucionais de Governança Digital por meio de resoluções pautadas no conselho máximo da instituição (normalmente o Conselho Universitário). A definição de um quadro regulatório institucional é um importante indicador de desempenho (RABAIHAH; VANDIJCK, 2009; GUPTA; JANA, 2003; QURESHI *et al.*, 2017) e destaca a posição estratégica da Governança Digital na organização, além de minimizar o risco de descontinuidade das ações ao finalizar o mandato da reitoria.

## 5.3 Estratégia e Objetivos

A definição de planos estratégicos alinhados com os objetivos da instituição, tendo o apoio político dos agentes da alta administração, é benéfico para obter os melhores resultados

organizacionais (CHEN, 2017). Dessa forma, a existência de estratégias e objetivos bem definidos são fundamentais para a implementação de projetos (RABAIHAH; VANDIJCK, 2009; CHOI *et al.*, 2016) e estabelecem uma efetiva coordenação e governança (OECD, 2020). De acordo com Welchman (2015), uma estratégia digital é formada por princípios norteadores e objetivos de desempenho. Enquanto os princípios norteadores visam expressar, qualitativamente, uma visão de alto nível da organização quanto às suas intenções e valores, os objetivos de desempenho buscam transformar essas intenções em escalas numéricas que mensuram o desempenho e sucesso das estratégias digitais.

Compondo este conjunto, é necessário elaborar planos no nível tático que têm a finalidade de especificar, baseados no planejamento estratégico, como os objetivos serão alcançados e quais as ações prioritárias. No contexto das IFES e da Governança Digital, esses planos seriam, minimamente, o Plano de Transformação Digital (BRASIL, 2020), Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação, Plano de Dados Abertos e Plano de Capacitação em Competências Digitais. Pode ocorrer de algum plano tático ser atribuído à uma liderança especializada. Por exemplo, o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação, por ter um caráter mais técnico quanto às ações da área de TIC da instituição, poderia ser colocado sob responsabilidade e acompanhamento do Líder de TIC.

A falta de conhecimentos e habilidades em TICs afeta diretamente o uso de serviços públicos digitais pelos cidadãos (SIGWEJO; PATHER, 2016). Para vencer esta barreira, a população, no geral, deve ser capacitada para aumentar suas habilidades em TICs (BWALYA; MUTULA, 2016; BRASIL, 2020). Nesse sentido, a elaboração de estratégias e planos de capacitação em competências digitais são fundamentais e aceleram o crescimento da Governança Digital (GHAPANCHI; ALBADVI; ZAREI, 2008). Essa capacitação deve incluir, além dos cidadãos no geral, todo o espectro de pessoal dentro da organização. Banerjee, Ma e Shroff (2015) propuseram um *framework* de competência em Governança Eletrônica que destaca a importância de capacitação nos níveis técnicos, administrativos, estratégicos e operacionais, para que se tenha uma efetiva Governança Digital. Portanto, a avaliação de desempenho de Governança Digital depende diretamente da quantidade e qualidade de servidores e alunos capacitados para implementar e usar serviços digitais, possibilitando uma maior interação online entre os indivíduos e aumento da produtividade da força de trabalho (CHOI *et al.*, 2016; EUROPEAN COMMISSION, 2019).

Da mesma forma, outros planos táticos podem ser elaborados e adicionados ao *framework*, que proporciona essa flexibilidade de ser adaptado para a realidade, contexto e interesse de cada instituição.

#### 5.4 Promoção e Marketing de Governança Digital

Este artefato possui relação direta com todo o quadro regulatório especificado anteriormente. Grant e Chau (2005) consideraram que essa é uma área chave que apoia a adoção e difunde as iniciativas de Governo Eletrônico. Além disso, um dos indicadores que Obi (2018) utiliza na avaliação de Governo Digital é “Promoção de Governo Digital”, que mensura as atividades governamentais acerca na promoção dos serviços digitais aos cidadãos, empresas e outras partes interessadas. É considerado um fator de boa governança que conscientiza e encoraja as pessoas a usarem serviços digitais (KALSI; KIRAN, 2015; GHAPANCHI; ALBADVI; ZAREI, 2008, BWALYA; MUTULA, 2016). Conforme Singh *et al.* (2020), a conscientização dos usuários é um constructo presente na zona estável, isto é, sua utilização em *frameworks* possui alto potencial.

Campanhas publicitárias atrativas que promovam as iniciativas de Governança Digital e que mostrem seus benefícios geram conscientização dos cidadãos e aumentam sua confiabilidade nos sistemas digitais. Elas também podem ajudar no processo de capacitação das pessoas nas competências digitais, resultando em uma mudança cultural e de mentalidade de todas as partes interessadas. É importante que as IFES possuam planos de comunicação e publicidade que promovam, continuamente, as políticas, estratégicas, ações e resultados das iniciativas de Governança Digital.

#### 5.5 Portal Institucional

Conforme Qureshi *et al.* (2017) constataram, a avaliação da qualidade de websites governamentais recebeu relevante atenção de pesquisadores entre 2006 e 2016, sendo, portanto, uma importante dimensão de avaliação de Governança Digital (GUPTA; JANA, 2003). Singh *et al.* (2020) também identificaram a ocorrência do constructo “maturidade do website” na zona estável.

É recomendável que haja um único portal institucional que integre e disponibilize todos os serviços digitais. Essa característica é denominada de “serviço de uma parada” (RABAIAH; VANDIJK, 2009; OBI, 2018), que provê um ponto de acesso digital único aos serviços (BRASIL, 2020). Os serviços com maior potencial de procura e utilização devem ser destacados no portal (GHAPANCHI; ALBADVI; ZAREI, 2008). O portal deve disponibilizar informações de qualidade, ter boa aparência, ser fácil de usar, ter acessibilidade e ser confiável.

## 5.6 E-Serviços ou Prestação de Serviços Digitais

Este artefato representa uma infinidade de serviços digitais que podem ser oferecidos aos mais variados públicos. São serviços digitais voltados aos discentes, servidores (docentes e técnicos-administrativos), terceirizados, cidadãos, empresas, fornecedores, órgãos governamentais e outras organizações públicas.

Para o presente estudo, a proposta deste *framework* não tem a pretensão de elencar os possíveis serviços digitais a serem oferecidos neste artefato. Isso exigiria uma investigação mais profunda em torno das IFES com o objetivo de identificar e padronizar tais serviços a serem inseridos no *framework* que possam servir como parâmetros de avaliação de desempenho.

## 5.7 Acesso à Informação

O surgimento das tecnologias digitais viabilizou o aprimoramento da transparência por parte dos governos e mais meios de engajamento da população (OECD, 2014). Abertura e transparência são fatores recorrentes na avaliação de Governança Digital e possibilitam que a sociedade exerça o controle social, que políticas públicas sejam orientadas a dados, promovem a inovação, empreendedorismo, pesquisa científica e *accountability* (BRASIL, 2018; OBI, 2018).

Essencialmente, a abertura de dados possui papel relevante ao promover a transparência ao mesmo tempo que cria um ecossistema propício para o estímulo ao empreendedorismo e criação de novos modelos de negócio, gerando estímulo à economia. O “aberto por padrão” é, inclusive, um princípio adotado e recomendado pela OCDE aos governos (OECD, 2019).

A disponibilização de um portal de dados abertos institucional, que centralize todas as informações, aumenta a transparência e facilita o acesso e compartilhamento de forma gratuita e rápida. Além disso, o portal possibilitaria a criação de uma plataforma para prestação de contas (*accountability*) dos dados referentes à gastos de receitas da instituição (RAPOSO; LEITÃO; PACO, 2006; KOUDIKI; JANARDHANAM, 2017; BENMOUSSA *et al.*, 2018).

## 5.8 Participação Social

As TICs viabilizam a participação dos cidadãos na elaboração de políticas e tomada de decisão por meio de serviços e plataformas digitais desenvolvidas para esta finalidade

(TIWARI; KHAMARI; SINGH, 2013; CHUA, 2014; TALPUR; JAFRI; AZIZ, 2014; BERTOT; ESTEVEZ; JANOWSKI, 2016; KOUDIKI; JANARDHANAM, 2017; MHWISE; AWAD, 2017; OBI, 2018). Assim, as IFES devem promover plataformas digitais de participação social e incentivarem a participação de toda a sociedade no ciclo de políticas públicas (BRASIL, 2017, 2018c, 2020; BWALYA; MUTULA, 2016).

É necessário que haja participação ativa do público para que ocorra uma efetiva Governança Digital voltada às necessidades do usuário, gerando melhores resultados das iniciativas e políticas públicas. Isso faz com que as IFES se aproximem de seu público e aumente sua transparência (GRANT; CHAU, 2005).

Algumas práticas que as IFES podem adotar nas plataformas digitais de participação social seriam aumentar a quantidade de consultas públicas, promover a submissão de ideias que poderiam gerar ações ou projetos ou debates acerca de um tema específico.

## 5.9 E-Learning

O *e-learning* (aprendizagem online) é uma modalidade de ensino que faz uso ativo das TICs por meio de aulas online e outros recursos educacionais que promovem a interação com os discentes. Antes mesmo da pandemia do COVID-19, o *e-learning* já era visto como tendência de crescimento progressivo, se integrando nas estruturas organizacionais das instituições de ensino superior. O contexto pós-pandemia indica que esta modalidade estará cada vez mais presente na oferta de cursos do ensino superior (RAPOSO; LEITÃO; PACO, 2006; TIWARI; KHAMARI; SINGH, 2013; KOUDIKI; JANARDHANAM, 2017; FIGAREDO; ÁLVAREZ, 2019).

Portanto, as IFES devem estar atentas a esta tendência, buscando ofertar cursos à distância que sejam atrativos e de qualidade. Adequações organizacionais, sejam tecnológicas ou administrativas, devem ser efetuadas para que o *e-learning* se estabeleça como modalidade de ensino e aprendizagem no universo das IFES. Iniciativas de *e-learning* devem estar cada vez mais presentes no planejamento estratégico das IFES para que elas continuem competitivas e atrativas.

## 5.10 Interoperabilidade

A interoperabilidade é considerada um fator determinante para que a Governança Digital atinja níveis avançados de desenvolvimento e maturidade (CHOI *et al.*, 2016), sendo

também uma dimensão de avaliação (SIGWEJO; PATHER, 2016). Com a interoperabilidade, os sistemas e serviços digitais são conectados e integrados interna e externamente à organização, resultando na melhoria das operações, redução de custos de desenvolvimento, oferecimento de uma experiência fluída aos usuários e aumento da capacidade de compartilhamento de informações (RABAIHA; VANDIJCK, 2009; OBI, 2018; EUROPEAN COMMISSION, 2019; QURESHI *et al.*, 2017; CHOI, *et al.* 2016; BRASIL, 2020).

A integração de serviços públicos digitais faz parte da definição de Governo Eletrônico dada por Grant e Chau (2005) e, conforme Ghapanchi, Albadvi e Zarei (2008) identificaram, especialistas consideraram a integração técnica de softwares um dos principais fatores para planejamento e implementação de Governo Eletrônico. Há, inclusive, estudos que propõem *frameworks* específicos para interoperabilidade (DAHIYA; MATHEW, 2016; BWALYA; MUTULA, 2016; STA, 2018; SANTOS; REINHARD, 2012; KUMARWAD, 2019), o que mostra sua importância quanto ao sucesso de projetos de Governança Digital.

No cenário das IFES, essa camada de interoperabilidade ofereceria inúmeros benefícios e oportunidades de integração. Por exemplo, aplicações poderiam ser desenvolvidas para compartilhamento de informações de discentes matriculados que desejam realizar transferência de curso, o que otimizaria a conferência e emissão de documentos entre instituições, sejam públicas ou privadas.

### 5.11 Segurança e Privacidade

Grant e Chau (2005) apontaram que o impacto e crescimento do interesse pela segurança e privacidade no Governo Eletrônico resultaria em uma área de foco estratégico específica para esta finalidade. De fato, as pesquisas de revisão da literatura sobre *frameworks* e dimensões de avaliação de desempenho de Governo Digital constataram que a segurança e privacidade são fatores críticos a serem considerados (CHOI *et al.*, 2016; QURESHI *et al.*, 2017; SINGH *et al.*, 2020). Além disso, desde 2014, o ranking da universidade de Waseda passou a considerar a cibersegurança como indicador de avaliação de desenvolvimento do Governo Digital (OBI, 2018).

A privacidade se refere à proteção de dados pessoais (QURESHI *et al.*, 2017) e é um notório aspecto a ser considerado na Governança Digital, visto que governos almejam conquistar a confiança de seus cidadãos (CHEN, 2017; OECD, 2014). A nova Estratégica de Governo Digital (BRASIL, 2020) define expressamente em um de seus objetivos a implementação da Lei Geral de Proteção de Dados. Nesse sentido, confiabilidade e segurança

são princípios fundamentais a serem observados no desenvolvimento de iniciativas de Governo Digital na União Europeia (EUROPEAN COMMISSION, 2019). Além disso, uma infraestrutura de rede segura e políticas de segurança da informação foram identificadas como estratégias efetivas em relação a questões de privacidade (GHAPANCHI; ALBADVI; ZAREI, 2008). Portanto, é fundamental que se tenha controle de acesso na infraestrutura tecnológica e também uma camada de segurança, que deve garantir acesso autêntico aos serviços digitais (DEY; SOBHAN, 2007, 2008, 2011; RABAI AH; VANDIJCK, 2009; DEY; SOBHAN; SABBIR, 2014; CHUA, 2014; KOUDIKI; JANARDHANAM, 2017).

### 5.12 Infraestrutura e Conectividade

Uma infraestrutura de comunicações e de serviços asseguram o uso de tecnologias digitais e facilitam as interações entre pessoas, organizações e recursos tecnológicos (OECD, 2020). Os principais rankings internacionais de avaliação do desenvolvimento de Governo Digital usam, como um dos principais indicadores de desempenho, a infraestrutura tecnológica que provê a conectividade dos usuários aos serviços digitais. A ONU considera o índice de infraestrutura de telecomunicações de um país como parte do EGDI (UNITED NATIONS, 2018, 2020a). A universidade de Waseda, similarmente, afirma que a infraestrutura digital é um indicador primário para avaliação do Governo Digital em uma nação (OBI, 2018). A Comissão Europeia reforça essa ideia ao indicar que a infraestrutura influencia no desempenho de Governo Digital (EUROPEAN COMMISSION, 2019). A conectividade, conforme essas entidades avaliadoras, é medida pela quantidade de usuários com acesso à internet, quantidade de conexões de banda larga (cabo e sem fio) e a qualidade das conexões.

A infraestrutura tecnológica é uma dimensão recorrente nas pesquisas de revisão da literatura referentes ao desenvolvimento de Governo Digital (RABAI AH; VANDIJCK, 2009; CHOI et al., 2016; QURESHI et al., 2017; SINGH *et al.*, 2020; GHAPANCHI; ALBADVI; ZAREI, 2008; KASHYAP; THAKUR; NIM, 2020). Dessa forma, as IFES devem priorizar este aspecto nas suas estratégias de Governança Digital ao prover uma infraestrutura tecnológica que garanta conexões de qualidade à rede e internet. Adicionalmente, elas podem elaborar políticas que objetivem fomentar a inclusão digital aumentando a quantidade de usuários aptos a acessarem os serviços digitais disponíveis.

### 5.13 Tecnologias Emergentes

O uso de tecnologias digitais emergentes e inovadoras é um indicador de avaliação de desempenho de Governo Digital medido pela Universidade de Waseda, que verifica a utilização de Big Data, Computação na nuvem e IoT na oferta de serviços públicos (OBI, 2018). Chen (2017) também incentiva o uso dessas tecnologias considerando-as estratégicas na Governança Digital. A computação na nuvem, por exemplo, acarreta na diminuição dos custos com infraestrutura, além de oferecer serviços melhores, mais seguros e com maior disponibilidade de informações (DEY; SOBHAN; SABBIR, 2014; KOUDIKI; JANARDHANAM, 2017). De forma adicional, a nova Estratégia de Governo Digital (BRASIL, 2020) prevê o desenvolvimento de projetos e sistemas com recursos de inteligência artificial e *blockchain*, além da implantação de um laboratório de experimentação de tecnologias emergentes.

Conforme apontado pela OCDE (OECD, 2014), é fundamental que os processos administrativos estejam adaptados para acolher as novas tecnologias. As IFES, portanto, devem ter como premissa a criação de um ambiente propício para a aquisição de TICs que apoiem a transformação digital da organização, se aproximando do setor privado com novos modelos de parcerias público-privada (PPPs) ou por meio de revisões de regras contratuais e de convênios (OECD, 2020).

Complementarmente, para uma avaliação de desempenho de Governança Digital positiva, tecnologias digitais – Big Data, computação na nuvem, IoT, inteligência artificial, analytics, *blockchain*, e outras que provavelmente irão surgir –, devem ser inseridas como parte integrante desse ecossistema de Governança Digital. Essas tecnologias possuem potencial de utilização em qualquer nível tecnológico da organização e, portanto, sua posição no *framework* abrange toda a extensão dos serviços de front-end e back-end, gerando inúmeras oportunidades de inovação.

Dessa forma, é importante que as IFES contemplem, em seus planos estratégicos e táticos, iniciativas de Governança Digital apoiadas em tecnologias digitais emergentes que auxiliem no processo de transformação digital dessas instituições.

## 6 CHECKLIST DE BOAS PRÁTICAS DE GOVERNANÇA DIGITAL NAS IFES

De forma complementar, este trabalho também propõe um *checklist* de boas práticas que pode servir de guia aos gestores das IFES na elaboração de estratégias e iniciativas de Governança Digital.

As boas práticas são apresentadas no Quadro 15 e estão organizadas considerando cada uma das dimensões apresentadas no *framework* proposto no capítulo anterior. Desse modo, as IFES podem utilizar o *checklist* como referência para guiar estratégias e ações de Governança Digital e identificar as dimensões que necessitem de aprimoramento ou novas práticas. O *checklist* proposto é um instrumento autoaplicável, onde a própria instituição, por meio de seus gestores e servidores, pode fazer uso na avaliação das boas práticas.

Quadro 15 – *Checklist* de boas práticas de Governança Digital nas IFES

Dimensão	Boas práticas
Liderança	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Há, na instituição, um Líder de Governança Digital formalmente instituído.</li> <li><input type="checkbox"/> O Líder de Governança Digital está posicionado junto à alta administração.</li> <li><input type="checkbox"/> Há, na instituição, uma Pró-Reitoria de Governança Digital, Assessoria da Reitoria ou instância administrativa equivalente específica para tratar de iniciativas de Governança Digital.</li> <li><input type="checkbox"/> Há, na instituição, um Comitê, Conselho Superior ou estrutura deliberativa equivalente para tratar de iniciativas de Governança Digital.</li> <li><input type="checkbox"/> O Líder de Governança Digital é o presidente do Comitê, Conselho Superior ou estrutura deliberativa equivalente para tratar de iniciativas de Governança Digital.</li> <li><input type="checkbox"/> Há, na instituição, um Líder de Governança de Dados.</li> <li><input type="checkbox"/> Há, na instituição, um Líder de Tecnologia da Informação e Comunicação.</li> </ul>
Apoio e Comprometimento Político	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> A Reitoria apoia politicamente, de forma expressa e pública, as políticas e estratégias de Governança Digital.</li> <li><input type="checkbox"/> O conselho máximo da instituição (Conselho Universitário ou equivalente) discute políticas e pauta resoluções acerca da Governança Digital na instituição.</li> <li><input type="checkbox"/> Há definido um quadro regulatório institucional referente às políticas de Governança Digital.</li> </ul>
Estratégia e Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Existe, na instituição, um Plano de Desenvolvimento Institucional alinhado com as estratégias digitais do Governo Federal.</li> <li><input type="checkbox"/> Existe, na instituição, uma Estratégia de Governança Digital alinhada com os objetivos institucionais e políticas federais.</li> <li><input type="checkbox"/> Existe, na instituição, um Plano de Transformação Digital alinhado com a Estratégia de Governança Digital.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Existe, na instituição, um Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação alinhado com a Estratégia de Governança Digital.</li> <li><input type="checkbox"/> Existe, na instituição, um Plano de Dados Abertos alinhado com a Estratégia de Governança Digital.</li> <li><input type="checkbox"/> Existe, na instituição, um Plano de Capacitação em Competências Digitais alinhado com a Estratégia de Governança Digital.</li> </ul>
Promoção e Marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Existe, na instituição, um Plano de Comunicação das políticas e iniciativas de Governança Digital.</li> <li><input type="checkbox"/> São realizadas campanhas publicitárias de conscientização que mostrem os benefícios da adoção de iniciativas de Governança Digital.</li> <li><input type="checkbox"/> As ações de promoção e marketing de Governança Digital são contínuas.</li> </ul>
Portal Institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Há um portal institucional que centraliza e provê acesso digital único a todos os serviços.</li> <li><input type="checkbox"/> Os serviços de maior procura estão destacados no portal.</li> <li><input type="checkbox"/> O portal tem boa aparência.</li> <li><input type="checkbox"/> O portal observa fatores como usabilidade, facilidade de uso, acessibilidade, qualidade das informações e confiabilidade.</li> </ul>
E-Serviços	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> A instituição oferece serviços digitais para ensino.</li> <li><input type="checkbox"/> A instituição oferece serviços digitais para pesquisa.</li> <li><input type="checkbox"/> A instituição oferece serviços digitais para extensão.</li> <li><input type="checkbox"/> A instituição possui serviços digitais administrativos.</li> <li><input type="checkbox"/> A instituição oferece serviços digitais para empresas e fornecedores.</li> </ul>
Acesso à Informação	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> A instituição possui um portal de dados abertos.</li> <li><input type="checkbox"/> Os dados abertos são acessíveis e fáceis de usar.</li> <li><input type="checkbox"/> A instituição disponibiliza informações administrativas de forma aberta e transparente.</li> <li><input type="checkbox"/> A instituição disponibiliza uma plataforma para prestação de contas referentes a dados financeiros.</li> <li><input type="checkbox"/> A instituição provê serviços digitais para que informações e dados sejam solicitados por qualquer cidadão.</li> </ul>
Participação Social	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> A instituição possui plataforma digital de participação social.</li> <li><input type="checkbox"/> A instituição promove e incentiva a participação da sociedade na elaboração de políticas, projetos e ações.</li> <li><input type="checkbox"/> A instituição promove <i>datathons</i> ou <i>hackathons</i> com a participação do cidadão na construção de aplicações de controle social.</li> <li><input type="checkbox"/> A instituição adota consultas públicas como forma de participação social.</li> <li><input type="checkbox"/> A instituição promove e incentiva a submissão de ideias pela sociedade.</li> </ul>
E-Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> A instituição possui objetivos estratégicos referentes a <i>e-learning</i> ou Educação à Distância.</li> </ul>

	<input type="checkbox"/> A instituição oferece cursos na modalidade à distância. <input type="checkbox"/> A instituição possui infraestrutura tecnológica adequada à oferta de cursos à distância e de aprendizagem online.
Interoperabilidade	<input type="checkbox"/> Há, na instituição, projetos ou ações de interoperabilidade na integração de sistemas ou compartilhamento de informações. <input type="checkbox"/> Objetivos e ações de interoperabilidade estão previstos nos planos táticos da instituição. <input type="checkbox"/> A instituição definiu padrão de interoperabilidade a ser seguido.
Segurança e Privacidade	<input type="checkbox"/> A instituição possui uma Política de Segurança da Informação. <input type="checkbox"/> Existe uma camada de segurança tecnológica que protege a rede de dados da instituição. <input type="checkbox"/> Existem procedimentos de verificação da autenticidade no acesso a serviços digitais. <input type="checkbox"/> A instituição implementa ou está em processo de implementação da Lei Geral de Proteção de Dados.
Infraestrutura e Conectividade	<input type="checkbox"/> A instituição oferece conectividade sem fio aos usuários. <input type="checkbox"/> A instituição oferece conectividade física (por cabos) aos usuários. <input type="checkbox"/> A rede de comunicações possui alta disponibilidade. <input type="checkbox"/> A infraestrutura de rede é protegida contra quedas energéticas ( <i>NoBreaks</i> , geradores, etc.) <input type="checkbox"/> A qualidade das conexões é alta. <input type="checkbox"/> A infraestrutura possui redundância.
Tecnologias Emergentes	<input type="checkbox"/> A instituição possui projetos ou implementação de ações com a utilização de computação na nuvem. <input type="checkbox"/> A instituição possui projetos ou implementação de ações com a utilização de inteligência artificial. <input type="checkbox"/> A instituição possui projetos ou implementação de ações com a utilização de <i>Big Data</i> . <input type="checkbox"/> A instituição possui projetos ou implementação de ações com a utilização de Internet das Coisas. <input type="checkbox"/> A instituição possui projetos ou implementação de ações com a utilização de <i>Blockchain</i> . <input type="checkbox"/> A instituição possui projetos ou implementação de ações com a utilização de <i>analytics</i> . <input type="checkbox"/> A instituição realiza parcerias com o setor privado na adoção e aquisição de tecnologias emergentes.

Fonte: elaborado pelo autor

Em relação aos valores públicos gerados pela adoção de boas práticas de Governança Digital, é importante salientar que tais valores dependem diretamente da percepção da

sociedade quanto ao uso e interação com os serviços digitais. Por esse motivo, além do *checklist*, a instituição também deve realizar pesquisas de satisfação com os usuários dos serviços visando identificar se as boas práticas adotadas resultam em benefícios para a sociedade.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No início deste trabalho de pesquisa, identificou-se a inexistência de um instrumento de monitoramento da PGD e da EGD nos órgãos da administração pública federal. Nesse universo, encontram-se as IFES, que elaboram seus planejamentos estratégicos, contendo objetivos e metas a serem alcançados. Contudo, é desconhecido o grau de intenção de alinhamento dos planos das IFES com a EGD e não foram encontrados estudos com essa abordagem. Além disso, entidades internacionais efetuam uma avaliação de desempenho de Governo Digital e elaboram rankings entre países, o que acarretou no crescimento das pesquisas sobre *frameworks* de avaliação de desempenho de Governo Digital.

Diante disso, este estudo teve como objetivo geral identificar o grau de intenção de alinhamento estratégico dos PDIs e PDTICs das IFES com a EGD, além de propor um instrumento para avaliação de desempenho de Governança Digital para essas instituições. Constatou-se que o objetivo geral foi atendido, pois a presente pesquisa verificou que há baixa ocorrência de palavras nos documentos de planejamento das IFES que caracterizam a intenção de alinhamento estratégico com a EGD, resultando em um grau baixo de intenção de adoção das iniciativas de Governança Digital em todas as dimensões analisadas. De maneira adicional, foi realizada a proposta de um *framework* para avaliação de desempenho de Governança Digital nas IFES, que pode ser usado, também, como instrumento de monitoramento de políticas e estratégias digitais.

Considerando o objetivo geral anteriormente apresentado, esta pesquisa definiu três objetivos específicos. O primeiro objetivo foi verificar a ocorrência da EGD nos PDIs e PDTICs das IFES. Durante o estudo, considerou-se também como documento de planejamento alguns PETICs que foram encontrados na coleta dos dados. Esse objetivo foi atendido, pois, auxiliado por técnicas de mineração de texto, foi possível constatar a presença de palavras-chave que referenciam a EGD em todos os documentos coletados. Com a quantidade de ocorrências identificadas, foi possível estabelecer uma escala de alinhamento dos instrumentos de planejamento das IFES com a EGD.

O segundo objetivo específico foi identificar dimensões mensuráveis de Governança Digital para avaliação de desempenho. Este objetivo também foi atendido e baseou-se em pesquisas científicas sobre avaliação de desempenho de Governo Digital, tanto de forma geral quanto em HEIs, juntamente com os rankings internacionais.

As dimensões identificadas embasaram a elaboração da proposta de *framework*, que foi o terceiro objetivo específico deste estudo e representa o produto tecnológico desta

dissertação. O *framework* para avaliação de desempenho de Governança Digital nas IFES considerou as principais dimensões de avaliação encontradas na literatura: Liderança, Apoio e Comprometimento Político, Estratégias e Objetivos claros, Promoção e Marketing de Governança Digital, Portal Institucional único e centralizado, Prestação de Serviços Digitais, Acesso à Informação, *E-learning*, Participação Social, Interoperabilidade, Segurança e Privacidade, Infraestrutura e Conectividade e Tecnologias Emergentes. Dessa forma, atendeu-se o objetivo e a proposta de *framework* foi apresentada de forma gráfica em conjunto com detalhes e descrição de cada dimensão.

Em relação ao problema de pesquisa, os resultados do estudo possibilitaram identificar o baixo grau de alinhamento dos PDIs e PDTICs das IFES com a EGD. Complementarmente, o *framework* proposto tem potencial para ser usado como instrumento de avaliação de desempenho das IFES em relação à adoção e iniciativas de Governança Digital. Dessa forma, avalia-se que a pergunta que guiou o presente trabalho foi respondida. Além disso, a análise dos resultados evidenciou palavras-chave que, particularmente, tiveram uma quantidade de ocorrências inseridas nos intervalos de alinhamento médio ou alto.

É importante destacar que uma dificuldade foi enfrentada na etapa de coleta dos dados. A disponibilização dos documentos, dentro da autonomia administrativa de cada instituição, não segue uma padronização nos portais institucionais. Isso resulta em uma coleta de dados prolongada e caracterizada por operações manuais. Além disso, em algumas instituições, foi necessário solicitar, por meio da Lei de Acesso à Informação, os documentos que não foram encontrados. Por outro lado, a utilização de técnicas de mineração de texto viabilizou a automatização e agilidade no processamento dos documentos para verificar a ocorrência das palavras-chave desejadas.

A exploração da evolução do conceito de Governo Eletrônico até chegar na Governança Digital ampliou a compreensão do tema e mostrou que ainda não há consenso quanto ao uso da nomenclatura. Mesmo pesquisas recentes utilizam qualquer um dos termos, seja Governo Eletrônico, e-gov, Governança Eletrônica, Governo Digital ou Governança Digital. Contudo, o mais importante é entender que o avanço e surgimento de novas tecnologias impactam diretamente em como os governos interagem com seus cidadãos na era digital. A mudança entre o uso das tecnologias digitais para aprimorar a eficiência (Governo Eletrônico) e usá-las para influenciar e moldar os resultados da governança pública (Governo Digital) permite aos governos responderem melhor às exigências políticas como confiança pública, bem-estar social e engajamento do cidadão (OECD, 2019, p. 25). Esse cenário de rápida

mudança e transformação digital resulta em um conceito mutável, que se adapta às novas possibilidades e oportunidades oferecidas pela revolução tecnológica.

A educação é o principal fator para o desenvolvimento e alcance dos objetivos de uma nação (TIWARI; KHAMARI; SINGH, 2013). Especificamente, a educação superior é considerada um bem público que garante ao estado desempenhar um papel mais ativo. Instituições de ensino superior são a coluna vertebral que promovem o desenvolvimento socioeconômico da sociedade (KOU DIKI; JANARDHANAM, 2017). Nesse cenário, a transformação digital se tornou inevitável para essas instituições, sendo a principal prioridade enfrentar os desafios causados pela rápida mudança em seus ambientes organizacionais. Essa transformação digital não é simplesmente uma transformação tecnológica, mas um rearranjo de serviços educacionais e reconfiguração de processos operacionais da educação superior (KUZU, 2020), atingindo, também, instâncias de governança, tomada de decisão, atividades de pesquisa e extensão.

As IFES, nesse contexto, devem priorizar o planejamento e implementação de iniciativas de Governança Digital, com uso amplo de tecnologias digitais emergentes, que garantam sua competitividade e atratividade em um ambiente cada vez mais digitalizado e tecnológico. Elas devem ser organizações propulsoras do desenvolvimento socioeconômico e tecnológico do país, empregando novos modelos de educação apoiados pelo uso de tecnologias que, mesmo em cenários pandêmicos e de distanciamento social, continuem a gerar benefícios e resultados positivos à sociedade.

#### ■ Limitações do estudo

Este estudo possui determinadas limitações. A primeira refere-se às diferentes vigências dos documentos de planejamento das IFES. Como não há sincronismo na elaboração e divulgação dos planos, e cada instituição define o prazo de vigência destes documentos, podendo haver documentos em estágios mais avançados de maturidade e de revisão que contemplem políticas públicas e legislações mais recentes. Além disso, notaram-se casos onde a vigência do documento foi prorrogada no lugar de elaborar um novo planejamento. Assim, essa desarmonia temporal pode ter afetado a verificação de palavras-chave que façam referência à EGD.

Outra limitação se refere à quantidade de documentos coletados. Devido ao alto volume de informações a serem analisadas, não foi possível investigar o conteúdo dos documentos submetidos à técnica de mineração de texto. A ocorrência ou não das palavras-

chave oferece um indicativo de alinhamento com a EGD, contudo, não é possível determinar um grau de alinhamento preciso apenas por essa perspectiva.

Uma última limitação deste estudo é que, apesar de vários estudos terem sido incluídos na fundamentação teórica que deu sustentação à proposta de *framework* de avaliação de desempenho de Governança Digital nas IFES, o *framework* não foi testado ou validado em qualquer extensão.

## 6.2 Estudos futuros

As limitações anteriormente elencadas geram oportunidades para estudos futuros. Portanto, seguem algumas recomendações de pesquisas que podem aprofundar e dar sequência ao que foi abordado neste trabalho.

Uma recomendação seria a realização de estudos de caso ou multicaso em IFES selecionadas. Dessa forma, poder-se-ia fazer uma investigação mais detalhada nos documentos de planejamento com o objetivo de identificar e categorizar iniciativas de Governança Digital, analisar se as iniciativas estariam alinhadas com a EGD e explorar o contexto da ocorrência das palavras-chave elencadas neste trabalho.

Outro caminho a ser seguido para estudos futuros seria a validação do *framework* de avaliação de desempenho de Governança Digital. A partir da proposta realizada neste estudo, poder-se-ia criar um questionário para ser submetido às IFES. Com base nas respostas, a elaboração de uma escala ou índice possibilitaria o acompanhamento e monitoramento das políticas digitais nas IFES. Além disso, o *framework* também pode ser adaptado e validado para órgãos de outra natureza da administração pública federal. Os resultados dessas aplicações dariam um melhor entendimento do *framework*, evidenciando suas forças e limitações.

Há também a oportunidade de investigar os Planos de Transformação Digital das IFES, exigidos pela recente Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, com o objetivo de identificar o grau de alinhamento estratégico e comparar com os resultados encontrados neste trabalho.

## REFERÊNCIAS

- ABUALESE, H.; AL-ROUSAN, T.; AL-SHARGABI, B. A New Trust Framework for E-Government in Cloud of Things. **International Journal of Electronics and Telecommunications**, v. 65, n. 3, p. 397-405, 2019. DOI: <https://doi.org/10.24425/ijet.2019.129791>. Disponível em: <http://journals.pan.pl/dlibra/publication/129791/edition/113295/content>. Acesso em: 4 ago. 2020.
- ABU-SHANAB, E.; HARB, Y. E-government research insights: Text mining analysis. **Electronic Commerce Research and Applications**, v. 38, p. 1-12, nov./dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100892>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567422319300699>. Acesso em: 16 jun. 2020.
- AGHAEI, S.; NEMATBAKHSH, M. A.; FARSANI, H. K. Evolution of the world wide web: From Web 1.0 to Web 4.0. **International Journal of Web & Semantic Technology**, v. 3, n. 1, p. 1-10, jan. 2012. DOI: <https://doi.org/10.5121/ijwest.2012.3101>. Disponível em: <http://www.airccse.org/journal/ijwest/papers/3112ijwest01.pdf>. Acesso em: 17 out. 2019.
- ALMARABEH, T.; ABUALI, A. A General Framework for E-Government: Definition Maturity Challenges, Opportunities, and Success. **European Journal of Scientific Research**, v. 39, n. 1, p. 29-42, 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Amer\\_Abuali/publication/228850900\\_A\\_General\\_Framework\\_for\\_E-Government\\_Definition\\_Maturity\\_Challenges\\_Opportunities\\_and\\_Success/links/0c96052ffd6c7655db000000/A-General-Framework-for-E-Government-Definition-Maturity-Challenges-Opportunities-and-Success.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Amer_Abuali/publication/228850900_A_General_Framework_for_E-Government_Definition_Maturity_Challenges_Opportunities_and_Success/links/0c96052ffd6c7655db000000/A-General-Framework-for-E-Government-Definition-Maturity-Challenges-Opportunities-and-Success.pdf). Acesso em: 4 ago. 2020.
- ALMEIDA, L. d. S. B. *et al.* As universidades públicas brasileiras no contexto da pandemia: iniciativas e parcerias no enfrentamento da COVID-19. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v.25, n.82, p. 1-20, 2020. DOI: <https://doi.org/10.12660/cgpc.v25n82.82123>. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cgpc/article/view/82123/78325>. Acesso em: 14 nov. 2020.
- ANDERSEN, K. V.; HENRIKSEN, H. Z. E-government maturity models: Extension of the Layne and Lee model. **Government Information Quarterly**, v. 23, n. 2, p. 236-248, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2005.11.008>.
- BAKRY, S. H. Development of e-government: a STOPE view. **International Journal of Network Management**, v. 14, n. 5, p. 339-350, sep./oct. 2004. DOI: <https://doi.org/10.1002/nem.529>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/nem.529>. Acesso em: 28 jul. 2020.
- BANERJEE, P. K.; MA, L. C. K.; SHROFF, R. H. E-governance competence: a framework. **Electronic Government, an International Journal**, v. 11, n. 3, p. 171-184, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1504/EG.2015.070120>.
- BANNISTER, F. The curse of the benchmark: na assessment of the validity ad value of e-government comparisons. **International Review of Administrative Sciences**, v. 73, n. 2, p.

171-188, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1177/0020852307077959>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0020852307077959>. Acesso em: 22 jul. 2020.

BARBOSA, A. R. Perfil da produção científica brasileira sobre governo eletrônico. **Revista Eletrônica Gestão e Serviços**, v. 8, n. 1, p. 1785-1810, jan./jun. 2017. DOI: <https://doi.org/10.15603/2177-7284/regs.v8n1p1785-1810>. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/REGS/article/download/6681/5841>. Acesso em: 31 out. 2019.

BAUER, M. W; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 2. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2003.

BÉLANGER, F.; CARTER, L. Digitizing Government interactions with Constituents: An historical review of E-Government research in information systems. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 13, n. 5, p. 363-394, may 2012. DOI: <https://doi.org/10.17705/1jais.00295>. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/jais/vol13/iss5/1/>. Acesso em: 4 out. 2019.

BENMOUSSA, K. *et al.* Intelligent System for the use of the Scientific Research Information System. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, v. 9, n. 6, p. 132-138, 2018. DOI: <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2018.090619>. Disponível em: [https://thesai.org/Downloads/Volume9No6/Paper\\_19-Intelligent\\_System\\_for\\_the\\_Use\\_of\\_the\\_Scientific\\_Research.pdf](https://thesai.org/Downloads/Volume9No6/Paper_19-Intelligent_System_for_the_Use_of_the_Scientific_Research.pdf). Acesso em: 13 set. 2019.

BERTOT, J.; ESTEVEZ, E.; JANOWSKI, T. Universal and contextualized public services: Digital public service innovation framework. **Government Information Quarterly**, v. 33, n. 2, p. 211-222, apr. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.05.004>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X16300545>. Acesso em: 31 out. 2019.

BERTOT, J. C.; JAEGER, P. T.; GRIMES, J. M. Using ICTs to create a culture of transparency: E-government and social media as openness and anti-corruption tools for societies. **Government Information Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 264-271, apr. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.03.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X10000201>. Acesso em: 23 out. 2019.

BONSÓN, E.; PEREA, D.; BEDNÁROVÁ, M. Twitter as a tool for citizen engagement: An empirical study of the Andalusian municipalities. **Government Information Quarterly**, v. 36, n. 3, p. 480-489 July 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.03.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X18304684>. Acesso em: 2 nov. 2019.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, out. 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 12 out. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 8.638, de 15 de janeiro de 2016**. Institui a Política de Governança Digital no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Brasília, DF, 15 jan. 2016a. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8638.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8638.htm). Acesso em: 30 out. 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Estratégia de Governança Digital da Administração Pública Federal 2016-19**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Tecnologia da Informação. Brasília: MP, 2016b.

BRASIL. **Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017**. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino. Brasília, DF, 15 dez. 2017a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9235.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9235.htm). Acesso em: 29 maio 2020.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão nº 1.469/2017-Plenário**. Relator: Ministro Benjamin Zymler. Sessão de 12/07/2017. 2017b. Disponível em: [https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/\\*/NUMACORDAO%253A1469%2520ANOACORDAO%253A2017/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/sinonimos%253Dfalse](https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO%253A1469%2520ANOACORDAO%253A2017/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/sinonimos%253Dfalse). Acesso em: 22 maio 2020.

BRASIL. **Decreto nº 9.319, de 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. Brasília, DF, 21 mar. 2018a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9319.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9319.htm). Acesso em: 26 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Estratégia Brasileira para a Transformação Digital: E-Digital**. Brasília: 2018b. Disponível em: <https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/arquivos/estrategiadigital.pdf>. Acesso em: 26 maio 2020.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Estratégia de Governança Digital: Transformação Digital – cidadania e governo [2016-2019 versão revisada]**. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação. Brasília: MP, 2018c. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/revisaodaestrategiadegovernancadigital20162019.pdf>. Acesso em: 26 maio 2020.

BRASIL. **Decreto nº 10.332, de 28 de 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. Brasília, DF, 28 abr. 2020. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10332.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10332.htm). Acesso em: 26 maio 2020.

BUENO, R. L. P.; BRELÀZ, G. d.; SALINAS, N. S. C. Administração Pública Brasileira no Século 21: Seis Grandes Desafios. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 67, n. Ed. Especial, p. 7-28, 23 dez. 2016. DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v67i0.1152>. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/1152/776>. Acesso em: 15 maio 2019.

BUFOLIN, D. R. *et al.* A adequação das instituições federais de ensino superior gaúchas à lei de acesso à informação. **Revista Eletrônica e Científica do CRA-PR (RECC)**, v. 5, n. 1, p. 69-80, 2018. Disponível em: <http://recc.cra-pr.org.br/index.php/recc/article/view/103>. Acesso em: 14 nov. 2020.

BWALYA, K. J.; MUTULA, S. A conceptual framework for e-government development in resource-constrained countries: The case of Zambia. **Information Development**, v. 32, n. 4, p. 1183-1198, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1177/0266666915593786>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0266666915593786>. Acesso em: 4 ago. 2020.

CAVALCANTE, P. L. Trends in Public Administration after Hegemony of the New Public Management: a literature review. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 70, n. 2, p. 195-218, 28 jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v70i2.3212>. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/3212/2288>. Acesso em: 17 out. 2019.

CETIC - CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO. **Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil**. São Paulo: CETIC, 2018. Disponível em: [https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/12225320191028-tic\\_dom\\_2018\\_livro\\_eletronico.pdf](https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/12225320191028-tic_dom_2018_livro_eletronico.pdf). Acesso em: 06 jun. 2020.

CHEN, Y. C. **Managing digital governance: issues, challenges, and solutions**. New York: Routledge, 20 July 2017. 250 p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315207667>.

CHEN, Y. N. *et al.* E-Government Strategies in Developed and Developing Countries: An Implementation Framework and Case Study. **Journal of Global Information Management (JGIM)**, v. 14, n. 1, p. 23-46, 2006. DOI: <https://doi.org/10.4018/jgim.2006010102>.

CHIRCU, M. E-government evaluation: towards a multidimensional framework. **Electronic Government, an International Journal**, v. 5, n. 4, p. 345-363, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1504/EG.2008.019521>.

CHOI, H. *et al.* Rethinking the assessment of e-government implementation in developing countries from the perspective of the design-reality gap: Applications in the Indonesian e-procurement system. **Telecommunications Policy**, v. 40, n. 7, p. 644-660, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2016.03.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308596116300015>. Acesso em: 4 jun. 2020.

CHOUDHURY, N. World wide web and its journey from web 1.0 to web 4.0. **International Journal of Computer Science and Information Technologies**, v. 5, n. 6, p. 8096-8100, 2014. Disponível em: <http://ijcsit.com/docs/Volume%205/vol5issue06/ijcsit20140506265.pdf>. Acesso em: 17 out. 2019.

CHUA, C. Digital Governance Implementation and Institutional Performance of State Universities and Colleges (SUCs) in the Philippines. **Computer Engineering and Intelligent Systems**, v. 5, n. 2, p. 53-61, 2014. Disponível em: <https://www.iiste.org/Journals/index.php/CEIS/article/view/10839>. Acesso em: 19 set. 2019.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. 5. ed., Los Angeles: Sage publications, 2018.

DAHIYA, D.; MATHEW, S. K. IT assets, IT infrastructure performance and IT capability: a framework for e-government. **Transforming Government: People, Process and Policy**, v. 10, n. 3, p. 411-433, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1108/TG-07-2015-0031>. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/TG-07-2015-0031/full/pdf>. Acesso em: 5 ago. 2020.

DAWES, S. S. The Evolution and Continuing Challenges of E-Governance. **Public Administration Review**, v. 68, n. s1, p. s86-s102, dec. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2008.00981.x>.

DEB, G. K. Electronic governance-A vehicle for the new world order. **Electronics Information & Planning**, v. 27, n. 1, p. 29-33, 1999.

DEY, S. K.; SOBHAN, M. A. Practicing e-Governance in Higher Education Institutions to Enhance Quality of Education. *In*: NATIONAL CONFERENCE ON ICT AND HIGHER EDUCATION, 5, 2007, Siam University, Bangkok, Thailand. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/254410211\\_Practicing\\_e-Governance\\_in\\_Higher\\_Education\\_Institutions\\_to\\_Enhance\\_Quality\\_of\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/254410211_Practicing_e-Governance_in_Higher_Education_Institutions_to_Enhance_Quality_of_Education). Acesso em: 20 set. 2019.

DEY, S. K.; SOBHAN, M. A. Conceptual Framework for Introducing e-Governance in University Administration. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON THEORY AND PRACTICE OF ELECTRONIC GOVERNANCE - ICEGOV '08, 2, 2008, Cairo, Egypt. **Anais [...]**. New York, NY, United States: Association for Computing Machinery, 2008. p. 433-438. DOI: <https://doi.org/10.1145/1509096.1509186>. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/1509096.1509186>. Acesso em: 18 set. 2019.

DEY, S. K.; SOBHAN, M. A. E-Governance Framework for Higher Education Institutes using Grid: Digital Bangladesh Perspective. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY – ICCIT 2011, 14, 2011, Dhaka, Bangladesh. **Anais [...]**. IEEE, 2011. p. 463-468. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICCITech.2011.6164834>.

DEY, S. K.; SOBHAN, M. A.; SABBIR, A. S. Grid/Cloud-based e-Governance of Higher Education Institutes and Perception Thereof: Bangladesh Perspective. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON THEORY AND PRACTICE OF ELECTRONIC GOVERNANCE – ICEGOV, 14, 8, 2014, Guimaraes, Portugal. **Anais [...]**. New York, NY, United States: Association for Computing Machinery, 2014. p. 330-333. DOI: <https://doi.org/10.1145/2691195.2691266>. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/2691195.2691266>. Acesso em: 18 set. 2019.

DHAMUNIYA, S. E-Governance in Rajasthan State Universities: Impacts and Impediments. **International Journal of Social Sciences and Management**, v. 2, n. 1, p. 31-35, 25 jan. 2015. DOI: <https://doi.org/10.3126/ijssm.v2i1.11684>. Disponível em: <https://www.nepjol.info/index.php/IJSSM/article/view/11684/9696>. Acesso em: 20 set. 2019.

DIAS, G. P. Fifteen years of e-government research in Ibero-America: A bibliometric analysis. **Government Information Quarterly**, v. 36, n. 3, p. 400-411, July 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.05.008>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X18303630>. Acesso em: 31 out. 2019.

DIDRAGA, O.; BRANDAS, C. Comparative Study on E-Government Indicators between Romania and the European Union. **Informatica Economica**, v. 19, n. 1, p. 67-76, 2015. DOI: <https://doi.org/10.12948/issn14531305/19.1.2015.06>. Disponível em: <http://revistaie.ase.ro/content/73/06%20-%20Didraga,%20Brandas.pdf>. Acesso em: 31 out. 2019.

DINIZ, E. H. *et al.* O governo eletrônico no Brasil: perspectiva histórica a partir de um modelo estruturado de análise. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 1, p. 23-48, jan./fev. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-76122009000100003>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rap/v43n1/a03v43n1.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2019.

DURKIEWICZ, J.; JANOWSKI, T. Towards Synthetic and Balanced Digital Government Benchmarking. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES - HICSS, 53, 2020, Maui, Hawaii. **Anais [...]**. Grand Wailea, Maui, Hawaii, 2020. p. 2123-2132. DOI: <https://doi.org/10.24251/HICSS.2020.259>. Disponível em: <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/64000/0210.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2020.

EGOEZE, F. *et al.* Impact of ICT on Universities Administrative Services and Management of Students' Records: ICT in University Administration. **International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals**, v. 9, n. 2, p. 1-15, apr./jun. 2018. DOI: <https://doi.org/10.4018/IJHCITP.2018040101>.

EUROPEAN COMMISSION. **eGovernment Benchmark 2019: Empowering Europeans through trusted digital public services [background report]**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. DOI: <https://doi.org/10.2759/69277>.

FABRIZ, S. M.; GOMES, A. R. V.; MELLO, G. R. d. Governança Eletrônica: Uma Análise Bibliométrica dos Periódicos Nacionais e Internacionais. **Revista Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 21, n. 3, p. 320-338, set./dez. 2018. DOI: [https://doi.org/10.21714/1984-3925\\_2018v21n3a2](https://doi.org/10.21714/1984-3925_2018v21n3a2). Disponível em: <https://www.revistacgg.org/contabil/article/download/1459/pdf>. Acesso em: 31 out. 2019.

FANG, Z. E-Government in Digital Era: Concept, Practice, and Development. **International Journal of the Computer, The internet and Management**, v. 10, n. 2, p. 1-22, 2002. Disponível em: [http://www.academia.edu/download/32415104/EG\\_in\\_digital\\_era.pdf](http://www.academia.edu/download/32415104/EG_in_digital_era.pdf). Acesso em: 20 set. 2019.

FEINERER, I. **Introduction to the tm Package: Text Mining in R**. December 12, 2019. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/tm/vignettes/tm.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2020.

FIGAREDO, D. D.; ÁLVAREZ, J. F. Á. Structural Changes in the Landscape of Spanish Distance Universities. **Open Praxis**, v. 11, n. 2, p. 119-128, apr./jun. 2019. DOI:

<https://doi.org/10.5944/openpraxis.11.2.958>. Disponível em:  
<https://openpraxis.org/index.php/OpenPraxis/article/download/958/556>. Acesso em: 13 set. 2019.

FRAMEWORK. In: DICIONÁRIO Oxford Learner's Dictionaries, 01 nov. 2019. Disponível em <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/us/>. Acesso em: 01 nov. 2019a.

FRAMEWORK. In: DICIONÁRIO Cambridge English Dictionary, 01 nov. 2019. Disponível em <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/>. Acesso em: 01 nov. 2019b.

FREIRE, W.; LEMOS, F.; BARROS, T. Práticas de Governança Eletrônica em Instituições Federais de Ensino Superior do Estado de Pernambuco. **Revista Gestão.Org**, v. 17, Edição Especial, p. 196-209, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21714/1679-18272019v17esp.p196-209>. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/gestaoorg/article/view/244150>. Acesso em: 14 nov. 2020.

GARCIA, P. A. **Uma investigação sobre as dificuldades de planejamento de TI em instituições públicas brasileiras: uma abordagem com teoria fundamentada em dados**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. Disponível em: [https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/22446/1/Dissertacao\\_PLINIO\\_vfinal\\_bibliotecapdf](https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/22446/1/Dissertacao_PLINIO_vfinal_bibliotecapdf). Acesso em: 12 fev. 2019.

GHAPANCHI, A.; ALBADVI, A.; ZAREI, B. A framework for e-government planning and implementation. **Electronic Government, an International Journal**, v. 5, n. 1, p. 71-90, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1504/EG.2008.016129>.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL-GARCIA, J. R.; MARTINEZ-MOYANO, I. J. Understanding the evolution of e-government: The influence of systems of rules on public sector dynamics. **Government Information Quarterly**, v. 24, n. 2, p. 266-290, apr. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2006.04.005>.

GOMES, D. F. R. **Governança digital: desenvolvimento de um índice para autarquias públicas federais vinculadas ao Ministério da Educação**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/32724/1/2018\\_DanusaFernandesRufinoGomes.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/32724/1/2018_DanusaFernandesRufinoGomes.pdf). Acesso em: 8 abr. 2019.

GOMES, D. F. R.; MOREIRA, M. F.; FILHO, E. P. d. S. Participação cidadã: o gap da governança digital nas autarquias e fundações da educação no Brasil. **Revista Organizações & Sociedade**, v. 27, n. 94, p. 421-458, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1984-9270943>. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaoes/article/view/26596/21700>. Acesso em: 30 jul. 2020.

GRANT, G.; CHAU, D. Developing a Generic Framework for E-Government. **Journal of Global Information Management (JGIM)**, v. 13, n. 1, p. 1-30, jan./mar. 2005. DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-923-6.ch004>.

GRINIS, I. The STEM requirements of “Non-STEM” jobs: Evidence from UK online vacancy postings. **Economics of Education Review**, v. 70, p. 144-158, jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2019.02.005>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272775717303989>. Acesso em: 2 nov. 2019.

GUPTA, M. P.; JANA, D. E-government evaluation: A framework and case study. **Government Information Quarterly**, v. 20, n. 4, p. 365-387, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2003.08.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X03000790>. Acesso em: 29 maio 2020.

HELBIG, N.; GIL-GARCÍA, J. R.; FERRO, E. Understanding the complexity of electronic government: Implications from the digital divide literature. **Government Information Quarterly**, v. 26, n. 1, p. 89-97, jan. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2008.05.004>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X08001214>. Acesso em: 20 set. 2019.

HEWSON, C.; STEWART, D. W. internet Research Methods. **Wiley StatsRef: Statistics Reference Online**, p. 1-6, 5 aug. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat06720.pub2>.

JANOWSKI, T. Digital government evolution: From transformation to contextualization. **Government Information Quarterly**, v. 32, n. 3, p. 221-236, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X15000775>. Acesso em: 17 dez. 2019.

JONES, S.; IRANI, Z.; SHARIF, A. E-Government Evaluation: Reflections On Three Organisational Case Studies. *In*: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES (HICSS), 40, 2007, Waikoloa, Hawaii. **Anais [...]**. IEEE, 2007. p. 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1109/HICSS.2007.189>. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=4076584>. Acesso em: 4 ago. 2020.

JOSHI, P. R.; ISLAM, S.; ISLAM, S. A Framework for Cloud Based E-Government from the Perspective of Developing Countries. **Future internet**, v. 9, n. 80, p. 1-26, 2017. DOI: <https://doi.org/10.3390/fi9040080>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1999-5903/9/4/80>. Acesso em: 4 ago. 2020.

KALSI, N. S.; KIRAN, R. A strategic framework for good governance through e-governance optimization: A case study of Punjab in India. **Program: electronic library and information systems**, v. 49, n. 2, p. 170-204, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1108/PROG-12-2013-0067>. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/PROG-12-2013-0067/full/pdf>. Acesso em: 5 ago. 2020.

KASHYAP, S. K.; THAKUR, S.; NIM, D. E-Governance Dimensions and Performance Measures: Conceptual Framework with Reference to G2B Initiatives. **International Journal of Advanced Science and Technology**, v. 29, n. 3, p. 5442-5455, 2020. Disponível em: <http://sersc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/6052/3718>. Acesso em: 4 ago. 2020.

KOUDI KI, V. B.; JANARDHANAM, K. E-governance in indian universities: a conceptual framework. **International Journal of Research in Commerce, IT and Management**, v. 7, n. 5, p. 1-4, 2017. Disponível em: [https://ijrcm.org.in/download.php?name=ijrcm-4-IJRCM-4\\_vol-7\\_2017\\_issue-05-art-01.pdf&path=uploaddata/ijrcm-4-IJRCM-4\\_vol-7\\_2017\\_issue-05-art-01.pdf](https://ijrcm.org.in/download.php?name=ijrcm-4-IJRCM-4_vol-7_2017_issue-05-art-01.pdf&path=uploaddata/ijrcm-4-IJRCM-4_vol-7_2017_issue-05-art-01.pdf). Acesso em: 20 set. 2019.

KUMARWAD, L. L. A Proposed Three Tier Framework for E-Governance Services in Indian Context. **International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)**, v. 8, n. 12, p. 4341-4344, oct. 2019. DOI: <https://doi.org/10.35940/ijitee.L3764.1081219>. Disponível em: <https://www.ijitee.org/wp-content/uploads/papers/v8i12/L37641081219.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2020.

KUZU, Ö. H. Digital Transformation in Higher Education: A Case Study on Strategic Plans. **Vysshee Obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia**, v. 29, n. 3, p. 9-23, 2020. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-29-3-9-23>. Disponível em: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/2136>. Acesso em: 5 jun. 2020.

LAYNE, K.; LEE, J. Developing fully functional E-government: A four stage model. **Government Information Quarterly**, v. 18, n. 2, p. 122-136, summer 2001. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0740-624X\(01\)00066-1](https://doi.org/10.1016/S0740-624X(01)00066-1). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X01000661>. Acesso em: 20 set. 2019.

LEE, J. 10 year retrospect on stage models of e-Government: A qualitative meta-synthesis. **Government Information Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 220-230, jul. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2009.12.009>.

LOPES, K. M. G.; LUCIANO, E. M.; MACADAR, M. A. Criando valor público em serviços digitais: uma proposta de conceito. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional (Gestão.Org)**, v. 16, edição especial, p. 207-221, 2018. DOI: <https://doi.org/10.21714/1679-18272018v16Ed.p207-221>. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/gestaoorg/article/view/239271/31623>. Acesso em: 15 maio 2019.

LOUREIRO, S. M. C. *et al.* Understanding the use of Virtual Reality in Marketing: A text mining-based review. **Journal of Business Research**, v. 100, p. 514-530, July 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.055>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296318305368>. Acesso em: 2 nov. 2019.

LUCIANO, E. M.; WIEDENHÖFT, G.; PINHEIRO DOS SANTOS F. Barreiras para a Ampliação de Transparência na Administração Pública Brasileira: Questões estruturais e culturais ou falta de estratégia e governança?. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 10, n. 4, p. 282-291, 1 out. 2018. DOI: <https://doi.org/10.21118/apgs.v10i4.2017>. Disponível em: <https://periodicos.ufr.br/apgs/article/view/5716/pdf>. Acesso em: 21 mar. 2019.

MAHUNDU, F. G. E-governance: A Sociological Case Study of the Central Admission System in Tanzania. **The Electronic Journal of Information Systems in Developing**

- Countries**, v. 76, n. 1, p. 1-11, sep. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2016.tb00557.x>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/j.1681-4835.2016.tb00557.x>. Acesso em: 18 set. 2019.
- MARCOVECCHIO, I. *et al.* Digital Government as Implementation Means for Sustainable Development Goals. **International Journal of Public Administration in the Digital Age**, v. 6, n. 3, p. 1-22, jul./sep. 2019. DOI: <https://doi.org/10.4018/IJPADA.2019070101>.
- MARTINEZ-MOSQUERA, D.; LUJÁN-MORA, S. Framework for Big Data integration in e-government. **DYNA**, v. 86, n. 209, p. 215-224, 2019. DOI: <https://doi.org/10.15446/dyna.v86n209.77902>. Disponível em: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/77902/71143>. Acesso em: 4 ago. 2020.
- MEYER, D.; HORNIK, K.; FEINERER, I. Text Mining Infrastructure in R. **Journal of Statistical Software**, v. 25, n. 5, p. 1-54, 2008. DOI: <https://doi.org/10.18637/jss.v025.i05>. Disponível em: <https://www.jstatsoft.org/index.php/jss/article/view/v025i05/v25i05.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2020.
- MHWISE, F. J.; AWAD, A. A. Conceptual Framework for Introducing e-Governance in Iraqi Higher Education Institutions. **University of Thi-Qar Journal of Science**, v. 6, n. 3, p. 75-84, dec. 2017. Disponível em: <https://jsci.utq.edu.iq/index.php/main/article/view/37/30>. Acesso em: 20 set. 2019.
- MILAKOVICH, M. E. **Digital governance: New Technologies for Improving Public Service and Participation**. New York: Routledge, 23 april 2012. 376 p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203815991>.
- MIZAEL, G. A. *et al.* Análise do Plano de Desenvolvimento Institucional das universidades federais do Consórcio Sul-Sudeste de Minas Gerais. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 5, p. 1145-1164, out. 2013. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/download/12046/10966>. Acesso em: 1 jun. 2020.
- MOON, M. J. The Evolution of E-Government among Municipalities: Rhetoric or Reality?. **Public Administration Review**, v. 62, n. 4, p. 424-433, jul./aug. 2002. DOI: <https://doi.org/10.1111/0033-3352.00196>.
- MOREIRA, N. P.; BENEDICTO, G. C. d.; CARVALHO, F. d. M. Discussão de alguns condicionantes da eficiência em universidades federais brasileiras a partir do Reuni. **Revista do Serviço Público**, v. 70, n. 3, p. 429-457, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v70i3.3314>. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/3314/2296>. Acesso em: 14 nov. 2020.
- NDOU, V. D. E-Government for Developing Countries: Opportunities and Challenges. **The Electronic Journal On Information Systems in Developing Countries**, v. 18, n. 1, p. 1-24, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2004.tb00117.x>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/j.1681-4835.2004.tb00117.x>. Acesso em: 27 jul. 2020.

NORRIS, D. F.; MOON, M. J. Advancing E-Government at the Grassroots: Tortoise or Hare?. **Public Administration Review**, v. 65, n.1, p. 64-75, jan./fev. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2005.00431.x>.

OBI, T. **The 14th Waseda – IAC International Digital Government Rankings 2018 Report**. Tokyo, Japan, oct. 2018. Disponível em [http://www.e-gov.waseda.ac.jp/pdf/The\\_2018\\_Waseda-IAC\\_Digital\\_Government\\_Rankings\\_Report.pdf](http://www.e-gov.waseda.ac.jp/pdf/The_2018_Waseda-IAC_Digital_Government_Rankings_Report.pdf). Acesso em: 21 out. 2019.

OECD. **The e-government imperative**. OECD e-Government Studies. Paris: OECD Publishing, 31 jul. 2003. 204 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/19901054>.

OECD. **E-learning in tertiary education: Where Do We Stand?**. Paris: OECD Publishing, 1 jun. 2005. 292 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264009219-en>.

OECD. **Recommendation of the Council on Digital Government Strategies**. Public Governance and Territorial Development Directorate, 2014. Disponível em: <http://www.oecd.org/gov/digital-government/Recommendation-digital-government-strategies.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

OECD. **Open Government: The Global Context and the Way Forward**. Paris: OECD Publishing, 8 dec. 2016. 272 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264268104-en>.

OECD. **Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the Public Sector**. OECD Digital Government Studies. Paris: OECD Publishing, 28 nov. 2018a. 144 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264307636-en>.

OECD. Digital Government Toolkit. **OECD**, 2018b. Disponível em: <http://www.oecd.org/governance/digital-government/toolkit/>. Acessado em: 20 set. 2019.

OECD. **Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future**. Paris: OECD Publishing, 11 mar. 2019. 260 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264311992-en>.

OECD. **Going Digital integrated policy framework**. OECD Digital Economy Papers, n. 292, Paris: OECD Publishing, 14 feb. 2020. 67 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/dc930adc-en>.

OECD; EUROPEAN UNION. **Digital transformation and capabilities**. Supporting Entrepreneurship and Innovation in Higher Education in Italy, Paris: OECD Publishing, 05 dec. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1787/6cc2e0a5-en>.

OLIVEIRA, A. D. A. **Um método para aplicação de diretrizes de interoperabilidade do padrão e-PING em portais governamentais de organizações públicas brasileiras**. 2017. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação) - Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: [https://teses.usp.br/teses/disponiveis/100/100131/tde-17082017-134940/publico/PPgSI\\_Dissertacao\\_Alberto.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/100/100131/tde-17082017-134940/publico/PPgSI_Dissertacao_Alberto.pdf). Acesso em: 23 nov. 2018.

OLIVEIRA, A. B. d.; FLÔRES, F. D.; PINTO, N. G. M. **Transparência e accountability: uma análise das Universidades Federais do Rio Grande do Sul à luz dos princípios de governança**

da administração pública federal. **Revista de Administração, Ciências Contábeis e Sustentabilidade**, v. 10, n. 2, p. 12-22, 2020. DOI: <https://doi.org/10.18696/reunir.v10i2.787>. Disponível em: <https://reunir.revistas.ufcg.edu.br/index.php/uacc/article/view/787/558>. Acesso em: 14 nov. 2020.

OSMAN, I. H. *et al.* COBRA framework to evaluate e-government services: A citizen-centric perspective. **Government Information Quarterly**, v. 31, n. 2, p. 243-256, apr. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.10.009>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X14000380>. Acesso em: 4 ago. 2020.

PANIZZON, M.; COSTA, C. F. d.; MEDEIROS, I. B. d. O. Práticas das universidades federais no combate à COVID-19: a relação entre investimento público e capacidade de implementação. **Revista de Administração Pública**, v. 54, n. 4, p. 635-649, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220200378>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-76122020000400635&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122020000400635&tlng=pt). Acesso em: 14 nov. 2020.

PASINI, A.; PESADO, P. Quality Model for e-Government Processes at the University Level: a Literature Review. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON THEORY AND PRACTICE OF ELECTRONIC GOVERNANCE – ICEGOV’15-16, 9, 2016, Motevideo, Uruguay. **Anais [...]**. New York, NY, United States: Association for Computing Machinery, 2016. p. 436-439. DOI: <https://doi.org/10.1145/2910019.2910106>. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/2910019.2910106>. Acesso em: 5 jun. 2020.

PASINI, A.; ESTEVEZ, E.; PESADO, P. Assessment Model for Digital Services provided by Higher Education Institutions. *In*: ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL GOVERNMENT RESEARCH – DG.O 2019, 20, 2019, Dubai, United Arab Emirates. **Anais [...]**. New York, NY, United States: Association for Computing Machinery, 2019. p. 468-477. DOI: <https://doi.org/10.1145/3325112.3325268>. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3325112.3325268>. Acesso em: 8 jul. 2020.

PIRES, T. G. **Uma avaliação da implantação da Política de Governança Digital na Universidade Federal do Ceará**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Avaliação de Políticas Públicas) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019. Disponível em: [http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/49953/3/2019\\_dis\\_tgpires.pdf](http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/49953/3/2019_dis_tgpires.pdf). Acesso em: 2 jun. 2020.

POTNIS, D. D. Measuring e-Governance as an innovation in the public sector. **Government Information Quarterly**, v. 27, n. 1, p. 41-48, jan. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2009.08.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X09001142>. Acesso em: 22 nov. 2019.

PUTZ, R. B. Z. **Governança de TI nas universidades federais brasileiras: uma abordagem integrada**. 2015. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Governança Pública) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. Disponível em: [http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1614/1/CT\\_PPGPGP\\_M\\_Putz%2cRosane%20Beatriz%20Zanetti\\_2015.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1614/1/CT_PPGPGP_M_Putz%2cRosane%20Beatriz%20Zanetti_2015.pdf). Acesso em: 23 nov. 2018.

- QURESHI, H. A. *et al.* A systematic review of E-government evaluation. **Pakistan Economic and Social Review**, v. 55, n. 2, p. 327-362, 2017. Disponível em: [http://pu.edu.pk/images/journal/pestr/PDF-FILES/3-v55\\_2\\_17.pdf](http://pu.edu.pk/images/journal/pestr/PDF-FILES/3-v55_2_17.pdf). Acesso em: 10 jul. 2020.
- RABAIHAH, A.; VANDIJCK, E. A Strategic Framework of e-Government: Generic and Best Practice. **Electronic Journal of e-Government**, v. 7, n. 3, p. 241-258, 2009. Acesso em: 25 jul. 2020.
- RAMGANESH, E. *et al.* Effectiveness of transformation from e-Governance to m-Governance of a HEI on its communication services to the stakeholders. **IOSR Journal of Computer Engineering (IOSR-JCE)**, v. 19, n. 4 (Ver. I), p. 01-08, jul./aug. 2017. DOI: <https://doi.org/10.9790/0661-1904010108>. Disponível em: <http://www.iosrjournals.org/iosr-jce/papers/Vol19-issue4/Version-1/A1904010108.pdf>. Acesso em: 19 set. 2019.
- RAPOSO, M.; LEITÃO, J.; PACO, A. E-Governance of Universities: A Proposal of Benchmarking Methodology. **Munich Personal RePEc Archive**, 17 oct. 2006. Disponível em: [https://mpira.ub.uni-muenchen.de/484/1/MPRA\\_paper\\_484.pdf](https://mpira.ub.uni-muenchen.de/484/1/MPRA_paper_484.pdf). Acesso em: 4 out. 2019.
- REDDICK, C. G. A two-stage model of e-government growth: Theories and empirical evidence for U.S. cities. **Government Information Quarterly**, v. 21, n. 1, p. 51-64, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2003.11.004>.
- SANCHEZ, O. A. **O Governo Eletrônico no Estado de São Paulo**. Colaboração de Marcelo Araújo. Série Didática, n. 6, julho 2003. Disponível em: [http://www.cedec.org.br/files\\_pdf/DIDAT17-GOV%20ELETR.pdf](http://www.cedec.org.br/files_pdf/DIDAT17-GOV%20ELETR.pdf). Acesso em: 26 mai. 2019.
- SANTOS, A. R. *et al.* Orçamento, Indicadores e Gestão de Desempenho das Universidades Federais Brasileiras. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 9, n. 4, p. 276-285, 2017. DOI: <https://doi.org/10.21118/apgs.v1i4.1295>. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/apgs/article/view/5116/pdf>. Acesso em: 14 nov. 2020.
- SANTOS, E. M. d.; REINHARD, N. Electronic Government Interoperability: Identifying the Barriers for Frameworks Adoption. **Social Science Computer Review**, v. 30, n. 1, p. 71-82, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1177/0894439310392196>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0894439310392196>. Acesso em: 4 ago. 2020.
- SCHORR, H.; STOLFO, S. J. A Digital Government for the 21st Century. **Communications of the ACM**, v. 41, n. 11, p. 15-19, nov. 1998. DOI: <https://doi.org/10.1145/287831.287834>. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/287831.287834>. Acesso em: 4 out. 2019.
- SECCHI, L. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- SIAU, K.; LONG, Y. Synthesizing e-government stage models – a meta-synthesis based on meta-ethnography approach. **Industrial Management & Data Systems**, v. 105, n. 4, p. 443-458, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1108/02635570510592352>.
- SIGWEJO, A.; PATHER, S. A Citizen-Centric Framework For Assessing E-Government Effectiveness. **The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries**

(EJISDC), v. 74, n. 1, p. 1-27, may 2016. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2016.tb00542.x>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/j.1681-4835.2016.tb00542.x>. Acesso em: 4 ago. 2020.

SILVA, E. P. d. **Processo de planejamento estratégico em universidades**: um modelo para IFES. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/127807>. Acesso em: 1 jun. 2020.

SILVA, R. V. d. *et al.* O uso do governo eletrônico nas universidades públicas brasileiras. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA, 17, 22-24 nov. 2017, Mar del Plata, Argentina. Disponível em: [https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/181154/101\\_00173.pdf](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/181154/101_00173.pdf). Acesso em: 5 set. 2018.

SINGH, H. *et al.* Review of performance assessment frameworks of e-government projects. **Transforming Government: People, Process and Policy**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 31–64, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1108/TG-02-2019-0011>. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/TG-02-2019-0011/full/html>. Acesso em: 19 maio 2020.

SKARGREN, F. What is the point of benchmarking e-government? An integrative and critical literature review on the phenomenon of benchmarking e-government. **Information Polity**, v. 25, n. 1, p. 67-89, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3233/IP-190131>. Disponível em: <https://content.iospress.com/articles/information-polity/ip190131>. Acesso em: 26 jul. 2020.

SOARES, S. V.; PICOLLI, I. R. A.; CASAGRANDE, J. L. Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Bibliométrica, Artigo de Revisão e Ensaio Teórico em Administração e Contabilidade. **Administração: Ensino e Pesquisa**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 308-339, mai./ago. 2018. DOI: <https://doi.org/10.13058/raep.2018.v19n2.970>. Disponível em: <https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/view/970>. Acesso em: 13 dez. 2019.

STA, H. B. Organisational structure for the e-government coordination and interoperability framework: a case study of Tunisia. **Electronic Government, an International Journal**, v. 14, n. 1, p. 51-77, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1504/EG.2018.089540>.

TALPUR, F.; JAFRI, S. M. R.; AZIZ, A. E – Governance Model for Universities. **Journal of Information Communication Technologies and Robotic Applications**, v. 5, n. 2014. p. 1-16, 2014. Disponível em: <http://jictra.com.pk/index.php/jictra/article/view/42/36>. Acesso em: 19 set. 2019.

TEIXEIRA, L. I. L. *et al.* Governança em IFES do Nordeste: concepção, execução e monitoramento da gestão estratégica. **Revista Organizações em contexto**, v. 14, n. 28, p. 265-291, 2018. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/OC/article/view/7503>. Acesso em: 14 nov. 2020.

TIWARI, S. K.; KHAMARI, J.; SINGH, A. Promoting E- Governance Culture in Higher Education Institutions. **IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)**, v. 2, n. 3, p. 24-27, jul./aug. 2013. DOI: <https://doi.org/10.9790/7388-0232427>. Disponível

em: <http://www.iosrjournals.org/iosr-jrme/papers/Vol-2%20Issue-3/E0232427.pdf?id=1739>. Acesso em: 20 set. 2019.

TRANSPARENCY INTERNATIONAL. **Corruption perception index 2018**. 2018. Disponível em <https://www.transparency.org/cpi>. Acesso em: 30 out. 2019.

TWIZEYIMANA, J. D.; ANDERSSON, A. The public value of E-Government – A literature review. **Government Information Quarterly**, v. 36, n. 2, p. 167-178, apr. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.01.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X1730196X>. Acesso em: 21 abr. 2019.

UNITED NATIONS. **E-Government Survey 2018: Gearing e-government to support transformation towards sustainable and resilient societies**. New York: Department of Economic and Social Affairs, 2018. Disponível em [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018\\_FINAL%20for%20web.pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_FINAL%20for%20web.pdf). Acesso em: 29 ago. 2019.

UNITED NATIONS. **E-Government Survey 2020: Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development**. New York: Department of Economic and Social Affairs, 2020a. Disponível em: [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20\(Full%20Report\).pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20(Full%20Report).pdf). Acesso em: 15 jul. 2020.

UNITED NATIONS. **UN E-Government Knowledgebase**. Department of Economic and Social Affairs, 2020b. Disponível em: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center>. Acessado em: 15 jul. 2020.

WELCHMAN, L. **Managing chaos: Digital governance by design**. New York: Rosenfeld Media, february 2015. 248 p.

**ANEXO A – QUADRO COM A REFERÊNCIA DAS IFES E DOS DOCUMENTOS  
COLETADOS**

Sigla	Estado	PDI	PETIC	PDTIC	Observação
IFAC	AC	X	X	X	
UFAC	AC	X		X	
IFAL	AL	X		X	
UFAL	AL	X		X	
IFAM	AM	X		X	
UFAM	AM	X		X	
UFRA	AM	X		X	
IFAP	AP	X		X	
UNIFAP	AP	X		X	
IFBA	BA	X	X	X	
IFBAIANO	BA	X		X	
UFBA	BA	X		X	
UFESBA	BA				
UFOB	BA	X			
UFRB	BA	X		X	
IFCE	CE	X	X	X	
UFC	CE	X		X	
UFCA	CE	X		X	
UNILAB	CE	X		X	
IFB	DF	X		X	
UNB	DF	X		X	
IFES	ES	X		X	
UFES	ES	X		X	
IFG	GO	X		X	
IFGOIANO	GO	X		X	
UFCAT	GO				IFES nova (criada por desmembramento).
UFG	GO	X		X	
UFJ	GO				IFES nova (criada por desmembramento).
IFMA	MA	X		X	
UFMA	MA	X	X		Tem apenas PETIC.
IFMG	MG	X		X	
IFMGSE	MG	X		X	
IFNMG	MG	X		X	
IFSULDEMINAS	MG	X	X	X	
IFTM	MG	X	X	X	
UFJF	MG	X		X	
UFLA	MG	X		X	
UFMG	MG	X	X		Tem apenas PETIC.
UFOP	MG	X		X	
UFSJ	MG	X		X	

UFTM	MG		X	X	
UFU	MG	X		X	
UFV	MG	X		X	
UFVJM	MG	X		X	
UNIFAL-MG	MG	X			
UNIFEI	MG	X		X	
UNIVASF	MG	X		X	
IFMS	MS	X		X	
UFMS	MS	X		X	
IFMT	MT	X		X	
UFCG	MT	X			
UFGD	MT	X		X	
UFMT	MT	X		X	
UFR	MT				IFES nova (criada por desmembramento).
IFPA	PA	X	X	X	
UFOPA	PA	X		X	
UFPA	PA	X			
UNIFESSPA	PA	X		X	
IFPB	PB	X		X	
UFPB	PB	X		X	
IFPE	PE	X		X	
IFSPE	PE	X	X	X	
UFAPE	PE				IFES nova (criada por desmembramento).
UFPE	PE	X		X	
UFRPE	PE	X	X	X	
IFPI	PI	X		X	
UFDPAR	PI				IFES nova (criada por desmembramento).
UFPI	PI	X		X	
IFPR	PR	X		X	
UFPR	PR	X		X	
UNILA	PR	X	X	X	
UTFPR	PR	X		X	
IFF	RJ	X		X	
IFRJ	RJ	X		X	
UFF	RJ	X		X	
UFRJ	RJ			X	
UFRRJ	RJ	X		X	
UNIRIO	RJ	X		X	O PDTIC é PDGTIC (Plano Diretor de Governança de Tecnologia de Informação e Comunicação).
IFRN	RN	X		X	
UFERSA-RN	RN	X		X	
UFRN	RN	X		X	
IFRO	RO	X	X	X	
UNIR	RO	X		X	

IFRR	RR	X	X	X	
UFRR	RR	X			
FURG	RS	X	X	X	
IFFAR	RS	X		X	
IFRS	RS	X	X	X	
IFSul	RS			X	
UFCSPA	RS	X		X	
UFPeI	RS	X		X	
UFRGS	RS	X		X	
UFSM	RS	X			
UNIPAMPA	RS	X		X	
IFC	SC	X		X	
IFSC	SC	X	X	X	
UFFS	SC	X		X	
UFSC	SC	X		X	
IFS	SE	X		X	
UFS	SE	X		X	
IFSP	SP	X		X	
UFABC	SP	X		X	
UFSCar	SP			X	
UNIFESP	SP	X	X	X	PETIC e PDTIC juntos no mesmo documento.
IFTO	TO	X		X	
UFNT	TO				IFES nova (criada por desmembramento).
UFT	TO	X	X	X	