

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Thais Fernanda Bueno da Silva

**Desenvolvimento de um artefato para avaliação
da maturidade digital em universidades Públicas:
aplicação na UFMT**

São Carlos - SP

2025

Thais Fernanda Bueno da Silva

**Desenvolvimento de um artefato para avaliação da
maturidade digital em universidades Públicas: aplicação na
UFMT**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientação Prof. Dr. Fábio Molina da Silva

São Carlos - SP

2025

Silva, Thais Fernanda Bueno da

Desenvolvimento de um artefato para avaliação da maturidade digital em universidades Públicas: aplicação na UFMT / Thais Fernanda Bueno da Silva -- 2025. 133f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos

Orientador (a): Fábio Molina da Silva

Banca Examinadora: Prof. Dr. Neocles Alves Pereira, Prof. Dr. Nilton Hideki Takagi

Bibliografia

1. Maturidade Digital. 2. Transformação Digital . 3. Administração Pública. I. Silva, Thais Fernanda Bueno da. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Arildo Martins - CRB/8 7180



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação Profissional em Engenharia de Produção

Relatório de Defesa de Dissertação

Candidata: Thais Fernanda Bueno da Silva

Aos 12/12/2025, às 09:00, realizou-se na Universidade Federal de São Carlos, nas formas e termos do Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação Profissional em Engenharia de Produção, a defesa de dissertação de mestrado sob o título: AVALIAÇÃO DE NÍVEL DE MATUREZADE DIGITAL NO SERVIÇO PÚBLICO: CASO UFMT, apresentada pela candidata Thais Fernanda Bueno da Silva. Ao final dos trabalhos, a banca examinadora reuniu-se em sessão reservada para o julgamento, tendo os membros chegado ao seguinte resultado:

Participantes da Banca

Prof. Dr. Fábio Molina da Silva
Prof. Dr. Neocles Alves Pereira
Prof. Dr. Nilton Hideki Takagi

Função Instituição

Presidente UFSCar
Titular UFSCar
Titular UFMT

Conceito

Aprovado
Aprovado
Aprovado

Resultado

Final
Aprovado

Parecer da Comissão Julgadora*:

Aprovado

Encerrada a sessão reservada, o presidente informou ao público presente o resultado. Nada mais havendo a tratar, a sessão foi encerrada e, para constar, eu, Robson Lopes dos Santos, representante do Programa de Pós-Graduação Profissional em Engenharia de Produção, lavrei o presente relatório, assinado por mim e pelos membros da banca examinadora.

Prof. Dr. Fábio Molina da Silva

Representante do PPG: Robson Lopes dos Santos

Prof. Dr. Neocles Alves Pereira

Prof. Dr. Nilton Hideki Takagi

Certifico que a defesa realizou-se com a participação à distância do(s) membro(s) Fábio Molina da Silva, Neocles Alves Pereira, Nilton Hideki Takagi e, depois das arguições e deliberações realizadas, o(s) participante(s) à distância está(ao) de acordo com o conteúdo do parecer da banca examinadora redigido neste relatório de defesa.

Documento assinado digitalmente



FABIO MOLINA DA SILVA
Data: 15/12/2025 10:21:59-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Fábio Molina da Silva

() Não houve alteração no título (X) Houve alteração no título. O novo título passa a ser:

Desenvolvimento de um Artefato para Avaliação da Maturidade Digital em Universidades Públicas: Aplicação na UFMT

Observações:

- a) Se o candidato for reprovado por algum dos membros, o preenchimento do parecer é obrigatório.
b) Para gozar dos direitos do título de Mestre ou Doutor em Engenharia de Produção, o candidato ainda precisa ter sua dissertação ou tese homologada pelo Conselho de Pós-Graduação da UFSCar.

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação contou com o apoio de muitas pessoas e instituições. Primeiramente, agradeço à Universidade Federal de São Carlos, ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Engenharia de Produção e à Universidade Federal de Mato Grosso pelo suporte institucional. Aos participantes da pesquisa, agradeço a disponibilidade e a confiança. Agradeço também à banca examinadora, pelas contribuições valiosas para esta pesquisa.

Ao meu orientador, professor Fábio, expresso minha gratidão pela escuta cuidadosa, pela nitidez nas direções e pela confiança em todos os momentos. As nossas reuniões foram sempre tranquilas e produtivas, dedicadas ao aprimoramento do estudo, mas sempre rendendo boas risadas. Espero manter essa parceria em trabalhos futuros.

À professora Fabiane, registro minha gratidão pelo suporte que tornou possível a conclusão deste trabalho. Não esquecerei seu apoio e suas palavras, que me ajudaram nas etapas mais difíceis. Chego ao fim desta jornada graças a você e agradeço profundamente por tudo.

Nada disso teria sido possível sem o suporte cotidiano de toda a minha família e dos amigos, que ofereceram tempo, paciência e incentivo nos momentos de incerteza. Este trabalho é, em grande parte, fruto desse cuidado coletivo.

Agradeço à minha mãe, que nos deixou em 2021 e deixa uma imensa saudade, ao meu pai (o melhor pai do mundo!), e ao meu irmão Pedro (o melhor irmão que eu poderia ter). Obrigada pelo apoio em todos os momentos durante esta caminhada (e sempre!).

Ao meu companheiro, Ítalo, pelo suporte constante em todos os momentos desta pós-graduação. Você é minha inspiração, meu conforto e meu lar.

Aos amigos Sayuri, Gustavo, Luiz Godinho, Luiz Bueno, Thiago, Thayron, Leonardo, Alinne, Denys: obrigada pelo apoio de sempre e pelas jogatinas que trouxeram leveza nos intervalos entre as entregas do mestrado.

Agradeço às minhas primas, Camila e Bruna, pelo apoio e as incentivo a seguir o caminho acadêmico. Não é fácil, mas vale a pena: o conhecimento nos fortalece.

À Isabele, pelo acolhimento nas horas pesadas, pelo impulso quando vacilei e pelo impulso dobrado quando prossegui. Sua presença fez toda a diferença.

Às pessoas que me apoiaram e que não foram mencionadas nominalmente, meu muito obrigada pela presença e incentivo ao longo desta trajetória.

Sem vocês seria impossível concluir esta jornada, muito obrigada!

RESUMO

A transformação digital é um processo essencial para a modernização do setor público, promovendo melhorias na eficiência, transparência e entrega de serviços. Entretanto, a ausência de métodos padronizados e validados empiricamente dificulta a avaliação da maturidade digital das organizações públicas. Este trabalho tem como objetivo geral adaptar um modelo de avaliação de maturidade digital para instituições federais de ensino superior, considerando as diretrizes da Lei Brasileira 14.129/2021 sobre Governo Digital. A pesquisa adota uma abordagem metodológica estruturada em três etapas: (a) revisão sistemática da literatura sobre métodos de maturidade digital aplicáveis à administração pública; (b) aplicação de um método de avaliação adaptado ao contexto institucional da FUFMT, por meio de questionário; e (c) desenvolvimento de um *framework* orientativo para apoiar instituições de ensino públicas no diagnóstico e na evolução maturidade digital. Os resultados esperados incluem a identificação de lacunas nos métodos existentes, o mapeamento das dimensões mais relevantes e a proposição de recomendações estratégicas para o fortalecimento da transformação digital em instituições públicas de ensino.

Palavras-chave: Maturidade Digital; Transformação Digital; Administração Pública; IFES, Revisão Sistemática; Governança Digital.

ABSTRACT

Digital transformation is an essential process for the modernization of the public sector, promoting improvements in efficiency, transparency, and service delivery. However, the absence of standardized and empirically validated methods hinders the assessment of digital maturity in public organizations. This study has the general objective of adapting a digital maturity assessment model for federal higher education institutions, considering the guidelines of Brazilian Law No. 14,129/2021 on Digital Government. The research adopts a methodological approach structured in three stages: (a) a systematic literature review of digital maturity methods applicable to public administration; (b) the application of an assessment method adapted to the institutional context of FUFMT, through a questionnaire; and (c) the development of a guiding framework to support public higher education institutions in diagnosing and advancing digital maturity. The expected results include the identification of gaps in existing methods, the mapping of the most relevant dimensions, and the proposal of strategic recommendations to strengthen digital transformation in public educational institutions.

Keywords: Digital Maturity; Digital Transformation; Public Administration; IFES, Systematic Literature Review; Digital Governance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ano de publicação dos artigos	21
Figura 2 – Rede de coocorrência de palavras-chave agrupadas por <i>clusters</i>	25
Figura 3 – Distribuição geográfica dos países de autoria dos trabalhos	26
Figura 4 – Distribuição geográfica dos países dos objetos de estudo	26
Figura 5 – Métodos/ferramentas de pesquisa utilizados nos trabalhos	26
Figura 6 – Origem dos métodos de medição de maturidade estudadas nos trabalhos	30
Figura 7 – Distribuição dos artigos por dimensão	37
Figura 8 – Condução do estudo de caso (Miguel; Souza, 2018).	49
Figura 9 – Painel das respostas da STI/UFMT.	52
Figura 10 – IM das unidades respondentes da UFMT.	55
Figura 11 – Comparação do IM por dimensão PROEG/UFMT, IM PROEG e IM UFMT	60
Figura 12 – Comparação do IM por dimensão PROEG	60
Figura 13 – Comparação do IM por dimensão PROGEP/UFMT, IM PROGEP e IM UFMT	62
Figura 14 – Comparação do IM por dimensão PROGEP e UFMT	62
Figura 15 – Comparação do IM por dimensão SASS/UFMT, IM SASS e IM UFMT	63
Figura 16 – Comparação do IM por dimensão SASS e UFMT	64
Figura 17 – Comparação do IM por dimensão SDH/UFMT, IM SDH e IM UFMT .	65
Figura 18 – Comparação do IM por dimensão SDH e UFMT	66
Figura 19 – Comparação do IM por dimensão SECRI/UFMT, IM SECRI e IM UFMT	67
Figura 20 – Comparação do IM por dimensão SECRI e UFMT	67
Figura 21 – Comparação do IM por dimensão STI/UFMT, IM STI e IM UFMT . .	69
Figura 22 – Comparação do IM por dimensão STI e UFMT	69
Figura 23 – Comparação do IM por dimensão SETEC/UFMT, IM SETEC e IM UFMT	71
Figura 24 – Comparação do IM por dimensão SETEC e UFMT	72
Figura 25 – Fluxo proposto para aplicação do modelo adaptado de Nogueira para IFES	87

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Detalhamento da <i>string</i> de busca utilizada na revisão sistemática, organizada por dimensão da pesquisa	19
Quadro 2 – Lista de artigos selecionados e detalhes de publicação	21
Quadro 3 – Descrição dos <i>clusters</i> gerados pelo VOSViewer	25
Quadro 4 – Resumo dos Trabalhos sobre Maturidade Digital	27
Quadro 5 – Distribuição dos artigos por dimensão.	37
Quadro 6 – Pontos de atenção por dimensão e unidades da UFMT.	74
Quadro 7 – Plano hipotético 5W2H para oportunidade de melhoria sobre Centralidade no Cidadão na STI	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resumo dos critérios de seleção dos trabalhos	20
Tabela 2 – Pilares do método de Nogueira (2023)	42
Tabela 3 – Níveis de Maturidade Digital de Nogueira (2023)	42
Tabela 4 – Dimensões da Transformação Digital integradas aos Princípios da Administração Pública	43
Tabela 5 – Dimensões da Transformação Digital integradas aos Princípios da Administração Pública	45
Tabela 6 – Nova escala de respostas para o método adaptado para as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES)	46
Tabela 7 – Distribuição de perguntas por dimensão	47
Tabela 8 – Classificação do Índice de Maturidade Digital	48
Tabela 9 – Dispersão Índice de Maturidade Digital (IM) das unidades da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), arredondados em duas casas decimais	55
Tabela 10 – Análise do Índice de Maturidade Digital (IM) por dimensão (Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)), arredondados em duas casas decimais	56
Tabela 11 – Pontos de atenção da STI priorizados com Matriz GUT.	79
Tabela 12 – Classificação das iniciativas hipotéticas pelo modelo RICE para a STI .	82

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5W2H *What, Why, Where, When, Who, How, How much* - O quê, Por quê, Onde, Quando, Quem, Como, Quanto

BPM *Business Process Management* - Gestão de Processos de Negócio

CAFe Comunidade Acadêmica Federada

CAPES Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CMM *Capability Maturity Model* - Modelo de Maturidade em Capacitação

CNPJ Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica

COBIT *Control Objectives for Information and Related Technologies* - Objetivos de Controle para Informação e Tecnologia Relacionada

CPF Cadastro de Pessoas Físicas

DRP *Disaster Recovery Plan* - Plano de Recuperação de Desastres

FUFMT Fundação Universidade Federal de Mato Grosso

G2B *Government to Business* - Governo para Empresas

G2C (*Government to Citizen*) - Governo para Cidadãos

GUT Gravidade, Urgência e Tendência

IA Inteligência Artificial

IFES Instituições Federais de Ensino Superior

IM Índice de Maturidade Digital

IQR Intervalo Interquartil

LAI Lei de Acesso à Informação

LCA *Latent Class Analysis* - Análise de Classes Latentes

LGPD Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais

MEC Ministério da Educação

ONU Organização das Nações Unidas

PPGPEP Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

PROEG Pró-Reitoria de Ensino de Graduação

PROGEP Pró-reitoria de Gestão de Pessoas

RICE *Reach, Impact, Confidence and Effort* - Alcance, Impacto, Confiança e Esforço

RNP Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

RPA *Robotic Process Automation* - Automação Robótica de Processos

RSL Revisão Sistemática de Literatura

SASS Secretaria de Atenção à Saúde do Servidor

SDH Secretaria de Direitos Humanos

SECRI Secretaria de Relações Internacionais

SETEC Secretaria de Tecnologia Educacional

STI Secretaria de Tecnologia da Informação

TI Tecnologia da Informação

UFMT Universidade Federal de Mato Grosso

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Objetivo geral e específicos	15
1.2	Método de Pesquisa	15
1.3	Estrutura do trabalho	16
2	AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE MATURIDADE DIGITAL NO SERVIÇO PÚBLICO: REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	17
2.1	Delineamento metodológico	18
2.1.1	A expressão de busca	18
2.1.2	CrITÉRIOS de exclusão	19
2.1.3	SÍNTESE dos trabalhos selecionados	21
2.2	Discussão de Conteúdos e Temas de Pesquisa	26
2.2.1	MÉTODOS de outros trabalhos aplicados na amostra	29
2.2.2	MÉTODOS propostos nos trabalhos	31
2.2.3	DIMENSÕES	35
2.3	Considerações Finais	39
3	ESTUDO DE CASO	41
3.1	Adaptação do Método Nogueira para Instituições Federais de Ensino Superior (IFES)	41
3.1.1	PrINCÍPIOS da Administração pública brasileira e dimensões de maturidade digital	43
3.1.2	Adaptação do instrumento de avaliação	45
3.1.3	CÁLCULO e tratamento de dados	47
3.2	Estudo de caso	49
3.2.1	Piloto	50
3.2.2	Adequações pós piloto	51
3.2.3	Aplicação do questionário na UFMT	54
3.2.4	Análises por Unidade	59
3.2.5	Aplicações dos dados obtidos	78
3.2.6	Considerações finais	83
3.3	Trabalhos Futuros	84
4	PRODUTO TECNOLÓGICO	85
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	89

Referências	92
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MATUREZA DIGITAL ADAPTADO PARA IFES	98

1 INTRODUÇÃO

Não é novidade que as instituições a cada dia mais necessitam implantar soluções baseadas em tecnologia da informação e comunicação, e no serviço público essa demanda não é diferente. A adoção de novas tecnologias exige a transformação de processos, geralmente com o objetivo de oferecer serviços mais centrados no usuário e orientados a resultados. No entanto, essas mudanças podem enfrentar desafios para alcançar esses objetivos, devido a diferentes prioridades dos atores envolvidos, processos institucionais marcados por regras informais e outros fatores que podem resultar em transformações inconsistentes e desiguais (Filgueiras; Flávio; Palotti, 2019).

Dessa forma, a governança da transformação digital torna-se essencial para viabilizar a avaliação contínua desse processo nas organizações (Nogueira; Marques, 2023), a fim de fornecer dados que auxiliem a determinar e priorizar seus objetivos de digitalização, além de estimar os meios e recursos necessários para alcançá-los (Pöppelbuß; Röglinger, 2011).

Os desafios da transformação digital variam conforme a organização e seu setor de atuação, podendo demandar métodos específicos para avaliar seu nível de maturidade digital (Nerima; Ralyté, 2021). Vavura e Matei (2024) afirmam que há um aumento na atenção acadêmica na modelagem de maturidade digital, porém com o foco no setor de manufatura e nas pequenas e médias empresas, enquanto outros setores, como o governo eletrônico, ficaram para trás.

Nogueira e Marques (2023) também afirmam que existem atualmente diversos métodos de avaliação de maturidade disponíveis, mas cada método avalia critérios específicos, relacionados a um contexto particular, e apresenta diferentes níveis de maturidade. Diante da diversidade de métodos de medição de maturidade digital, especialmente pela necessidade de adaptação do método ao contexto organizacional, a validação empírica desses métodos por outros autores torna-se desafiadora.

No setor público brasileiro, a Lei 14.129, de 29 de março de 2021, estabelece princípios, regras e instrumentos voltados para o Governo Digital e o aprimoramento da eficiência pública (Brasil, 2021). Com base nessa legislação, é possível desenvolver critérios específicos para avaliação da maturidade digital nesse contexto, como proposto por Nogueira e Marques (2023). No entanto, por se tratar de uma legislação recente e por não exigir explicitamente a medição da maturidade digital, observa-se poucos estudos com este foco.

Dessa maneira, observa-se a necessidade de avaliar os métodos existentes de maturidade digital para sua aplicação no setor público em geral, identificando suas limitações e potenciais melhorias, especialmente considerando a sua adaptação ao contexto brasileiro.

Além disso, verifica-se uma lacuna na literatura, uma vez que não foram encontrados estudos que analisem os fatores determinantes da maturidade digital em universidades públicas federais do Brasil nem propostas para a adequação de um método específico a essa realidade considerando a legislação vigente.

1.1 Objetivo geral e específicos

Este trabalho tem como objetivo geral adaptar um método de avaliação de maturidade digital para Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), seguindo as diretrizes da lei 14.129 de 29 de março de 2021 (Brasil, 2021), que trata de Governo Digital nos órgãos públicos brasileiros.

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- Identificar os principais métodos de medição de maturidade digital existentes no contexto da administração pública.
- Selecionar, adaptar e aplicar um método de maturidade digital na Fundação Universidade Federal de Mato Grosso (FUFMT), considerando os desafios e características institucionais.
- Analisar os resultados obtidos, identificando pontos fortes, limitações e oportunidades de melhoria na maturidade digital da universidade do estudo de caso.
- Elaborar recomendações para a aplicação do método de avaliação maturidade digital adaptado em universidades públicas.

1.2 Método de Pesquisa

Esta seção descreve a abordagem metodológica adotada para responder à questão de pesquisa, detalhando os métodos utilizados. Este trabalho adotou uma abordagem mista, combinando a Revisão Sistemática de Literatura (RSL) com a aplicação de um método de maturidade digital em um estudo de caso e o desenvolvimento de um produto tecnológico.

A primeira etapa da pesquisa consistiu na realização de uma RSL para identificar os principais métodos de avaliação de maturidade digital no setor público. Foram utilizadas as bases de dados Scopus e Web of Science para buscar em artigos publicados em periódicos e conferências revisadas por pares. A revisão buscou mapear métodos de maturidade digital, lacunas conceituais e tendências de pesquisa na área. Os resultados dessa análise estão detalhados no Capítulo 2.

A segunda etapa envolve a aplicação de um método de maturidade digital adaptado na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), selecionada como estudo de caso. Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário estruturado, baseado no estudo de [Nogueira e Marques \(2023\)](#). Com base nos dados coletados, foi conduzida uma análise quantitativa e qualitativa, visando identificar padrões e tendências. Essa análise inclui a comparação dos resultados obtidos no estudo de caso, a identificação de lacunas e desafios na aplicação do método de avaliação de maturidade digital, bem como a proposição de ajustes ao método com base nos achados empíricos.

A terceira etapa consistiu no desenvolvimento do produto tecnológico, um *framework* para avaliação da maturidade digital em IFES. O desenvolvimento do produto tecnológico segue as diretrizes estabelecidas na normativa do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGPEP) ([PPGPEP - UFSCar, 2019, 2022](#)).

Os métodos adotados foram selecionados de forma a garantir uma análise abrangente da maturidade digital no setor público. A combinação da Revisão Sistemática da Literatura, do Estudo de Caso e do Desenvolvimento do Produto Tecnológico permite não apenas a consolidação teórica do tema, mas também a proposição de soluções aplicáveis à administração pública. Trabalhos futuros poderão ampliar a aplicação da ferramenta desenvolvida, bem como aprimorar os critérios de medição da maturidade digital, contribuindo para o avanço da pesquisa na área.

1.3 Estrutura do trabalho

Este trabalho está organizado em cinco capítulos. No Capítulo 1 apresenta-se a introdução, com a contextualização do tema, os objetivos geral e específicos, o método adotado e um resumo da organização do texto. O Capítulo 2 reúne a revisão sistemática da literatura sobre avaliação de maturidade digital no setor público, descrevendo o delineamento metodológico da busca, os critérios de seleção e exclusão, a síntese dos estudos e a discussão por temas e dimensões.

O Capítulo 3 apresenta o estudo de caso na UFMT. Nele são descritas a adaptação do método de Nogueira ao contexto das IFES, a construção do instrumento, o cálculo do Índice de Maturidade Digital, o piloto, os ajustes realizados e a aplicação do questionário. Em seguida, são mostradas as análises dos dados obtidos, os usos práticos dos resultados e as sugestões de trabalhos futuros.

O Capítulo 4 descreve o produto tecnológico desenvolvido, com orientações para aplicação do diagnóstico, consolidação dos resultados e apoio ao planejamento com priorização e monitoramento. O Capítulo 5 traz as considerações finais, destacando os principais achados, as contribuições, as limitações e as recomendações para continuidade. Ao final, o apêndice exhibe o questionário adaptado.

2 AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE MATUREZADE DIGITAL NO SERVIÇO PÚBLICO: REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

A implementação de digitalização nos serviços públicos é um grande desafio dos governos na era da transformação digital. Além dos avanços tecnológicos cada vez mais rápidos, existem atualmente a cobrança dos cidadãos para a oferta de serviços digitais mais eficientes, a pressão da iniciativa privada em mudanças no governo e a necessidade de melhorias na gestão interna e redução de uso de documentos físicos (Mergel; Edelmann; Haug, 2019).

Segundo Mergel, Edelmann e Haug (2019), o termo “transformação digital” foi adotado inicialmente no setor privado e se refere à necessidade de uso de tecnologias para se manter competitivo na atualidade, onde há produtos e serviços sendo ofertados tanto *online* como *offline*. Ou seja, a transformação digital se refere às mudanças estruturais e culturais impulsionadas por tecnologia. Hanelt *et al.* (2021) afirma que a transformação digital é uma “mudança contínua pode ser desencadeada e moldada por impulsos episódicos, enquanto estes, por sua vez, induzem novas mudanças contínuas”.

No entanto, é preciso compreender que a transformação digital se dá por uma perspectiva organizacional completa. A Tecnologia da Informação (TI) não é apenas um meio de dar suporte às mudanças, mas também é preciso ocorrer transformações nos processos, pessoas, políticas para que a transformação digital aconteça (Andersen *et al.*, 2020; Baihaqy; Subriadi, 2023; Hanelt *et al.*, 2021; Mergel; Edelmann; Haug, 2019; Stoyanova; Bozhikov; Tairov, 2024). Takagi *et al.* (2025) afirmam que quando uma organização possui processos organizacionais mais simples, a tecnologia pode ser usada de forma mais eficiente, permitindo que a TI se concentre em atividades estratégicas.

Baihaqy e Subriadi (2023) afirmam que muitas vezes os termos “maturidade digital” e “transformação digital” são usados como sinônimos. Entretanto, a maturidade digital se refere a um método sistemático para que uma organização se transforme digitalmente, ou seja, se refere ao status da transformação digital nas organizações (Kane *et al.*, 2016; Šimberová *et al.*, 2022).

A maturidade digital pode ser avaliada através de métodos, que são estruturas conceituais que ajudam a entender em que estágio de transformação digital a organização

se encontra e o que é preciso fazer para avançar. Andersen *et al.* (2020) afirmam que os métodos não devem ser vistos como uma ferramenta absoluta, mas como um guia para a transformação digital. Em geral, avalia-se os estágios desde “iniciantes” até “altamente digitalizadas” com critérios multidimensionais como “tecnologia”, “processos”, “cultura organizacional”, “experiência do cliente”, entre outros.

Muitos métodos de avaliação de maturidade digital existentes são baseados no setor privado e não consideram desafios específicos da administração pública como interoperabilidade, regulamentação, aceitabilidade dos cidadãos e transparência (Al-Fadhli *et al.*, 2023; Fahmi; Anggara, 2024; Kafel; Wodecka-Hyjek; Kusa, 2021). No entanto, para preencher esta lacuna existem estudos que desenvolveram métodos de avaliação de maturidade digital para organizações públicas. Todavia, não existe um consenso de qual é a melhor abordagem para a avaliação da maturidade digital devido às especificidades regionais e organizacionais. Além disso há uma carência de validação empírica dos métodos propostos (Andersen *et al.*, 2020; Tangi *et al.*, 2023).

Este capítulo tem como objetivo analisar os métodos de medição da maturidade digital no setor público, realizada uma RSL baseada em artigos das bases Scopus e Web of Science, a fim de mapear os métodos mais utilizados e identificando lacunas e tendências na literatura. Para isto, busca-se responder à seguinte pergunta: “Quais são os métodos de avaliação de maturidade digital usados nas organizações públicas?”.

2.1 Delineamento metodológico

Tranfield, Denyer e Smart (2003) afirmam que o processo de revisão sistemática de literatura permite mapear o território intelectual existente, evidenciando políticas e práticas documentadas em pesquisas acadêmicas. Foi realizada uma RSL para mapear as ferramentas, métodos e práticas mencionados em outros trabalhos acadêmicos empíricos sobre *Avaliação do nível de maturidade da transformação digital em instituições públicas*.

2.1.1 A expressão de busca

Para este trabalho foram seguidas as orientações dadas por Conforto, Amaral e Silva (2011), usando as bases de dados das plataformas Scopus e Web of Science como fonte de dados da RSL. A busca por “Nível de maturidade da transformação digital em organizações públicas” foi realizada a fim de compreender como o assunto está sendo abordado ao longo do tempo; desta forma, não houve limitação do período de publicação dos artigos.

Para a definição da expressão de busca foram realizados testes preliminares para que os resultados abrangessem o assunto pesquisado, usando as palavras-chave alinhadas ao escopo da pesquisa. A construção da *string* baseou-se, em parte, no trabalho de Re *et al.*

(2023), que pesquisou métodos de medição de maturidade digital em pequenas e médias empresas. Assim, a *string* de busca final adotada neste estudo corresponde à combinação dos termos apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Detalhamento da *string* de busca utilizada na revisão sistemática, organizada por dimensão da pesquisa

Dimensão da pesquisa	Descrição da dimensão	Trecho da <i>string</i> de busca utilizada
Fenômeno investigado	Processo de digitalização	(“digital transformation*” OR “digital innovation*” OR “digital readiness” OR “digitization” OR “digitalization”)
Propósito da pesquisa	Abordagens estruturadas para avaliação do fenômeno	(“maturity”) AND (“level” OR “evaluation” OR “model” OR “assessment” OR “framework”)
Contexto de aplicação	Aplicações no setor público	(“public service*” OR “public administration” OR “govern*”)

Fonte: Elaborado pela autora.

Até o mês de setembro de 2024, pesquisando nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science* foram encontrados 324 trabalhos (excluindo os artigos duplicados), dos quais 86 foram encontrados em ambas as bases, 105 apenas na *Scopus* e 47 apenas na *Web of Science*.

2.1.2 Critérios de exclusão

A etapa seguinte foi a aplicação dos critérios de exclusão definidos anteriormente, para verificar se os textos estarão aceitos ou excluídos deste trabalho. Na Tabela 1 pode-se encontrar a lista de critérios de exclusão, bem como o quantitativo de artigos selecionados e não selecionados em cada critério.

A seleção inicial foi realizada com uma busca nas bases de dados, conforme descrito na Seção 2.1.1. Os resultados foram filtrados para incluir apenas os idiomas “Inglês”, “Português”, “Francês” e “Espanhol”, devido à limitação de compreensão dos autores. Além disso, foram considerados apenas trabalhos do tipo Artigo e Anais de Eventos, totalizando 324 publicações. Identificou-se que 86 desses resultados eram duplicados em ambas as bases de dados, o que reduziu a amostra para 238 trabalhos. Os dados dos trabalhos foram importados para a ferramenta Zotero¹, um *software* livre de código aberto para gerenciar referências bibliográficas.

¹ Disponível em: <https://www.zotero.org>

A etapa seguinte consistiu na leitura dos títulos dos artigos. Foram excluídos os trabalhos cujos títulos estavam fora do contexto da pesquisa, reduzindo a amostra para 96 artigos. Em seguida, foi realizada a leitura dos resumos, o que resultou na exclusão de 60 trabalhos cujos resumos estavam fora do escopo da pesquisa. Essa etapa resultou em uma amostra final de 36 artigos selecionados. Estas etapas foram realizadas utilizando os metadados importados das bases de dados no Zotero.

Para as etapas seguintes, era necessário obter o texto completo dos trabalhos; por isso, 5 itens da amostra precisaram ser excluídos, pois eram documentos pagos ou de acesso restrito. Dos 31 artigos restantes da amostra, foi realizada a leitura da introdução e conclusão e foram excluídos 6 trabalhos fora do contexto da pesquisa.

Durante as etapas até então realizadas, foi realizada a adição de 1 trabalho através da técnica *snowball*, também conhecida como “amostragem bola de neve” ou “amostragem em cadeia”, uma técnica frequentemente usada na pesquisa qualitativa (Parker; Scott; Geddes, 2019; Wright; Stein, 2005). Neste trabalho, a aplicação da técnica consistiu em expandir a amostra através das citações encontradas nos trabalhos que se encaixaram nos critérios de inclusão e exclusão.

Por fim, os textos foram lidos na íntegra. Esta etapa foi realizada usando o NVivo, um *software* de análise qualitativa, a fim de mapear os métodos de medição de maturidade digital usados na administração pública e outros dados detalhados na Seção 2.1.3.

Tabela 1 – Resumo dos critérios de seleção dos trabalhos

Identificação	Descrição do critério	Trabalhos excluídos	Trabalhos incluídos	Tamanho da amostra
1	Busca nas bases de dados com a utilização da expressão de busca, filtrados por artigos científicos e anais de eventos nos idiomas em inglês, francês, português ou espanhol	-	324	324
2	Documento repetido	86	-	238
3	Título fora do contexto em relação à expressão de busca	142	-	96
4	Resumo fora do contexto em relação à expressão de busca	60	-	36

Continuação da Tabela 1

Identificação	Descrição do critério	Trabalhos excluídos	Trabalhos incluídos	Tamanho da amostra
5	Documento pago ou indisponível para leitura	5	-	31
6	Introdução e conclusão fora do contexto em relação à expressão de busca	6	-	25
7	<i>Snowball</i>	-	1	26
8	Leitura completa	1	-	25

2.1.3 Síntese dos trabalhos selecionados

Para a realização desta revisão sistemática da literatura, foram considerados 25 trabalhos. A análise da distribuição temporal das publicações (Figura 1) indica que o tema é recente, pois a maior concentração de publicações ocorre a partir de 2023. O quadro 2 sintetiza as informações dos títulos dos artigos, ano e local de publicação.

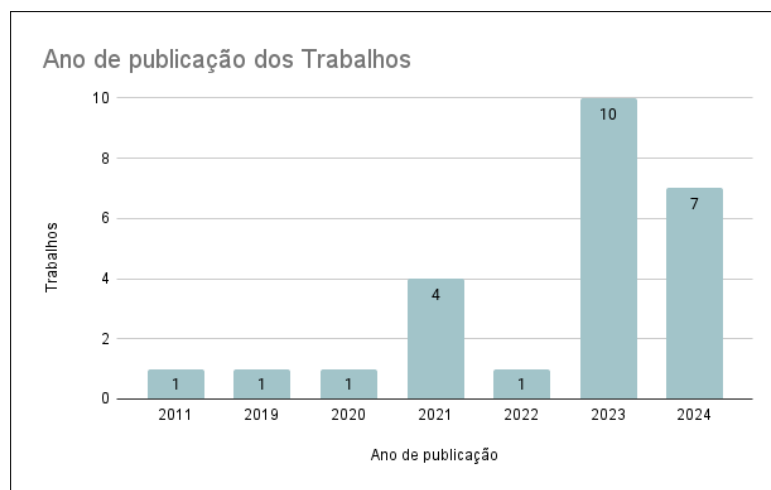


Figura 1 – Ano de publicação dos artigos

Quadro 2 – Lista de artigos selecionados e detalhes de publicação

Autores	Título do Artigo	Local de Publicação
Al-Fadhli <i>et al.</i> (2023)	A Data-Driven Approach to Assessing Digital Transformation Maturity Factors in Government Institutes	2023 International Symposium on Networks, Computers and Communications

Continuação do Quadro 2

Autores	Título do Artigo	Local de Publicação
Al-Kahtani et al. (2022)	Digital health transformation in Saudi Arabia: A cross-sectional analysis using Healthcare Information and Management Systems Society' digital health indicators	Digital Health
Aristovnik, Ravšelj e Murko (2024)	Decoding the Digital Landscape: An Empirically Validated Model for Assessing Digitalisation across Public Administration Levels	Administrative Sciences
Doctor et al. (2023)	A Maturity Model for Assessing the Digitalization of Public Health Agencies: Development and Evaluation	Business and Information Systems Engineering
Doucek e Nedomova (2023)	Digital Services and Public Administration	IDIMT 2023: New Challenges for ICT and Management - 31st Interdisciplinary Information Management Talks
Fahmi e Anggara (2024)	Developing Digital Service Transformation Maturity Model in Public Sector	IEEE Access
Geissler et al. (2024)	A nationwide digital maturity assessment of hospitals – Results from the German DigitalRadar	Health policy and technology
Halim e Bounabat (2023)	Conception of a Digital Government Maturity Model for Developing Countries. Application to Uruguay	Proceedings - 10th International Conference on Wireless Networks and Mobile Communications, WINCOM
Henriksen, Andersen e Medaglia (2011)	Public Sector IS Maturity Models: Legal Pluralism Invades Public Schools	10th IFIP WG 8.5 International Conference on Electronic Government

Continuação do Quadro 2

Autores	Título do Artigo	Local de Publicação
Jussupova, Bokayev e Zhussip (2019)	Digital Government Maturity as a Technologically New E-Government Maturity Model: Experience of Kazakhstan	ACM International Conference Proceeding Series
Kafel, Wodecka-Hyjek e Kusa (2021)	Multidimensional public sector organizations' digital maturity model	Administratie si Management Public
Kasimova, Magomedova e Ismikhanov (2023)	Digital Maturity Assessment and the Impact of Its Level on the Regional Economy Based on Materials from the Republic of Dagestan	Journal of the Knowledge Economy
Martins e Nielsen (2023)	Digital Transformation of the Public Sector in the Americas: An Empirical Analysis to Identify Leapfroppers and Trends since 2003	International conference on e-democracy and e-government
Nerima e Ralyté (2021)	Towards a Digital Maturity Balance Model for Public Organizations	Research Challenges in Information Science
Nogueira e Marques (2023)	Uma Proposta de Método de Mapeamento de Maturidade em Governo Digital	International Conference on Information Systems, ICIS 2023: "Rising like a Phoenix: Emerging from the Pandemic and Reshaping Human Endeavors with Digital Technologies"
Patergiannaki e Pollalis (2023)	E-Government Maturity Assessment: Evidence from Greek Municipalities	Policy and Internet
Pelse, Ancans e Strazdina (2021)	Digitalization in Public Administration Institutions	Economic science for rural development
Rietmann e Hasheela-Mufeti (2024)	Assessing the Status Quo of E-Government Maturity in Namibia	Electronic Government

Continuação do Quadro 2

Autores	Título do Artigo	Local de Publicação
Rytova <i>et al.</i> (2020)	Assessing the Maturity Level of Saint Petersburg’s Digital Government	Electronic Government
Silva, Figueiredo e Canelo (2023)	Diagnosis of a Digital Ecosystem in a Brazilian Public Organization	International Journal of Technology
Stoyanova, Bozhikov e Tairov (2024)	Regional Development and the Role of Public Sector Digital Maturity	Smart Innovation, Systems and Technologies
Tangi <i>et al.</i> (2023)	Exploring e-maturity in Italian local governments: empirical results from a three-step latent class analysis	International Review of Administrative Sciences
Vavura e Matei (2024)	Digital Maturity Models – a Bibliometric Exploration	Proceedings of the 18th International Conference on Business Excellence
Wessiani <i>et al.</i> (2021)	Development of a Maturity Model Based on the Input, Process, and Output Aspects of E-government	Proceedings of the 11th Annual International Conference on Industrial Engineering and Operations Management
Wodecka-Hyjek, Kusa e Kafel (2024)	Evaluating the Current State of Digital Era Governance Application in Local Government Units in the Małopolska Region	Engineering Management in Production and Services

Fonte: Elaborado pela autora.

Com os metadados dos artigos importados para o Zotero, foi possível criar uma rede de coocorrência de palavras-chave entre os trabalhos, utilizando o VOSviewer², um *software* dedicado à construção e visualização de redes bibliométricas. Antes de gerar a rede de coocorrência, foi necessário normalizar as palavras-chave importadas, eliminando duplicatas. A análise das palavras-chave foi realizada usando a contagem completa, que resulta em nós maiores em palavras-chave com maior ocorrência. Também foi aplicado um filtro de relevância ao considerar apenas palavras-chave que ocorressem ao menos 2 vezes

² Disponível em: <https://www.vosviewer.com>

entre os trabalhos, pois assim os termos não recorrentes são eliminados por poder não serem representativos e dificultar a análise da rede, tornando-a confusa de se interpretar.

A rede resultante é apresentada na Figura 2, na qual se observa o agrupamento das palavras-chave em 6 *clusters*. Os *clusters* estão detalhados no Quadro 3. Esta rede foi criada usando a normalização de força de associação, que considera a “força das conexões entre os itens”, sendo o método padrão e recomendado na maioria dos casos pelo VOSviewer (Eck; Waltman, 2023).

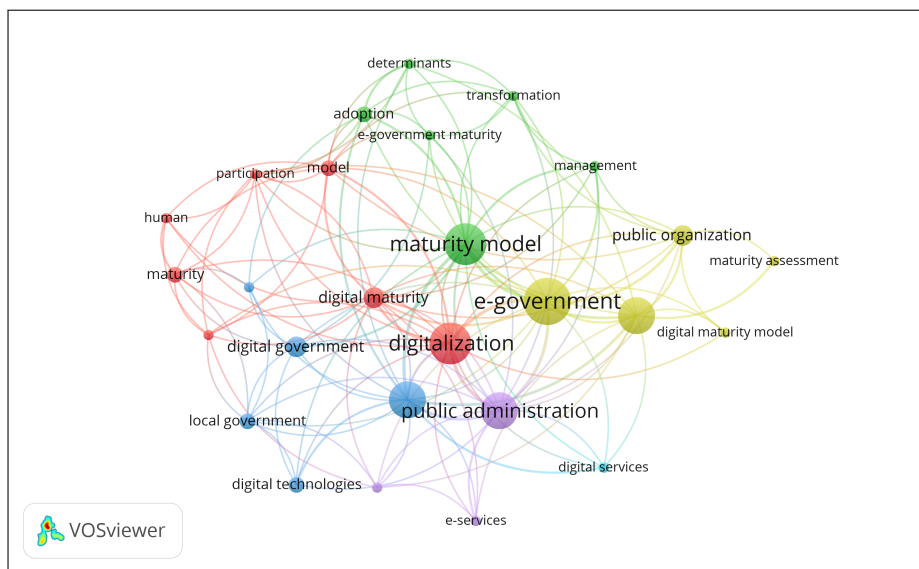


Figura 2 – Rede de coocorrência de palavras-chave agrupadas por *clusters*.

Quadro 3 – Descrição dos *clusters* gerados pelo VOSViewer

<i>Cluster</i>	Cor	Itens	Descrição
1	Vermelho	7	Foca em aspectos humanos e de maturidade da digitalização, incluindo métodos e participação.
2	Verde	6	Pesquisas relacionadas à maturidade e-governo e adoção de transformação digital.
3	Azul	5	Foca em governo digital, governo local e tecnologias relacionadas.
4	Amarelo	5	Estudos sobre e-governo, organizações públicas e métodos de maturidade.
5	Roxo	3	Estudos sobre administração pública, serviços digitais e pesquisa empírica.
6	Ciano	1	Explora serviços digitais e aplicações específicas (área da saúde)

Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 3 apresenta a distribuição geográfica dos autores da amostra, com base na instituição de origem informada nos artigos, em diferentes regiões do globo. Essa imagem pode ser comparada com a Figura 4, que ilustra a distribuição geográfica dos países das organizações ou governos cujos dados foram estudados.

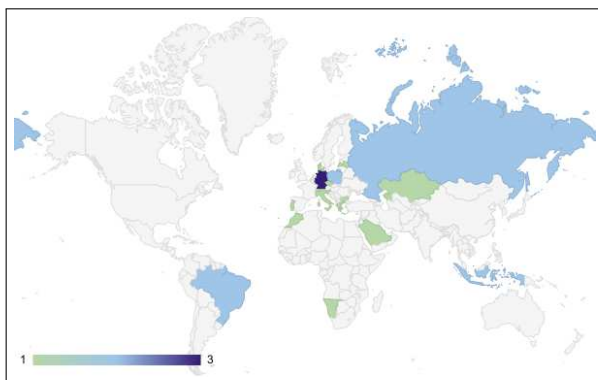


Figura 3 – Distribuição geográfica dos países de autoria dos trabalhos

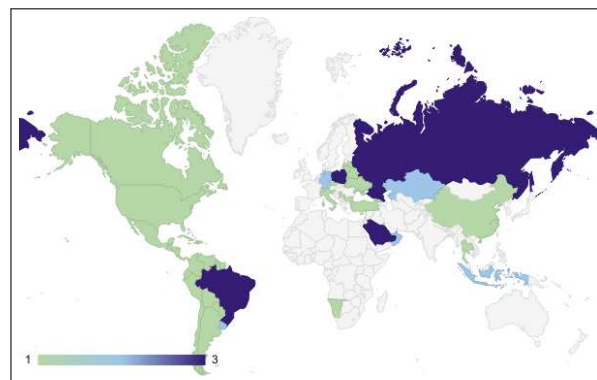


Figura 4 – Distribuição geográfica dos países dos objetos de estudo

2.2 Discussão de Conteúdos e Temas de Pesquisa

Alguns autores da amostra não informaram diretamente o método de pesquisa adotado, mencionando apenas ferramentas aplicadas. Foi realizado o mapeamento do método de pesquisa ou ferramentas utilizadas e o método “estudo de caso” destacou-se como o mais utilizado nos trabalhos analisados, conforme ilustrado na Figura 5. Essa predominância deve-se à necessidade dos autores de validar os métodos de medição de maturidade propostos. No Quadro 4 encontra-se um resumo dos objetivos dos trabalhos da amostra, bem como os métodos ou ferramentas de pesquisa aplicadas.



Figura 5 – Métodos/ferramentas de pesquisa utilizados nos trabalhos

Quadro 4 – Resumo dos Trabalhos sobre Maturidade Digital

Autores e Ano	Resumo dos Objetivos	Método de Pesquisa
Al-Fadhli <i>et al.</i> (2023)	Propor um método para avaliar a maturidade digital em instituições governamentais da região GCC.	Revisão de literatura
Al-Kahtani <i>et al.</i> (2022)	Avaliar a prontidão para a transformação digital em instituições de saúde em alinhamento com a Visão 2030 da Arábia Saudita.	<i>Survey</i>
Aristovnik, Ravšelj e Murko (2024)	Desenvolver e validar empiricamente um método que mede a digitalização na administração pública.	Estudo de caso
Doctor <i>et al.</i> (2023)	Desenvolver um método de maturidade digital para harmonizar a digitalização em agências de saúde pública na Alemanha.	<i>Design science</i>
Doucek e Nedomova (2023)	Apresentar o estado atual da digitalização na administração pública da República Tcheca.	Estudo de caso
Fahmi e Anggara (2024), 2024	Desenvolver um método abrangente de maturidade para a transformação digital de serviços no setor público.	Estudo de caso
Geissler <i>et al.</i> (2024)	Avaliar a maturidade digital dos hospitais na Alemanha e identificar áreas de melhoria.	Método misto
Halim e Bounabat (2023)	Apresentar um método de maturidade digital para países em desenvolvimento e utilizá-lo no Uruguai.	Estudo de caso
Henriksen, Andersen e Medaglia (2011)	Avaliar como as escolas públicas dinamarquesas cumprem os objetivos da Lei de Transparência de 2002.	Estudo de caso
Jussupova, Bokayev e Zhussip (2019)	Revisar métodos de maturidade de e-government e avaliar o governo digital do Cazaquistão.	Estudo de caso
Kafel, Wodecka-Hyjek e Kusa (2021)	Desenvolver e testar um método de maturidade digital para organizações públicas na Polônia.	<i>Survey</i>

Continuação do Quadro 4

Autores e Ano	Resumo dos Objetivos	Método de Pesquisa
Kasimova, Magomedova e Ismikhanov (2023)	Desenvolver uma metodologia para avaliar a maturidade digital e explorar sua relação com indicadores econômicos regionais na Rússia.	Análise econométrica
Martins e Nielsen (2023)	Identificar líderes e tendências na transformação digital do setor público nas Américas.	Análise empírica
Nerima e Ralyté (2021)	Desenvolver um método equilibrado para medir a maturidade digital em organizações públicas.	Pesquisa exploratória
Nogueira e Marques (2023)	Especificar, construir e avaliar um método para classificar órgãos públicos estaduais e municipais no Brasil.	Pesquisa exploratória
Patergiannaki e Pollalis (2023)	Avaliar a maturidade de <i>e-government</i> nos municípios gregos.	Estudo de caso
Pelse, Ancans e Strazdina (2021)	Avaliar o nível de digitalização de quatro instituições públicas na Letônia.	Estudo de caso
Rietmann e Hasheela-Mufeti (2024)	Avaliar a maturidade de e-government na Namíbia.	Estudo de caso
Rytova <i>et al.</i> (2020)	Avaliar o nível de maturidade digital em São Petersburgo.	Método misto
Silva, Figueiredo e Candedo (2023)	Diagnosticar o ecossistema digital do Tribunal de Contas da União (TCU - Brasil).	Estudo de caso
Stoyanova, Bozhikov e Tairov (2024)	Avaliar a maturidade digital das administrações públicas regionais na Bulgária.	<i>Survey</i>
Tangi <i>et al.</i> (2023)	Avaliar a maturidade digital e seus impactos na eficiência e eficácia na administração pública italiana.	<i>Survey</i>
Vavura e Matei (2024)	Identificar tendências de pesquisa em métodos de maturidade digital.	Revisão de literatura
Wessiani <i>et al.</i> (2021)	Criar um método que avalie a maturidade digital de serviços públicos digitais.	Estudo de caso

Continuação do Quadro 4

Autores e Ano	Resumo dos Objetivos	Método de Pesquisa
Wodecka-Hyjek, Kusa e Kafel (2024)	Avaliar o nível de maturidade digital nos governos locais na Polônia.	Survey

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao realizar a análise para levantar os métodos de medição de maturidade digital aplicados nos artigos da amostra, verificou-se que em 2 pesquisas não foram explicitaram os métodos utilizados, sendo elas as pesquisas de Doucek e Nedomova (2023), onde é realizada uma análise de documentos públicos sobre a digitalização da República Tcheca e Vavura e Matei (2024), onde é realizada uma revisão sistemática de literatura sobre métodos de maturidade digital.

No trabalho de Doucek e Nedomova (2023) é realizada uma análise do estado da digitalização dos serviços públicos na República Tcheca. O estudo examina indicadores já existentes de maturidade digital e as dificuldades na implementação de serviços digitais, como a resistência de órgãos públicos, falta de coordenação ministerial, adoção desigual pelos cidadãos conforme seu nível educacional e efeitos negativos da digitalização compulsória por legislação.

Em Vavura e Matei (2024) foi realizada uma análise bibliométrica de literatura acadêmica sobre métodos de maturidade digital. Os autores apontam uma crescente no número de publicações sobre o tema, mas afirmam que pesquisas sobre governo digital não está avançando no mesmo ritmo das pesquisas em manufatura e pequenas e médias empresas. Além disso, o trabalho conclui que há uma lacuna na avaliação dos métodos existentes.

Na Figura 6 é possível ver a síntese da origem dos métodos de medição de maturidade digital aplicados. Observa-se que em 64% dos estudos incluídos na amostra desenvolveram novos métodos de medição de maturidade digital, enquanto 28% aplicaram métodos previamente estabelecidos por outros pesquisadores.

2.2.1 Métodos de outros trabalhos aplicados na amostra

Al-Kahtani *et al.* (2022) aplicaram o método Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS) Digital Health Indicators, que possui indicadores que avaliam a maturidade digital de instituições de saúde em quatro dimensões principais: saúde habilitada para pessoas, análises preditivas, governança e força de trabalho, e interoperabilidade.

Henriksen, Andersen e Medaglia (2011) aplicaram um método proposto pelos

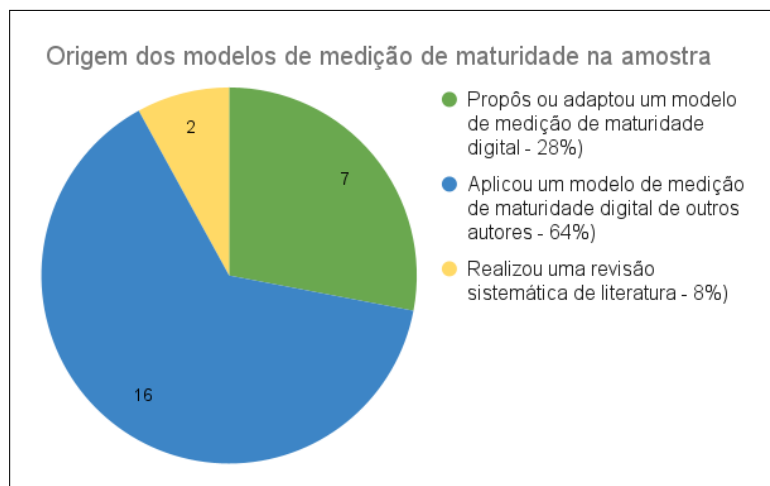


Figura 6 – Origem dos métodos de medição de maturidade estudadas nos trabalhos

mesmos autores em 2001 chamado Public Sector Process Rebuilding (PPR), que avalia a maturidade digital com base em quatro fases: Cultivação, Extensão, Customização e Sustentabilidade. Cada fase é avaliada considerando o foco nas atividades-chave e nos usuários finais, além da sofisticação no uso de TI.

Jussupova, Bokayev e Zhussip (2019) aplicaram o Digital Government Maturity Model, um método proposto por Gartner em 2017, que classifica o progresso do governo digital em cinco níveis: Inicial, Desenvolvendo, Definido, Gerenciado e Otimizado.

No trabalho de Martins e Nielsen (2023) foi utilizado o Electronic Government Development Index (EGDI) proposto pelas Nações Unidas em 2001, que avalia o progresso da transformação digital no setor público com base em três subíndices: Índice de Capital Humano (HCI), Índice de Infraestrutura de Telecomunicações (TII) e Índice de Serviços Online (OSI).

Patergiannaki e Pollalis (2023) aplicaram o método proposto por Khalid e Lavilles em 2019, que avalia maturidade de e-Government com base em 4 estágios: Informações emergentes, informações aprimoradas, serviços transacionais e serviços conectados. Patergiannaki e Pollalis (2023) adicionam fatores críticos baseados no relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) (2020) para analisar funcionalidades e características tecnológicas modernas.

Rietmann e Hasheela-Mufeti (2024) aplicam o método proposto por Siau e Long em 2005., que classifica a maturidade de e-government em cinco estágios: : presença na web, interação, transação, transformação e e-democracia.

Silva, Figueiredo e Canedo (2023) aplicam o SEG-M² - método de Avaliação de Ecosistemas de *Software*, proposto por Jansen em 2020. Este método realiza a avaliação da maturidade de governança de ecossistemas de software com sete níveis: Sem Ecossistema, Produto Aberto Extensível, Plataforma Aberta Extensível, Ecossistema de Plataforma

Robusta, Ecosystema Líder, Ecosystema Reinante e Ecosystema Absorvente.

2.2.2 Métodos propostos nos trabalhos

É possível verificar nos trabalhos da amostra que muitos artigos propõem novos métodos de medição de maturidade digital, em vez de realizar a aplicação e validação de métodos já existentes. Para [Nerima e Ralyté \(2021\)](#) faltam registros acadêmicos de métodos de maturidade digital específicos para organizações públicas, e os que existem não são bem adaptados ou requerem ainda mais adaptações. [Jussupova, Bokayev e Zhussip \(2019\)](#) afirmam que os métodos existentes são limitados, pois focam em excesso na tecnologia e, muitas vezes, ignoram outros fatores organizacionais. Também é mencionada a ausência de evidências empíricas nos métodos existentes, fazendo alguns autores questionarem sua validade e rigor ([Stoyanova; Bozhikov; Tairov, 2024](#)). Para [Tangi et al. \(2023\)](#), apesar do recente interesse acadêmico em avaliação de maturidade digital, ainda não há um padrão claro de como identificar seus fatores determinantes, havendo recentemente o desenvolvimento de muitos métodos diferentes ([Vavura; Matei, 2024](#)).

[Kasimova, Magomedova e Ismikhanov \(2023\)](#) e [Nogueira e Marques \(2023\)](#) justificam a criação de métodos de medição de maturidade específicos à necessidade de adaptação a marcos regulatórios locais. [Kasimova, Magomedova e Ismikhanov \(2023\)](#) desenvolveu o “*Digital Maturity Index*”, um índice de avaliação de maturidade digital de governos locais e regionais com base em quatro subíndices: infraestrutura digital, segurança digital, tecnologias digitais e habilidades digitais. Este índice considera os requisitos para as direções de desenvolvimento da digitalização estabelecidas no programa Economia Digital da Federação Russa de 2017. Este método poderia ser aplicado em diferentes regiões Russas, pois usa padronização da legislação nacional. Contudo, uma fraqueza do método é que ele considera todos os quatro subíndices com o mesmo peso, o que pode não refletir a realidade.

[Nogueira e Marques \(2023\)](#) desenvolveram um método de mapeamento de maturidade em governo digital alinhado com a Lei 14.129/2021 ([Brasil, 2021](#)), considerando sete pilares: Digitalização da administração e prestação de serviços públicos; Número suficiente para identificação; Governo como plataforma; Domicílio eletrônico; Laboratórios de inovação; Governança, gestão de riscos, controle e auditoria; Disposições finais. Este método inclui um questionário estruturado com perguntas rastreáveis aos artigos da lei, além de um sistema de pontuação e classificação em níveis de maturidade. Por ser um método baseado em legislação, pode ser aplicado em outras organizações públicas do Brasil. Como pesquisas futuras, o trabalho sugere o desenvolvimento de uma ferramenta *online* para gerenciar e aplicar o questionário de avaliação de maturidade, além da validação com órgãos públicos para identificar dúvidas e inconsistências no questionário.

[Doctor et al. \(2023\)](#) afirmam que não existe um método de maturidade que reflete

uma visão compartilhada da digitalização em agências públicas de saúde Alemãs, nem que os métodos existentes são holísticos para considerar os processos de padronização nesta área de atuação, pois é uma área que possui autonomia local para tomadas de decisão e modos de governança. Assim, eles desenvolveram o *Public Health Authority Maturity Model* (PHAMM), um método para avaliar a maturidade digital de agências públicas de saúde, que inclui 8 dimensões e mais de 350 práticas organizadas em 5 níveis de maturidade, considerando estratégia digital, segurança de TI, provisionamento de TI, foco no cidadão e cooperação. Este método permite adaptações para diferentes estruturas administrativas e capacidades digitais. Como pesquisa futura, os autores sugerem o desenvolvimento de uma ferramenta *online* para a avaliação e planejamento de melhorias da maturidade digital, melhoria contínua do método e monitoramento dos impactos do método na digitalização das agências de saúde pública na Alemanha.

Ainda na área de saúde, após solicitação do Ministério da Saúde Alemão, Geissler *et al.* (2024) desenvolveram e validaram em 12 hospitais piloto o *DigitalRadar*, um método que avalia a maturidade digital de hospitais com base em 234 questões categorizadas em 7 dimensões como “Estruturas e Sistemas”, “Gestão de Resiliência e Desempenho”, “Controle Organizacional e Gestão de Dados”, “Processos Clínicos”, “Telemedicina”, “Troca de Informações” e “Participação do Paciente”. Este método auxilia na transparência na digitalização dos hospitais, permitindo o *benchmarking* entre as organizações para formular estratégias digitais mais eficazes. Como pesquisas futuras os autores sugerem o monitoramento contínuo, impacto na qualidade do atendimento e adaptação do método para outros países.

No entanto, o questionamento de que os métodos de maturidade digital não atendem o contexto específico do serviço público não é exclusivo para a área de saúde pública. Diversos outros trabalhos da amostra afirmaram haver a necessidade de criar novos métodos de medição de maturidade digital devido à necessidade de considerar contextos específicos (Al-Fadhli *et al.*, 2023; Aristovnik; Ravšelj; Murko, 2024; Fahmi; Anggara, 2024; Halim; Bounabat, 2023; Kafel; Wodecka-Hyjek; Kusa, 2021; Kasimova; Magomedova; Ismikhonov, 2023; Nerima; Ralyté, 2021; Pelse; Ancans; Strazdina, 2021; Rytova *et al.*, 2020; Stoyanova; Bozhikov; Tairov, 2024; Wessiani *et al.*, 2021).

No trabalho de Al-Fadhli *et al.* (2023) foi desenvolvido o *Digital Transformation Maturity Assessment Framework*, um *framework* de maturidade digital específico para instituições governamentais, baseado em métodos existentes desenvolvidos por empresas renomadas e validado com especialistas de diversas entidades governamentais da região do Conselho de Cooperação do Golfo. Este *framework* considera 8 critérios: “Estratégia e Visão”, “Inovação e Desenvolvimento de Serviços”, “Design Centrado na Experiência”, “Operações Responsivas e Cadeia de Suprimentos”, “Financiamento e Alocação de Recursos”, “Cultura Organizacional”, “Talento e Habilidades” e “Infraestrutura Tecnológica”.

Apesar de ter sido validado por especialistas, os autores afirmam que o método não foi testado em operações governamentais reais.

Em [Aristovnik, Ravšelj e Murko \(2024\)](#) é realizada uma adaptação do “método de Diamante” de Leavitt para a administração pública com foco na Eslovênia, incorporando dimensões adicionais para refletir os princípios de governança digital. As dimensões deste método são: “Tecnologia”, “Processos”, “Estrutura”, “Pessoas”, “Cultura Organizacional”, “Princípios Digitais”, “Boa Governança” e “Fatores Ambientais Externos”. Este método foi validado por meio de um questionário administrado a organizações da administração pública eslovena nos níveis local e estadual. Como pesquisa futura, os autores sugerem a aplicação do método em diferentes administrações públicas fora da Eslovênia para avaliar sua aplicabilidade global, a análise do impacto da digitalização na eficiência dos serviços públicos.

O “*Digital Service Transformation Maturity Model*” foi desenvolvido em [Fahmi e Anggara \(2024\)](#), com base no *Capability Maturity Model* - Modelo de Maturidade em Capacitação (CMM) incorporando cinco níveis de maturidade: inicial, gerenciado, definido, gerenciado quantitativamente, e otimizado. Abrange 14 áreas-chave de processos relacionadas à transformação de serviços digitais no setor público. O método foi validado através de entrevistas com especialistas e testado na seção de gestão de serviços da BPS. Como pesquisa futura os autores sugerem que o método seja testado em diferentes instituições governamentais para validar sua eficácia em outros contextos, o desenvolvimento de métricas mais precisas para avaliar o impacto da transformação digital nos serviços públicos e o estudo sobre estratégias para superar barreiras à digitalização.

O “*Maturity Model for Government’s Evaluation*” (MMGE), desenvolvido e testado em [Halim e Bounabat \(2023\)](#), é um método que avalia a maturidade do governo digital de países em desenvolvimento em dois pilares: o ambiente do governo digital (*Digital Government Environment* - DGE) e os habilitadores digitais (*Digital Enablers*). Baseia-se em dimensões estratégicas (governança, legalidade, recursos humanos) e operacionais (técnico, financeiro, organizacional) para medir a prontidão e o desempenho na implementação de tecnologias-chave. O teste do método foi realizado por meio de um questionário aplicado no Uruguai. Como pesquisa futura os autores sugerem a adaptação e validação do método para outros países, refinamento de métricas quantitativas e estratégias para superar desafios institucionais, como barreira financeira e de acesso aos dados.

O método “*Multidimensional Public Sector Digital Maturity Model*” foi desenvolvido por [Kafel, Wodecka-Hyjek e Kusa \(2021\)](#) e avalia a maturidade digital das organizações do setor público com base em seis dimensões: gestão focada em digitalização, abertura às necessidades dos *stakeholders*, competências digitais dos funcionários, digitalização de processos, tecnologias digitais e e-inovação. A maturidade é avaliada em uma escala Likert de sete pontos para cada dimensão, com pontuações sendo combinadas para determinar

o nível geral de maturidade. No trabalho, o método foi aplicado em 136 organizações públicas de diferentes áreas de atuação da Polônia, como administrações locais, seguridade social, polícia e centros de bem-estar social. Como pesquisa futura sugere-se a validação do método em diferentes países, a expansão de suas dimensões e inclusão de métricas centradas nos cidadãos.

Em Nerima e Ralyté (2021) é desenvolvido o “*Digital Maturity Balance Model*”, que foi inspirado em diversos métodos como o de Valdés et al. (2011) e *Control Objectives for Information and Related Technologies* - Objetivos de Controle para Informação e Tecnologia Relacionada (COBIT), uma estrutura que ajuda a gerenciar e governar a TI (Kraugusteeliana et al., 2024)). O método de proposto é composto por duas dimensões principais: “avaliação da maturidade digital” e “índice de importância”, que avalia a relevância de cada dimensão de maturidade dentro da organização. Cinco dimensões são avaliadas no método: “Dados”, “Governança de Tecnologia da Informação”, “Estratégia”, “Organização” e “Processos”. Este método considera a importância relativa das dimensões digitais “permitindo que as organizações equilibrem seus esforços de transformação digital”. O método foi testado através de questionários em 15 instituições públicas da Suíça. Como trabalhos futuros são mencionadas a necessidade de melhorar o índice de importância, expandir a aplicação do método para outros países e aprimorar a usabilidade da ferramenta de avaliação.

O “*Digitalization Assessment Method*” de Pelse, Ancans e Strazdina (2021) avalia a digitalização com base no e-index (índice usado para a avaliação do nível de digitalização de instituições públicas), incluindo cinco critérios: “serviços prestados”, “processos internos”, “cooperação interinstitucional”, “relações públicas” e “suporte ao cliente”. Os critérios recebem pesos específicos e são normalizados. O método foi testado em 4 instituições da Letônia.

O trabalho de Rytova et al. (2020) propõe o “*Fuzzy Logic Model*” para Avaliação da Maturidade do Governo Digital. Este método utiliza lógica *fuzzy* (ou seja, o método lida com valores contínuos entre 0 e 1 representando a intensidade ou grau de pertinência de um elemento a um conjunto) para avaliar a maturidade do governo digital em cinco níveis, com base em 8 indicadores qualitativos e quantitativos: “índice de desenvolvimento humano”, “acesso a internet banda larga”, “interação digital da população com o governo”, “uso de centros multifuncionais para serviços digitais”, “satisfação da população com serviços digitais”, “conexão dos órgãos públicos a um sistema eletrônico único”, “percentual de solicitações de serviços feitas digitalmente” e “gastos em inovação tecnológica”. O método foi testado em São Petersburgo.

Em Stoyanova, Bozhikov e Tairov (2024) é desenvolvida uma adaptação do método *Deloitte Digital Maturity Model* para o setor público. O método adaptado avalia a maturidade digital e relação entre a maturidade digital das administrações e o desenvolvimento

econômico regional. São avaliadas cinco dimensões: “usuários”, “regulações”, “ambiente tecnológico”, “digitalização de processos” e “cultura organizacional”. Foi realizado um teste por questionário em 265 administrações municipais na Bulgária.

Além da necessidade de adaptação de métodos para o setor público, [Tangi et al. \(2023\)](#) sentiram a necessidade de um método com uma abordagem centrada ao usuário, diferenciando os serviços voltados para diferentes tipos de usuários (cidadãos, empresas e outros órgãos governamentais). Assim, os autores desenvolveram um método de maturidade digital baseado em *Latent Class Analysis* - Análise de Classes Latentes (LCA), que avalia maturidade digital em governos locais italianos considerando (*Government to Citizen* - Governo para Cidadãos (G2C) e *Government to Business* - Governo para Empresas (G2B), dividindo em cinco níveis: “não digital” (*Non-Digital*), “orientado para empresas” (*G2B-Oriented*), “orientado para cidadãos (*G2C-Oriented*)”, “totalmente digital” (*Fully Digital*). O estudo analisou dados empíricos de 814 municípios italianos para validar as categorias e os níveis de maturidade.

[Wessiani et al. \(2021\)](#) desenvolveram um método de maturidade para governo eletrônico baseado em aspectos três domínios: “entrada” (recursos humanos, infraestrutura, orçamento), “processo” (privacidade, confiabilidade, integração de dados) e “saída” (precisão, número de serviços digitais). Este método tem como diferencial o foco na qualidade do serviço e na experiência dos cidadãos e a visão holística que engloba toda a cadeia de valor do governo digital. O método foi aplicado no Departamento de Registro Civil de Surabaya, na Indonésia, para avaliar a maturidade digital local e propor melhorias. Os autores mencionam como desafio a validação do método em diferentes tipos de governo eletrônico e a dependência da qualidade e acessibilidade dos dados governamentais.

[Wodecka-Hyjek, Kusa e Kafel \(2024\)](#) propõe um método de maturidade digital baseado na implementação da *Digital Era Governance* (um conceito teórico e prático que explora como a revolução digital transforma a administração pública e os processos de governança) em governos locais na Polônia. Os autores justificam a necessidade de criação do método devido a outros métodos existentes geralmente focarem em governos centrais ou nacionais, ignorando os diferentes desafios que governos locais enfrentam como orçamento escasso, capacitação reduzida e menor autonomia tecnológica. O método proposto realiza a avaliação de maturidade digital em 6 dimensões: “gestão orientada para a digitalização”, “abertura às necessidades de *stakeholders*”, “competências digitais dos funcionários”, “digitalização de processos”, “uso de tecnologias digitais” e “e-inovação”. Os autores aplicaram o método em 142 organizações públicas na Polônia.

2.2.3 Dimensões

Para compreender de maneira abrangente os aspectos ou áreas de avaliação nos métodos, foi realizado o mapeamento das dimensões nos métodos da amostra por meio de

uma exploração textual, que não se restringiu apenas à citação direta dos itens de interesse, mas também à interpretação de conteúdo, configurando, assim, uma análise qualitativa e indutiva (Gioia; Corley; Hamilton, 2013). A ferramenta NVivo 11 foi empregada no processo de codificação.

Seguindo as orientações de Gioia, Corley e Hamilton (2013), foram usados os conceitos de codificação de primeira e segunda ordem. As codificações de primeira ordem refletem os termos usados nos artigos da amostra, sem a tentativa de agrupamento em categorias. Já as codificações de segunda ordem (e subsequentes, quando houverem) consistem no agrupamento de semelhanças e diferenças entre as codificações de primeira ordem. Neste trabalho as dimensões e indicadores foram agrupadas por similaridade em segunda ordem, resultando em 8 critérios, sendo eles:

- **Dados e informação:** 10 codificações de primeiro nível
- **Estratégia e governança:** 30 codificações de primeiro nível
- **Infraestrutura e tecnologia:** 28 codificações de primeiro nível
- **Inovação e sustentabilidade:** 7 codificações de primeiro nível
- **Legal e regulatório:** 3 codificações de primeiro nível
- **Processos e Serviços:** 37 codificações de primeiro nível
- **Recursos humanos e competências:** 15 codificações de primeiro nível
- **Usuário e sociedade:** 21 codificações de primeiro nível

A contagem de artigos que mencionam cada dimensão pode ser visualizada na Figura 7. O Quadro 5 apresenta os respectivos trabalhos da amostra nos quais os critérios foram abordados.

A dimensão com maior concentração foi “Processos e Serviços”, presente em 19 trabalhos da amostra, o que sugere que a importância de boas práticas na definição de processos organizacionais afeta a maturidade digital no setor público. Em seguida a dimensão “Infraestrutura e tecnologia”, que demonstra preocupação com aspectos técnicos da maturidade digital, como a base tecnológica, interoperabilidade e segurança da informação.

Em ocorrência intermediária, pode-se observar as dimensões “Usuário e sociedade” (13 artigos), “Estratégia e governança” (12 artigos) e “Recursos humanos” (12 artigos). Estas dimensões referem-se à entrega de valor ao cidadão, à importância do planejamento estratégico, à capacitação de colaboradores e à cultura organizacional.



Figura 7 – Distribuição dos artigos por dimensão

As dimensões menos recorrentes são “Dados e informação” (6 artigos), “Inovação e sustentabilidade” (6 artigos) e “Legal e regulatório” (3 artigos). Apesar de muitos trabalhos da amostra mencionarem a importância de considerar a legislação em processos de transformação digital, essa dimensão foi menos mencionada explicitamente nos trabalhos. Isso pode indicar que os métodos presumem o aspecto legal como um pré-requisito ou que não há uma abordagem padronizada para mensurar maturidade jurídica/regulatória.

Quadro 5 – Distribuição dos artigos por dimensão.

Dimensão	Descrição	Artigos
Processos e Serviços	Eficiência e integração dos processos de trabalho e serviços prestados.	Al-Kahtani et al. (2022) , Aristovnik, Ravšelj e Murko (2024) , Doctor et al. (2023) , Doucek e Nedomova (2023) , Fahmi e Anggara (2024) , Geissler et al. (2024) , Henriksen, Andersen e Medaglia (2011) , Kafel, Wodecka-Hyjek e Kusa (2021) , Martins e Nielsen (2023) , Nerima e Ralyté (2021) , Nogueira e Marques (2023) , Patergiannaki e Pollalis (2023) , Pelse, Ancans e Strazdina (2021) , Rietmann e Hasheela-Mufeti (2024) , Silva, Figueiredo e Canelo (2023) , Stoyanova, Bozhikov e Tairov (2024) , Vavura e Matei (2024) , Wessiani et al. (2021) e Wodecka-Hyjek, Kusa e Kafel (2024)

Continuação do Quadro 5

Dimensão	Descrição	Artigos
Infraestrutura e tecnologia	Infraestrutura tecnológica existente para sustentar o ecossistema digital e garantir a continuidade e confiabilidade dos serviços.	Al-Fadhli <i>et al.</i> (2023), Al-Kahtani <i>et al.</i> (2022), Aristovnik, Ravšelj e Murko (2024), Doctor <i>et al.</i> (2023), Doucek e Nedomova (2023), Geissler <i>et al.</i> (2024), Halim e Bounabat (2023), Jussupova, Bokayev e Zhussip (2019), Kafel, Wodecka-Hyjek e Kusa (2021), Kasimova, Magomedova e Ismikhonov (2023), Martins e Nielsen (2023), Nogueira e Marques (2023), Rytova <i>et al.</i> (2020), Silva, Figueiredo e Canedo (2023), Vavura e Matei (2024), Wessiani <i>et al.</i> (2021) e Wodecka-Hyjek, Kusa e Kafel (2024)
Usuário e sociedade	Nível de inclusão, participação e satisfação da sociedade com os serviços prestados.	Al-Kahtani <i>et al.</i> (2022), Doctor <i>et al.</i> (2023), Geissler <i>et al.</i> (2024), Halim e Bounabat (2023), Henriksen, Andersen e Medaglia (2011), Jussupova, Bokayev e Zhussip (2019), Kafel, Wodecka-Hyjek e Kusa (2021), Patergiannaki e Pollalis (2023), Pelse, Ancans e Strazdina (2021), Rietmann e Hasheela-Mufeti (2024), Rytova <i>et al.</i> (2020), Stoyanova, Bozhikov e Tairov (2024) e Vavura e Matei (2024)
Estratégia e governança	Comprometimento institucional, liderança e estrutura necessárias para conduzir a transformação digital de forma estratégica.	Al-Fadhli <i>et al.</i> (2023), Aristovnik, Ravšelj e Murko (2024), Doctor <i>et al.</i> (2023), Fahmi e Anggara (2024), Geissler <i>et al.</i> (2024), Halim e Bounabat (2023), Nerima e Ralyté (2021), Nogueira e Marques (2023), Silva, Figueiredo e Canedo (2023), Stoyanova, Bozhikov e Tairov (2024), Vavura e Matei (2024) e Wessiani <i>et al.</i> (2021)
Recursos humanos e competências	Preparo e engajamento dos recursos humanos da organização.	Al-Kahtani <i>et al.</i> (2022), Aristovnik, Ravšelj e Murko (2024), Doctor <i>et al.</i> (2023), Doucek e Nedomova (2023), Fahmi e Anggara (2024), Kafel, Wodecka-Hyjek e Kusa (2021), Kasimova, Magomedova e Ismikhonov (2023), Martins e Nielsen (2023), Rytova <i>et al.</i> (2020), Vavura e Matei (2024), Wessiani <i>et al.</i> (2021) e Wodecka-Hyjek, Kusa e Kafel (2024)

Continuação do Quadro 5

Dimensão	Descrição	Artigos
Dados e informação	Uso e disponibilização de dados para tomada de decisão e transparência de forma confiável.	Geissler <i>et al.</i> (2024), Nerima e Ralyté (2021), Patergiannaki e Pollalis (2023), Pelse, Ancans e Strazdina (2021), Vavura e Matei (2024) e Wessiani <i>et al.</i> (2021)
Inovação e sustentabilidade	Capacidade de inovar, experimentar e manter a transformação digital ao longo do tempo, de forma sustentável.	Kafel, Wodecka-Hyjek e Kusa (2021), Nogueira e Marques (2023), Rytova <i>et al.</i> (2020), Silva, Figueiredo e Canedo (2023), Vavura e Matei (2024) e Wodecka-Hyjek, Kusa e Kafel (2024)
Legal e regulatório	Atendimento às legislações e normativas.	Halim e Bounabat (2023), Silva, Figueiredo e Canedo (2023) e Stoyanova, Bozhikov e Tairov (2024)

Fonte: Elaborado pela autora.

2.3 Considerações Finais

Esta revisão de literatura ressalta achados de outras revisões, apesar de ser focada no serviço público: a maioria das publicações avaliadas propuseram métodos novos, e não realizaram a aplicação de métodos existentes, e isto é justificado pelos autores na necessidade de adaptação a um contexto específico regionais ou setoriais para que possam refletir aos aspectos organizacionais, regulatórios e culturais do serviço público.

Pode-se verificar também a falta de validação empírica dos métodos desenvolvidos por outros autores, dificultado a comparabilidade entre estudos. Também é possível verificar que parte dos métodos para o serviço público derivam de métodos inicialmente desenvolvidos para a iniciativa privada, e, portanto, necessitam de adaptações para atender as complexidades do setor público, como transparência, regulamentação e aceitação das soluções digitais pelos cidadãos.

Esta RSL contribui para a literatura ao fornecer uma análise dos métodos que estão sendo desenvolvidos e aplicados e identifica lacunas na necessidade de validação empírica por outros autores. Trabalhos futuros sugerem abordar a validação de métodos existentes - realizando testes empíricos que avaliem sua eficácia; impacto da maturidade

digital na eficiência governamental - investigando como diferentes níveis de maturidade digital influenciam a prestação de serviços públicos; e estudos da perspectiva cidadã na digitalização - verificando a aceitação e usabilidade dos serviços digitais pelos cidadãos.

Em suma, esta revisão confirma que a maturidade digital no setor público é um tema em consolidação, com desafios desde o grande número de métodos de avaliação até a falta de sua validação empírica. Entretanto, o crescente número de trabalhos sobre o tema evidencia um interesse na transformação digital dos governos, indicando que este campo deve evoluir nos próximos anos.

3 ESTUDO DE CASO

Em março de 2021, o governo brasileiro sancionou a Lei 14.129/2021, conhecida como “Lei do Governo Digital” (Brasil, 2021). Esta lei evidenciou a necessidade de avaliar o nível de maturidade digital dos serviços públicos. No entanto, os métodos existentes até então apresentam as limitações de contextos específicos, que não atendem completamente a realidade do Brasil, incluindo aderência à legislação.

Embora os métodos identificados na revisão de literatura ofereçam contribuições relevantes, especialmente no que se refere às dimensões avaliadas, a maioria deles não consideram as peculiaridades do governo brasileiro, em especial o contexto das IFES, que é marcado pela descentralização de processos, heterogeneidade das unidades administrativas e diversidade de práticas institucionais.

Diante do exposto, para este trabalho decidiu-se utilizar como base o método proposto por Nogueira e Marques (2023), que foi melhor detalhado e com aplicações empíricas no trabalho de Nogueira (2023). O diferencial deste método é sua construção voltada especificamente ao mapeamento da maturidade digital em órgãos do setor público brasileiro, alinhada com as diretrizes da Lei do Governo Digital.

A adoção de um método previamente validado visa garantir robustez teórica e aplicabilidade empírica na análise do nível de maturidade digital, podendo se realizar as adaptações necessárias para a aplicação na FUFMT, contribuindo não apenas para o diagnóstico situacional, mas também subsidiando dados para o planejamento de ações de melhoria.

3.1 Adaptação do Método Nogueira para IFES

O método proposto por Nogueira (2023) avalia a maturidade digital com base na aderência à Lei de Governo Digital. Para isso, define métricas específicas, estabelece níveis de maturidade e utiliza um questionário como instrumento de coleta dos dados numéricos necessários à composição dos indicadores. Observa-se que a referida lei se organiza em sete pilares, e o questionário foi elaborado com o objetivo de verificar o cumprimento de cada um de seus artigos (Tabela 2).

Tabela 2 – Pilares do método de Nogueira (2023)

Pilar	Descrição	Quantidade de perguntas no questionário
1	Digitalização da Administração e da Prestação Digital de Serviços Públicos	39
2	Número suficiente para identificação	1
3	Governo como plataforma	27
4	Domicílio eletrônico	1
5	Laboratórios de inovação	1
6	Governança, da gestão de riscos, do controle e da auditoria	3
7	Disposições finais	1

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Nogueira (2023).

O questionário proposto possui 73 perguntas fechadas, permitindo apenas uma única alternativa com três opções de resposta: “Sim”, “Em desenvolvimento” e “Não”. O instrumento foi desenhado para aplicação institucional, sendo respondido por representantes das áreas responsáveis pela transformação digital, tecnologia da informação, ou pela gestão estratégica da organização. No trabalho de Nogueira (2023) para operacionalização do instrumento foi utilizada a ferramenta *LimeSurvey Community Edition*¹, que é uma plataforma *web* de pesquisa estatística *on-line*, gratuito e de código aberto distribuído sob a Licença Pública Geral.

A métrica consiste no somatório da pontuação obtida nos pilares. Esse valor agregado é então interpretado com base em faixas de pontuação previamente definidas, que indicam o nível de maturidade digital alcançado pela instituição, conforme descrito na Tabela 3.

Tabela 3 – Níveis de Maturidade Digital de Nogueira (2023)

Índice	Nível de Maturidade	Descrição
0,000 a 0,249	Inicial	Não adota ou iniciou ações visando o atendimento aos requisitos da Lei nº 14.129/2021.

¹ Disponível em: <https://www.limesurvey.org>

Continuação da Tabela 3

Índice	Nível de Maturidade	Descrição
0,250 a 0,499	Básico	Organização mínima para modernização dos processos, conforme a Lei nº 14.129/2021.
0,500 a 0,749	Estabelecido	Adota práticas relevantes visando o atendimento da Lei nº 14.129/2021.
0,750 a 1	Aprimorado	Processos modernizados e aplicação de boas práticas com forte aderência à Lei nº 14.129/2021.

Fonte: Elaborado pela autora.

3.1.1 Princípios da Administração pública brasileira e dimensões de maturidade digital

Com base nas perguntas elaboradas por [Nogueira \(2023\)](#), desenvolvidas considerando a aderência à Lei de Governo Digital ([Brasil, 2021](#)), realizou-se o cruzamento dessas perguntas com as dimensões identificadas na Revisão Sistemática da Literatura apresentada no Capítulo 2, bem como com os princípios da Administração Pública estabelecidos na Constituição Federal da República Federativa do Brasil ([Brasil, 1988, 1998](#)), sendo: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. A partir dessa análise, foi elaborada uma nova proposta de dimensões, conforme detalhado na Tabela 4

Tabela 4 – Dimensões da Transformação Digital integradas aos Princípios da Administração Pública

Dimensões propostas	Dimensões encontradas na RSL	Princípios da administração pública
Adequação Normativa	Legal e regulatório	Legalidade
Centralidade no Cidadão	Usuário e Sociedade	Impessoalidade
Gestão de Pessoas e Cultura Digital	Recursos Humanos e Competências	Eficiência; Moralidade
Governança Estratégica	Estratégia e Governança	Eficiência
Infraestrutura Tecnológica	Infraestrutura e Tecnologia	Eficiência
Inovação	Inovação e Sustentabilidade	Eficiência

Continuação da Tabela 4

Dimensões propostas	Dimensões encontradas na RSL	Princípios da administração pública
Processos e Eficiência Operacional	Processos e Serviços	Eficiência
Transparência e Gestão da Informação	Dados e Informação	Publicidade

Fonte: Elaborado pela autora.

A dimensão “Adequação Normativa”, correspondente à dimensão da RSL *Legal e Regulatória*, está diretamente relacionada ao princípio da *Legalidade*. Esta dimensão aborda o alinhamento das iniciativas digitais às normas legais vigentes, assegurando segurança jurídica e o respeito aos direitos fundamentais dos cidadãos.

No caso de “Centralidade no Cidadão” vincula-se à dimensão da RSL *Usuário e Sociedade* e se fundamenta no princípio da *Impessoalidade*. Essa dimensão defende a prestação de serviços digitais que sejam acessíveis, justos e inclusivos, considerando as diversas realidades sociais e buscando promover justiça no atendimento.

Relacionada à dimensão da RSL *Recursos Humanos e Competências*, a “Gestão de Pessoas e Cultura Digital” abrange tanto a *Eficiência* quanto a *Moralidade*. O foco recai sobre a capacitação, valorização e o engajamento dos servidores públicos, com o objetivo de construir uma cultura digital voltada para resultados e baseada em princípios éticos.

A “Governança Estratégica”, correspondente à dimensão da RSL *Estratégia e Governança*, está também ligada ao princípio da *Eficiência*. Ela destaca a importância do planejamento institucional, da ética na condução de projetos e da conformidade legal como fundamentos para uma transformação digital sustentável e alinhada aos objetivos públicos.

Quanto à “Infraestrutura Tecnológica”, associada à dimensão da RSL *Infraestrutura e Tecnologia* e ao princípio da *Eficiência*, enfatiza a importância de uma infraestrutura tecnológica confiável, interoperável e segura, visando a eficiência na entrega dos serviços públicos digitais.

A “Inovação”, associada à dimensão da RSL *Inovação e Sustentabilidade*, é mais uma dimensão vinculada ao princípio da *Eficiência*. Ela propõe a adoção de soluções inovadoras que considerem a responsabilidade social, assegurando a perenidade e a legitimidade das transformações empreendidas.

Referente à “Processos e Eficiência Operacional”, que corresponde à dimensão da RSL *Processos e Serviços* e ao princípio da *Eficiência*, visa à integração e à otimização

dos processos organizacionais para gerar valor público com maior qualidade e menor desperdício de recursos.

Por fim, a “Transparência e Gestão da Informação” está relacionada à dimensão *Dados e Informação* da RSL e se conecta ao princípio da *Publicidade*. Seu foco está em promover a abertura e o acesso à informação como pilares para a confiança pública e o exercício do controle social.

Para verificação da aplicabilidade das dimensões propostas, foi realizada a classificação das perguntas do instrumento de [Nogueira \(2023\)](#). A Tabela 5 apresenta o quantitativo de perguntas associadas a cada uma das dimensões propostas.

Tabela 5 – Dimensões da Transformação Digital integradas aos Princípios da Administração Pública

Dimensão proposta	Perguntas classificadas
Adequação Normativa	2
Centralidade no Cidadão	8
Gestão de Pessoas e Cultura Digital	0
Governança Estratégica	5
Infraestrutura Tecnológica	2
Inovação	5
Processos e Eficiência Operacional	12
Transparência e Gestão da Informação	39

Fonte: Elaborado pela autora.

3.1.2 Adaptação do instrumento de avaliação

O método proposto por [Nogueira \(2023\)](#) busca avaliar o quanto as instituições públicas seguem a Lei 14.129/2021 ([Brasil, 2021](#)). No entanto, ele não considera as particularidades das IFES, deixando de fora áreas específicas da educação. As IFES têm características próprias, como a autonomia universitária, o uso intensivo de sistemas acadêmicos e a integração entre ensino, pesquisa e extensão, que são fatores que influenciam diretamente na forma como a digitalização e a governança são aplicadas nessas instituições.

O questionário original usava apenas três opções de resposta: “Sim”, “Não” e “Em desenvolvimento”. No entanto, o simples fato de um serviço estar disponível digitalmente não garante que ele funcione bem para os cidadãos e servidores. Por isso, foi criada uma nova escala de respostas, que permite avaliar não apenas se o serviço existe, mas também sua

qualidade e aceitação por parte de estudantes e servidores, que são aspectos fundamentais para serviços digitais. Com essa mudança, o questionário ganha mais detalhamento e possibilita um diagnóstico mais preciso da maturidade digital. A Tabela 6 apresenta essa nova escala.

Tabela 6 – Nova escala de respostas para o método adaptado para as IFES

Alternativa	Significado	Fator
4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários	Opera de forma contínua e eficaz, mantendo o foco no usuário. O processo é amplamente aceito e recebe avaliações positivas dos próprios usuários.	1,00
3 - Implementado com oportunidades de melhoria	Atende aos requisitos, mas pode ser otimizado	0,75
2 - Em implementação inicial	Processo iniciado, mas ainda com falhas ou baixa cobertura	0,50
1 - Planejado ou em análise	Está em fase de discussão ou planejamento	0,25
0 - Não iniciado	Nenhum processo sobre o tema foi iniciado na instituição	0,00
NA - Não se aplica	Irrelevante para a instituição	(ignorado)

Fonte: Elaborado pela autora.

Além disso, o questionário de [Nogueira \(2023\)](#) foi adaptado para avaliar o nível de maturidade digital de instituições públicas de ensino superior em várias áreas, como governança, tecnologia e atendimento ao cidadão. A lógica de pontuação segue o método original, mas foi ajustada para dar mais precisão nas respostas e diferenciar melhor os casos em que o item “não se aplica” daqueles que “não foram iniciados”. As respostas com “Não se aplica” são desconsideradas no cálculo, evitando penalizar áreas por situações que não se encaixam em sua realidade. Um exemplo desta situação são as perguntas que focam em processos acadêmicos, que não fazem sentido serem respondidas por unidades administrativas de suporte aos processos finalísticos.

Durante o processo de adaptação, algumas perguntas do questionário original foram condensadas, pois o instrumento inicial era extenso e continha itens com sobreposição de conteúdo. Também foram incluídas novas perguntas específicas para o contexto das IFES, totalizando 38 perguntas inicialmente, porém após *feedback* do piloto (detalhado na seção 3.2.1) o questionário passou a ter 41 perguntas para o cálculo do Índice de Maturidade Digital, e 6 perguntas para identificação da unidade respondente e 1 pergunta

para correto direcionamento às sessões do formulário. A relação completa entre as perguntas mantidas, adaptadas, acrescentadas ou agrupadas pode ser consultada no Apêndice A. As perguntas foram classificadas conforme as dimensões descritas na seção 3.1.1, distribuídas quantitativamente conforme Tabela 7.

Tabela 7 – Distribuição de perguntas por dimensão

Dimensão	Quantidade de perguntas
Adequação Normativa	5
Centralidade no Cidadão	3
Gestão de Pessoas e Cultura Digital	3
Governança Estratégica	6
Infraestrutura Tecnológica	9
Inovação	3
Processos e Eficiência Operacional	7
Transparência e Gestão da Informação	5

Fonte: Elaborado pela autora.

3.1.3 Cálculo e tratamento de dados

Para o cálculo do Índice de Maturidade Digital (IM), cada dimensão contribui com, no máximo, 1 ponto para o resultado total, de modo que todas apresentam o mesmo peso relativo. No caso de uma dimensão possuir n perguntas válidas (isto é, aquelas que não foram assinaladas como “NA”), o peso atribuído a cada pergunta é dado pela seguinte expressão:

$$\text{Peso}_{\text{pergunta}} = \frac{1}{n}$$

A pontuação atribuída a cada pergunta é obtida pela multiplicação entre o fator da resposta e o respectivo peso. O fator consiste na normalização da resposta em uma escala de 0 a 1, representando o grau de implementação da prática avaliada. Quanto mais próximo de 1, maior a evidência de que a prática encontra-se efetivamente incorporada. As definições dos fatores para cada alternativa de resposta estão apresentadas na Tabela 6. A fórmula utilizada para o cálculo da pontuação de cada pergunta é demonstrada a seguir:

$$\text{Pontuação}_{\text{pergunta}} = \text{Fator} \times \text{Peso}$$

A pontuação total de cada dimensão é obtida pela soma dos resultados das perguntas válidas. Como cada dimensão possui peso máximo igual a 1, o valor final estará sempre compreendido no intervalo entre 0 e 1. Em seguida, calcula-se a média aritmética das pontuações de todas as dimensões, resultando no IM, que também varia de 0 a 1. A equação para o cálculo do índice é apresentada a seguir:

$$IM = \frac{\sum \text{Pontuação}_{\text{dimensão}}}{\text{quantidade de dimensões}}$$

Tabela 8 – Classificação do Índice de Maturidade Digital

Intervalo do IM	Classificação	Descrição
0,00 – 0,19	Incipiente	Não possui iniciativas digitais estruturadas; discussões sobre maturidade digital são raras ou inexistentes.
0,20 – 0,39	Em planejamento	A transformação digital está prevista; ações, recursos e metas foram definidos, mas ainda não há execução substancial.
0,40 – 0,59	Em implantação	Projetos-piloto estão em andamento, gerando resultados parciais que orientam ajustes e futura escalabilidade.
0,60 – 0,79	Implementado, porém otimizável	Serviços digitais fazem parte da rotina; processos estão documentados e monitorados, embora ainda existam pontos a otimizar e padronizar.
0,80 – 1,00	Excelência	A transformação digital é plenamente integrada e continuamente aprimorada; a instituição atua como referência, compartilha boas práticas e fomenta inovação.

Fonte: Elaborado pela autora.

Essa classificação transforma respostas do questionário em um indicador numérico simples, de fácil comunicação e útil para orientar estratégias de transformação digital. Por manter a base conceitual do método de [Nogueira \(2023\)](#), ela permite comparações com estudos anteriores, enquanto as adaptações (escala 0-4 e tratamento de “NA”) oferecem mais precisão e flexibilidade para o contexto específico deste trabalho.

3.2 Estudo de caso

Neste trabalho, adotou-se o método “estudo de caso” por se tratar de uma abordagem empírica capaz de investigar um fenômeno contemporâneo em seu contexto real. Trata-se de uma das abordagens mais frequentemente utilizadas nos estudos de engenharia de produção e gestão de operações no Brasil (Miguel; Souza, 2018).

O estudo de caso pode ser empregado em diferentes propósitos, incluindo pesquisa exploratória, construção de teoria, teste de teoria e extensão/refinamento de teoria (Voss; Tsiriktsis; Frohlich, 2002). Miguel e Souza (2018) propõem uma sequência para a condução de um estudo de caso, ilustrada na Figura 8, a qual foi adotada neste trabalho.

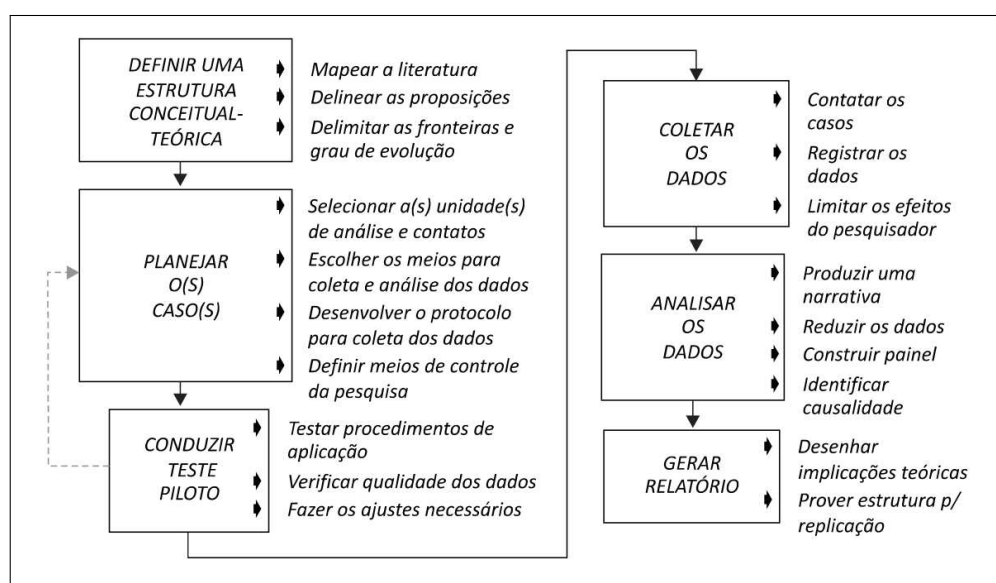


Figura 8 – Condução do estudo de caso (Miguel; Souza, 2018).

Nesta pesquisa, adotou-se um desenho de caso único na UFMT, aplicando o instrumento de maturidade digital adaptado às IFES, a fim de responder à questão “em que nível” a maturidade digital se manifesta na instituição e subsidiar recomendações práticas.

A aplicação da avaliação de maturidade digital na UFMT justifica-se pela necessidade de conhecer o estágio atual da transformação digital na instituição. Aquilo que não é medido dificilmente pode ser acompanhado ou melhorado de forma planejada. Da mesma forma, quando um aspecto é pouco conhecido, torna-se difícil identificar se há possibilidade de avanço. Ao avaliar a maturidade digital, a instituição passa a contar com informações mais claras sobre seus processos, o que permite identificar pontos fortes, fragilidades e apoiar a tomada de decisões, reduzindo a dependência de percepções individuais ou suposições.

As IFES abrigam áreas acadêmicas e administrativas com realidades tecnológicas distintas. Por essa razão, o instrumento foi desenvolvido para ser aplicado de forma

descentralizada: cada unidade estratégica de alta gestão (Pró-Reitorias, Superintendências e Secretarias, ou unidades equivalentes) responde ao questionário individualmente. Esse formato torna o diagnóstico mais preciso, pois revela em que setores estão os processos (ou subprocessos) manuais e quais áreas apresentam avanços significativos.

O objetivo da descentralização dos resultados também é aumentar o engajamento com o diagnóstico, reduzindo a evasão de dados e facilitando a elaboração de planos de melhoria. Com índices por unidade disponíveis, a administração pode direcionar recursos, pessoas e capacitações para as áreas mais críticas, evitando investimentos genéricos e pouco efetivos.

Devido às diferenças entre as unidades em missão, processos e nível de digitalização, a priorização dos pontos de melhoria deve considerar o contexto de cada unidade. Recomenda-se comparar o Índice de Maturidade Digital de cada dimensão da unidade com o índice institucional, fragilidades e fortalezas locais e, a partir disso, selecionar ações alinhadas aos processos críticos daquela área. Os quadros de ações e indicadores precisam refletir essas particularidades, buscando maximizar o impacto no curto prazo e assegurar viabilidade de implementação.

Outro benefício esperado é o *benchmark* interno. Unidades com maior pontuação podem servir de referência para aquelas que estão em estágio inicial, promovendo aprendizado entre pares e acelerando o crescimento de toda a instituição.

3.2.1 Piloto

O piloto teve como objetivo testar, de forma guiada, o questionário proposto e identificar dificuldades e oportunidades de melhoria. Ele foi organizado em cinco etapas, sendo elas: planejamento, apresentação do instrumento de pesquisa, aplicação guiada do questionário, *feedback* e consolidação dos resultados. Primeiro, no planejamento, definiu-se a unidade participante do piloto. No contexto da UFMT, optou-se pela Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) por sua familiaridade com tecnologia e processos e por sua visão ampla da universidade, já que atua em processos de suporte na cadeia de valor institucional. A chefia da unidade foi convidada para o preenchimento guiado do formulário e convocou os coordenadores para participar das discussões.

Em seguida, apresentou-se o instrumento. O formulário foi enviado aos participantes em formato de planilha eletrônica, contendo a pergunta, um texto explicativo com exemplos de resposta segundo a escala proposta e a indicação da dimensão a que cada pergunta pertence.

A aplicação do questionário foi realizada de forma guiada através de uma videochamada com os participantes. A pesquisadora conduziu a leitura das perguntas e texto orientativo. Além das respostas, registraram-se observações, justificativas e dificuldades

encontradas, o que enriqueceu a análise posterior. A sessão durou cerca de uma hora e meia, dividida em dois encontros.

Após a aplicação, coletaram-se *feedbacks* sobre o formulário. Os participantes apontaram a necessidade de incluir mais perguntas sobre infraestrutura tecnológica para avaliar se a universidade consegue sustentar a transformação digital dos processos; sugeriram uma pergunta sobre recursos digitais para educação, como biblioteca digital e repositórios de dados; e destacaram que algumas questões estavam amplas demais, o que dificultava a resposta pela unidade. Nesses casos, a redação foi posteriormente revisada. Além disso, a pesquisadora anotou dúvidas dos respondentes para melhorar o texto de apoio que constaria no formulário, para orientar o preenchimento das questões.

Por fim, consolidaram-se os resultados. Os dados do piloto foram organizados e calculou-se o IM da unidade, conforme a fórmula apresentada na Seção 3.1.2, usando o apoio de uma planilha eletrônica. Elaborou-se um relatório com a pontuação por dimensão, o IM da unidade e comentários qualitativos que destacam pontos fortes e oportunidades de melhoria. A análise classificou a STI na faixa “Em implantação”. As respostas, armazenadas em planilha eletrônica, e a gravação da reunião foram arquivadas como evidências para futuras análises e possíveis ajustes no instrumento.

Com os dados da aplicação, desenvolveu-se um painel de resultados no Google Looker Studio, ferramenta do Google Workspace de uso institucional, para transformar as respostas do questionário em *insights* visuais. A Figura 9 ilustra o painel criado.

No painel, o Índice de Maturidade aparece em destaque, acompanhado de uma classificação textual e de uma cor semafórica (de “Incipiente” a “Excelência”), o que facilita a leitura executiva do nível de maturidade. Há também uma tabela com as pontuações (0–1) das oito dimensões avaliadas, indicando pontos fortes e lacunas. Ao lado de cada dimensão, a pontuação e a classificação dão insumos para a tomada de decisão. Por fim, apresenta-se a lista de questões do instrumento, com a resposta, o fator de pontuação e a justificativa registrada pelo respondente, o que apoia análises qualitativas e a elaboração de planos de ação. Do ponto de vista técnico, as respostas são transferidas para uma planilha que contém os campos calculados das fórmulas de ponderação por dimensão e do IM; o painel consome esses dados, garantindo integridade e reduzindo o esforço manual.

3.2.2 Adequações pós piloto

No piloto, identificaram-se perguntas que geraram dúvidas de interpretação e, por isso, foram registradas para revisão da redação. Mesmo itens originalmente elaborados por (Nogueira, 2023) demandaram adaptação. Ao todo 29 perguntas tiveram alterações pequenas na redação, como explicitar que é uma pergunta que se refere ao contexto da unidade organizacional, ou a inclusão de exemplos na redação para melhor compreensão



Figura 9 – Painel das respostas da STI/UFMT.

da mesma.

Por exemplo, a pergunta “Seu órgão participa de alguma rede de conhecimento que aborda o governo digital?” gerou dúvidas sobre o que seriam essas redes. Para orientar o preenchimento, a redação foi ajustada para “A instituição participa ativamente de redes de conhecimento sobre governo digital (por exemplo, Rede Gov.br, comunidades da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), grupos de trabalho com outros órgãos)?”.

Além disso, o texto de “orientação” no formulário foi reescrito para esclarecer o conceito e os critérios de resposta: “Redes de conhecimento são grupos onde órgãos trocam experiências e boas práticas sobre governo digital (exemplo: Rede Gov.br, comunidades da RNP). Marque ‘Completamente implementado’ se houver participação regular e ativa com evidências (reuniões, cases, materiais). Use níveis menores se a participação for ocasional ou só como ouvinte, e níveis iniciais se não houver participação”. Essas alterações visaram aumentar a clareza da pergunta e a consistência das respostas.

Outro exemplo refere-se à pergunta do piloto “A instituição possui uma política de teletrabalho ou trabalho híbrido apoiada por ferramentas digitais institucionais?”. Durante o piloto houve dúvidas sobre o significado de “política apoiada por ferramentas digitais”,

motivo pelo qual a redação foi ajustada para “A instituição possui uma política de teletrabalho ou trabalho híbrido apoiada por ferramentas digitais institucionais para planejar, registrar e avaliar o trabalho?”, deixando claro que a política deve estar acompanhada do uso de sistemas oficiais para planejar, registrar e avaliar o teletrabalho.

Duas questões foram reunidas após se verificar que tratavam dos mesmos processos de solicitação e acompanhamento de serviços. No piloto constavam “Os principais serviços da instituição podem ser solicitados e acompanhados por meio digital, como portal, aplicativo ou totens de autosserviço?” e “As ferramentas digitais oficiais oferecem solicitação, agendamento, acompanhamento, avaliação, notificações, segurança, pedidos de informação e ouvidoria?”. Essas questões já sintetizavam itens de [Nogueira \(2023\)](#) relacionados ao artigo 21 da Lei 14.129/2021 ([Brasil, 2021](#)). Na versão final, a consolidação resultou em “Os serviços ofertados pela unidade podem ser solicitados e acompanhados por meio digital, o usuário recebe notificações sobre as etapas do processo e os serviços podem ser avaliados por meio digital?”.

No piloto, sugeriu-se acrescentar perguntas sobre infraestrutura, com o objetivo de verificar se a instituição dispõe de condições para sustentar os processos digitais. As questões adicionadas foram:

- A rede (cabada e *Wi-Fi*) atende salas de aula, laboratórios e setores administrativos com boa velocidade e estabilidade, e há internet de reserva (*link* redundante) se a principal cair?
- Existem rotinas automáticas de backup, testes de restauração e plano de continuidade de negócios, como *Disaster Recovery Plan* - Plano de Recuperação de Desastres (DRP)?
- Os sistemas da sua instituição rodam em infraestrutura estável e escalável, em data center ou nuvem institucional, com acompanhamento da disponibilidade (tempo em que permanecem disponíveis, sem indisponibilidades)?

Também se propôs incluir uma pergunta sobre recursos digitais para ensino e pesquisa, formulada como “Existem recursos digitais de ensino e pesquisa acessíveis com *login* institucional ou via Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), como bibliotecas digitais, repositórios, periódicos e livros?”.

Por fim, no piloto, os cálculos das respostas do formulário foram feitos manualmente em planilha eletrônica. Diante do volume de dados a serem exportados do Google Forms e da necessidade de uso no Looker Studio, desenvolveu-se um script na linguagem de programação Python que recebe uma planilha com as perguntas válidas e suas respectivas dimensões, além da planilha com as respostas obtidas, calcula a pontuação do IM por dimensão, unidade e instituição e gera um arquivo preparado para o painel do Looker

Studio. O script está disponível em repositório no GitHub e pode ser consultado em https://github.com/tfbbueno/IM_IFES.

3.2.3 Aplicação do questionário na UFMT

Na UFMT, o questionário foi aplicado por meio de um formulário no Google Forms. O link de acesso foi divulgado pela plataforma Fala.Br, sistema de Ouvidoria e Acesso à Informação do Poder Executivo Federal². Nessa plataforma, a Ouvidoria institucional recebe as solicitações e as direciona às unidades responsáveis. Contudo, nesta etapa, o pedido foi enviado apenas à Secretaria de Tecnologia da Informação, embora a solicitação previsse o encaminhamento a todas as pró-reitorias e secretarias da alta administração, e a unidade já tivesse participado da aplicação piloto. Como a avaliação deveria ser descentralizada entre as unidades, foi necessário registrar o pedido também no sistema interno de tramitação de processos. Os envios do formulário ocorreram em agosto de 2025.

Atualmente, existem 6 secretarias e 8 pró-reitorias na UFMT ([Conselho Diretor da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso, 2025](#)), para as quais o formulário fora encaminhado. Foram obtidas 7 respostas ao longo de 10 dias de disponibilidade do instrumento, o que significa uma taxa de resposta de 50%, considerando a unidade piloto entre os respondentes.

Entre as unidades que responderam, duas têm atuação acadêmica: a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG), que coordena e avalia a graduação, define políticas acadêmicas e assegura condições e certificações para a qualidade do ensino; e a Secretaria de Tecnologia Educacional (SETEC), que apoia cursos, projetos e programas de educação a distância. As perguntas específicas de Tecnologia da Informação foram respondidas no Piloto pela STI, conforme a seção 3.2.1. As demais respostas vieram de unidades administrativas: Pró-reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP), Secretaria de Atenção à Saúde do Servidor (SASS), Secretaria de Direitos Humanos (SDH) e Secretaria de Relações Internacionais (SECRI).

Houveram mais duas unidades que responderam o formulário. No entanto, durante a análise das respostas, verificou-se que dois padrões extremos exigem cautela. Uma das unidades respondeu “Não iniciado” e a outra respondeu “Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários” em todos os itens. As causas podem variar, como leitura binária da escala, uso de 0 como não se aplica, erro técnico ou estratégia deliberada. Para este estudo estas respostas foram desconsideradas.

O IM calculado da UFMT foi de 0,45, o que classifica a instituição com IM “Em implantação”. O IM por unidade variou de 0,22 a 0,59, conforme ilustrado na Figura 10. Neste cenário, as unidades que destacam-se no topo são Secretaria de Atenção à Saúde

² Disponível em: <https://www.gov.br/acessoainformacao/pt-br/falabr>

do Servidor (IM=0,59) e a Secretaria de Tecnologia da Informação (IM=0,54). Na outra extremidade, a Secretaria de Direitos Humanos (IM=0,41) e a Secretaria de Relações Internacionais (IM=0,22).



Figura 10 – IM das unidades respondentes da UFMT.

Para melhor comparar as respostas das unidades foi analisado cálculo do Intervalo Interquartil (IQR). O IQR é a distância entre o terceiro quartil (Q3, 75%) e o primeiro quartil (Q1, 25%), e mostra o quanto a parte central dos dados está espalhada (Rousseau; Egghe; Guns, 2018). IQR maior indica maior heterogeneidade; IQR menor aponta maior semelhança entre as respostas das unidades. Analisando o caso da UFMT, o IQR foi de 0,09, indicando pouca variação entre o IM do 1º quartil e do 3º quartil. Além disso, verificou-se que o IM (que consiste na média dos IMs das unidades) e a mediana dos IMs possuem valor parecido. Esses valores estão detalhados na Tabela 9.

Tabela 9 – Dispersão IM das unidades da UFMT, arredondados em duas casas decimais

Mínimo	Q1 (25%)	Mediana (50%)	Q3 (75%)	Máximo	Média (IM)	IQR (Q3–Q1)
0.22	0.42	0.47	0.51	0.59	0.45	0.09

Fonte: Elaborado pela autora.

Com base nos dados da Tabela 10, este estudo propõe que as dimensões cujo IM ficou abaixo do IM da UFMT (aqueles na tabela com valores negativos na coluna “Diferença em relação ao IM Institucional”) devem receber prioridade nos próximos ciclos de planejamento. Essa definição permite concentrar esforços e recursos onde o risco de atraso na transformação digital demonstra-se potencialmente maior. Assim, pelo critério adotado, recomenda-se priorizar na UFMT as dimensões “Inovação” (IM = 0,20, referência institucional = 0,45), “Centralidade no Cidadão” (0,26), “Governança Estratégica” (0,29)

e “Processos e Eficiência Operacional” (0,44). A priorização dessas dimensões orienta ações nessas áreas para diagnóstico, revisão de processos e fortalecimento da governança, com o objetivo de reduzir assimetrias internas e elevar o desempenho global da instituição.

Tabela 10 – Análise do IM por dimensão (UFMT), arredondados em duas casas decimais

Dimensão	Mínimo	Máximo	IM (Média)	Diferença em relação ao IM Institucional
Adequação Normativa	0.25	1.00	0.69	0.24
Centralidade no Cida- dão	0.00	0.67	0.26	-0.19
Gestão de Pessoas e Cultura Digital	0.25	1.00	0.60	0.15
Governança Estraté- gica	0.00	0.83	0.29	-0.16
Infraestrutura Tecnoló- gica	0.00	0.83	0.53	0.08
Inovação	0.00	0.50	0.20	-0.25
Processos e Eficiência Operacional	0.25	1.00	0.44	-0.01
Transparência e Ges- tão da Informação	0.25	1.00	0.61	0.15

Fonte: Elaborado pela autora.

Para identificar o que precisa de melhoria em cada dimensão, foi analisada a média das respostas por pergunta, após normalização do Fator em escala de zero a um, conforme descrito na sessão de cálculo e tratamento de dados (Sessão 3.1.3). As perguntas cuja média ficou abaixo do IM da respectiva dimensão foram tratadas como pontos críticos para o diagnóstico.

Na dimensão Adequação Normativa, a pergunta sobre conformidade arquivística e preservação digital alcançou média de 0,54 frente à referência institucional de 0,69. Isso indica que existem práticas, mas ainda com lacunas. Uma sugestão de caminho imediato é mapear os tipos documentais que a UFMT produz e recebe, revisar políticas de classificação e temporalidade, documentar rotinas de preservação com evidências de controle de versão e cadeia de custódia. Outra questão abaixo da média foi relacionada ao uso de identificador único (Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) e

alternativas para estrangeiros) nos sistemas usados pelas unidades (0,65). Alguns sistemas da instituição usam outros números de registro como identificador de pessoas. Um possível plano de ação poderia envolver o mapeamento dessas situações e correção nos sistemas internos institucionais.

Em Centralidade no Cidadão, a média de 0,25 para testes e pesquisas com usuários, frente à referência institucional de 0,26, mostra deficiência na realização de avaliação de usabilidade e acessibilidade. Indica-se que as unidades sejam incentivadas a realizar avaliações com usuários, instituindo ciclos curtos de pesquisa sobre os serviços ofertados, como testes com poucos usuários por entrega relevante, com roteiro enxuto e registro das evidências. Pode-se criar um calendário periódico de medições de satisfação, com métricas simples, como tempo para concluir um serviço e taxa de erro, e documentar aprendizados internos para orientar decisões.

Em Gestão de Pessoas e Cultura Digital, a média de 0,33 para a existência de um plano anual de capacitação com foco em tecnologias digitais, diante da referência institucional de 0,60, indica ausência de trilhas estruturadas. Ações podem incluir a definição de um portfólio mínimo de cursos para servidores, aos moldes do que atualmente a instituição já faz para servidores que participam do Programa de Gestão e Desempenho, sugerindo uma trilha de capacitação de cursos ofertados pela própria instituição ou por outras, como a Escola Nacional de Administração Pública.

Na Governança Estratégica a pergunta crítica foi relacionada ao monitoramento e publicidade de indicadores de volume, tempo de atendimento e satisfação, com média de 0,25 diante da referência institucional de 0,29. Recomenda-se que as unidades desenvolvam com um painel mínimo viável de indicadores por serviço, usando dados já disponíveis, e estabelecer um rito mensal de atualização.

Na dimensão Infraestrutura Tecnológica, as perguntas sobre integração à Infraestrutura Nacional de Dados e sobre a redução de consultas repetidas a bases externas apresentaram mediana de 0,00 diante da referência institucional de 0,53. As rotinas de backup com testes de restauração alcançaram 0,25 e as ações para facilitar o acesso e a conexão registraram 0,50. Por ser uma frente sob liderança da Secretaria de Tecnologia da Informação, recomenda-se elaborar um inventário de integrações e priorizar aquelas que eliminam anexos de documentos já disponíveis em sistemas internos, reduzindo retrabalho. Em seguida, é importante instituir rotinas automáticas de backup, com testes de restauração agendados e evidências documentadas, e publicar um plano de continuidade que descreva papéis, tempos de recuperação e contatos responsáveis. Quanto à facilitação do acesso aos sistemas digitais, algumas unidades informaram dispor de espaços e procedimentos que permitem o uso dos serviços mesmo sem dispositivo próprio ou por meio da rede da UFMT, em alinhamento com a Lei de Governo Digital, segundo a qual “o acesso e a conexão para o uso de serviços públicos poderão ser garantidos total ou parcialmente

pelo governo”, com o objetivo de ampliar o acesso dos cidadãos (Brasil, 2021).

Na dimensão Inovação, a questão sobre laboratórios com participação social apresentou mediana de 0,00, abaixo da referência institucional de 0,20. Recomenda-se fomentar a criação desses espaços, previstos na Lei de Governo Digital, com foco na colaboração da sociedade para cocriar ideias, ferramentas e métodos inovadores aplicados à gestão pública (Brasil, 2021). Outra questão abaixo do IM da dimensão foi a existência de diretrizes para o uso de Inteligência Artificial (IA) em atividades acadêmicas (0,00), o que evidencia uma lacuna de discussão institucional sobre um tema em rápida expansão e de alto impacto. Sugere-se elaborar uma política institucional de IA nas atividades acadêmicas que defina princípios éticos, regras de transparência e proteção de dados.

Em Processos e Eficiência Operacional, o uso de IA para agilizar tarefas, automação por *Robotic Process Automation* - Automação Robótica de Processos (RPA) ou *Business Process Management* - Gestão de Processos de Negócio (BPM) e busca automática de informações em bases oficiais ficaram, respectivamente, em 0,00, 0,00 e 0,12 para a referência institucional de 0,25. O passo sugerido é a instituição escolher um processo de alto volume e baixa complexidade e executar um piloto de automação. Em paralelo, vale as unidades realizarem o mapeamento dos dados exigidos em seus procedimentos aos usuários e verificar a viabilidade técnica para implementar integrações com outros sistemas oficiais quando possível, sugerindo-se começando por integrações de menor risco.

Recomenda-se mapear e priorizar processos de alto volume e baixa complexidade para iniciar projetos de automação. Para evitar retrabalho e anexos de documentos já existentes, é importante planejar integrações para que os serviços consultem dados internos e externos, em conformidade com a Lei de Governo Digital (Brasil, 2021). Sugere-se definir um plano para mapear os sistemas onde podem ser realizadas as integrações com as plataformas Sucupira, Lattes e e-MEC, além de iniciar a elaboração de diretrizes institucionais para o uso de IA, acompanhadas de ações de capacitação e critérios de qualidade e risco. Essas medidas tendem a reduzir prazos e erros e a liberar a equipe para atividades de maior valor.

Na dimensão Transparência e Gestão da Informação, a presença dos serviços na Carta de Serviços e sua atualização na apresentou média de 0,35, abaixo da referência institucional de 0,61. A política de gestão de dados de pesquisa registrou média de 0,30. No piloto, a STI informou não saber qual unidade é responsável pelo acompanhamento e pela atualização da Carta de Serviços na Base Nacional, embora o endereço de acesso esteja disponível no *website* institucional. Esse resultado aponta falta de governança sobre o ciclo de vida da Carta de Serviços. Recomenda-se dar publicidade a unidade responsável, publicar um fluxo simples de atualização com prazos e pontos de controle e instituir uma verificação mensal com envio regular à Base Nacional.

Para dados de pesquisa, sugere-se iniciar um projeto institucional que estabeleça

repositórios institucionais e critérios de curadoria e normatize procedimentos de depósito, acesso e preservação. Essas medidas dão clareza de responsabilidade e aumentam a transparência.

3.2.4 Análises por Unidade

O objetivo de realizar a pesquisa por unidade foi, a partir do cálculo do IM geral obtido pela média das unidades, produzir um diagnóstico institucional e, ao mesmo tempo, oferecer subsídios para o planejamento local de cada unidade, a fim de orientar planos de ação específicos para elevar a maturidade digital.

Nas análises a seguir, comparou-se o IM da unidade por dimensão com o IM da instituição. Para o diagnóstico interno, identificaram-se as perguntas críticas observando os casos em que o fator de resposta ficou abaixo do IM da dimensão na própria unidade. Esse procedimento mostra quais itens reduzem o resultado da dimensão na unidade.

É importante, contudo, ter cautela na leitura comparativa. A referência ao IM da própria dimensão na unidade pode mascarar problemas absolutos. Uma unidade com patamar geral baixo pode parecer adequada quando comparada a si mesma, mas ainda apresentar fragilidades relevantes em termos institucionais.

Pró-reitoria de Ensino de Graduação

O IM da PROEG foi 0,43, classificando a unidade no nível “Em implantação”. A Figura 11 compara o IM por dimensão da PROEG com o IM da própria pró-reitoria e com o IM institucional. Nota-se desempenho abaixo de ambos em “Centralidade no Cidadão”, “Inovação”, “Processos e Eficiência Operacional”, “Gestão de Pessoas e Cultura Digital” e “Governança Estratégica”. A Figura 12 reforça essa tendência ao comparar a PROEG com a UFMT por dimensão, evidenciando IM inferior nessas frentes.

Diante desse quadro, recomenda-se um plano de melhoria com metas específicas, monitoramento periódico e intervenções voltadas a processos, competências digitais e experiência do usuário, com foco prioritário nas quatro dimensões mais recorrentes de baixo desempenho: “Centralidade no Cidadão”, “Inovação”, “Processos e Eficiência Operacional” e “Gestão de Pessoas e Cultura Digital”.

Observou-se que, embora “Governança Estratégica” esteja abaixo do IM institucional e do IM da unidade, a PROEG, no recorte por dimensão, apresentou pontuação superior à média geral da UFMT nessa dimensão, o que indica desempenho relativamente melhor no contexto institucional.

Para identificar os pontos mais críticos, analisaram-se, por dimensão, as perguntas do questionário cujos fatores de resposta ficaram abaixo do IM da respectiva dimensão,

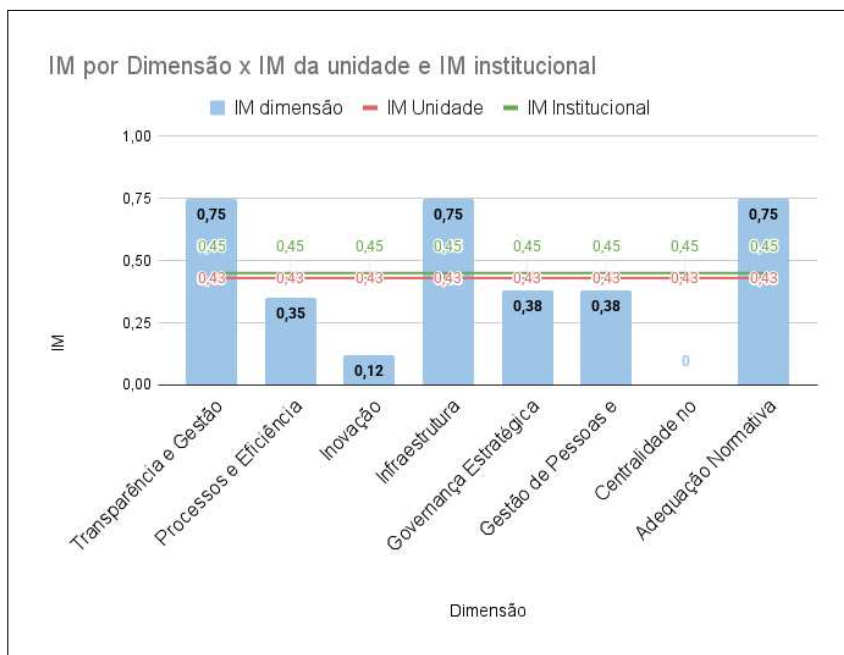


Figura 11 – Comparação do IM por dimensão PROEG/UFMT, IM PROEG e IM UFMT

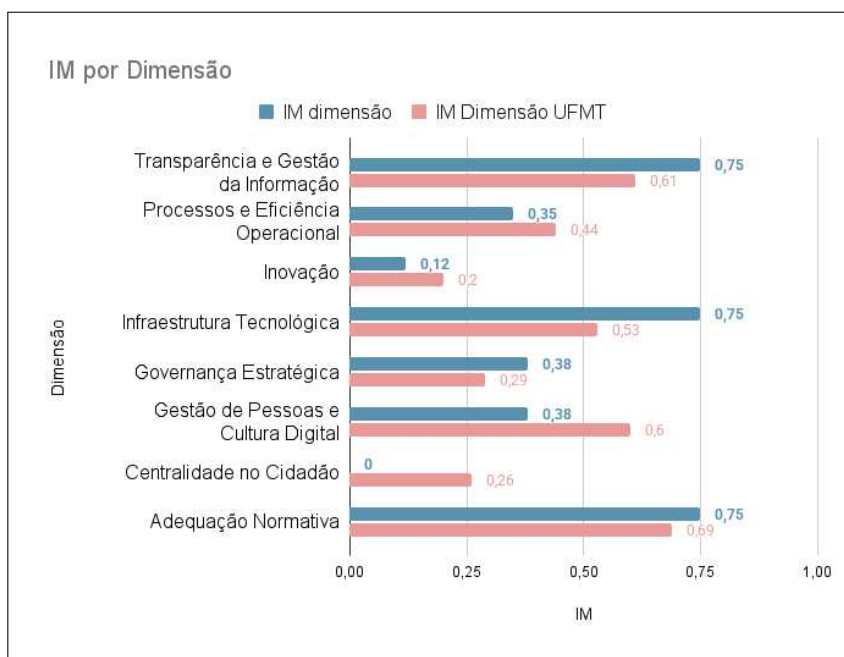


Figura 12 – Comparação do IM por dimensão PROEG

conforme descrito na Seção 3.1.3. Esses achados podem orientar a priorização e subsidiar a elaboração de planos de ação específicos para cada frente.

Na pergunta em “Gestão de Pessoas e Cultura Digital”, a PROEG não possui plano anual de capacitação em competências digitais, com nota 0,00 em relação ao IM da dimensão na unidade de 0,38. Em “Governança Estratégica”, não há monitoramento e publicação regulares de indicadores de serviços digitais, também com 0,00 em relação a 0,38. Em “Inovação”, inexistem diretrizes formais para uso de IA em atividades acadêmicas,

incluindo integridade, autoria e proteção de dados, com 0,00 em comparação a 0,12. Em “Processos e Eficiência Operacional”, a unidade não utiliza ferramentas de IA para agilizar rotinas administrativas (0,00 em relação a 0,35) e não dispõe de etapas automatizadas por RPA, BPM, *scripts* ou IA (0,00 em relação a 0,35). Além disso, a integração sistêmica com Sucupira, Lattes e e-MEC é apenas parcial (0,25 em comparação a 0,35). Esses achados reforçam a necessidade de ações imediatas de capacitação, governança de dados e adoção gradual de tecnologias de automação.

Por fim, seguem pontos fortes em todas as dimensões avaliadas, considerando respostas cujo fator ficou acima do IM da respectiva dimensão na unidade. Em “Gestão de Pessoas e Cultura Digital”, a existência de política de teletrabalho ou modelo híbrido suportado por ferramentas institucionais apresentou média 0,75, acima do IM da dimensão na unidade 0,38. Em “Governança Estratégica”, há mecanismos de governança para acompanhar resultados de iniciativas digitais e decisões apoiadas em evidências, também com 0,75 frente a 0,38. Em “Inovação”, o uso de painéis e relatórios de dados para definir prioridades e ajustar rotas atingiu 0,25, superando o 0,12 da dimensão. Em “Processos e Eficiência Operacional”, a unidade relatou a existência de busca automática de informações em sistemas oficiais para evitar retrabalho e a emissão digital de documentos com validade legal e assinatura eletrônica, ambos com 0,75 ante 0,35. Esses resultados apontam capacidades que podem ser replicadas em outras áreas da instituição.

Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas

Na PROGEP, o IM foi 0,47, o que a coloca no nível “Em implantação”. A Figura 13 compara o IM por dimensão da unidade com o IM da própria PROGEP e com o IM institucional. Observa-se desempenho abaixo da média da unidade nas dimensões “Governança Estratégica”, “Inovação”, “Infraestrutura Tecnológica” e “Processos e Eficiência Operacional”. Em relação ao IM institucional, o quadro se mantém com exceção de “Processos e Eficiência Operacional”, que apresenta 0,45 frente a 0,44 da UFMT, indicando leve vantagem. Esse resultado sugere que a eficiência de processos está um passo à frente, mas ainda é necessário consolidar.

No recorte por dimensão, apresentado na Figura 14, a PROGEP ficou abaixo do IM por dimensão da UFMT em “Infraestrutura Tecnológica” (0,38 contra 0,53), “Adequação Normativa” (0,58 contra 0,69) e “Governança Estratégica” (0,25 contra 0,29).

As principais fragilidades apontadas pelas respostas cujo fator foi inferior ao IM da dimensão em questão: na dimensão “Gestão de Pessoas e Cultura Digital” a unidade respondeu como “Em implementação inicial” (0,50) a pergunta sobre a existência de um plano anual de capacitação em competências digitais, cobrindo temas como Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), design centrado no usuário, análise de dados e inteligência artificial. Na dimensão “Governança Estratégica” apontou a falta de monito-

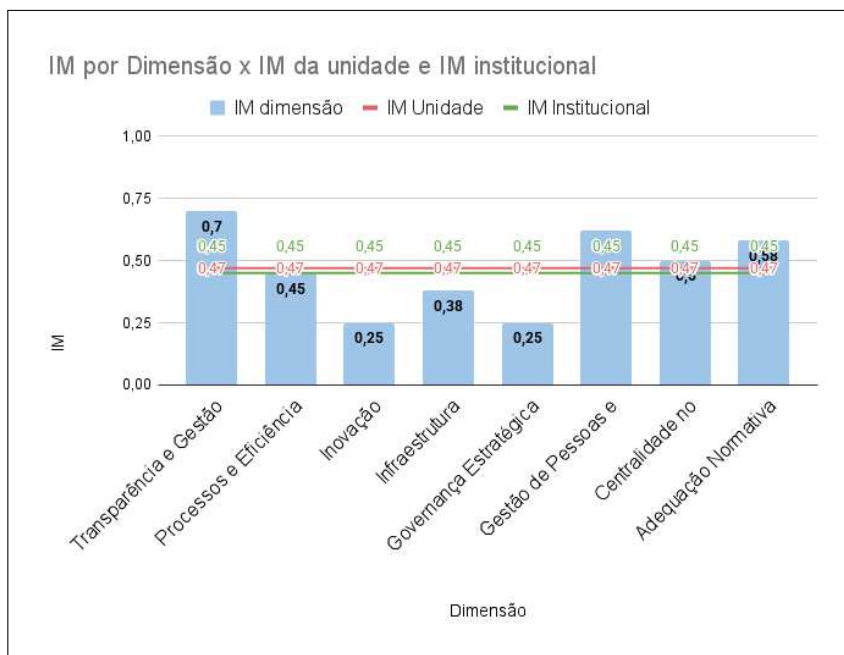


Figura 13 – Comparação do IM por dimensão PROGEP/UFMT, IM PROGEP e IM UFMT

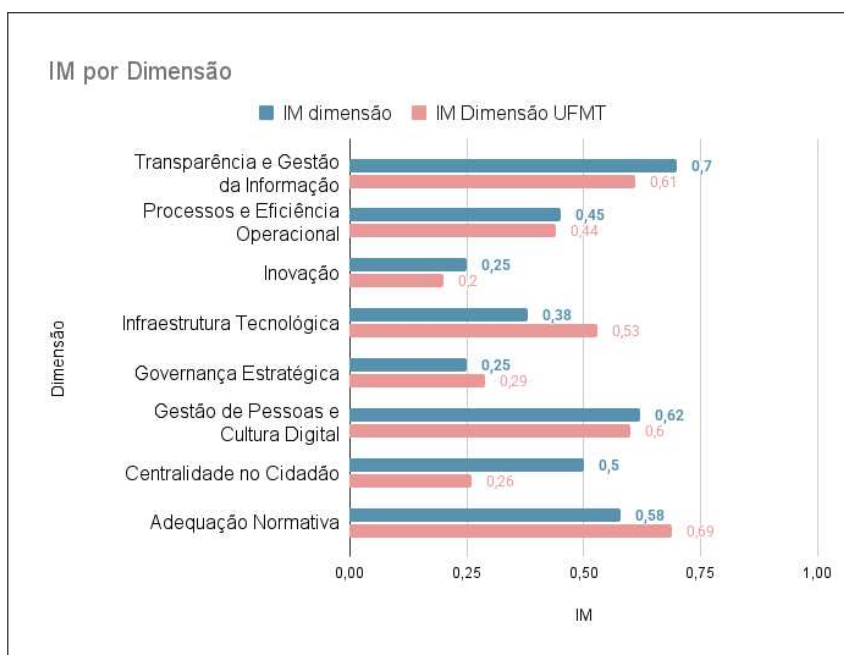


Figura 14 – Comparação do IM por dimensão PROGEP e UFMT

ramento e publicação de indicadores dos serviços digitais. Na dimensão “Infraestrutura Tecnológica” apontou não haver ações para facilitar o acesso e a conexão aos serviços digitais pelos usuários.

No campo aberto do formulário, surgiram oportunidades de aprimoramento que dialogam com as fragilidades identificadas. As contribuições destacam a importância de reduzir retrabalho por meio de implantação de um grande sistema integrado, iniciativa já em andamento na instituição. Também sugerem a oferta de cursos sobre inteligência

artificial e a implantação de um sistema de gestão de arquivos.

Entre os pontos fortes, considerando respostas em que o fator superou o IM da dimensão na unidade, destacam-se: em “Gestão de Pessoas e Cultura Digital”, a existência de política de teletrabalho ou trabalho híbrido com “oportunidade de melhoria” (0,75); em “Governança Estratégica”, mecanismos de acompanhamento de resultados e uso de evidências “em fase de implementação” (0,50), que podem amadurecer com a publicação regular de indicadores; e em “Infraestrutura Tecnológica”, a autenticação única via identidade federada “implementada, com oportunidades de melhoria” (0,75), o que ajuda a simplificar o acesso e elevar a adesão aos serviços digitais.

Secretaria de Atenção à Saúde do Servidor

A SASS obteve IM 0,59, o que a coloca no nível “Em implantação”. As Figuras 15 e 16 mostram o desempenho por dimensão em comparação à média da própria unidade e ao IM institucional da UFMT. Em ambas as leituras, “Centralidade no Cidadão”, “Governança Estratégica” e “Inovação” ficaram com IM 0,00, o que indica que as respostas válidas nesses temas foram “Não iniciadas”. Em termos práticos, isso significa que ainda não há processos, rotinas ou instrumentos mínimos nessas frentes. O cenário pede um plano simples, com definição de responsáveis, metas objetivas e prazos curtos, para iniciar o ciclo de implementação.

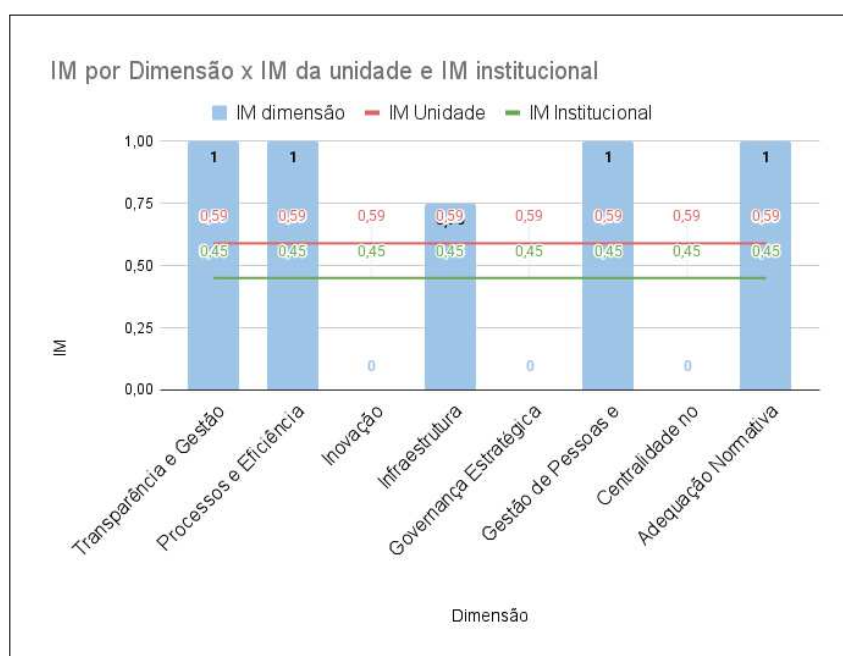


Figura 15 – Comparação do IM por dimensão SASS/UFMT, IM SASS e IM UFMT

Ao mesmo tempo, há capacidades importantes já presentes. “Adequação Normativa”, “Gestão de Pessoas e Cultura Digital”, “Processos e Eficiência Operacional” e “Transparência e Gestão da Informação” alcançaram IM 1,00 na unidade, desempenho

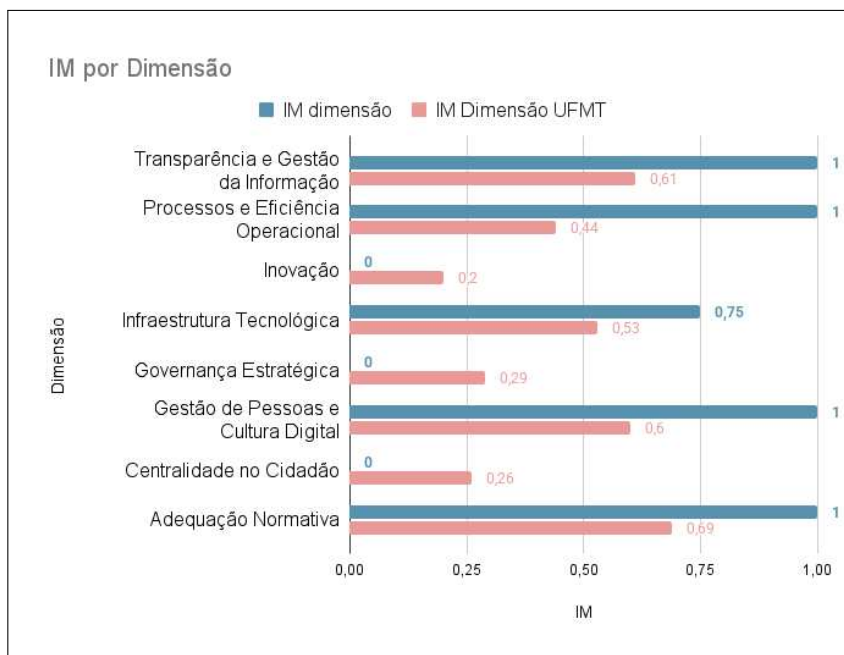


Figura 16 – Comparação do IM por dimensão SASS e UFMT

acima do referencial institucional. Esses resultados indicam que a SASS possui base normativa, práticas de gestão de pessoas, rotinas de processo e transparência em nível avançado, o que pode sustentar a expansão para as frentes ainda não iniciadas. “Infraestrutura Tecnológica” apresentou IM 0,75, também acima do IM institucional, o que mostra um nível intermediário bem estabelecido.

O detalhamento das respostas ajuda a entender onde começar. Na dimensão “Infraestrutura Tecnológica”, foi identificado um ponto abaixo do referencial da unidade: a existência de ações para facilitar o acesso e a conexão aos serviços digitais obteve fator 0,50, inferior ao IM da dimensão na unidade de 0,75. Por outro lado, na mesma dimensão, a oferta de autenticação única por identidade federada alcançou fator 1,00, superando o IM de 0,75. Em conjunto, os achados sugerem que a porta de entrada está bem resolvida do ponto de vista de login e identidade, mas ainda faltam medidas complementares para ampliar a conectividade e a disponibilidade percebida pelo usuário. Um primeiro passo é mapear onde ocorrem barreiras de acesso e uso, e então priorizar correções de baixo esforço que reduzam o problema.

Nas dimensões com IM 0,00, o início pode ser simples e orientado por dados. Por exemplo: em “Centralidade no Cidadão”, recomenda-se alguns indicadores básicos para cada serviço, como “satisfação”, “tempo médio de atendimento” e “taxa de resolução”. Mesmo com dados parciais, um painel permite identificar gargalos e apoiar a implementação de avanços. Esses primeiros passos estabelecem uma rotina de melhoria contínua, sem exigir estruturas complexas.

Secretaria de Direitos Humanos

A SDH obteve IM 0,41, o que a coloca no nível “Em implantação”. A Figura 17 compara o IM por dimensão da SDH com a média da própria unidade e com o IM institucional da UFMT. Nessa leitura, “Inovação”, “Governança Estratégica”, “Processos e Eficiência Operacional” e “Transparência e Gestão da Informação” ficaram abaixo dos referenciais. A Figura 18 mostra a comparação entre o IM por dimensão da SDH e o da UFMT, confirmando esse padrão.

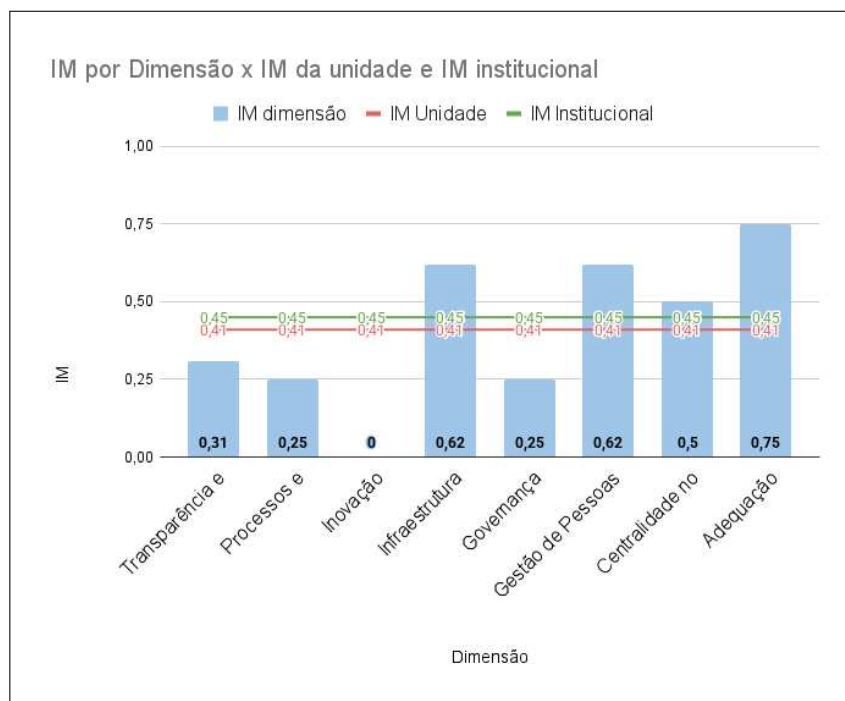


Figura 17 – Comparação do IM por dimensão SDH/UFMT, IM SDH e IM UFMT

A Figura 18 mostra que há frentes bem classificadas: “Adequação Normativa” (0,75), “Gestão de Pessoas e Cultura Digital” (0,62), “Infraestrutura Tecnológica” (0,62) e “Centralidade no Cidadão” (0,50) ficaram acima do referencial institucional.

A análise das perguntas cujo fator ficou abaixo do IM de suas dimensões ajuda a direcionar prioridades. Em “Infraestrutura Tecnológica”, a autenticação única ainda está “em implementação” (0,50). Em “Processos e Eficiência Operacional”, a unidade não utiliza ferramentas de inteligência artificial para agilizar tarefas administrativas (0,00), indicando oportunidade para pilotos de baixo risco, como apoio à redação de ofícios e geração de minutas. Em “Transparência e Gestão da Informação”, os serviços ainda não estão listados na “Carta de Serviços” institucional (0,00).

Também há pontos fortes, considerando as perguntas com fator acima do IM de suas dimensões. Em “Gestão de Pessoas e Cultura Digital”, destaca-se a existência de política de teletrabalho ou trabalho híbrido apoiada por ferramentas institucionais (0,75). Em “Infraestrutura Tecnológica”, há ações para facilitar o acesso e a conexão aos serviços

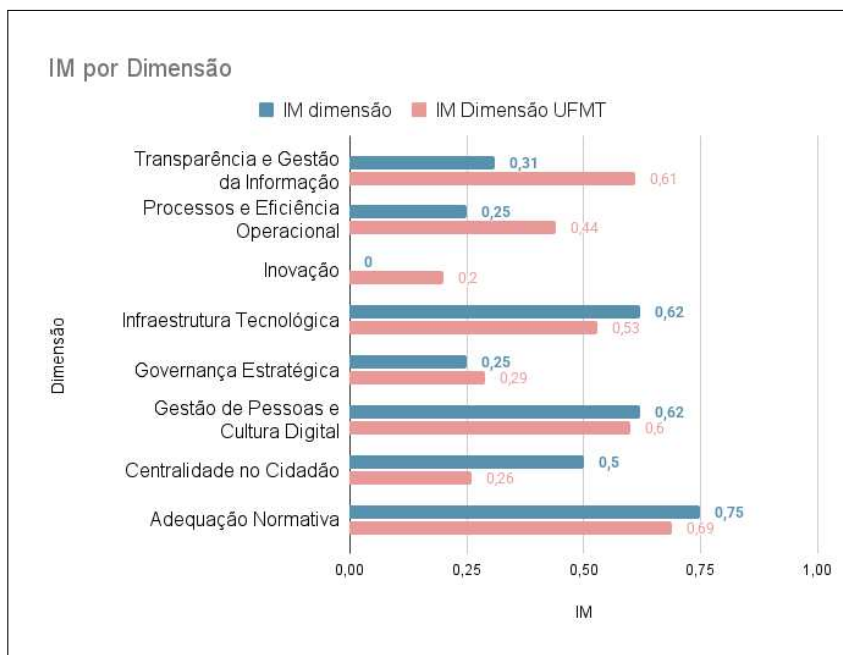


Figura 18 – Comparação do IM por dimensão SDH e UFMT

digitais (0,75), o que reduz barreiras de entrada. Em “Processos e Eficiência Operacional”, já existe movimento para buscar automaticamente informações em outros sistemas e evitar retrabalho (0,50), passo importante para integração de dados. Em “Transparência e Gestão da Informação”, houve avanço inicial na atualização de avisos e informações institucionais nos canais digitais (0,50) e na publicação de dados de “transparência” e “dados abertos” (0,50).

Secretaria de Relações Internacionais

A SECRI obteve IM 0,22, o que a coloca no nível “Em planejamento”. A Figura 19 compara o IM por dimensão da SECRI com a média da própria unidade e com o IM institucional da UFMT. Nesse recorte, “Infraestrutura Tecnológica”, “Centralidade no Cidadão” e “Governança Estratégica” ficaram abaixo da média da unidade. Quando se observa o comparativo com a UFMT por dimensão, “Adequação Normativa”, “Gestão de Pessoas e Cultura Digital”, “Processos e Eficiência Operacional” e “Transparência e Gestão da Informação” também aparecem abaixo do referencial institucional (Figuras 19 e 20).

As respostas mostram lacunas importantes em várias áreas, com muitos itens em 0,00 (não iniciado) abaixo do IM de suas dimensões. Em “Adequação Normativa”, não há iniciado o processo para que os documentos digitais segam as normas arquivísticas. Também não há uso padronizado de CPF/CNPJ ou opção segura para estrangeiros, ambos em 0,00 frente ao IM 0,25. Em “Centralidade no Cidadão”, a unidade não realiza testes e pesquisas com usuários para orientar serviços mais simples e acessíveis (0,00 ante 0,12). Em “Gestão de Pessoas e Cultura Digital”, não existe plano anual de capacitação em

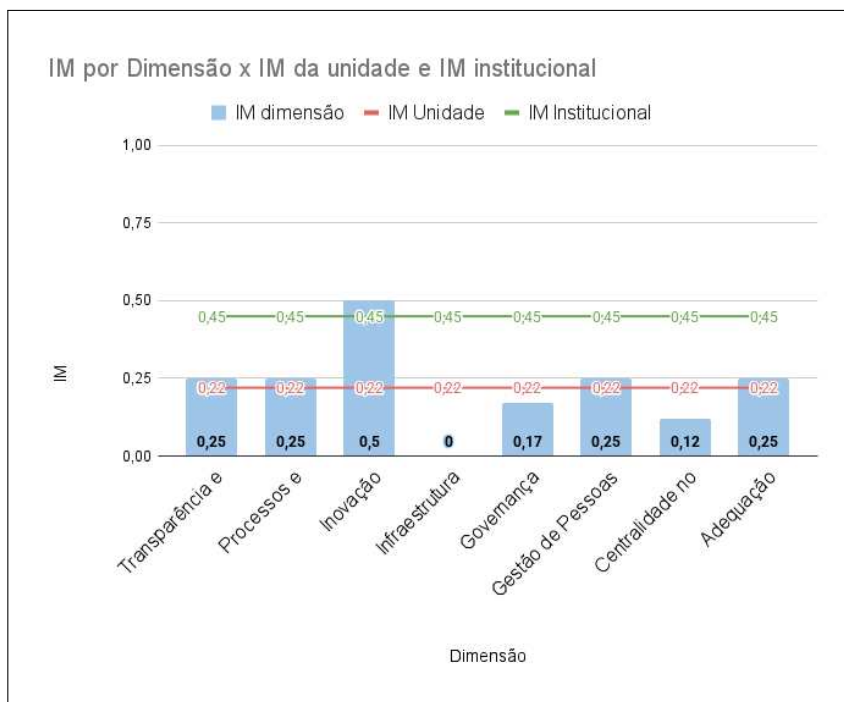


Figura 19 – Comparação do IM por dimensão SECRI/UFMT, IM SECRI e IM UFMT

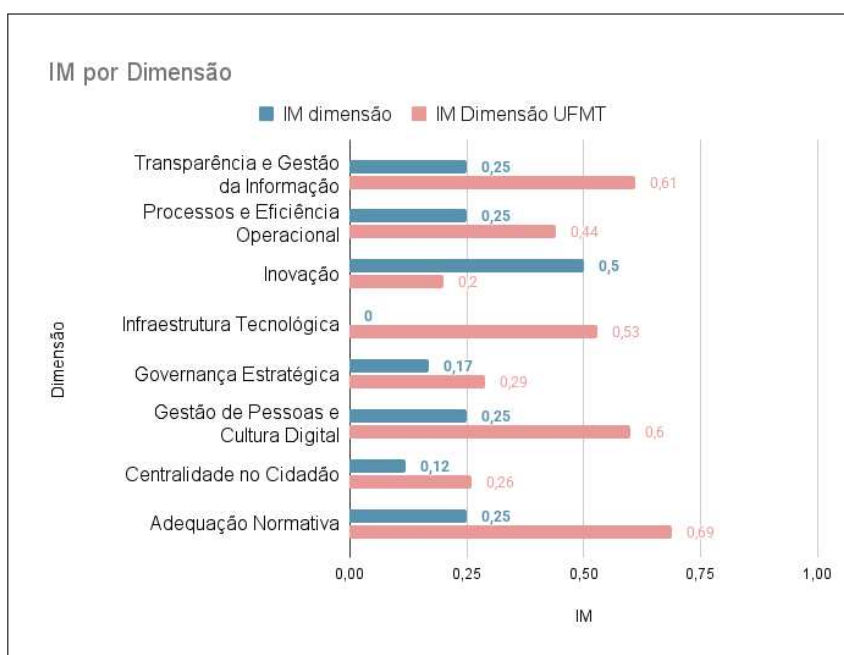


Figura 20 – Comparação do IM por dimensão SECRI e UFMT

competências digitais (0,00 ante 0,25).

Em “Governança Estratégica”, faltam mecanismos para acompanhar resultados e tomar decisões com base em evidências, e não há sistema integrado para riscos, controles e auditorias; ambos os itens estão em 0,00 frente ao IM 0,17. Em “Processos e Eficiência Operacional”, não há automações por RPA, BPM, *scripts* ou IA, nem busca automática de dados em bases oficiais, tampouco emissão digital de documentos com validade legal,

todos com 0,00 ante IM 0,25. Por fim, em “Transparência e Gestão da Informação”, não há política de gestão de dados de pesquisa com repositórios de acesso aberto e os serviços não estão na Carta de Serviços, também em 0,00 frente ao IM 0,25.

Por outro lado, já existem questões que podem ser fortalecidas. Considerando as respostas com fator acima do IM das respectivas dimensões na unidade, destacam-se: Em “Adequação Normativa”, a unidade utiliza de forma adequada a classificação de sigilo e o controle de acesso aos processos, com fator 0,75 frente ao IM 0,25, indicando prática já implementada com possibilidade de melhorias. Em “Centralidade no Cidadão”, há registro de melhorias nos serviços digitais com base em avaliações de satisfação dos usuários, com fator 0,25 ante 0,12. Vale observar a possível diferença de interpretação entre a ausência de testes com usuários e a existência de avaliações de satisfação. Em caso de elaboração de plano de ação, recomenda-se esclarecer com a unidade quais instrumentos estão sendo usados e como os resultados orientam ações de melhoria. Esse ajuste de entendimento ajuda a alinhar práticas e a consolidar um ciclo simples de medição e aprendizagem.

Em “Gestão de Pessoas e Cultura Digital”, existe política de teletrabalho ou trabalho híbrido apoiada por ferramentas institucionais, com fator 0,50 diante do IM 0,25. Em “Governança Estratégica”, a unidade monitora e publica indicadores de serviços digitais, mantendo-os atualizados, com fator 0,50 frente ao IM 0,17, o que demonstra início consistente de acompanhamento por métricas.

Em “Processos e Eficiência Operacional”, destacam-se o uso de ferramentas de inteligência artificial para agilizar atividades administrativas, com fator 0,75 ante 0,25, e a disponibilidade de serviços que podem ser solicitados, acompanhados e avaliados de modo digital, com fator 0,50. Por fim, em “Transparência e Gestão da Informação”, a unidade mantém atualizados, em canais oficiais, avisos e informações institucionais, e publica dados em portais de transparência e dados abertos, ambos com fator 0,50 frente ao IM 0,25, reforçando práticas de abertura e prestação de contas.

Secretaria de Tecnologia da Informação

A STI foi a unidade piloto da pesquisa. O IM da unidade foi 0,54, o que a coloca no nível “Em implantação”. A Figura 21 apresenta o desempenho por dimensão em comparação à média da própria unidade e ao IM institucional da UFMT. Observa-se desempenho abaixo desses referenciais em “Inovação”, “Infraestrutura Tecnológica” e “Processos e Eficiência Operacional”.

Na comparação com o IM por dimensão da UFMT, “Inovação” registrou 0,00 (UFMT 0,20), “Infraestrutura Tecnológica” ficou em 0,36 (UFMT 0,53), “Adequação Normativa” em 0,62 (UFMT 0,69) e “Processos e Eficiência Operacional” em 0,40 (UFMT 0,44). Esses resultados sugerem a necessidade de iniciar ações básicas em inovação e infraestrutura, como diretrizes para uso de IA e integração de serviços, e de ajustes

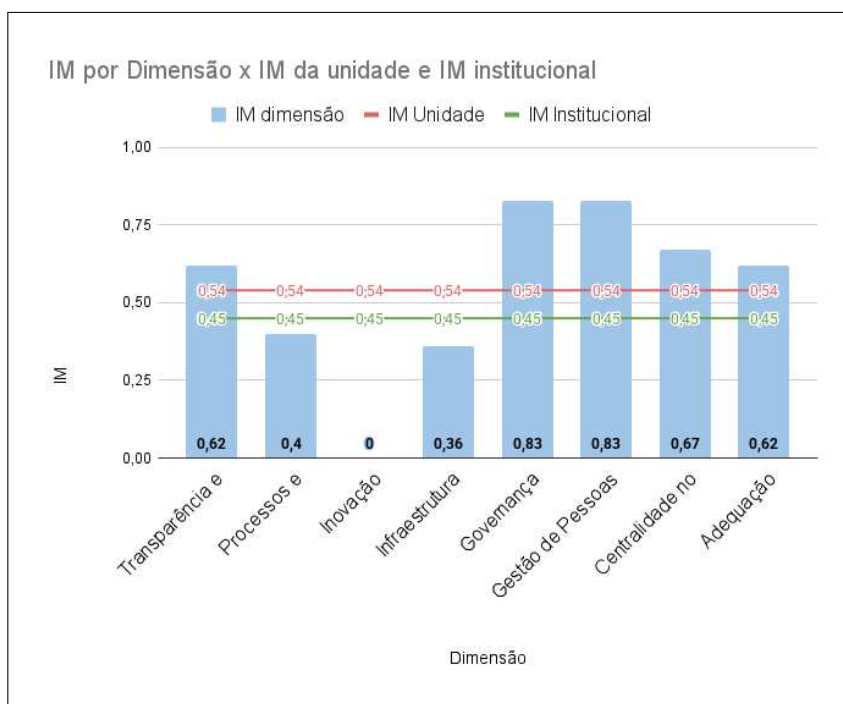


Figura 21 – Comparação do IM por dimensão STI/UFMT, IM STI e IM UFMT

pontuais em normativos e processos para reduzir retrabalho e padronizar rotinas.

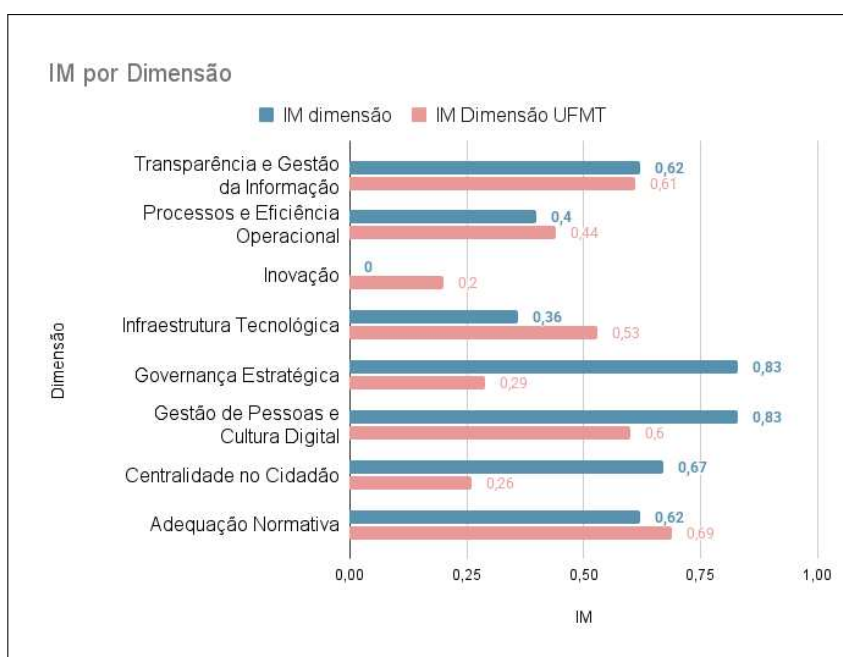


Figura 22 – Comparação do IM por dimensão STI e UFMT

As principais lacunas, considerando respostas abaixo do IM de cada dimensão, foram: em “Adequação Normativa”, a unidade está em implementação inicial tanto da classificação de sigilo e controle de acesso quanto da conformidade arquivística e preservação segura de documentos digitais, ambos com fator 0,50 ante IM 0,62. Em “Centralidade no Cidadão”, ainda estão em implementação iniciais testes e pesquisas com usuários para

orientar serviços mais simples e acessíveis, com fator 0,50 frente a 0,67.

Em “Gestão de Pessoas e Cultura Digital”, a participação em redes de governo digital e a política de teletrabalho estão “implementadas, com oportunidades de melhoria” (0,75), desempenho ainda abaixo do IM da dimensão (0,83). Em “Governança Estratégica”, os mecanismos para acompanhar resultados e decidir com base em evidências estão em implementação inicial (0,50), e tanto o monitoramento e a publicação de indicadores quanto o comitê de governança digital aparecem com 0,75, ou seja, “implementados, com oportunidade de melhoria”, porém ainda abaixo do IM 0,83.

Em “Infraestrutura Tecnológica”, as maiores lacunas incluem integração à Infraestrutura Nacional de Dados, redução de custos por compartilhamento e uso de nuvem de governo, além de ações para facilitar o acesso aos serviços, todas classificadas como “Não iniciado”. Em “Processos e Eficiência Operacional”, não há uso institucionalizado de ferramentas de inteligência artificial nem busca automática de informações em bases oficiais, ambos com 0,00 ante 0,40. Por fim, em “Transparência e Gestão da Informação”, não há política de gestão de dados de pesquisa com repositórios de acesso aberto (0,00) e a atualização de avisos e informações em canais oficiais está em fase inicial (0,50), abaixo do IM 0,62.

Considerando as respostas cujo fator superou o IM de suas dimensões na unidade, observa-se que em “Adequação Normativa”, a instituição declarou possuir política de segurança cibernética alinhada à LGPD e às normas federais, e uso de CPF ou CNPJ como identificador único com aviso de uso de dados e alternativa segura para estrangeiros, ambos com fator 0,75. Esse patamar indica que as práticas estão implementadas e atendem aos requisitos, embora ainda haja oportunidades de melhoria para padronização e cobertura total. Em “Centralidade no Cidadão”, as avaliações de satisfação vêm orientando melhorias nos serviços digitais com 0,75. Isso mostra um ciclo de escuta já em funcionamento, o que favorece a experiência do usuário.

Em “Gestão de Pessoas e Cultura Digital”, o fator 1,00 para a existência de um plano anual de capacitação em competências digitais aponta processo plenamente implementado e aceito, com temas como LGPD, design centrado no usuário, análise de dados e inteligência artificial. Na “Governança Estratégica”, três itens alcançaram 1,00: sistema para gestão de riscos, controles e auditorias; diretrizes unificadas de transformação digital aplicáveis a todos os campi; e Plano de Transformação Digital aprovado e alinhado ao PDI e à Estratégia Federal de Governo Digital. Esse conjunto mostra governança madura, coerência estratégica e bases sólidas para priorizar iniciativas e acompanhar resultados.

Na “Infraestrutura Tecnológica”, autenticação única por identidade federada, rede com velocidade, estabilidade e redundância, e execução dos sistemas em infraestrutura estável e escalável com monitoramento de disponibilidade obtiveram 0,75. Trata-se de

um estágio em que a solução atende aos requisitos, ainda que passível de otimização. Em “Processos e Eficiência Operacional”, três práticas se destacam: serviços que podem ser solicitados, acompanhados e avaliados por meios digitais, emissão digital de documentos com validade legal e assinatura eletrônica, ambos com 0,75, e presença de etapas automatizadas 0,50. Os dois primeiros itens indicam implementação consistente; o terceiro mostra início de automação, com espaço para ampliar casos de uso e reduzir tarefas manuais repetitivas.

Por fim, em “Transparência e Gestão da Informação”, a publicação e atualização de dados em “transparência” e “dados abertos” e a existência de canal digital para pedidos via Lei de Acesso à Informação (LAI) alcançaram 1,00, o que revela práticas consolidadas e aderentes a padrões de abertura e controle social.

Secretaria de Tecnologia Educacional

A SETEC teve o IM da unidade de 0,48, o que a classifica no nível “Em implantação”. Em relação ao IM da própria unidade e ao IM institucional, ficaram abaixo as dimensões “Centralidade no Cidadão”, “Governança Estratégica”, “Processos e Eficiência Operacional”, conforme Figura 23.

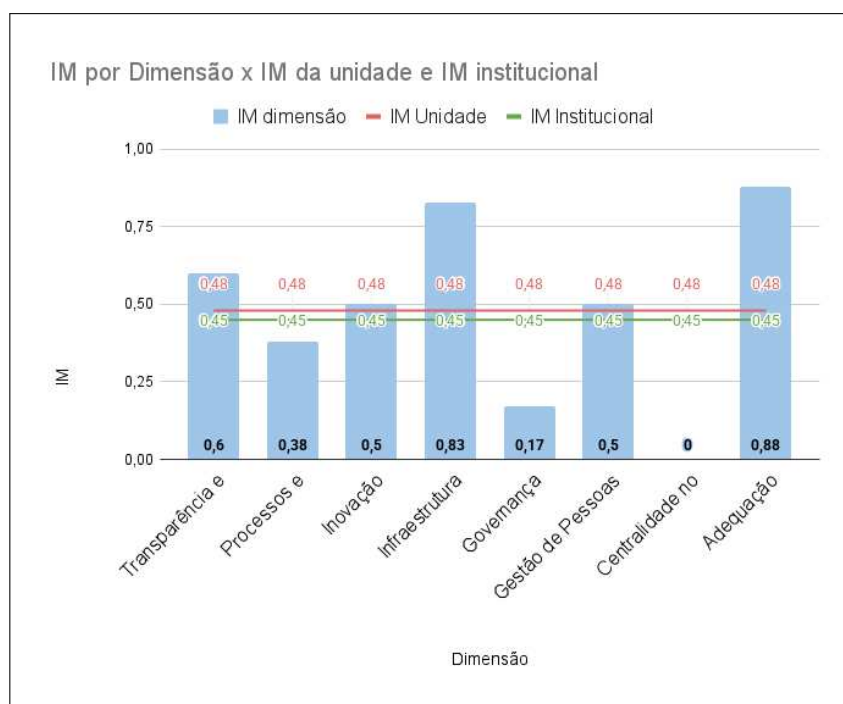


Figura 23 – Comparação do IM por dimensão SETEC/UFMT, IM SETEC e IM UFMT

No recorte por dimensão da UFMT, a unidade ficou abaixo em “Centralidade no Cidadão”, “Governança Estratégica”, “Gestão de Pessoas e Cultura Digital”, “Processos e Eficiência Operacional” e “Transparência e Gestão da Informação”, conforme ilustrado na Figura 24.

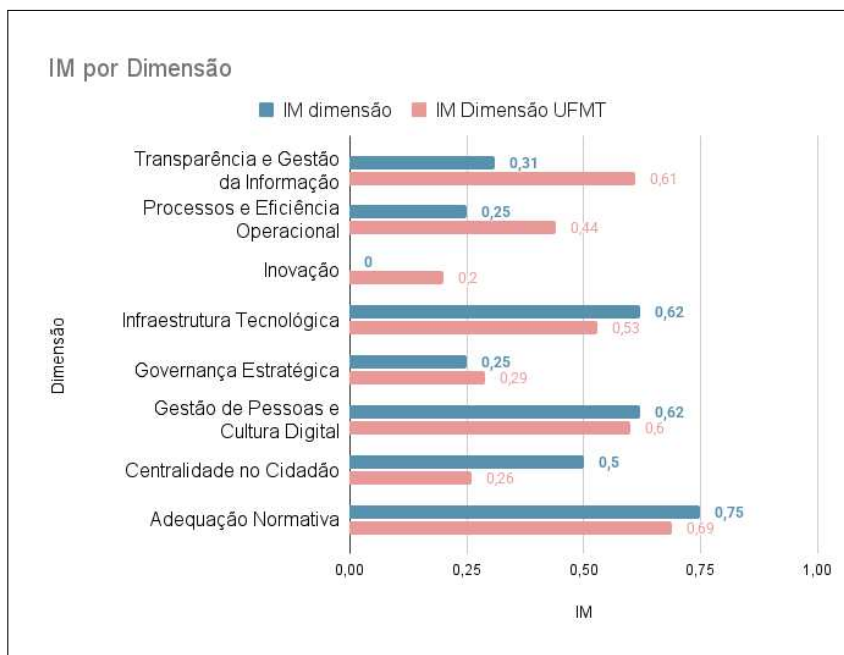


Figura 24 – Comparação do IM por dimensão SETEC e UFMT

Os principais pontos fracos evidenciados por respostas com fator inferior ao IM da dimensão, em “Adequação Normativa”, são os itens sobre conformidade arquivística e preservação segura de documentos digitais, bem como o atendimento pleno dos sistemas acadêmicos aos requisitos de Ministério da Educação (MEC) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ficaram em 0,75 frente ao IM 0,88. Ou seja, os processos existem e atendem aos requisitos, mas ainda há espaço para melhorias.

Em “Gestão de Pessoas e Cultura Digital”, a ausência de um plano anual de capacitação em competências digitais aparece com fator 0,00 ante IM 0,50. Isso sugere que o tema ainda não foi iniciado e evidencia a falta de planejamento de capacitação nessa área na unidade.

Em “Governança Estratégica”, dois pontos centrais estão em 0,00, ou seja, não iniciados, diante do IM 0,17: monitoramento e divulgação de indicadores dos serviços digitais e uso de um sistema integrado para riscos, controles e auditorias. Aqui, o primeiro passo é instituir um rito mínimo de governança com objetivos, métricas básicas e responsabilidades definidas.

Na “Infraestrutura Tecnológica”, a autenticação única por identidade federada e as ações para facilitar o acesso e a conexão figuram em 0,75 frente ao IM 0,83. Isso significa que esses pontos estão implementados com oportunidade de melhorias.

Em “Processos e Eficiência Operacional”, a automação por RPA, BPM, *scripts* ou IA e a busca automática de dados em bases oficiais estão em 0,00 (não iniciado) ante IM 0,38. Isso indica início necessário por processos de alto volume e baixa complexidade, com pilotos de automação e integrações de leitura que reduzam retrabalho.

Por fim, em “Transparência e Gestão da Informação”, a ausência de listagem dos serviços na Carta de Serviços e na Base Nacional aparece em 0,00, enquanto a publicação e atualização de dados em portais de transparência está em 0,50, ambos abaixo do IM 0,60.

Os resultados mostram práticas relevantes já em operação, mas apontam alguns itens que podem ser priorizados: instituir capacitação digital, criar um ciclo mínimo de governança com indicadores, avançar em automação e integrações e consolidar a transparência com carta publicada e dados atualizados.

Considerando as respostas cujo fator ficou acima do IM da respectiva dimensão na unidade, observam-se pontos fortes em diferentes frentes. Em “Adequação Normativa”, dois itens alcançaram fator 1,00: o uso adequado da classificação de sigilo e controle de acesso aos processos e a adoção de CPF ou CNPJ como identificador único, com aviso de uso de dados conforme a LGPD e alternativa segura para estrangeiros sem CPF, ambos acima do IM da dimensão (0,88). Esses resultados indicam práticas plenamente implementadas e estáveis. Em “Gestão de Pessoas e Cultura Digital”, a política de teletrabalho ou trabalho híbrido apoiada por ferramentas institucionais também obteve 1,00, superando o IM de 0,50 e indicando adoção consolidada.

Na “Governança Estratégica”, o monitoramento e a manutenção de mecanismos para acompanhar resultados e apoiar decisões baseadas em evidências atingiram 0,50, acima do IM da dimensão (0,17). Trata-se de implementação inicial, que pode evoluir. Em “Infraestrutura Tecnológica”, a oferta de Ambiente Virtual de Aprendizagem institucional integrado obteve 1,00, superando o IM 0,83 e evidenciando uma base tecnológica madura para ensino e gestão acadêmica.

Em “Processos e Eficiência Operacional”, destacam-se dois itens com 0,75: uso de ferramentas de inteligência artificial para agilizar tarefas administrativas e disponibilização de serviços digitais que permitem solicitação, acompanhamento com notificações e avaliação pelos usuários. Ambos superam o IM da dimensão (0,38). Por fim, em “Transparência e Gestão da Informação”, o canal digital para pedidos via LAI alcançou 1,00, enquanto a atualização de informações em canais oficiais e a política de gestão de dados de pesquisa com repositórios de acesso aberto chegaram a 0,75, todos acima do IM 0,60. O conjunto reforça práticas consolidadas de abertura e controle social.

Síntese dos achados

Com base nas análises apresentadas e nos principais pontos de atenção, identificados quando as respostas ficaram abaixo do IM de cada dimensão, elaborou-se o Quadro 6, onde estão sintetizados os pontos de atenção com pontuações entre 0,00 (não iniciado) e 0,5 (em implementação inicial). Essa síntese pode apoiar a formulação de projetos e de planos de ação para elevar o IM das unidades.

Quadro 6 – Pontos de atenção por dimensão e unidades da UFMT.

Dimensão	Pontos de atenção	Unidades
Adequação Normativa	Utilização adequada de grau de sigilo nos processos, atendendo à necessidade de proteger dados sensíveis.	Secretaria de Tecnologia da Informação - Em implementação inicial
Adequação Normativa	Necessidade de adequação às normas arquivísticas nacionais de documentos digitais.	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Relações Internacionais - Não iniciado • Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas - Planejado ou em análise • Secretaria de Tecnologia da Informação - Em implementação inicial
Adequação Normativa	Utilização de CPF/CNPJ como identificador único nos sistemas institucionais usados pela unidade.	Secretaria de Relações Internacionais - Não iniciado
Centralidade no Cidadão	Testes e pesquisas com os usuários para oferecer serviços digitais simples, intuitivos e acessíveis.	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Relações Internacionais - Não iniciado • Secretaria de Tecnologia da Informação - Em implementação inicial
Gestão de Pessoas e Cultura Digital	Elaboração de plano anual de capacitação em competências digitais.	<ul style="list-style-type: none"> • Pró-Reitoria de Ensino de Graduação - Não iniciado • Secretaria de Relações Internacionais - Não iniciado • Secretaria de Tecnologia Educacional - Não iniciado • Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas - Em implementação inicial • Secretaria de Direitos Humanos - Em implementação inicial
Governança Estratégica	Implementar e manter governança por evidências para assegurar prazo, custo e valor nas iniciativas digitais.	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Relações Internacionais - Não iniciado • Secretaria de Tecnologia da Informação - Em implementação inicial

Continuação do Quadro 6

Dimensão	Pontos de atenção	Unidades
Governança Estratégica	Monitoramento e publicidade de indicadores dos serviços digitais.	<ul style="list-style-type: none"> • Pró-Reitoria de Ensino de Graduação - Não iniciado • Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas - Não iniciado • Secretaria de Tecnologia Educacional - Não iniciado
Governança Estratégica	Uso de sistema integrado de gestão de riscos, controles internos e auditoria para serviços digitais.	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Relações Internacionais - Não iniciado • Secretaria de Tecnologia Educacional - Não iniciado
Infraestrutura Tecnológica	Integração com a Infraestrutura Nacional de Dados, plataforma do governo federal que padroniza e facilita a troca segura de informações entre órgãos, com catálogos e serviços prontos.	Secretaria de Tecnologia da Informação - Não iniciado
Infraestrutura Tecnológica	Autenticação única para acesso aos serviços digitais da unidade.	Secretaria de Direitos Humanos - Em implementação inicial
Infraestrutura Tecnológica	Redução de custos evitando consultas repetidas a bases externas e compartilhando infraestrutura com outros órgãos.	Secretaria de Tecnologia da Informação - Não iniciado
Infraestrutura Tecnológica	Aprimoramento de rotinas automáticas de backup, testes de restauração e plano de continuidade de negócios, como DRP.	Secretaria de Tecnologia da Informação - Planejado ou em análise

Continuação do Quadro 6

Dimensão	Pontos de atenção	Unidades
Infraestrutura Tecnológica	Ações para facilitar o acesso e a conexão dos usuários aos serviços digitais.	<ul style="list-style-type: none"> • Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas - Não iniciado • Secretaria de Tecnologia da Informação - Não iniciado • Secretaria de Atenção à Saúde do Servidor - Em implementação inicial
Inovação	Elaboração de diretrizes para uso de Inteligência Artificial em atividades acadêmicas.	Pró-Reitoria de Ensino de Graduação - Não iniciado
Processos e Eficiência Operacional	Institucionalizar ferramentas de IA para agilizar processos administrativos.	<ul style="list-style-type: none"> • Pró-Reitoria de Ensino de Graduação - Não iniciado • Secretaria de Direitos Humanos - Não iniciado • Secretaria de Tecnologia da Informação - Não iniciado • Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas - Planejado ou em análise
Processos e Eficiência Operacional	Automatização de etapas de processos de negócio.	<ul style="list-style-type: none"> • Pró-Reitoria de Ensino de Graduação - Não iniciado • Secretaria de Relações Internacionais - Não iniciado • Secretaria de Tecnologia Educacional - Não iniciado • Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas - Planejado ou em análise
Processos e Eficiência Operacional	Interoperabilidade entre sistemas institucionais, buscando em outros sistemas oficiais as informações necessárias para evitar retrabalho.	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Relações Internacionais - Não iniciado • Secretaria de Tecnologia da Informação - Não iniciado • Secretaria de Tecnologia Educacional - Não iniciado • Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas - Planejado ou em análise

Continuação do Quadro 6

Dimensão	Pontos de atenção	Unidades
Processos e Eficiência Operacional	Integração entre os sistemas de pesquisa, graduação e pós-graduação e com bases nacionais como Plataforma Sucupira, Currículo Lattes e e-MEC.	Pró-Reitoria de Ensino de Graduação - Planejado ou em análise
Processos e Eficiência Operacional	Emissão de documentos oficiais por meio digital.	Secretaria de Relações Internacionais - Não iniciado
Transparência e Gestão da Informação	Atualização, em canais digitais, de informações institucionais e avisos de interesse público.	Secretaria de Tecnologia da Informação - Em implementação inicial
Transparência e Gestão da Informação	Manutenção de portais de transparência e dados abertos para informações como contratos, convênios, despesas, projetos e equipe.	Secretaria de Tecnologia Educacional - Em implementação inicial
Transparência e Gestão da Informação	Elaboração de política de gestão de dados de pesquisa que inclua repositórios institucionais de acesso aberto.	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Relações Internacionais - Não iniciado • Secretaria de Tecnologia da Informação - Não iniciado • Secretaria de Direitos Humanos - Planejado ou em análise • Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas - Em implementação inicial
Transparência e Gestão da Informação	Inclusão dos processos e serviços digitais na Carta de Serviços vigente.	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Direitos Humanos - Não iniciado • Secretaria de Relações Internacionais - Não iniciado • Secretaria de Tecnologia Educacional - Não iniciado

Fonte: Elaborado pela autora.

3.2.5 Aplicações dos dados obtidos

Os dados obtidos permitem identificar áreas críticas e unidades com menor nível de maturidade, servindo de base para definir planos de ação específicos, metas mensuráveis e indicadores de melhoria. Esses resultados podem ser integrados aos processos de planejamento estratégico, às auditorias internas, à gestão de riscos, aos relatórios de governança digital e ao planejamento de ações táticas.

Esta seção foi desenvolvida para demonstrar que os dados não servem apenas para diagnóstico, mas podem guiar prioridades e decisões estratégicas, usando ferramentas de análise e priorização já reconhecidas. A seguir, são apresentadas possíveis formas de utilização, ilustradas por ferramentas de apoio à priorização e análise de forma hipotética.

Para iniciar a formulação dos planos de ação, pode-se priorizar os pontos de melhoria identificados pelo instrumento de pesquisa por meio da matriz Gravidade, Urgência e Tendência (GUT), que é uma representação de problemas ou potenciais riscos para buscar prioridades para abordá-los (Marshall Junior *et al.*, 2008; Carvalho; Castro, 2020). Esse método auxilia a decidir o que requer intervenção primeiro, de forma clara e objetiva.

Na matriz GUT, cada problema recebe três notas de 1 a 5. A gravidade indica o tamanho do impacto caso nada seja feito, em que 1 representa impacto leve e 5 impacto crítico. A urgência representa o tempo disponível para agir, em que 1 pode aguardar e 5 exige ação imediata. A tendência expressa a probabilidade de agravamento com o tempo, em que 1 tende a estabilizar e 5 tende a piorar rapidamente. A pontuação final é o produto dessas notas ($G \times U \times T$). Quanto maior o resultado, maior a prioridade de tratamento do problema (Marshall Junior *et al.*, 2008; Meireles, 2001; Pestana *et al.*, 2017).

Para uma análise em nível institucional, sugere-se priorizar os pontos de melhoria listados no Quadro 6, como referência para decisões que envolvem diversas unidades. Para fins de exemplificação, este trabalho apresenta exemplos de priorização em um planejamento em nível de unidade, com foco em soluções simples e objetivas. Optou-se por utilizar os dados da Secretaria de Tecnologia da Informação. A Tabela 11 reúne uma classificação hipotética das principais lacunas da STI, descritas na Seção 3.2.3, com o objetivo de ilustrar a aplicação prática da matriz GUT após a análise do instrumento de avaliação de maturidade digital.

Tabela 11 – Pontos de atenção da STI priorizados com Matriz GUT.

Pontos de melhoria	G	U	T	GUT	Justificativa
Busca automática de informações em bases oficiais (interoperabilidade de processos)	5	4	4	80	Falta de integrações de leitura gera reentrada manual de dados, erros e atrasos; priorizar interoperabilidade para eliminar anexos e repetição.
Institucionalizar uso de IA em processos administrativos	5	4	4	80	Ausência de uso institucionalizado de IA em processos, criando regras, papéis, métricas e salvaguardas para que a IA gere ganho real e seguro.
Facilitar acesso e conexão aos serviços digitais (autenticação, disponibilidade, rede)	4	4	3	48	Barreiras de acesso afetam adoção e satisfação; ações técnicas e de UX reduzem atrito e suportam picos de demanda.
Testes e pesquisas com usuários para orientar simplificações	4	3	3	36	Prática irregular; institucionalizar testes rápidos com usuários para guiar melhorias de usabilidade e acessibilidade.
Baixa inovação na STI	4	3	3	36	Nível de inovação muito baixo; criar diretrizes e pilotos controlados para reduzir risco e acelerar aprendizado.
Adequação normativa: sigilo/controlado de acesso e preservação arquivística digital	3	3	3	27	Implementação parcial; padronizar procedimentos, trilhas de auditoria e rotinas de preservação digital.
Integração à Infraestrutura Nacional de Dados, compartilhamento de dados e uso de nuvem de governo	2	3	4	24	Itens de infraestrutura com status inicial; integrar e adotar nuvem melhora disponibilidade, custo e governança tecnológica.

Continuação da Tabela 11

Pontos de melhoria	G	U	T	GUT	Justificativa
Política de gestão de dados de pesquisa com repositório aberto (apoio técnico)	3	2	3	18	Lacuna institucional; STI pode liderar soluções técnicas (repositório, anonimização, fluxos de submissão).
Atualização de avisos e informações em canais oficiais	2	3	3	18	Cadência e padronização editoriais insuficientes; definir calendário, responsáveis e <i>checklist</i> de publicação.
Mecanismos de acompanhamento de resultados e decisão por evidências	2	3	3	18	Rito de métricas pode ser fortalecido; consolidar indicadores e publicar boletins para orientar priorização.

Fonte: Elaborado pela autora.

Os resultados da aplicação do instrumento de pesquisa evidenciam lacunas específicas em cada dimensão avaliada. A partir dessa leitura, realiza-se a priorização e, em seguida, a elaboração de planos de ação. Para apoiar esse desenho, recomenda-se a ferramenta *What, Why, Where, When, Who, How, How much* - O quê, Por quê, Onde, Quando, Quem, Como, Quanto (5W2H), que é "utilizada em mapeamento e padronização de processos, elaboração de planos de ação e estabelecimento de procedimentos associados a indicadores" (Marshall Junior *et al.*, 2008). Esta ferramenta apoia a execução ao responder sete questões: o que será feito, por que será feito, onde ocorrerá, quando ocorrerá, quem será responsável, como será realizado e quanto custará. Essa estrutura favorece clareza, responsabilidade e acompanhamento.

Como exemplo, apresenta-se no Quadro 7 um plano de ação voltado à melhoria do item "Testes e pesquisas com usuários para orientar simplificações", que encontra-se entre uma das 5 oportunidades de melhoria com maior pontuação GUT, conforme Tabela 11. Trata-se de uma iniciativa que tende a elevar o índice de "Centralidade no Cidadão" na instituição, ao obter *feedback* dos usuários para melhoria dos serviços digitais.

Quadro 7 – Plano hipotético 5W2H para oportunidade de melhoria sobre Centralidade no Cidadão na STI

Elemento	Descrição
What (O quê)	Institucionalizar testes e pesquisas rápidas de usabilidade e acessibilidade nos principais serviços digitais.
Why (Por quê)	Reduzir atritos nos serviços e elevar a satisfação dos usuários; atualmente a prática é incipiente: A dimensão Centralidade no Cidadão está com IM 0,26 na UFMT (abaixo do IM institucional 0,45).
Where (Onde)	Sistemas mais acessados, como Portal Acadêmico e Sistema de Ingresso.
When (Quando)	Ciclos mensais, iniciando pelos cinco serviços com maior demanda.
Who (Quem)	Equipe de desenvolvimento de sistemas em conjunto com a unidade responsável pelo serviço; deve ter a participação de estudantes e servidores.
How (Como)	Testes do tipo “guerrilha” (5–7 usuários por serviço), com roteiro enxuto, registro de evidências e implementação de correções.
How much (Quanto)	Aproximadamente 4 horas por serviço/mês, utilizando ferramenta gratuita de gravação de tela.

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao analisar os resultados, tanto por unidade quanto no panorama geral da instituição, é possível identificar diferentes oportunidades de melhoria e propor inúmeras iniciativas ou planos de ação para cada dimensão. No entanto, considerando as limitações de recursos humanos, tempo e orçamento, torna-se necessário definir prioridades entre as ações que poderão ser implementadas.

Para apoiar esse processo de priorização, as iniciativas elaboradas podem ser avaliados com base no modelo *Reach, Impact, Confidence and Effort* - Alcance, Impacto, Confiança e Esforço (RICE), que permite classificar as iniciativas conforme seu alcance, impacto potencial, grau de confiança nas estimativas e esforço necessário (Swasty *et al.*, 2025).

Na Tabela 12, apresenta-se uma classificação de três iniciativas hipotéticas, elaboradas a partir dos dados descritos na Seção 3.2.3. As iniciativas consideradas foram: os testes rápidos com usuários nos cinco serviços mais utilizados, conforme o exemplo do Quadro 7; A interoperabilidade entre sistemas e Capacitação sobre sigilo e preservação arquivística digital, todas baseadas nos pontos de melhoria da Tabela 11. Poderia-se propor muitas

outras ações, mas apenas três foram descritas para fins de exemplificação do uso.

Na Tabela 12 apresenta-se a classificação das três iniciativas hipotéticas. As ações consideradas foram: testes rápidos com usuários nos cinco serviços mais utilizados, conforme o exemplo do Quadro 7; interoperabilidade entre sistemas; e capacitação em sigilo e preservação arquivística digital. Todas derivam dos pontos de melhoria listados na Tabela 11. Outras ações poderiam ser propostas, porém estas três foram selecionadas para ilustrar o uso do modelo RICE.

A pontuação do modelo RICE é obtida pela multiplicação dos valores atribuídos ao alcance, ao impacto e à confiança, dividindo-se o resultado pelo esforço necessário para a execução da iniciativa (Swasty *et al.*, 2025). De forma prática, quanto maior o número de pessoas beneficiadas, o impacto esperado e o grau de confiança nas estimativas, e quanto menor o esforço exigido, maior será a pontuação RICE e, conseqüentemente, a prioridade da ação.

Na Tabela 12, utilizou-se uma escala hipotética de 1 a 10 para pontuar cada fator do modelo. No critério *Alcance*, o valor 1 representa um público reduzido afetado e o valor 10 indica grande abrangência, envolvendo parte expressiva dos usuários ou serviços mais críticos. No critério *Impacto*, a pontuação 1 corresponde a um efeito pouco perceptível, enquanto 10 indica uma mudança relevante nos resultados institucionais. O critério *Confiança* varia de 1, quando há alta incerteza sobre as notas de Alcance, Impacto e Esforço, a 10, quando existe forte evidência ou segurança sobre as estimativas. Por fim, o critério *Esforço* considera 1 como uma ação simples e de baixa complexidade e 10 como uma iniciativa que demanda maior tempo, recursos ou coordenação entre equipes.

Tabela 12 – Classificação das iniciativas hipotéticas pelo modelo RICE para a STI

Iniciativa	Alcance (<i>Reach</i>)	Impacto (<i>Impact</i>)	Confiança (<i>Confidence</i>)	Esforço (<i>Effort</i>)	RICE
Testes rápidos com usuários nos 5 serviços mais usados	10	8	7	4	140
Implementar interoperabilidade entre o sistema acadêmico e o sistema de encargos docentes	10	9	8	10	72,0

Continuação do Quadro 7

Iniciativa	Alcance (<i>Reach</i>)	Impacto (<i>Im- pact</i>)	Confiança (<i>Confidence</i>)	Esforço (<i>Effort</i>)	RICE
Capacitação sobre sigilo/controle de dados e preservação arquivística digital	2	4	7	4	14

Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, os resultados da avaliação de maturidade digital podem alimentar ciclos de melhoria contínua, com acompanhamento periódico e reavaliação dos indicadores. A reaplicação do instrumento em intervalos regulares permite observar a evolução da maturidade ao longo do tempo e verificar se as ações implementadas produziram impacto. Para consolidar e acompanhar esses resultados, recomenda-se o uso de uma plataformas de análise e visualização de dados, como painéis de *business intelligence*. Essas ferramentas viabilizam o monitoramento da evolução por setor e do nível institucional, e pode ser usado para apoiar decisões de investimento e de alocação de recursos de maneira mais racional e fundamentada, fortalecendo uma cultura de tomada de decisão baseada em evidências na instituição.

3.2.6 Considerações finais

Este estudo de caso na UFMT reconhece questões que podem afetar a leitura dos resultados. A heterogeneidade entre as unidades é um primeiro ponto. As áreas têm tamanhos, missões, níveis de digitalização e rotatividade diferentes. A não resposta é outra fonte de risco. Em geral, a ausência de respostas não ocorre ao acaso. Unidades com menos tempo, menor familiaridade com o tema ou dificuldades operacionais podem deixar itens em branco, alterando o perfil dos indicadores. Também há limitações próprias de instrumentos baseados em autoavaliação. Pode ocorrer interpretação distinta da escala e tendência a responder de modo que pareça mais favorável. Para lidar com isso, o questionário trouxe definições simples para cada nível, exemplos de evidências esperadas. Mesmo assim, parte da variação pode refletir interpretações locais dos conceitos.

Na análise das respostas, dois padrões extremos exigem cautela. Uma unidade respondeu “Não iniciado” e outra respondeu “Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários” em todos os itens. As causas podem variar, como leitura binária da escala, uso de 0 como não se aplica, erro técnico ou estratégia deliberada. Padrões assim alteram a dispersão e podem distorcer comparações. Todavia, adotaram-se estratégias de mitigação alinhadas ao desenho do estudo: linguagem clara na escala,

exemplos de evidência, transparência sobre dados faltantes e destaque de padrões extremos.

A qualidade e a confiabilidade do diagnóstico dependem do compromisso e da cooperação da alta gestão. Quando há patrocínio explícito, comunicação alinhada e validação colegiada dos dados, a adesão das unidades tende a aumentar e os vieses de resposta podem ser diminuídos. Esse arranjo sustenta rotinas de monitoramento e decisão baseadas em evidências, o que é essencial para integrar os resultados ao planejamento, à gestão de riscos e à governança digital.

3.3 Trabalhos Futuros

Em trabalhos futuros, o estudo pode avançar em ampliar o campo, fortalecer o instrumento e melhorar o uso prático dos resultados. A ampliação do campo inclui aplicar o questionário em mais unidades da própria UFMT ao longo do tempo. Isso permite estimar melhor a variabilidade real, reduzir incertezas e testar se os achados se mantêm em contextos diferentes.

O fortalecimento do instrumento passa por revisar itens, linguagem e escala à luz do que foi observado na aplicação. Entrevistas com respondentes podem identificar termos ambíguos e interpretações fora do pretendido. Testes de confiabilidade e validade, como consistência interna e análise fatorial, ajudam a verificar se as dimensões medem o que se propõe. Em paralelo, é útil criar rotinas de checagem automática para sinalizar padrões extremos, como respostas iguais em todos os itens, e abrir canal de esclarecimento com as unidades para entender casos como os observados no caso UFMT.

Também se sugere testar intervenções de apoio entre ciclos de medição. Oficinas sobre desenho de serviços, governança de dados ou melhoria de processos podem ser oferecidas a subconjuntos de unidades. A comparação antes e depois pode dar indícios sobre quais ações têm maior retorno.

4 PRODUTO TECNOLÓGICO

Framework para Avaliação da Maturidade Digital em Instituições Federais de Ensino Superior

Este *framework* tem como objetivo estabelecer um procedimento claro, repetível e comparável para diagnosticar a maturidade digital em IFES. O *framework* busca: i) produzir um retrato institucional com IM geral e por dimensão, ii) apoiar o planejamento de ações de curto e médio prazo em cada unidade e iii) orientar decisões de governança com base em dados simples e transparentes.

Justificativa

O instrumento proposto está alinhado à legislação e às diretrizes de governo digital. Em especial, observa a Lei de Governo Digital 14.129/2021 (Brasil, 2021), bem como princípios de proteção de dados e de transparência. Considera dimensões relevantes ao contexto universitário, incluindo processos acadêmicos e administrativos, tecnologia da informação, governança, foco no usuário e dados abertos. As respostas do questionário são convertidas em indicadores objetivos e de fácil comunicação, o que facilita o monitoramento e a prestação de contas. Além disso, o instrumento evita diagnósticos genéricos ao considerar as particularidades das diferentes unidades.

Método

Dimensões de análise

O questionário organiza-se nas seguintes dimensões de maturidade: i) Adequação Normativa, ii) Centralidade no Cidadão, iii) Gestão de Pessoas e Cultura Digital, iv) Governança Estratégica, v) Infraestrutura Tecnológica, vi) Inovação, vii) Processos e Eficiência Operacional e viii) Transparência e Gestão da Informação. Cada dimensão reúne perguntas objetivas sobre práticas, políticas, processos, sistemas e evidências.

Escala de resposta (fator)

Para cada pergunta do questionário, adota-se uma escala de fatores que representa o nível de implementação e maturidade das práticas avaliadas na instituição. A alternativa “4 – Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários” indica

que o processo opera de forma contínua e eficaz, com foco no usuário, sendo amplamente aceito e bem avaliado pelos próprios usuários, correspondendo ao fator 1,00. A alternativa “3 – Implementado com oportunidades de melhoria” representa práticas que atendem aos requisitos estabelecidos, mas que ainda podem ser otimizadas, sendo associada ao fator 0,75. Já a opção “2 – Em implementação inicial” refere-se a processos que foram iniciados, porém apresentam falhas, limitações ou baixa cobertura, correspondendo ao fator 0,50. A alternativa “1 – Planejado ou em análise” indica que o tema encontra-se em fase de discussão ou planejamento, sem implementação efetiva, sendo atribuída ao fator 0,25. A opção “0 – Não iniciado” caracteriza a ausência total de iniciativas relacionadas ao tema avaliado na instituição, correspondendo ao fator 0,00. Por fim, a alternativa “NA – Não se aplica” é utilizada quando o item avaliado é considerado irrelevante para o contexto institucional, sendo desconsiderada no cálculo dos resultados.

Cálculo do IM

O IM da dimensão corresponde à média dos fatores válidos (não considera respostas “Não se aplica”). O IM da unidade é a média dos IM das dimensões. O IM institucional, quando aplicável, é a média dos IM das unidades. Esses valores permitem leituras por dimensão e um retrato consolidado por unidade e institucional.

Classificação do IM

Para facilitar a interpretação dos resultados, recomenda-se: 0,00–0,19: *Incipiente*; 0,20–0,39: *Em planejamento*; 0,40–0,59: *Em implantação*; 0,60–0,79: *Implementado, porém otimizável*; 0,80–1,00: *Excelência*.

Análises recomendadas por unidade

Deve-se comparar o IM por dimensão da unidade com o IM institucional na mesma dimensão. Também deve-se identificar fragilidades por meio das perguntas cujo fator ficou abaixo do IM da dimensão na própria unidade. É importante destacar pontos fortes a partir das perguntas cujo fator ficou acima IM da dimensão na unidade. Sugere-se elaborar sínteses textuais por dimensão e implicações práticas.

Produtos e visualizações

Recomenda-se produzir tabelas com o IM por dimensão, por unidade e no nível institucional. Em seguida, elaborar gráficos simples que mostrem a evolução temporal, quando houver reaplicações do instrumento, e a comparação entre unidades. Para cada unidade e para o nível institucional, preparar um quadro com três a cinco ações priorizadas, acompanhadas de indicadores de monitoramento, responsáveis e prazos. Esses produtos facilitam a leitura dos resultados, a tomada de decisão e o acompanhamento das iniciativas.

A priorização e o detalhamento podem ser apoiados por métodos consolidados, como a matriz GUT, que considera gravidade, urgência e tendência, o 5W2H, que organiza o plano em o que, por que, onde, quando, quem, como e quanto, e o RICE, que calcula a prioridade a partir de alcance, impacto, confiança e esforço. Outras ferramentas podem ser empregadas conforme o contexto e a disponibilidade de dados.

Propõe-se o seguinte fluxo de uso dos resultados no planejamento:

1. Identificar pontos de melhoria com base nas evidências do instrumento de pesquisa, considerando dimensões e unidades.
2. Priorizar os pontos de melhoria em conjunto com a unidade responsável, sugere-se o uso de uma matriz GUT.
3. Elaborar planos de ação para os pontos priorizados, em construção junto à com a unidade. Recomenda-se a condução de um *workshop* utilizando o 5W2H para explicitar atividades, responsáveis, prazos e custos.
4. Selecionar com a unidade os planos de ação para implementação imediata, aplicando o modelo RICE para ordenar iniciativas segundo alcance, impacto, confiança e esforço.

Nos casos de planejamento em nível institucional, a priorização e a elaboração dos planos de ação devem ocorrer, preferencialmente, em conjunto com o Comitê de Governança Digital (ou similar), por possuir visão organizacional ampla e capacidade de alinhar prioridades entre unidades, o que favorece decisões coerentes com a estratégia, evita sobreposições e orienta a execução de forma integrada. O fluxo de aplicação do método está ilustrado na Figura 25.

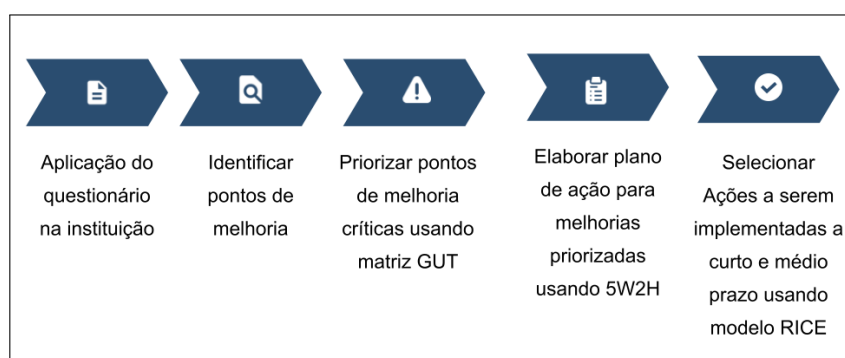


Figura 25 – Fluxo proposto para aplicação do modelo adaptado de Nogueira para IFES

Governança da aplicação

É importante que a instituição nomeie um responsável institucional pelo ciclo do diagnóstico. O comprometimento da Alta Gestão com a avaliação de Maturidade Digital é

importante e impacta num diagnóstico mais preciso. Também se faz necessário a definição de pontos focais por unidade para preenchimento e validação.

Orienta-se priorizar o preenchimento guiado junto às unidades, tanto para fomentar e contribuir com o debate sobre as questões, quanto para tentar garantir um maior comprometimento com os envolvidos.

Recomenda-se validar resultados com o comitê de governança digital, se existente, e registrar decisões. Publicar um relatório sintético e sugerir a elaboração de plano de ação vinculado aos itens com baixa avaliação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo adaptar um modelo de maturidade digital e aplicá-lo em uma instituição federal de ensino superior, alinhado à Lei 14.129/2021 (Brasil, 2021) e às diretrizes de governo digital. Buscou-se produzir indicadores simples e comparáveis por dimensão e por unidade, úteis para orientar decisões de gestão, priorizar ações de curto prazo e apoiar a governança institucional.

Para atingir o objetivo, realizou-se uma revisão da literatura para definir conceitos e critérios. Em seguida, adaptou-se o instrumento de avaliação de Nogueira (2023) ao contexto universitário, abrangendo processos acadêmicos e administrativos, tecnologia da informação, governança, centralidade no usuário e transparência. O instrumento foi validado em um piloto em termos de conteúdo e clareza e, então, aplicado às unidades participantes. Os dados coletados foram tratados para compor o Índice de Maturidade por dimensão, por unidade e no nível institucional. A análise resultante foi apresentada em tabelas e gráficos e serviu de base para propor um uso prático dos achados no planejamento, com apoio de métodos de priorização e detalhamento, como GUT, 5W2H e RICE. Por fim, organizou-se em um Produto Tecnológico um fluxo de governança para o ciclo do diagnóstico, com definição de responsáveis, validação com instâncias colegiadas e sugestões de monitoramento em ciclos periódicos.

Os resultados mostram que o Índice de Maturidade Digital institucional da UFMT foi estimado em 0,45, o que coloca a instituição no nível “Em Implantação”. Entre as unidades, os valores variaram de 0,22 a 0,59. O intervalo interquartil foi de 0,09, indicou pouca variação no centro da distribuição e sugerindo desempenho relativamente próximo entre as unidades. As dimensões com maior necessidade de atenção foram Inovação, Centralidade no Cidadão e Governança Estratégica, além de Processos e Eficiência Operacional levemente abaixo do referencial. Como contraste, a Secretaria de Assistência à Saúde do Servidor apresentou capacidades estabelecidas em normativos, pessoas, processos e transparência, enquanto a Secretaria de Relações Internacionais permaneceu em patamar de planejamento; a Secretaria de Tecnologia da Informação, unidade piloto, ficou abaixo do referencial institucional em Inovação e Infraestrutura Tecnológica.

Recomenda-se que a instituição deve priorizar as dimensões com desempenho abaixo do Índice de Maturidade Digital institucional, pois essa escolha reduz assimetrias internas e tende a elevar o desempenho global com uso mais eficiente de recursos. Em termos operacionais, é recomendável transformar os achados em planos simples e verificáveis. O fluxo sugerido é: identificar os pontos de melhoria a partir do instrumento; priorizar em conjunto com as unidades; detalhar planos com responsáveis, prazos e indicadores; e selecionar

o que será implementado no curto prazo usando critérios objetivos de priorização. Por fim, sugere-se institucionalizar a governança do diagnóstico com definição de responsáveis, validação em instâncias colegiadas e publicação de sínteses para acompanhar a execução em ciclos periódicos.

O estudo entrega uma perspectiva da maturidade digital por dimensão e por unidade, apoiado por um índice consolidado de maturidade que pode orientar decisões de curto e médio prazo e comparar desempenhos internos ao longo do tempo. Do ponto de vista metodológico, apresenta um *framework* operacional com dimensões claras, escala de resposta padronizada e cálculo transparente do IM em nível de dimensão, unidade e institucional, o que favorece repetibilidade e comparabilidade entre ciclos. Na gestão pública, a proposta converte dados em priorização e em rotinas de governança, apoiando prestação de contas e realinhamentos periódicos das prioridades.

As principais forças do estudo estão na utilidade prática do método. O trabalho entrega um retrato sintético da maturidade digital por dimensão e por unidade, com um índice que pode ser usado diretamente na decisão gerencial. O procedimento foi descrito de forma a ser replicável, com etapas de aplicação, cálculo e leitura do índice.

As limitações referem-se sobretudo à cobertura das respostas. A taxa de retorno não foi integral e houve necessidade de tratar respostas com padrão extremo na escala, o que indica risco de viés e reduz a precisão das estimativas.

Para mitigar essas questões, o estudo adotou critérios de tratamento de *outliers*, aplicou métricas de dispersão para qualificar a variabilidade e propôs para trabalhos futuros um fluxo de governança com validação colegiada e preenchimento mais guiado em próximos ciclos. Essas medidas aumentam a consistência dos dados e melhoram a comparabilidade, mas não eliminam totalmente o risco de viés de resposta nem substituem a necessidade de ampliar a participação das unidades.

O trabalho pode avançar em três frentes complementares. Primeiro, ampliar o campo de aplicação do instrumento para mais unidades e repetir a medição ao longo do tempo, o que ajuda a estimar melhor a variabilidade real, reduzir incertezas e verificar se os achados se mantêm em contextos distintos. Segundo, fortalecer o instrumento com revisão de itens, linguagem e escala, incluindo entrevistas rápidas com respondentes para captar termos ambíguos, além de testes de confiabilidade e validade. Também é útil criar rotinas de checagem para sinalizar padrões extremos e abrir canal de esclarecimento com as unidades, como nos casos observados na Pró-Reitoria de Assistência Estudantil e na Pró-Reitoria de Planejamento. Terceiro, avaliar intervenções entre ciclos por meio de oficinas temáticas, como por exemplo, desenho de serviços, governança de dados e melhoria de processos. Essas oficinas devem ser aplicadas a subconjuntos de unidades, com comparação antes e depois para identificar ações de maior retorno prático. Essas direções também estão alinhadas às recomendações consolidadas apresentadas nas considerações

finais do estudo, que sugerem ciclos periódicos de medição e revisão, com publicação de sínteses e pactuação de planos de ação monitoráveis.

Em síntese, o estudo entregou um retrato da maturidade digital da UFMT por dimensão e por unidade, com um índice que pode ser usado diretamente na decisão gerencial, e descreveu um procedimento simples e replicável para aplicação, cálculo e leitura do indicador. Também propôs um arranjo de governança do diagnóstico com responsáveis, validação em instâncias colegiadas e monitoramento, favorecendo a institucionalização do processo.

O *framework* proposto mostrou-se útil para orientar decisões de curto e médio prazo porque conecta diagnóstico e execução por meio de um fluxo enxuto. Primeiro, identificar pontos de melhoria a partir do instrumento. Depois, priorizar com as unidades. Em seguida, detalhar planos e selecionar iniciativas de implementação imediata. Esse encadeamento é claro, repetível e facilita o acompanhamento.

A adoção de um ciclo contínuo de medição, priorização e execução tende a alinhar esforços e investimentos às necessidades mais críticas. Recomenda-se instituir rotina de medição, análise e revisão de prioridades com responsáveis definidos, validação colegiada e publicação de relatórios sintéticos com planos, prazos e indicadores, o que fortalece legitimidade, transparência e prestação de contas.

No caso analisado, o uso do índice permitiu direcionar atenção para dimensões com desempenho abaixo do nível institucional, o que ajuda a reduzir assimetrias e elevar o resultado global. Esse recorte apoia a escolha de ações com maior retorno prático e organiza a execução de forma integrada com a estratégia institucional.

REFERÊNCIAS

- ANDERSEN, Kim Normann *et al.* Ten Misunderstandings about Maturity Models. *In: THE 21st Annual International Conference on Digital Government Research*. Seoul Republic of Korea: ACM, jun. 2020. p. 261–266. ISBN 978-1-4503-8791-0. DOI: [10.1145/3396956.3396980](https://doi.org/10.1145/3396956.3396980). Acesso em: 29 jan. 2025.
- ARISTOVNIK, A.; RAVŠELJ, D.; MURKO, E. Decoding the Digital Landscape: An Empirically Validated Model for Assessing Digitalisation across Public Administration Levels. **Administrative Sciences**, Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), v. 14, n. 3, p. 41, 2024. ISSN 20763387 (ISSN). DOI: [10.3390/admsci14030041](https://doi.org/10.3390/admsci14030041). Acesso em: 23 set. 2024.
- BAIHAQY, Ahmad; SUBRIADI, Apol Pribadi. Development of Digital Transformation Maturity Measurements: A Systematic Literature Review. **Journal of Nonformal Education**, v. 9, n. 1, p. 58–68, fev. 2023. ISSN 2528-4541, 2442-532X. DOI: [10.15294/jne.v9i1.41985](https://doi.org/10.15294/jne.v9i1.41985). Acesso em: 29 set. 2024.
- BRASIL. **Constituição Da República Federativa Do Brasil**. [S. l.: s. n.], 1988.
- BRASIL. **Emenda Constitucional Nº 19, de 4 de Junho de 1998**. [S. l.: s. n.], 1998.
- BRASIL. **Lei 14.129 de 29 de Março de 2021**. [S. l.: s. n.], 2021. Acesso em: 4 nov. 2024.
- CARVALHO, Cleginaldo Pereira De; CASTRO, Caroline Ferreira De. Application of a Tool Based on the GUT Matrix for the Improvement of Quality Indicators in the Automotive Industry. **World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences**, v. 1, n. 1, p. 037–043, nov. 2020. DOI: [10.30574/wjaets.2020.1.1.0022](https://doi.org/10.30574/wjaets.2020.1.1.0022). Acesso em: 7 out. 2025.
- CONFORTO, Edivandro Carlos; AMARAL, Daniel Capaldo; SILVA, Sérgio Luis da. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO*. Porto Alegre, RS - Brasil: [s. n.], 2011. v. 8.
- CONSELHO DIRETOR DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. **Resolução CD-FUFMT Nº 102, de 07 de Fevereiro de 2025 - Dispõe Sobre Aprovação Da Estrutura Administrativa e Acadêmica e o Quadro Distributivo Dos Cargos de Direção e Funções Gratificadas Da Universidade Federal de Mato Grosso**. [S. l.: s. n.], fev. 2025.
- DOCTOR, E. *et al.* A Maturity Model for Assessing the Digitalization of Public Health Agencies: Development and Evaluation. **Business and Information Systems**

Engineering, Springer Gabler, v. 65, n. 5, p. 539–554, 2023. ISSN 23637005 (ISSN). DOI: [10.1007/s12599-023-00813-y](https://doi.org/10.1007/s12599-023-00813-y).

DOUCEK, P.; NEDOMOVA, L. Digital Services and Public Administration. *In: DOUCEK P.; SONNTAG M.; NEDOMOVA L. (ed.). IDIMT 2023: New Challenges for ICT and Management - 31st Interdisciplinary Information Management Talks*. [S. l.]: Trauner Verlag Universitat, 2023. p. 179–186. ISBN 978-399151176-2 (ISBN). DOI: [10.35011/IDIMT-2023-179](https://doi.org/10.35011/IDIMT-2023-179).

ECK, Nees Jan van; WALTMAN, Ludo. **VOSviewer Manual**. Software Manual. [S. l.], 2023.

AL-FADHLI, M. *et al.* A Data-Driven Approach to Assessing Digital Transformation Maturity Factors in Government Institutes. *In: 2023 International Symposium on Networks, Computers and Communications*. Doha, Qatar: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2023. p. 1–8. ISBN 979-835033559-0 (ISBN). DOI: [10.1109/ISNCC58260.2023.10323885](https://doi.org/10.1109/ISNCC58260.2023.10323885). Acesso em: 14 out. 2024.

FAHMI, Z.N.; ANGGARA, S.M. Developing Digital Service Transformation Maturity Model in Public Sector. **IEEE Access**, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2024. ISSN 21693536 (ISSN). DOI: [10.1109/ACCESS.2024.3468341](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3468341).

FILGUEIRAS, Fernando; FLÁVIO, Cireno; PALOTTI, Pedro. Digital Transformation and Public Service Delivery in Brazil. **Latin American Policy**, v. 10, n. 2, p. 195–219, nov. 2019. ISSN 2041-7365, 2041-7373. DOI: [10.1111/lamp.12169](https://doi.org/10.1111/lamp.12169). Acesso em: 4 mar. 2025.

GEISSLER, A *et al.* A Nationwide Digital Maturity Assessment of Hospitals - Results from the German DigitalRadar. **Health Policy and Technology**, Elsevier B.V., v. 13, n. 4, set. 2024. ISSN 2211-8837. DOI: [10.1016/j.hlpt.2024.100904](https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2024.100904).

GIOIA, Dennis A.; CORLEY, Kevin G.; HAMILTON, Aimee L. Seeking Qualitative Rigor in Inductive Research: Notes on the Gioia Methodology. **Organizational Research Methods**, v. 16, n. 1, p. 15–31, jan. 2013. ISSN 1094-4281, 1552-7425. DOI: [10.1177/1094428112452151](https://doi.org/10.1177/1094428112452151). Acesso em: 20 out. 2023.

HALIM, S.; BOUNABAT, B. Conception of a Digital Government Maturity Model for Developing Countries. Application to Uruguay. *In: IBRAHIMI K. et al. (ed.). Proceedings - 10th International Conference on Wireless Networks and Mobile Communications, WINCOM*. [S. l.]: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2023. ISBN 979-835032967-4 (ISBN). DOI: [10.1109/WINCOM59760.2023.10322907](https://doi.org/10.1109/WINCOM59760.2023.10322907).

HANELT, André *et al.* A Systematic Review of the Literature on Digital Transformation: Insights and Implications for Strategy and Organizational Change. **Journal of Management Studies**, v. 58, n. 5, p. 1159–1197, jul. 2021. ISSN 0022-2380, 1467-6486. DOI: [10.1111/joms.12639](https://doi.org/10.1111/joms.12639). Acesso em: 29 jan. 2025.

HENRIKSEN, H.Z.; ANDERSEN, K.N.; MEDAGLIA, R. Public Sector IS Maturity Models: Legal Pluralism Invades Public Schools. *In: 10TH IFIP WG 8.5 International Conference on Electronic Government. [S. l.: s. n.]*, 2011. 6846 LNCS, p. 100–111. ISBN 16113349 (ISSN); 978-364222877-3 (ISBN). DOI: [10.1007/978-3-642-22878-0_9](https://doi.org/10.1007/978-3-642-22878-0_9).

JUSSUPOVA, G.; BOKAYEV, B.; ZHUSSIP, D. Digital Government Maturity as a Technologically New E-Government Maturity Model: Experience of Kazakhstan. *In: ACM INTERNATIONAL CONFERENCE PROCEEDING SERIES. [S. l.]*: Association for Computing Machinery, 2019. p. 10–14. ISBN 978-145036237-5 (ISBN). DOI: [10.1145/3340017.3340021](https://doi.org/10.1145/3340017.3340021).

KAFEL, T.; WODECKA-HYJEK, A.; KUSA, R. Multidimensional Public Sector Organizations' Digital Maturity Model. **Administratie si Management Public**, Bucharest University of Economic Studies Publishing House, n. 37, p. 27–40, 2021. ISSN 15839583 (ISSN). DOI: [10.24818/amp/2021.37-02](https://doi.org/10.24818/amp/2021.37-02).

AL-KAHTANI, N. *et al.* Digital Health Transformation in Saudi Arabia: A Cross-Sectional Analysis Using Healthcare Information and Management Systems Society' Digital Health Indicators. **Digital Health**, SAGE Publications Inc., v. 8, 2022. ISSN 20552076 (ISSN). DOI: [10.1177/20552076221117742](https://doi.org/10.1177/20552076221117742).

KANE, Gerald C. *et al.* **Aligning the Organization for Its Digital Future**. [S. l.], 2016.

KASIMOVA, T.; MAGOMEDOVA, S.; ISMIKHANOV, Z. Digital Maturity Assessment and the Impact of Its Level on the Regional Economy Based on Materials from the Republic of Dagestan. **Journal of the Knowledge Economy**, Springer, 2023. ISSN 18687865 (ISSN). DOI: [10.1007/s13132-023-01486-4](https://doi.org/10.1007/s13132-023-01486-4).

KRAUGUSTEELIANA, Kraugusteeliana *et al.* The Application of COBIT Framework to Evaluate Information System Governance in National Business Technology Transformation Companies. **Jurnal Informasi dan Teknologi**, p. 86–92, jan. 2024. ISSN 2714-9730. DOI: [10.60083/jidt.v6i1.479](https://doi.org/10.60083/jidt.v6i1.479). Acesso em: 1 fev. 2025.

MARSHALL JUNIOR, Isnard *et al.* **Gestão Da Qualidade**. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, set. 2008. (Gestão Empresarial). ISBN 978-85-225-0695-8.

MARTINS, J; NIELSEN, MM. Digital Transformation of the Public Sector in the Americas: An Empirical Analysis to Identify Leap-froppers and Trends since 2003. *In: VACA, C et al. (ed.). Universidade Do Minho. [S. l.: s. n.]*, 2023. p. 66–73. ISBN 2573-2005. DOI: [10.1109/ICEDEG58167.2023.10121923](https://doi.org/10.1109/ICEDEG58167.2023.10121923).

MEIRELES, Manuel. **Ferramentas administrativas para identificar, observar e analisar problemas: organizações com foco no cliente**. São Paulo: Arte E Ciência, abr. 2001. v. 2. (Excelência Empresarial). ISBN 978-85-7473-053-0.

MERGEL, Ines; EDELMANN, Noella; HAUG, Nathalie. Defining Digital Transformation: Results from Expert Interviews. **Government Information Quarterly**, v. 36, n. 4, p. 101385, out. 2019. ISSN 0740624X. DOI: [10.1016/j.giq.2019.06.002](https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002). Acesso em: 29 jan. 2025.

MIGUEL, Paulo A. Cauchick; SOUZA, Rui. O Método do Estudo de Caso na Engenharia de Produção. *In: METODOLOGIA DE PESQUISA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E GESTÃO DE OPERAÇÕES*. 2. ed. [S. l.]: Elsevier, 2018. p. 7–31.

NERIMA, M; RALYTÉ, J. Towards a Digital Maturity Balance Model for Public Organizations. *In: CHERFI, S; PERINI, A; NURCAN, S (ed.). University of Geneva*. [S. l.: s. n.], 2021. v. 415, p. 295–310. ISBN 1865-1348. DOI: [10.1007/978-3-030-75018-3_20](https://doi.org/10.1007/978-3-030-75018-3_20).

NOGUEIRA, W.C.; MARQUES, J.C. A Proposal for a Digital Government Maturity Mapping Method. *In: INTERNATIONAL Conference on Information Systems, ICIS 2023: "Rising like a Phoenix: Emerging from the Pandemic and Reshaping Human Endeavors with Digital Technologies"*. [S. l.]: Association for Information Systems, 2023. ISBN 978-171389362-2 (ISBN).

NOGUEIRA, Wesley Costa. **Um método de mapeamento de maturidade em governo digital**. 2023. Dissertação de Mestrado – Curso de Mestrado Profissional em Computação Aeronáutica, Área de Metodologias da Computação – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

PARKER, C.; SCOTT, S.; GEDDES, A. Snowball Sampling. *In: ATKINSON, P. et al. (ed.). [S. l.]: SAGE Publications Limited, 2019. (Research Design for Qualitative Research)*. ISBN 978-1-5297-4761-4.

PATERGIANNAKI, Z.; POLLALIS, Y. E-Government Maturity Assessment: Evidence from Greek Municipalities. **Policy and Internet**, John Wiley and Sons Inc, v. 15, n. 1, p. 6–35, 2023. ISSN 19442866 (ISSN). DOI: [10.1002/poi3.317](https://doi.org/10.1002/poi3.317). Acesso em: 23 set. 2024.

PELSE, M; ANCANS, S; STRAZDINA, L. Digitalization in Public Administration Institutions. *In: AUZINA, A (ed.), 55. Latvia University of Life Sciences & Technologies*. [S. l.: s. n.], 2021. p. 494–502. ISBN 1691-3078. DOI: [10.22616/ESRD.2021.55.051](https://doi.org/10.22616/ESRD.2021.55.051).

PESTANA, Marcelo D. *et al.* Aplicação integrada da matriz GUT e da matriz da qualidade em uma empresa de consultoria ambiental. Um estudo de caso para elaboração de propostas de melhorias. **Gestão de Serviços - Artigos Brasileiros**, n. 1, 2017. DOI: [10.5935/978-85-93729-01-0.2017B001](https://doi.org/10.5935/978-85-93729-01-0.2017B001). Acesso em: 7 out. 2025.

PÖPPELBUSS, Jens; RÖGLINGER, Maximilian. What Makes a Useful Maturity Model? A Framework of General Design Principles for Maturity Models and Its Demonstration in

Business Process Management. **European Conference on Information Systems (ECIS) Proceedings**, 2011.

PPGPEP - UFSCAR. **Normas Complementares Ao Regimento Interno Do Programa de Pós-Graduação Profissional Em Engenharia de Produção (PPGPEP)**. [S. l.: s. n.], 2022.

PPGPEP - UFSCAR. **Regimento Interno PPGPEP**. [S. l.: s. n.], 2019.

RE, Niccolò Ulderico *et al.* Digital Maturity Models for SMEs: A Systematic Literature Review: *in*: PROCEEDINGS of the 25th International Conference on Enterprise Information Systems. Prague, Czech Republic: SCITEPRESS - Science and Technology Publications, 2023. p. 530–537. ISBN 978-989-758-648-4. DOI: [10.5220/0011828100003467](https://doi.org/10.5220/0011828100003467). Acesso em: 28 set. 2024.

RIETMANN, C.; HASHEELA-MUFETI, V. Assessing the Status Quo of E-Government Maturity in Namibia. **Electronic Government**, Inderscience Publishers, v. 20, n. 3, p. 277–300, 2024. ISSN 17407494 (ISSN). DOI: [10.1504/EG.2024.138161](https://doi.org/10.1504/EG.2024.138161).

ROUSSEAU, Ronald; EGGHE, Leo; GUNS, Raf. Statistics. *In*: BECOMING Metric-Wise. [S. l.]: Elsevier, 2018. p. 67–97. ISBN 978-0-08-102474-4. DOI: [10.1016/B978-0-08-102474-4.00004-2](https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102474-4.00004-2). Acesso em: 7 out. 2025.

RYTOVA, E. *et al.* Assessing the Maturity Level of Saint Petersburg's Digital Government. **International Journal of Technology**, Faculty of Engineering, Universitas Indonesia, v. 11, n. 6, p. 1081–1090, 2020. ISSN 20869614 (ISSN). DOI: [10.14716/ijtech.v11i6.4440](https://doi.org/10.14716/ijtech.v11i6.4440).

SILVA, M.P. Pereira Da; FIGUEIREDO, R. Costa; CANEDO, E. Dias. Diagnosis of a Digital Ecosystem in a Brazilian Public Organization. *In*: GETSCHKO D.; LINDGREN I.; YILDIZ M. (ed.). **ACM Int. Conf. Proc. Ser.** Belo Horizonte Brazil: Association for Computing Machinery, 2023. p. 363–370. ISBN 979-840070742-1 (ISBN). DOI: [10.1145/3614321.3614370](https://doi.org/10.1145/3614321.3614370). Acesso em: 26 set. 2024.

ŠIMBEROVÁ, Iveta *et al.* Threats and Opportunities in Digital Transformation in SMEs from the Perspective of Sustainability: A Case Study in the Czech Republic. **Sustainability**, v. 14, n. 6, p. 3628, mar. 2022. ISSN 2071-1050. DOI: [10.3390/su14063628](https://doi.org/10.3390/su14063628). Acesso em: 29 jan. 2025.

STOYANOVA, M.; BOZHIKOV, A.; TAIROV, I. Regional Development and the Role of Public Sector Digital Maturity. *In*: CIUREA C.; POCATILU P.; FILIP F. (ed.). **Smart Innovation, Systems and Technologies**. Singapore: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2024. v. 367, p. 185–194. ISBN 21903018 (ISSN); 978-981996959-3 (ISBN). DOI: [10.1007/978-981-99-6529-8_16](https://doi.org/10.1007/978-981-99-6529-8_16). Acesso em: 23 set. 2024.

SWASTY, Wirania *et al.* From Empathize to Prototype: A Design Thinking Approach in Developing a Web-based Color Palette Generator. **PaperASIA**, v. 41, 4b, p. 62–74, jul. 2025. ISSN 0218-4540. DOI: [10.59953/paperasia.v41i4b.596](https://doi.org/10.59953/paperasia.v41i4b.596). Acesso em: 7 out. 2025.

TAKAGI, Nilton *et al.* Harnessing Information Processing Theory: Key Organizational Initiatives for Digital Transformation Projects Success. **International Journal of Managing Projects in Business**, mar. 2025. ISSN 1753-8378, 1753-8386. DOI: [10.1108/IJMPB-10-2024-0251](https://doi.org/10.1108/IJMPB-10-2024-0251). Acesso em: 21 mar. 2025.

TANGI, L. *et al.* Exploring E-Maturity in Italian Local Governments: Empirical Results from a Three-Step Latent Class Analysis. **International Review of Administrative Sciences**, SAGE Publications Ltd, v. 89, n. 1, p. 76–94, 2023. ISSN 00208523 (ISSN). DOI: [10.1177/00208523211012752](https://doi.org/10.1177/00208523211012752).

TRANFIELD, David; DENYER, David; SMART, Palminder. Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 3, p. 207–222, set. 2003. ISSN 1045-3172, 1467-8551. DOI: [10.1111/1467-8551.00375](https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375). Acesso em: 14 jun. 2023.

VAVURA, NM; MATEI, G. Digital Maturity Models - a Bibliometric Exploration. *In: PROCEEDINGS of the 18th International Conference on Business Excellence*. [S. l.: s. n.], jun. 2024. v. 18, p. 1115–1131. ISBN 2502-0226. DOI: [10.2478/picbe-2024-0096](https://doi.org/10.2478/picbe-2024-0096).

VOSS, Chris; TSIKRIKTSIS, Nikos; FROHLICH, Mark. Case Research in Operations Management. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p. 195–219, 2002. ISSN 0144-3577. DOI: [10.1108/01443570210414329](https://doi.org/10.1108/01443570210414329). Acesso em: 27 nov. 2022.

WESSIANI, N.A. *et al.* Development of a Maturity Model Based on the Input, Process, and Output Aspects of e-Government. *In: PROCEEDINGS of the 11th Annual International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*. [S. l.]: IEOM Society, 2021. p. 2414–2425. ISBN 21698767 (ISSN); 978-179236124-1 (ISBN).

WODECKA-HYJEK, A.; KUSA, R.; KAFEL, T. Evaluating the Current State of Digital Era Governance Application in Local Government Units in the Małopolska Region. **Engineering Management in Production and Services**, Sciendo, v. 16, n. 1, p. 19–30, 2024. ISSN 25436597 (ISSN). DOI: [10.2478/emj-2024-0002](https://doi.org/10.2478/emj-2024-0002).

WRIGHT, Richard; STEIN, M. Snowball Sampling. **Encyclopedia of Social Measurement**, p. 495–500, jan. 2005.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE DIGITAL ADAPTADO PARA IFES

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

- **Objetivo da pesquisa:** Avaliar um método de medição da maturidade digital institucional nas IFES, com base na Lei 14.129/2021, para identificar lacunas e apoiar decisões de melhoria de serviços digitais.
- **Público-alvo:** Representante máximo das pró-reitorias e secretarias da UFMT.
- **Informações gerais**
 - **Título:** Avaliação de Maturidade Digital em Instituições Federais de Ensino Superior (IFES)
 - **Programa:** Mestrado Profissional em Engenharia de Produção – UFSCar (convênio UFMT/UFSCar)
 - **Pesquisadora:** Thais Fernanda Bueno da Silva (thais.silva@ufmt.br)
 - **Orientador:** Prof. Dr. Fabio Molina da Silva
 - **Vínculo:** Servidora da UFMT (Secretaria de Tecnologia da Informação)
- **Procedimentos:** Questionário adaptado de Nogueira (2023), com até 41 perguntas, incluindo itens específicos de TI. As respostas são objetivas e utilizam a seguinte escala:
 - **4:** Completamente implementado e de alta qualidade/aceitação
 - **3:** Implementado com oportunidades de melhoria
 - **2:** Em implementação inicial
 - **1:** Planejado ou em análise
 - **0:** Não iniciado
 - **NA:** Não se aplica nesta unidade
- **Tempo estimado:** 20 minutos.
- **Privacidade e LGPD:**

- **Dados coletados:** identificação institucional (unidade/órgão, cargo/função) e respostas ao questionário.
- **Uso:** exclusivo acadêmico/científico e de gestão institucional da maturidade digital.
- **Base legal:** consentimento (art. 7º, I, Lei 13.709/2018) e realização de estudos por órgão de pesquisa (art. 7º, IV; dados sensíveis: art. 11, II, “c”).
- **Armazenamento:** plataforma institucional segura (contas UFMT), com acesso restrito à pesquisadora.
- **Acesso aos resultados:** divulgação na dissertação e em publicações científicas; sínteses agregadas poderão ser compartilhadas com as unidades. Cópia pode ser solicitada por e-mail (thais.silva@ufmt.br).
- **Resposta:** Li e compreendi as informações acima e concordo voluntariamente em participar desta pesquisa, ciente de que posso desistir a qualquer momento e de como meus dados serão tratados conforme a LGPD.

Informações institucionais

- **Você é representante máximo de alguma pró-reitoria/secretaria/superintendência ou unidade equivalente na sua Instituição Federal de Ensino Superior?**
 - **Origem:** Pergunta para direcionamento correto à seção do questionário
 - **Respostas:** Sim/Não
- **E-mail de contato**
 - **Origem:** Informações institucionais
 - **Respostas:** Campo de texto não obrigatório
- **Informe a sua Instituição Federal de Ensino Superior**
 - **Origem:** Informações institucionais
 - **Respostas:** Campo de texto não obrigatório
- **Quanto tempo você tem de experiência profissional?**
 - **Origem:** Informações institucionais
 - **Respostas:** Campo de texto
- **Há quanto tempo você é o representante máximo da sua unidade?**

- **Origem:** Informações institucionais
- **Respostas:** Campo de texto

- **Informe unidade que você está representando**
 - **Origem:** Informações institucionais
 - **Respostas:** Campo de texto

- **A sua unidade é responsável por:**
 - **Origem:** Pergunta para direcionamento correto à seção do questionário
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * Ensino/Pesquisa
 - * Tecnologia da Informação
 - * Outras áreas da instituição

Questionário de Maturidade Digital

Seção 1 - perguntas específicas para unidades responsáveis por Ensino/Pesquisa

- **1 - A instituição oferece um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) institucional integrado ao sistema acadêmico?**
 - **Dimensão:** Infraestrutura Tecnológica
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Nenhuma alteração
 - **Orientação:** Um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) é o ambiente on-line para aulas, materiais e atividades. O AVA oficial deve estar integrado ao sistema acadêmico para criar turmas, matricular automaticamente e, quando aplicável, enviar notas. Deve atender graduação, pós-graduação e capacitações, com suporte e monitoramento. Marque “Completamente implementado” se for o padrão institucional, estiver integrado e cobrir todas as turmas com funcionamento estável. Use níveis menores se a adoção for parcial, a integração estiver incompleta, houver turmas fora do AVA ou se estiver em piloto.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria

- * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
- **Justificativa:** Esta pergunta verifica se a universidade dispõe de um AVA oficial integrado ao sistema acadêmico, reunindo aulas, materiais e avaliações no mesmo ambiente usado para matrícula e notas. Essa integração entrega valor direto ao ensino digital, simplifica a vida de alunos e docentes e vai ao encontro dos princípios de eficiência e modernização previstos nos arts. 1º e 3º da Lei 14.129/2021, além de atender à meta do Plano de Transformação Digital do MEC de melhorar os serviços educacionais por meio da tecnologia.
- **2 - Os sistemas de pesquisa, graduação e pós-graduação estão integrados ao sistema acadêmico e consultam dados de plataformas como Sucupira, Lattes e e-MEC?**
 - **Dimensão:** Processos e Eficiência Operacional
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Verifique se os sistemas de pesquisa, graduação e pós-graduação trocam dados automaticamente entre si e com bases nacionais como “Plataforma Sucupira”, “Currículo Lattes” e “e-MEC”.

Marque “Completamente implementado” se importam/exportam dados sem digitação manual, mantêm registros atualizados em tempo real e geram documentos, relatórios ou certificados com essas informações. Use níveis menores se a integração for parcial, exigir arquivos de importação ou estiver em testes ou planejamento.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Esta pergunta verifica se os sistemas de pesquisa, extensão, graduação e pós-graduação conversam entre si e com bases nacionais como

Sucupira, Lattes e e-MEC. Essa integração evita retrabalho e demonstra maior maturidade digital. A prática segue a Lei 14.129/2021, que incentiva o compartilhamento de dados entre órgãos (art. 3º, IX) e a interoperabilidade das informações nos sistemas públicos (art. 38, I).

- **3 - Existem recursos digitais de ensino e pesquisa acessíveis com login institucional ou via federação acadêmica CAFe (Comunidade Acadêmica Federada), como bibliotecas digitais, repositórios, periódicos e livros?**
 - **Dimensão:** Infraestrutura Tecnológica
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Adicionada por sugestão dos participantes do Piloto
 - **Orientação:** Verifique se estudantes e servidores acessam os conteúdos assinados e o acervo/biblioteca digital com o mesmo usuário institucional ou via “CAFe”. Marque “Completamente implementado” se o acesso estiver ativo, documentado e funcionar para a maioria das bases; use níveis menores se houver barreiras frequentes ou cobrir poucos recursos.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** A instituição dispor de materiais em formato digital para estudantes e servidores é importante para a maturidade digital de IFES porque sustenta ensino, pesquisa e extensão no contexto digital atual, garantindo acesso remoto, continuidade em modelos híbridos, equidade (menos barreiras de tempo e espaço) e qualidade acadêmica (uso de fontes confiáveis, repositórios e dados). Além disso, melhora a eficiência de gestão de acervos e licenças. Embora não seja o foco da pergunta, acesso unificado por login institucional ou via CAFe diminui barreiras e simplifica o acesso aos conteúdos digitais.
- **4 - Os sistemas acadêmicos atendem plenamente aos requisitos do MEC, CAPES e outros órgãos reguladores?**
 - **Dimensão:** Adequação Normativa

- **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Nenhuma alteração
 - **Orientação:** Para responder, verifique se o sistema acadêmico cumpre todas as exigências do Ministério da Educação, como emissão de diploma digital nos padrões oficiais, coleta e envio dos dados do “Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes” (ENADE) e integração direta ao cadastro “e-MEC”, onde ficam registrados os cursos e suas autorizações. Marque “Completamente implementado” quando essas funcionalidades estiverem ativas, testadas e auditadas, funcionando para todos os cursos; escolha níveis menores se alguma exigência ainda não for atendida, estiver em fase piloto ou somente planejada.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Esta pergunta verifica se os sistemas da instituição atendem às normas do MEC, da CAPES e de outros órgãos que regulam as IFES. Embora não esteja ligada a um artigo específico da Lei 14.129/2021 no questionário de Nogueira, ela segue os princípios de eficiência, desburocratização, inovação e compartilhamento de dados previstos nos arts. 1º e 3º da Lei do Governo Digital. Além disso, o Plano de Transformação Digital do MEC reforça a importância de integrar dados e sistemas em todos os níveis de ensino, o que torna essa checagem essencial para as universidades federais.
- **5 - Há diretrizes para uso de Inteligência Artificial em atividades acadêmicas - incluindo integridade acadêmica, atribuição de autoria e proteção de dados sensíveis?**
- **Dimensão:** Inovação
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Nenhuma alteração
 - **Orientação:** Verifique se a instituição tem diretrizes oficiais sobre o uso de “Inteligência Artificial” em atividades acadêmicas, explicando regras de “integridade acadêmica” (evitar plágio e fraudes), “atribuição de autoria” quando

a IA é usada e proteção de “dados sensíveis” conforme a LGPD. As normas devem indicar responsabilidades, transparência, segurança e como serão monitoradas. Marque “Completamente implementado” se essas diretrizes estiverem publicadas, divulgadas para toda a comunidade e acompanhadas de orientações práticas e supervisão. Use níveis menores se estiverem em elaboração, cobrirem só parte dos temas ou não existirem.

– **Respostas:** Caixa de seleção:

- * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
- * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
- * 2 - Em implementação inicial
- * 1 - Planejado ou em análise
- * 0 - Não iniciado
- * NA - Não se aplica nesta unidade

– **Justificativa:** Incluir uma pergunta sobre Inteligência Artificial no questionário é importante porque a Lei 14.129/2021 incentiva o uso de tecnologia para tornar o serviço público mais eficiente. Além disso, o Governo Federal publicou o *Guia Prático de Prompt e Pesquisa com IA para Servidores Públicos*¹, que apresenta recomendações para o uso responsável dessas tecnologias no setor público. O Plano de Transformação Digital do MEC segue essa linha ao prever um plano setorial e um referencial nacional de IA para a educação, com diretrizes de ética, segurança, redução de desigualdades e proteção de dados, em sintonia com a LGPD. Avaliar se a IFES possui políticas e projetos de IA, portanto, mostra seu nível de preparo para adotar essas práticas de forma segura, transparente e alinhada às metas federais de inovação e maturidade digital.

Seção 2 - perguntas específicas para unidades responsáveis por Tecnologia da Informação

- **6 - Na sua instituição, existem diretrizes unificadas de transformação digital que se aplicam a todos os campi da nível institucional?**
 - **Dimensão:** Governança Estratégica
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação

¹ *Guia prático de prompt e pesquisa com IA para servidores públicos*. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/infraestrutura-nacional-de-dados/inteligencia-artificial-1/publicacoes/guia-pratico-de-prompt-e-pesquisa-com-ia-para-servidores-publicos>

- **Orientação:** Diretrizes unificadas de transformação digital são documentos como resoluções ou portarias que estabelecem princípios, metas, papéis e responsabilidades válidos para todos os campi. Marque “Completamente implementado” se tais diretrizes estão vigentes, divulgadas e utilizadas como referência obrigatória em projetos; escolha níveis menores se ainda forem parciais, em revisão ou inexistentes.
- **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
- **Justificativa:** Ter diretrizes únicas para todos os campi evita rumos diferentes e garante uma estratégia digital coesa. A ideia se apoia no art. 15 da Lei 14.129/2021, que incentiva atuação integrada na Estratégia Nacional de Governo Digital; no art. 16 da mesma lei, que permite a cada ente alinhar sua própria estratégia à federal; e no Decreto 12.198/2024, cujo art. 2º exige que as soluções de TI sigam a Estratégia Federal de Governo Digital e cujo art. 6º estabelece que cada órgão elabore seu Plano de Transformação Digital.
- **7 - O Plano de Transformação Digital atual da sua instituição está aprovado e alinhado tanto ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) quanto à Estratégia Federal de Governo Digital?**
 - **Dimensão:** Governança Estratégica
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Esta questão avalia se o Plano de Transformação Digital (PTD) foi aprovado por instâncias superiores (exemplo: CONSUNI, Conselho de Administração) e se dialoga diretamente com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Considere “Completamente implementado” quando o PTD estiver vigente, alinhado ao PDI e com metas monitoradas; selecione níveis inferiores se o plano estiver em elaboração, desatualizado ou sem monitoramento.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários

- * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
- **Justificativa:** Esse alinhamento é essencial para a governança e o planejamento digital: o Decreto 12.198/2024 define, no art. 2º, que a Estratégia Federal de Governo Digital orienta toda a transformação do Governo Federal; já o art. 6º, I e § 3º, obriga cada órgão a elaborar e pactuar seu Plano de Transformação Digital.
- **8 - Na sua instituição há um comitê de governança digital com representantes de docentes e técnicos que define prioridades, orçamento e acompanha a execução dos projetos de transformação digital?**
- **Dimensão:** Governança Estratégica
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Um comitê de governança digital reúne TI, gestão e áreas-fim para priorizar projetos e acompanhar resultados. Marque “Completamente implementado” quando o comitê estiver formalizado por portaria, reunir-se regularmente, possuir todos os representantes mencionados na pergunta e publicar atas e decisões; utilize níveis menores se existir apenas no papel, reunir-se esporadicamente ou ainda estar em criação.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Criar um comitê de governança digital com representantes de docentes, técnicos e estudantes garante participação ampla nas decisões e cumpre as normas vigentes. A medida está alinhada ao art. 47 da Lei 14.129/2021, que pede mecanismos e instâncias de governança, e ao art. 5º do Decreto 12.198/2024, que obriga cada órgão federal a instituir um Comitê de Governança Digital

ou colegiado equivalente. A pergunta adapta esse requisito ao contexto das universidades federais.

- **9 - A instituição possui uma política de segurança cibernética alinhada à LGPD e às normas federais aplicáveis às IFES?**
 - **Dimensão:** Adequação Normativa
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Nenhuma alteração
 - **Orientação:** A Política de Segurança da Informação (PSI) define controles, responsabilidades e sanções e deve ser aprovada e divulgada. Marque “Completamente implementado” se a PSI está atualizada, publicada no portal e acompanhada de treinamento anual; níveis inferiores indicam versões obsoletas, sem divulgação ou ainda em elaboração.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** A política garante a proteção de dados sensíveis de acordo com a LGPD e as normas federais de segurança, atendendo ao art. 3º, XVII, da Lei 14.129/2021, que coloca a proteção de dados como princípio básico, e ao art. 21, IX, que exige um nível de segurança compatível com a importância dos serviços e informações tratados. Também se relaciona ao art. 38, I, que manda considerar requisitos de segurança da informação nas ferramentas digitais. Embora a pergunta seja voltada às IFES, esses mesmos dispositivos, junto com o eixo “Segurança e Privacidade” do Plano de Transformação Digital do MEC, formam a base para a segurança da informação em toda a administração pública.

- **10 - Os sistemas da sua instituição rodam em infraestrutura estável e escalável, em data center ou nuvem institucional, com acompanhamento da disponibilidade (tempo em que permanecem disponíveis, sem indisponibilidades)?**
 - **Dimensão:** Infraestrutura Tecnológica

- **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Adicionada por sugestão dos participantes do Piloto
 - **Orientação:** Considere “estável” quando os sistemas quase não caem nem travam e “escalável” quando suportam picos de uso (por exemplo, matrícula) sem ficar lento, rodando em data center ou nuvem institucional. Verifique se há “monitoramento de tempo de disponibilidade” com painel que mostra se o sistema está no ar, envia alertas e gera relatórios de disponibilidade; se existe rotina para aumentar a capacidade quando necessário; e se os incidentes ficam registrados com causa e correção.
Marque “Completamente implementado” se o monitoramento for contínuo, houver relatórios recentes, histórico de boa disponibilidade e plano para picos. Use níveis menores se não houver monitoramento regular, se as quedas forem frequentes ou se a capacidade não crescer quando a demanda aumenta.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Incluir a pergunta sobre infraestrutura de sistemas é essencial porque estabilidade e escalabilidade sustentam a eficiência e a modernização previstas na Lei nº 14.129/2021, garantem qualidade e continuidade dos serviços com transparência e cumprimento dos padrões divulgados na Carta de Serviços ao Usuário, fortalecem a segurança da informação e a proteção de dados segundo a própria Lei nº 14.129/2021 e a LGPD, viabilizam inovação e uso de tecnologias como computação em nuvem, otimizam custos com reaproveitamento de infraestrutura, aprimoram a governança com uptime monitorado e painéis de desempenho, assegurando serviços digitais mais seguros, eficientes e escaláveis.
- **11 - A sua instituição reduz custos evitando consultas repetidas a bases externas e compartilhando infraestrutura com outros órgãos (por exemplo, usando a Nuvem de Governo)?**
 - **Dimensão:** Infraestrutura Tecnológica
 - **Origem:** Mantidas de Nogueira
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação

- **Orientação:** Otimizar o custo de acesso a dados significa guardar, de forma segura, as informações mais usadas para responder mais rápido e pagar menos por consultas externas, por exemplo com “cache” ou repositórios centrais (“data warehouse” ou “data lake”). Reaproveitar infraestrutura é hospedar sistemas e dados em uma estrutura compartilhada do governo, como a “Nuvem de Governo”, dividindo custos de servidores, licenças e suporte. Marque “Completamente implementado” quando houver um padrão institucional para essas práticas, com processos documentados e indicadores que mostrem economia; use níveis menores se existirem apenas soluções pontuais, se ainda houver muitas consultas externas sem otimização ou se estiver em piloto ou planejamento.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Compartilhar a infraestrutura de TI corta custos duplicados, amplia a capacidade dos serviços e libera recursos para investir em inovação. Essa prática segue o art. 38, II, da Lei 14.129/2021, que orienta os órgãos públicos a otimizar gastos com dados e reaproveitar estruturas tecnológicas que possam ser usadas por vários órgãos.
- **12 - A rede (cabada e Wi-Fi) atende salas de aula, laboratórios e setores administrativos com boa velocidade e estabilidade, e há internet de reserva (link redundante) se a principal cair?**
 - **Dimensão:** Infraestrutura Tecnológica
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Adicionada por sugestão dos participantes do Piloto
 - **Orientação:** Considere a rede adequada quando rede cabada e Wi-Fi funcionam bem em salas de aula, laboratórios e setores, sem áreas sem sinal. Desempenho é ter páginas e sistemas rápidos e videochamadas sem travar, inclusive nos horários de pico. Deve haver internet de reserva (link redundante). Marque “Completamente implementado” se todas as áreas estiverem cobertas, houver redundância ativa e monitoramento regular; use níveis menores se faltarem cobertura, estabilidade, redundância ou monitoramento.

- **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
- **Justificativa:** Uma rede robusta assegura continuidade dos “serviços digitais, acessíveis inclusive por dispositivos móveis” e do “autosserviço”, fortalece a “proteção de dados pessoais” e o “nível de segurança compatível com o grau de exigência”, além de viabilizar “desenvolvimento tecnológico e inovação”, “uso de inteligência de dados” e ações educativas previstas na Lei nº 14.129/2021, sem as quais a modernização e a produtividade ficam comprometidas.
- **13 - Existem rotinas automáticas de backup, testes de restauração e plano de continuidade de negócios, como “DRP” (“Disaster Recovery Plan”)?**
 - **Dimensão:** Infraestrutura Tecnológica
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Adicionada por sugestão dos participantes do Piloto
 - **Orientação:** Considere “backup automático” quando as cópias dos dados críticos são feitas em horários programados, sem depender de alguém lembrar, guardadas em local diferente ou na nuvem e com registro de sucesso. “Teste de restauração” é verificar, na prática, se é possível recuperar arquivos e sistemas a partir do backup. “Plano de continuidade” e “DRP” (“Disaster Recovery Plan”) explicam como a instituição continua operando em caso de pane, ataque ou desastre (quem faz o quê, prazos e contatos). Marque “Completamente implementado” se houver rotinas automáticas documentadas, testes periódicos com evidências, cópias guardadas em mais de um local e um DRP atualizado e conhecido pelas equipes. Use níveis menores se os backups forem manuais ou irregulares, se não houver testes, se as cópias ficarem no mesmo equipamento ou se não existir plano formal.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria

- * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
- **Justificativa:** Rotinas de backup, testes de restauração e um DRP garantem a continuidade e a qualidade dos serviços digitais, atendendo à Lei nº 14.129/2021, que busca o “aumento da eficiência da administração pública” e exige disponibilidade constante; sem essas medidas, interrupções por perda de dados ou falhas catastróficas inviabilizam o atendimento ao cidadão; elas também cumprem o princípio de “proteção de dados pessoais, nos termos da Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais)”, pois permitem recuperar informações após incidentes; além disso, a mesma Lei nº 14.129/2021 determina “estabelecer, manter, monitorar e aprimorar sistema de gestão de riscos e de controle interno”, no qual o DRP formaliza o tratamento de desastres e os backups são controles essenciais; por fim, o PDTIC deve incluir “plano de gestão de riscos” conforme o Decreto nº 12.198/2024, e a pergunta avalia se esses planos existem e funcionam.
- **14 - A instituição está integrada à “Infraestrutura Nacional de Dados (IND)” e publica ou consome dados usando os padrões federais de interoperabilidade?**
 - **Dimensão:** Infraestrutura Tecnológica
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** A “Infraestrutura Nacional de Dados” é uma plataforma do governo federal que padroniza e facilita a troca segura de informações entre órgãos, com catálogos e serviços prontos. Isso evita cadastros duplicados, reduz custos e acelera integrações. Marque “Completamente implementado” se os principais sistemas já estiverem integrados à IND ou publicarem/consumirem dados nos padrões federais, com uso estável e acordos formais. Use níveis menores se a integração ocorrer apenas em alguns serviços, estiver em piloto ou ainda no planejamento.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial

- * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
- **Justificativa:** Esta pergunta confirma se a universidade está ligada à Infraestrutura Nacional de Dados (IND) e se seus catálogos seguem os padrões federais, o que evita cadastros duplicados e torna a troca de informações entre órgãos mais rápida e segura. O Decreto 12.198/2024 criou a IND (art. 1º) e definiu regras e padrões para o uso estratégico dos dados (art. 7º). A Lei 14.129/2021 também reforça a interoperabilidade e a abertura de dados (art. 3º, XIV) e orienta que as ferramentas digitais considerem essa integração (art. 38, I).
- **15 - A instituição participa ativamente de redes de conhecimento sobre governo digital (por exemplo, Rede Gov.br, comunidades da RNP, grupos de trabalho com outros órgãos)?**
 - **Dimensão:** Gestão de Pessoas e Cultura Digital
 - **Origem:** Mantidas de Nogueira
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Redes de conhecimento são grupos onde órgãos trocam experiências e boas práticas sobre governo digital (exemplo: Rede Gov.br, comunidades da RNP). Marque “Completamente implementado” se houver participação regular e ativa com evidências (reuniões, cases, materiais). Use níveis menores se a participação for ocasional ou só como ouvinte, e níveis iniciais se não houver participação.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Esta pergunta verifica se a instituição participa de redes de conhecimento sobre governo digital, pois trocar experiências com outros órgãos acelera o aprendizado, evita retrabalho e fortalece a maturidade digital. O art. 17 da Lei 14.129/2021 respalda essa prática ao prever redes para gerar e compartilhar conhecimento, propor padrões, debater desafios e explorar novas tecnologias que melhorem os serviços públicos.

- **16 - Os portais, sistemas e materiais digitais da nível institucional atendem integralmente às diretrizes WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) e ao eMAG (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico)?**
 - **Dimensão:** Centralidade no Cidadão
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Verifique se os sites, sistemas e materiais digitais da instituição passam por testes de acessibilidade seguindo as diretrizes “WCAG” (Web Content Accessibility Guidelines, conjunto internacional de regras para tornar conteúdo web acessível) e o “eMAG” (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico, referência brasileira para sites públicos). Esses padrões exigem, por exemplo, contraste adequado de cores, navegação apenas pelo teclado, textos alternativos em imagens, legendas em vídeos e compatibilidade com leitores de tela. Marque “Completamente implementado” se houver laudos recentes, todos os problemas corrigidos e revisões periódicas. Use níveis menores se os testes forem pontuais, cobrirem só parte dos sistemas ou se as correções ainda não tiverem sido feitas.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** A Lei nº 14.129/2021 estabelece a acessibilidade como princípio essencial dos serviços públicos digitais, destacando a inclusão de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (Art. 3º, XIX), a oferta de serviços digitais desburocratizados e acessíveis por dispositivos móveis (Art. 3º, I) e o uso de tecnologias acessíveis para toda a população (Art. 14). Embora não mencione diretamente as diretrizes WCAG e eMAG, esses padrões são amplamente utilizados no Brasil para garantir a acessibilidade prevista em lei, e sua adoção em avaliações permite verificar a aplicação prática desses requisitos.
- **17 - A instituição possui laboratórios de inovação que envolvem participação e colaboração da sociedade?**
 - **Dimensão:** Inovação

- **Origem:** Mantidas de Nogueira
- **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
- **Orientação:** Laboratórios de inovação são espaços físicos ou virtuais onde servidores, estudantes, outras organizações e cidadãos se reúnem para propor, testar e melhorar soluções para os serviços públicos, com apoio técnico, prototipagem e ambiente de testes controlado, conforme o art. 44 da Lei 14.129/2021. Marque “Completamente implementado” se o laboratório estiver ativo, aberto à participação externa, realizar projetos de forma contínua e divulgar resultados. Use níveis menores se houver apenas um grupo interno sem envolvimento da sociedade, se as ações forem pontuais ou se o laboratório ainda estiver sendo criado.
- **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
- **Justificativa:** Verifica se a instituição mantém laboratórios de inovação abertos à participação da sociedade, onde servidores e cidadãos podem testar novas ideias para melhorar a gestão pública. Esses espaços reduzem riscos ao permitir experimentos controlados e estimulam a inovação aberta. A prática é amparada pelo art. 44 da Lei 14.129/2021, que autoriza órgãos públicos a criar laboratórios desse tipo para desenvolver e experimentar métodos e ferramentas voltados aos serviços e à gestão.

Seção 3 - perguntas específicas para todas as áreas da instituição

- **18 - A sua unidade implementa e mantém mecanismos de governança para acompanhamento de resultados de iniciativas digitais e uso de decisões baseadas em evidências?**
 - **Dimensão:** Governança Estratégica
 - **Origem:** Mantidas de Nogueira
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação

- **Orientação:** Mecanismos de governança incluem políticas, portfólio de projetos, controles orçamentários, indicadores e auditorias que garantem que as iniciativas cumpram prazos, orçamento e valor ao usuário. Marque “Completamente implementado” quando os gestores revisam periodicamente esses indicadores, registram as deliberações em atas públicas e demonstram que aprovações, cortes ou mudanças são sustentados por dados (por exemplo, interromper um serviço com baixa adesão). Use níveis menores se os indicadores existirem mas não forem usados para decisão, se faltarem registros transparentes ou se apenas parte dos projetos for acompanhada por métricas.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Esses mecanismos mantêm os projetos digitais alinhados às metas da instituição, aumentam a transparência e permitem correções rápidas quando algo sai do previsto. A exigência vem do art. 47, parágrafo único, I, II e III, da Lei 14.129/2021, que obriga a manter práticas de governança para acompanhar resultados, melhorar o desempenho e tomar decisões baseadas em evidências.
- **19 - A sua unidade monitora e publica indicadores (volume, tempo de atendimento e satisfação) dos serviços digitais e mantém esses dados atualizados?**
 - **Dimensão:** Governança Estratégica
 - **Origem:** Agrupadas de Nogueira
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Indicadores de desempenho são números que mostram se um serviço digital está funcionando bem. Exemplos fáceis de entender incluem: SLA (tempo máximo prometido para um atendimento), tempo médio gasto para resolver cada solicitação, taxa de uso (quantas pessoas realmente utilizam o serviço) e CSAT (pontuação de satisfação dos usuários em pequenas pesquisas após o atendimento). Para ser considerado “Completamente implementado”, a instituição precisa medir esses dados continuamente e publicá-los em um

site ou painel de Business Intelligence (BI) visível a qualquer pessoa; se os números existirem, porém ficarem guardados em planilhas internas, aparecerem incompletos ou nem forem coletados, deve-se marcar níveis mais baixos.

– **Respostas:** Caixa de seleção:

- * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
- * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
- * 2 - Em implementação inicial
- * 1 - Planejado ou em análise
- * 0 - Não iniciado
- * NA - Não se aplica nesta unidade

– **Justificativa:** Este item reúne, em um só indicador, o número de solicitações, o tempo médio de atendimento e o grau de satisfação dos usuários, conforme exige o art. 22, I, II e III, da Lei 14.129/2021, que define esses três dados no painel de monitoramento de serviços públicos.

- **20 - Na sua instituição existe um sistema integrado que gerencia riscos, controles internos e auditorias dos serviços digitais que a sua unidade pode usar?**

– **Dimensão:** Governança Estratégica

– **Origem:** Agrupadas de Nogueira

– **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação

– **Orientação:** Um sistema integrado de gestão de riscos é um ambiente único (como um software, um módulo em sistema de governança ou uma planilha centralizada) onde a instituição registra todos os possíveis problemas nos serviços, classifica a gravidade de cada risco, define o responsável e estabelece o plano de ação para preveni-lo ou corrigi-lo. Exemplos: painel de “Matriz de Riscos” incorporado ao sistema de gestão ou formulário compartilhado que relaciona riscos, responsáveis e prazos. Considera-se “Completamente implementado” quando há ferramenta oficial ativa, fundamentada em metodologia reconhecida, como a ISO 31000, com revisões periódicas e relatórios; se o controle ainda se limitar a planilhas isoladas, estiver em fase piloto ou inexistir, devem-se selecionar níveis inferiores.

– **Respostas:** Caixa de seleção:

- * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários

- * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
- **Justificativa:** Reunir a gestão de riscos e a auditoria em um único sistema aumenta a segurança e a confiabilidade dos processos. A medida segue o art. 48 da Lei 14.129/2021, que obriga órgãos e entidades a manter e aprimorar um sistema de gestão de riscos e controles internos, e o art. 49, que disciplina a auditoria interna governamental para avaliar e melhorar a eficácia da governança, da gestão de riscos e dos controles.
- **21 - Os serviços ofertados pela sua unidade podem ser solicitados, acompanhados, usuário é notificado das etapas do processo e os serviços podem ser avaliados por meio digital?**
- **Dimensão:** Processos e Eficiência Operacional
 - **Origem:** Agrupadas de Nogueira
 - **Adequações:** Agrupadas após piloto
 - **Orientação:** Considere como “serviços” processos matrícula ou trancamento, emissão de diplomas, pagamento de taxas, consulta de processos, solicitação de férias, empréstimo de livros, registro de ponto, entre outros.
Marque “Completamente implementado” somente quando o usuário puder solicitar o serviço inteiramente on-line, acompanhar o andamento em tempo real (status, prazos e notificações) e acessar tudo por pelo menos um canal digital (portal responsivo ou aplicativo oficial). Se ainda houver etapas presenciais, falta de acompanhamento ou o serviço estiver disponível apenas por telefone ou e-mail, escolha um nível inferior.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade

- **Justificativa:** A pergunta avalia se o usuário consegue solicitar e acompanhar serviços por um único canal digital conforme a Lei 14.129/2021, que determina oferta on-line e preferencialmente por autosserviço (art. 14) e exige ferramentas oficiais para protocolo e acompanhamento (art. 20, I e §1º). A pergunta checa se a plataforma reúne, em um único local, todas as funções essenciais previstas no art. 21 da Lei 14.129/2021 (incisos I a XI), como solicitação, agendamento, acompanhamento e avaliação dos serviços, notificações, segurança e canal de ouvidoria. Também verifica se todas as etapas de processos acadêmicos e administrativos transcorrem sem papel, em sistema eletrônico com assinatura digital e recibo de protocolo, atendendo aos arts. 6º, 7º, 8º e 9º (e ao incentivo do art. 5º ao trâmite totalmente digital). Para simplificar o questionário, este item condensa sete questões de Nogueira sem perda de conteúdo.

- **22 - Sua unidade emite atestado, certidões, diplomas ou outros documentos comprobatórios em meio digital, com validade legal e assinatura eletrônica?**
 - **Dimensão:** Processos e Eficiência Operacional
 - **Origem:** Mantidas de Nogueira
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** “Documentos eletrônicos” (como diplomas, históricos, atestados, certidões, contracheques, declarações de tempo de serviço entre outros) são documentos que podem ser solicitados, gerados, assinados digitalmente e validados inteiramente on-line, sem a presença física do usuário. Marque “Completamente implementado” quando todo o procedimento puder ser feito pela internet, com acompanhamento do status do pedido e recebimento de um arquivo final verificável, como um QR Code ou serviço público de validação. Caso ainda existam etapas presenciais, assinaturas manuais ou o processo esteja apenas em fase piloto, escolha um nível inferior.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Verifica se a instituição já emite atestados, certidões, diplomas e outros documentos em formato digital, assinados eletronicamente. Essa prática

torna a entrega mais rápida e segura, corta gastos com papel e deslocamentos e cumpre a Lei 14.129/2021: o art. 5º, parágrafo único, permite que esses documentos sejam emitidos em meio digital, e o art. 7º define o uso da assinatura eletrônica para garantir sua validade legal.

• **23 - Na sua instituição, existem ações para facilitar o acesso e a conexão aos serviços digitais?**

- **Dimensão:** Infraestrutura Tecnológica
- **Origem:** Mantidas de Nogueira
- **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
- **Orientação:** Avalia se a instituição garante acesso digital gratuito e inclusivo (por exemplo, laboratórios/estações com computadores, Wi-Fi nos campi e versões leves/off-line dos sistemas) para quem tem internet lenta ou sem equipamento. Essas medidas seguem o art. 50 da Lei 14.129/2021, que permite ao poder público fornecer ou subsidiar conexão a fim de garantir acesso universal e reduzir despesas. Marque “Completamente implementado” se essas soluções estão ativas e bem divulgadas; use níveis menores se estiverem em piloto, atenderem público limitado ou só no planejamento.
- **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
- **Justificativa:** Garantir políticas de acessibilidade e conexão permite que qualquer usuário, mesmo com internet lenta ou equipamento básico, acesse os serviços digitais, promovendo inclusão. A medida segue a Lei 14.129/2021: o art. 50 autoriza o governo a oferecer, total ou parcialmente, a conexão necessária para assegurar acesso universal e reduzir custos aos usuários.

• **24 - A sua unidade utiliza adequadamente a classificação para o grau de sigilo e controle de acesso aos processos?**

- **Dimensão:** Adequação Normativa
- **Origem:** Mantidas de Nogueira

- **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Avalia se os sistemas usados pela sua unidade classifica o sigilo da informação conforme a Lei de Acesso à Informação (“reservado”, “confidencial” ou “ultrassecreto”).

Marque “Completamente implementado” se o sistema classifica automaticamente ou obriga a escolha do nível, registra o responsável e aplica o tratamento adequado (exemplo: ocultar dados sensíveis). Use níveis menores se a classificação ocorrer fora dos sistemas, cobrir apenas parte das informações ou não existir.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Esta prática atende à necessidade de proteger dados sensíveis e garantir acesso apenas a pessoas autorizadas, conforme estabelecido no Art. 10 da Lei nº 14.129/2021, que determina que a classificação da informação quanto ao grau de sigilo e a limitação de acesso observarão os termos da Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação) e demais normas vigentes.
- **25 - Os documentos digitais gerados e recebidos pela sua unidade seguem as normas arquivísticas nacionais e são preservados de forma segura e confiável?**
- **Dimensão:** Adequação Normativa
 - **Origem:** Agrupadas de Nogueira
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Avalia se os sistemas usados cumprem as normas arquivísticas brasileiras (e-ARQ Brasil e resoluções do CONARQ): cria metadados, aplica a tabela de temporalidade e salva em formato preservável, como “PDF/A”. Marque “Completamente implementado” se o sistema aplicar essas regras automaticamente a todos os documentos. Use níveis menores se parte do controle for manual ou se nem todos os arquivos estiverem padronizados.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:

- * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
- **Justificativa:** O atendimento a este item assegura que a validade e a integridade dos documentos digitais permaneçam intactas ao longo do tempo, conforme previsto na Lei 14.129/2021: o art. 11 reconhece documentos nato-digitais assinados eletronicamente como originais para todos os efeitos legais; o art. 12 determina que seu formato e armazenamento garantam acesso e preservação de acordo com a legislação arquivística; e o art. 13 obriga que a guarda de documentos e processos de valor permanente siga as normas arquivísticas vigentes.
- **26 - A instituição oferece autenticação única (SSO) por meio de solução de identidade federada (preferencialmente integrada ao login gov.br) permitindo que alunos, docentes e técnicos acessem todos os sistemas acadêmicos e administrativos com a mesma credencial?**
- **Dimensão:** Infraestrutura Tecnológica
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Nenhuma alteração
 - **Orientação:** O recurso de “login único” permite um único login para acessar múltiplos sistemas sem precisar lembrar combinações diferentes para cada serviço. Exemplos comuns são a conta “Gov.BR”, que serve para diversos portais do governo, ou um usuário armazenado em “LDAP” ou “OpenID”. Marque “Completamente implementado” quando todos os sistemas usados na instituição já aceitam esse login único; escolha níveis menores se somente parte dos sistemas usar o recurso ou se ele ainda estiver em fase de teste.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise

- * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** A adoção de autenticação única (SSO) e identidade federada é um indicador direto do grau de integração, eficiência e foco no usuário: ela elimina logins múltiplos, simplifica o autosserviço e viabiliza a interoperabilidade entre sistemas acadêmicos e administrativos, atendendo aos princípios da Lei 14.129/2021 de desburocratização, otimização de processos e plataforma única, e ao Decreto 12.198/2024 (EFGD 2024-2027) que incentiva a integração de serviços digitais.
- **27 - Os sistemas usados sua unidade usam CPF/CNPJ como identificador único, apresentam aviso de uso de dados conforme a LGPD e oferecem alternativa segura para estrangeiros sem CPF?**
 - **Dimensão:** Adequação Normativa
 - **Origem:** Agrupadas de Nogueira
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Avalia se os sistemas adotam “CPF” (e “CNPJ” para pessoas jurídicas) como identificador único, evitando cadastros duplicados e facilitando a integração de dados.

Marque “Completamente implementado” quando todos os sistemas exigirem CPF/CNPJ na criação de cadastros e impedirem novo cadastro com número já existente. Use níveis menores se apenas parte dos sistemas aplicar essa regra, se algum utilizar outro identificador principal (como matrícula) ou se a adoção ainda estiver em planejamento.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** A adoção do CPF ou CNPJ como identificador único evita cadastros duplicados, facilita a integração entre sistemas e, ao mesmo tempo, assegura o cumprimento da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), contemplando inclusive usuários estrangeiros (que podem ser orientados a obter o documento).

Essa diretriz encontra respaldo no art. 25, I e II, da Lei 14.129/2021, que exige transparência sobre o tratamento de dados pessoais e garante ao cidadão canais para exercer os direitos previstos na Lei 13.709/2018, e no art. 28 da mesma lei, o qual estabelece que CPF ou CNPJ bastam para identificar o usuário nos bancos de dados de serviços públicos.

- **28 - Os serviços digitais da sua unidade buscam automaticamente, em outros sistemas oficiais, as informações necessárias para evitar que a pessoa anexe documentos ou repita dados?**
 - **Dimensão:** Processos e Eficiência Operacional
 - **Origem:** Mantidas de Nogueira
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Interoperabilidade é quando o sistema busca automaticamente, em outros sistemas oficiais, as informações que a pessoa teria que enviar, evitando anexos e repetição de dados (por exemplo, lotação no RH, matrícula acadêmica ou renda no Cadastro Único). Marque “Completamente implementado” se os principais serviços já trazem essas informações em tempo real e não pedem anexos; use níveis menores se isso acontecer só em parte dos serviços, ainda exigir anexos com frequência ou estiver em testes; marque níveis iniciais se não houver integrações.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Ao eliminar a exigência de documentos que o usuário já apresentou, a interoperabilidade de dados reduz a burocracia, poupa tempo e reforça a confiança nos serviços. A prática cumpre o art. 24, IV, da Lei 14.129/2021, que manda suprimir exigências desnecessárias por meio da troca de dados entre sistemas, e o art. 3º, XIII, que proíbe solicitar prova de fato já comprovado.
- **29 - A sua unidade tem um plano anual de capacitação em competências digitais, com calendário de cursos para servidores, terceirizados, estagiários e, quando couber, estudantes, cobrindo temas como LGPD, design centrado no usuário, análise de dados e inteligência artificial?**

- **Dimensão:** Gestão de Pessoas e Cultura Digital
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Por “plano anual de capacitação” entenda um documento com calendário de cursos presenciais ou EAD, trilhas de aprendizagem, público-alvo, responsáveis e forma de acompanhamento. Marque “Completamente implementado” se o plano for formal e vigente, divulgado, executado ao longo do ano, cobrir as principais competências digitais e tiver avaliação de participação e resultados (por exemplo, presença, certificados e feedback). Use níveis menores se a organização do plano, cobrir poucos temas ou público, não tiver avaliação estruturada ou ainda estiver em elaboração ou piloto.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Manter capacitação contínua em competências digitais prepara os servidores para novos desafios e tem respaldo legal: o art. 3º, XX, da Lei 14.129/2021 incentiva ações educativas para qualificar servidores no uso de tecnologia e promover inclusão digital.
- **30 - A instituição possui uma política de teletrabalho ou trabalho híbrido apoiada por ferramentas digitais institucionais para planejar, registrar e avaliar o trabalho?**
- **Dimensão:** Gestão de Pessoas e Cultura Digital
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Verifique se existe política oficial de “teletrabalho” ou “trabalho híbrido” alinhada ao “Programa de Gestão e Desempenho (PGD)” do Decreto 11.072/2022, com regras claras de infraestrutura, metas e disponibilidade de contato. Confirme se a instituição usa ferramentas institucionais para registro de atividades, acompanhamento de tarefas e reuniões on-line. Marque “Completamente implementado” se a política estiver vigente para todos os setores, o

uso dessas ferramentas for obrigatório e houver avaliações periódicas; use níveis menores se a norma estiver em elaboração, valer para parte da equipe ou se os controles forem manuais ou feitos em aplicativos não oficiais.

– **Respostas:** Caixa de seleção:

- * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
- * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
- * 2 - Em implementação inicial
- * 1 - Planejado ou em análise
- * 0 - Não iniciado
- * NA - Não se aplica nesta unidade

– **Justificativa:** O teletrabalho ou modelo híbrido nas IFES é permitido pelo Decreto 11.072/2022, que dispõe sobre o Programa de Gestão e Desempenho (PGD) para a administração pública federal e inclui o trabalho remoto entre suas formas de atuação, com regras de acordo entre servidor e órgão, infraestrutura adequada e disponibilidade de contato. A adoção dessa política precisa de ferramentas digitais institucionais, em linha com a Lei 14.129/2021, que incentiva a digitalização, a simplificação de processos e o uso de tecnologia para tornar o serviço público mais eficiente.

• **31 - A sua unidade realiza testes e pesquisas com os usuários visando à oferta de serviços digitais simples, intuitivos, acessíveis e personalizados?**

– **Dimensão:** Centralidade no Cidadão

– **Origem:** Mantidas de Nogueira

– **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação

– **Orientação:** Essa pergunta verifica se a instituição faz testes com usuários (usabilidade/facilidade de uso), entrevistas ou pesquisas de satisfação antes e depois de lançar cada serviço digital e usa os resultados para deixá-lo mais simples, intuitivo, acessível e, quando possível, personalizado, conforme a Lei 14.129/2021 (art. 24, VIII). Marque “Completamente implementado” se isso for contínuo, documentado e aplicado aos principais serviços, com relatórios e melhorias publicadas. Use níveis menores se as avaliações forem esporádicas, cobrirem poucos serviços ou estiverem apenas no planejamento.

– **Respostas:** Caixa de seleção:

- * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários

- * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
- **Justificativa:** Testar com usuários garante que o serviço seja fácil de usar para todos, reduzindo erros e aumentando a satisfação geral. Esta prática é prevista no Art. 24, VIII, da Lei nº 14.129/2021, que dispõe sobre a realização de testes e pesquisas com os usuários para subsidiar a oferta de serviços simples, intuitivos, acessíveis e personalizados
- **32 - Com base nos resultados da avaliação de satisfação dos usuários, são implementadas melhorias nos serviços públicos digitais prestados?**
- **Dimensão:** Centralidade no Cidadão
 - **Origem:** Mantidas de Nogueira
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Verifica se a instituição não apenas realiza pesquisa de satisfação testes de usabilidade/acessibilidade, mas também usa os resultados para de fato melhorar os serviços digitais (corrige sistemas, simplifica processos, ajusta textos).
Marque “Completamente implementado” se houver um ciclo contínuo: avaliações regulares, plano de ação, correções em novas versões e mudanças percebidas pelos usuários. Use níveis menores se as avaliações forem esporádicas, se as melhorias ficarem só no papel ou se os relatórios não gerarem ajustes reais.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Ouvir a opinião dos usuários e agir a partir desses resultados coloca o cidadão no centro e impulsiona melhorias constantes. Essa prática está prevista no art. 24, II, da Lei 14.129/2021, que exige monitorar a satisfação dos usuários e adotar ações de melhoria com base nesses dados.

- **33 - Na sua unidade, existem etapas automatizadas por “RPA” (robôs de tarefas), “BPM” (fluxos de processo automatizados), scripts ou “IA” (inteligência artificial), reduzindo a intervenção manual, mesmo que o fluxo completo ainda dependa de pessoas?**
 - **Dimensão:** Processos e Eficiência Operacional
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Considere automação quando o sistema faz tarefas sem digitação ou conferência manual, usando “RPA” (robôs de software), “BPM” (fluxos automatizados), “scripts” ou “IA”. Exemplos: gerar certificados automaticamente, enviar dados do acadêmico para o financeiro sem intervenção humana, disparar e-mails quando o status muda. Marque “Completamente implementado” se os principais processos da sua unidade já funcionam de ponta a ponta com essas tecnologias e há evidências de uso. Use níveis menores se houver só pilotos, poucos casos ou se ainda for majoritariamente manual.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Busca diagnosticar o grau de automação dos processos internos (indicador direto da eficiência e digitalização da instituição) em conformidade com a Lei 14.129/2021, que visa desburocratizar e modernizar a administração pública por meio de tecnologia (art. 1º) e prevê a otimização de fluxos, integração de sistemas, interoperabilidade e emissão digital de documentos (art. 3º, incisos I, VIII, IX, XIV; art. 5º; art. 24 IV), e com o Decreto 12.198/2024, que institui a Estratégia Federal de Governo Digital 2024-2027, cujo foco em governo integrado, eficiente e sustentável (Objetivos 3 “Aperfeiçoar a governança de dados e a interoperabilidade” e 4 “Estimular o uso e a integração de plataformas e serviços de governo digital no Governo federal”) reforça a importância de automatizar etapas processuais e integrar plataformas para melhorar a governança de dados e a prestação de serviços.
- **34 - A sua unidade define, divulga e acompanha metas de tempo (prazos) e de custo para os principais processos digitais?**

- **Dimensão:** Processos e Eficiência Operacional
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Verifique se a unidade definiu e publica no site metas claras de tempo e custo para os principais processos digitais (exemplo: prazo máximo para emitir diploma, valor de taxa) e se acompanha essas metas em um painel com desempenho atualizado. Essas metas são “Acordos de Nível de Serviço” (“SLA”) e servem para dar transparência e eficiência. Marque “Completamente implementado” se o painel for público e atualizado regularmente; use níveis menores se as metas forem apenas internas, não houver monitoramento contínuo ou ainda não estiverem definidas.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Tornar esses dados públicos estimula a eficiência, em sintonia com o princípio constitucional da boa administração (art. 37 da Constituição), reforça a transparência e a qualidade dos serviços (art. 3º, IV, da Lei 14.129/2021) e segue a orientação de gerir políticas com base em dados e evidências (art. 24, VII, da mesma lei).
- **35 - A sua unidade mantém atualizados, em canais digitais oficiais (site institucional, página da unidade, portal, redes sociais oficiais), os avisos de interesse público e as informações institucionais?**
- **Dimensão:** Transparência e Gestão da Informação
 - **Origem:** Mantidas de Nogueira
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Verifique se a sua unidade publica editais e avisos em canais oficiais sempre atualizados e com linguagem simples, acessíveis (versões em “Libras” e arquivos “PDF/UA”, que funcionam com leitores de tela) e divulgados em mais de um canal (site, e-mail, notificações). Marque “Completamente implementado” se tudo isso for padrão; use níveis menores se só parte cumprir ou houver falhas de atualização.

- **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
- **Justificativa:** Este item garante transparência e boa gestão da informação, pois atende ao art. 24, I, “b”, da Lei 14.129/2021, que exige manter sempre atualizadas as informações institucionais e as comunicações de interesse público.
- **36 - Os serviços da sua unidade estão listados na “Carta de Serviços” institucional, e essa carta está publicada e atualizada na “Base Nacional de Serviços Públicos”?**
 - **Dimensão:** Transparência e Gestão da Informação
 - **Origem:** Mantidas de Nogueira
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Quem publica na base é a administração central da universidade, mas cada unidade deve revisar seus próprios serviços (descrições, prazos, requisitos e canais), indicar um ponto focal e enviar atualizações para manter a “Carta de Serviços” completa e padronizada na “Base Nacional de Serviços Públicos” (portal oficial que reúne os serviços de todos os órgãos). Marque “Completamente implementado” se a carta institucional estiver publicada na base e acessível, se todos os serviços da sua unidade estiverem lá e atualizados, e se houver rotina formal de revisão. Use níveis menores se a carta estiver apenas no site da instituição, se faltarem serviços da sua unidade, se estiver desatualizada ou se não houver processo regular de atualização com a administração central.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado

- * NA - Não se aplica nesta unidade
- **Justificativa:** Publicar nesse portal único aumenta a transparência e ajuda o cidadão a encontrar e comparar serviços facilmente. A exigência está no art. 19 da Lei 14.129/2021 e no art. 7º, § 6º, da Lei 13.460/2017 (alterado pela mesma lei), que determinam que os órgãos disponibilizem essas informações na Base em formato aberto e padrão comum.
- **37 - A sua unidade publica e atualiza, nos portais institucionais de “transparência” e “dados abertos”, os dados sob sua responsabilidade, como contratos, convênios, despesas, projetos e equipe?**
 - **Dimensão:** Transparência e Gestão da Informação
 - **Origem:** Agrupadas de Nogueira
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Verifique se a instituição publica, em um “portal de transparência” ou site de “dados abertos”, dados atualizados de orçamento, licitações, folha de servidores, contratos e outras despesas. Esses dados devem estar em formato aberto, com atualização frequente e descrição clara de cada base, conforme a Lei 14.129/2021 (art. 29). Marque “Completamente implementado” se todos os conjuntos estiverem disponíveis para baixar, ler e reutilizar sem restrições, com data recente de atualização e explicações simples. Use níveis menores se só parte estiver on-line, se faltarem atualizações ou se ainda não houver publicação.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Divulgar esses dados em formato aberto atende ao art. 29 da Lei 14.129/2021, que garante livre uso pela sociedade e exige acesso irrestrito, atualização periódica e descrição clara das bases. O mesmo artigo detalha, em seus incisos, a lista de informações que os órgãos devem publicar (de despesas e repasses a currículos de chefias) reforçando a transparência ativa e permitindo que qualquer cidadão acompanhe como os recursos públicos são empregados.

- **38 - Existe um canal digital para pedidos de acesso à informação (LAI) que permite anonimato, acompanhamento dos prazos e consulta às respostas publicadas?**
 - **Dimensão:** Transparência e Gestão da Informação
 - **Origem:** Agrupadas de Nogueira
 - **Adequações:** Nenhuma alteração
 - **Orientação:** Verifique se a instituição tem um canal digital para pedidos pela “LAI” (Lei de Acesso à Informação), como “e-SIC” (Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão) ou “Fala.BR” (plataforma federal de ouvidoria e acesso à informação), que não exige identificação obrigatória, gera número de protocolo para acompanhar os prazos legais e publica, em base aberta e pesquisável, os pedidos e as respostas concluídas. Marque “Completamente implementado” se tudo isso estiver ativo, visível no portal oficial e com histórico atualizado. Use níveis menores se não houver anonimato, se faltar acompanhamento de prazos ou divulgação das respostas, ou se o canal estiver em testes.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** A pergunta verifica se a instituição oferece um canal on-line para pedidos de acesso à informação que permita anonimato, acompanhamento de prazos e consulta pública das respostas. Um único item basta, pois reúne todas as etapas do processo da LAI previstas na Lei 14.129/2021: o art. 30 autoriza qualquer pessoa a solicitar dados e, no § 1º, garante o sigilo do solicitante; o § 2º remete aos prazos da Lei 12.527/2011; o § 5º obriga a disponibilizar pedidos e respostas em base aberta; o art. 31 exige monitorar esses prazos; o art. 33 define como atendida a solicitação após notificar e catalogar a base; o art. 34 assegura acesso à decisão negativa completa; e o art. 35 permite recurso contra indeferimento.
- **39 - Existe uma política de gestão de dados de pesquisa que inclui repositórios institucionais de acesso aberto?**

- **Dimensão:** Transparência e Gestão da Informação
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Nenhuma alteração
 - **Orientação:** Verifique se a instituição tem uma política oficial de “gestão de dados de pesquisa” que explique como planejar, armazenar, documentar, compartilhar e preservar dados, e se mantém um “repositório institucional” de acesso aberto onde qualquer pessoa pode consultar e baixar arquivos, com descrições, licenças claras e, quando preciso, dados anonimizados. Marque “Completamente implementado” se a política estiver aprovada, o repositório for estável, aceitar submissões de todos os grupos e houver orientação e suporte. Use níveis menores se a política estiver em rascunho, o repositório atender só parte dos projetos ou se essa estrutura ainda não existir.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Esta pergunta verifica se a universidade tem uma política de gestão de dados de pesquisa que inclui repositórios institucionais abertos, permitindo que a sociedade acesse resultados e conjuntos de dados. Abrir esses dados amplia a transparência científica e atende à Lei 14.129/2021, que incentiva o “governo como plataforma” e o uso de dados (preferencialmente anonimizados) para pesquisa e formulação de políticas públicas (art. 3º, XXIII), além de autorizar a divulgação de informações em transparência ativa para fins acadêmicos (art. 36).
- **40 - A unidade utiliza dados por meio de painéis, relatórios e análises para definir prioridades, medir impactos e ajustar políticas, incluindo quando necessário técnicas analíticas avançadas?**
 - **Dimensão:** Inovação
 - **Origem:** Mantidas de Nogueira
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação

- **Orientação:** Verifique se a instituição usa dados por meio de painéis e relatórios de inteligência de dados (“BI”, Business Intelligence) para transformar dados em indicadores claros (exemplo: evasão, desempenho acadêmico, eficiência do orçamento) e apoiar decisões sobre políticas. Marque “Completamente implementado” se esses painéis forem atualizados automaticamente, usados regularmente pela gestão para criar ou ajustar programas e compartilhados com as áreas responsáveis. Use níveis menores se as análises forem esporádicas, feitas manualmente em planilhas ou ainda estiverem em testes.
 - **Respostas:** Caixa de seleção:
 - * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
 - * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
 - * 2 - Em implementação inicial
 - * 1 - Planejado ou em análise
 - * 0 - Não iniciado
 - * NA - Não se aplica nesta unidade
 - **Justificativa:** Esta pergunta confirma se a instituição usa análise de dados para avaliar e ajustar suas políticas públicas. Tomar decisões guiadas por dados torna as ações mais eficazes, melhora o uso dos recursos e deixa os resultados mais transparentes. Esse princípio está no art. 24, VII, da Lei 14.129/2021, que orienta a administração a gerir políticas com base em evidências por meio de inteligência de dados em plataformas digitais.
- **41 - A sua unidade utiliza ferramentas de Inteligência Artificial (por exemplo: chatbots, IA Generativa, assistentes de texto, geradores de relatórios) para agilizar processos administrativos como elaboração de despachos, editais, ofícios ou criação de conteúdo institucional?**
 - **Dimensão:** Processos e Eficiência Operacional
 - **Origem:** Perguntas propostas para contextualização com as IFES
 - **Adequações:** Pergunta mantida com adequação pequena na redação
 - **Orientação:** Verifique se a instituição usa ferramentas de “Inteligência Artificial” em processos administrativos, como “chatbots”, geradores de texto e relatórios ou sistemas que ajudam a redigir despachos, editais e ofícios, para agilizar a produção e a revisão. Essas soluções devem estar no fluxo oficial, gerar documentos padronizados e ter supervisão humana. Marque “Completamente implementado” se estiverem em uso regular, previstas em norma interna e

com avaliações e resultados comprovados; use níveis menores se forem pilotos, estiverem restritas a poucos setores ou ainda em planejamento.

– **Respostas:** Caixa de seleção:

- * 4 - Completamente implementado e de alta qualidade e aceitação dos usuários
- * 3 - Implementado com oportunidades de melhoria
- * 2 - Em implementação inicial
- * 1 - Planejado ou em análise
- * 0 - Não iniciado
- * NA - Não se aplica nesta unidade

– **Justificativa:** Verifica se a instituição adota tecnologias de ponta, como Inteligência Artificial, para modernizar a gestão pública em conformidade com a Lei 14.129/2021, que incentiva o uso de tecnologia para otimizar processos e incentivar inovação (art. 3º, incisos VIII e XXVI), e com o Decreto 12.198/2024, que institui a Estratégia Federal de Governo Digital 2024-2027, cujo princípio de “governo inteligente e inovador” e o Objetivo “Fomentar o uso inteligente de dados pelos órgãos do governo” fomentam o uso inteligente de dados e preveem boas práticas e padrões para adoção de IA em áreas prioritárias.