

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

WESLEY RANGEL SIMÕES

**MATURIDADE DIGITAL DE UM ÓRGÃO PÚBLICO: UM ESTUDO NO
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO ESPÍRITO SANTO**

VITÓRIA - ES

2025

WESLEY RANGEL SIMÕES

**MATURIDADE DIGITAL DE UM ÓRGÃO PÚBLICO: UM ESTUDO NO
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO ESPÍRITO SANTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração (Mestrado) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Reis Rosa

VITÓRIA - ES

2025

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

S593m Simões, Wesley Rangel, 1986-
MATURIDADE DIGITAL DE UM ÓRGÃO PÚBLICO : UM ESTUDO NO DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO ESPÍRITO SANTO / Wesley Rangel Simões. - 2025.
(recurso não paginado). : il.

Orientador: Alexandre Reis Rosa.
Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas.

1. Administração pública. I. Rosa, Alexandre Reis. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas. III. Título.


CDU: 65

WESLEY RANGEL SIMÕES


MATURIDADE DIGITAL DE UM ÓRGÃO PÚBLICO: UM ESTUDO NO
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO ESPÍRITO SANTO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração (Mestrado) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Aprovada em 26 de junho de 2025

Documento assinado digitalmente
 **ALEXANDRE REIS ROSA**
Data: 03/07/2025 17:50:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Alexandre Reis Rosa
PPGADM/UFES - Orientador

Documento assinado digitalmente
 **Taciana de Lemos Dias**
Data: 09/07/2025 07:54:54-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

[assinatura digital]
Prof^a. Dr^a. Taciana de Lemos Dias
UFES – membro externo

DANY FLAVIO TONELLI  Assinado de forma digital por DANY
FLAVIO TONELLI
Dados: 2025.07.04 10:27:16 -03'00'

[assinatura digital]
Prof. Dr. Dany Flávio Tonelli
UFLA – membro externo

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, fonte de toda vida, pela oportunidade de realizar este estudo e por me permitir compartilhar essa conquista com minha amada família. Em especial, sou grato a meus pais, que, mesmo diante das fragilidades enfrentadas com a saúde de meu pai, jamais deixaram de me apoiar. Agradeço a Deus, por permitir que essa conquista fosse vivida ao lado do meu amado pai, Pedro Simões, cuja saúde foi renovada pela graça divina. À minha amada mãe, Ediene, minha mestra nata, psicopedagoga e alfabetizadora de talento singular, que desde sempre me inspirou a buscar o conhecimento e trilhar com coragem os caminhos dos estudos mais aprofundados, dedico uma parte essencial desta jornada.

À minha amada família, que mesmo diante das adversidades jamais deixou de estar ao meu lado, minha eterna gratidão. Ao meu amor, Keilla Liria, minha Doutora, mulher virtuosa, que caminhou comigo por todo o mestrado, mesmo quando o mundo parecia duvidar, foi ela quem acreditou em mim incondicionalmente. Sua presença foi âncora e luz em cada etapa deste processo.

Aos amigos, deixo um agradecimento afetuoso, em especial à querida Andreia Tomaz, amiga e parceira de trabalho, com quem tive o privilégio de desenvolver importantes projetos no Detran-ES. Andreia, sua sabedoria em relações interpessoais, sua visão estratégica e suas generosas dicas foram fundamentais neste percurso. À Dra. Larissa Sincorá, minha gratidão por me indicar caminhos importantes para que eu pudesse ingressar neste mestrado, gesto que mudou minha trajetória.

Aos colegas e profissionais do Detran-ES, que compartilharam momentos desta caminhada, agradeço de forma especial a Givaldo Vieira e Jociane Oliveira, pelo apoio oferecido sempre quando precisei. Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGADM), que me apresentaram um novo e fascinante universo — o da pesquisa científica —, meus sinceros agradecimentos. Em especial, ao professor Dr. Alfredo, cuja abordagem na disciplina de Simbolismo e Prática no Organizar me proporcionou reflexões deslumbrantes e transformadoras. Também, em especial à professora Dra. Lucilaine Pascuci, por não permitir que eu desistisse do mestrado, e por priorizar o lado humano, sem isso eu não teria prosseguido.

Aos colegas do mestrado, com quem vivi momentos únicos de desafios, medos, superações e conquistas, minha gratidão pela partilha dessa rica experiência. Um agradecimento muito especial ao meu orientador, Prof. Dr. Alexandre, por sua paciência com meu processo de amadurecimento, por acreditar em minha capacidade de contribuir para a ciência e por conduzir cada etapa com equilíbrio, maestria e uma educação exemplar.

Aos membros da banca avaliadora, minha gratidão por aceitarem o convite para integrar esse momento tão marcante, e por suas valiosas contribuições que enriqueceram ainda mais este trabalho.

A todos e a cada um, o meu mais sincero agradecimento!

RESUMO

A partir de uma perspectiva voltada ao setor público, sob a ótica da maturidade digital emergente e seu diagnóstico, identificou-se uma convergência apoiada em novos conceitos que vão sendo incorporados na administração pública, abarcados em uma governança pública e digital. Essa convergência suporta o estudo empírico de mensurar a maturidade digital de um órgão público. Dessa forma, esta dissertação teve como objetivo examinar a maturidade digital no Detran-ES, seus resultados e os possíveis desafios a partir da aplicação adaptada do modelo GovTech do Banco Mundial. A pesquisa, de natureza aplicada, utilizou métodos mistos com abordagem convergente, combinando análise quantitativa de dados secundários e análise qualitativa de documentos públicos institucionais. O modelo GovTech foi adaptado para o contexto de uma autarquia estadual, considerando suas especificidades de atuação no setor de trânsito. A análise quantitativa indicou que o Detran-ES obteve classificação de maturidade digital **Muito Alta**, com Índice de Maturidade GovTech (GTMI) de 80,76%, evidenciando investimentos significativos em infraestrutura tecnológica e governança digital. A análise qualitativa, baseada em 44 questões e múltiplas fontes documentais, revelou, por outro lado, possibilidade de melhoria em dimensões como prestação de serviços digitais ao cidadão e engajamento social digital. Os resultados sugerem que, apesar do avanço tecnológico interno, ainda há necessidade de ampliar práticas voltadas à centralidade no cidadão e à participação social. A pesquisa contribui para o campo da Administração Pública ao propor uma avaliação prática e replicável da maturidade digital em órgãos públicos, destacando a importância de equilibrar infraestrutura tecnológica, transformação organizacional e democratização dos serviços digitais.

Palavras-chave: setor público; transformação digital; maturidade digital; GovTech; Detran-ES.

ABSTRACT

From a perspective focused in the public sector, under the lens of emerging digital maturity and its diagnosis, a convergence supported by new concepts being incorporated into public administration was identified framed within a context of public and digital governance. This convergence underpins the empirical study of measuring the digital maturity of a public agency. Accordingly, this dissertation aimed to examine the digital maturity at Detran-ES, its outcomes, and possible challenges, based on the adapted application of the World Bank's GovTech model. This applied research employed mixed methods with a convergent approach, combining quantitative analysis of secondary data and qualitative analysis of institutional public documents. The GovTech model was adapted to the context of a state autarchy, considering its specific role in the traffic sector. The quantitative analysis indicated that Detran-ES achieved a Very High digital maturity classification, with a GovTech Maturity Index (GTMI) score of 80.76%, demonstrating significant investments in technological infrastructure and digital governance. The qualitative analysis, based on 44 questions and multiple documentary sources, revealed, on the other hand, possibility for improvement in dimensions such as the provision of digital services to citizens and digital social engagement. The results suggest that, despite internal technological advancement, there is still a need to expand practices focused on citizen-centeredness and social participation. This research contributes to the field of Public Administration by proposing a practical and replicable assessment of digital maturity in public agencies, highlighting the importance of balancing technological infrastructure, organizational transformation, and the democratization of digital services.

Keywords: public sector; digital transformation; digital maturity; GovTech; Detran-ES.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPD – Autoridade Nacional de Proteção de Dados
BPM – Business Process Management
CEI – Índice de Engajamento Cidadão
CAF – Corporação Andina de Fomento
CGSI – Índice de Sistemas Centrais do Governo
CNH – Carteira Nacional de Habilitação
Detran – Departamento Estadual de Trânsito
Detran-ES – Departamento Estadual de Trânsito do Espírito Santo
DPO – Encarregado de Proteção de Dados
ELPI – Escritório Local de Processos e Inovação
EGD – Estratégia de Governança Digital
GovTech – Governo e Tecnologia
GTEI – Facilitadores GovTech
GTI – Gerência de Tecnologia da Informação
GTMI – Índice de Maturidade GovTech
IA – Inteligência Artificial
LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados
MD – Maturidade Digital
NGP – Nova Gestão Pública
OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU – Organização das Nações Unidas
Prodest – Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Espírito Santo
PSDI – Índice de Prestação de Serviços públicos
Renach – Registro Nacional de Condutores Habilitados
Renavam – Registro Nacional de Veículos Automotores
Secont – Secretaria de Estado de Controle e Transparência
Serpro – Serviço Federal de Processamento de Dados
Siades – Sistema Administrativo Digital do Espírito Santo
Siarhes – Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos do Espírito Santo
Siga – Sistema Integrado de Gestão Administrativa do Estado do Espírito Santo

Sigefes – Sistema de Gestão Financeira do Estado do Espírito Santo

SNE – Sistema de Notificação Eletrônica

SNT – Sistema Nacional de Trânsito

TD – Transformação Digital

TI – Tecnologia da Informação

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICO

Figura 1 – Esquema de convergência entre os temas.....	25
Figura 2 – Definição de Transformação Digital.....	28
Figura 3 – Matriz de Maturidade Digital.....	34
Figura 4 – Esquema de delineamento da pesquisa.....	49
Figura 5 – Abordagens de métodos mistos.....	50
Figura 6 – Esquema relacional Matriz GovTech.....	112
Gráfico 1 – Frequência de Dimensões segundo Silva, Vieira e Silva (2024).....	33

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação dos objetivos com as fontes de evidências.....	53
Quadro 2 – Classificação das práticas governamentais.....	54
Quadro 3 – Classificação adaptada das práticas governamentais.....	55
Quadro 4 – Fórmulas do modelo GovTech.....	56
Quadro 5 – Adaptação sequencial das questões do modelo GovTech.....	57
Quadro 6 – Fórmulas adaptadas.....	58
Quadro 7 – Indicador-chave CGSI.....	60
Quadro 8 – Indicador-chave PSDI.....	62
Quadro 9 – Indicador-chave CEI.....	63
Quadro 10 – Indicador-chave GTEI.....	64
Quadro 11 – Quadro analítico dos documentos.....	68
Quadro 12 – Área foco CGSI.....	73
Quadro 13 – Área foco PSDI.....	75
Quadro 14 – Área foco CEI.....	76
Quadro 15 – Área foco GTEI.....	77
Quadro 16 – Classes estatísticas.....	80
Quadro 17 – Categorização temática.....	82
Quadro 18 – Rol de documentos coletados.....	85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Simulação de pontuação.....	59
Tabela 2 – Estatística Descritiva.....	60
Tabela 3 – Composição do GTMI.....	65
Tabela 4 – Resultados por índice.....	79
Tabela 5 – Medidas estatísticas.....	80

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	15
1.1	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	19
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA.....	22
1.2.1	Objetivo geral	22
1.2.2	Objetivos específicos	22
1.3	JUSTIFICATIVA TEÓRICA E PRÁTICA.....	22
1.3.1	Justificativa teórica	22
1.3.2	Justificativa prática	23
1.3.3	Estrutura da dissertação	24
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	25
2.1	SETOR PÚBLICO	26
2.2	TRANSFORMAÇÃO DIGITAL	27
2.3	MATURIDADE DIGITAL NO SETOR PÚBLICO.....	31
2.3.1	Maturidade digital nos Detrans	38
2.3.2	Modelo de maturidade GovTech	40
3.	METODOLOGIA	48
3.1	TIPOLOGIA E ABORDAGEM DA PESQUISA	49
3.2	FONTES DE EVIDÊNCIA E COLETA DE DADOS.....	52
3.2.1	Abordagem quantitativa	53
3.2.2	Abordagem qualitativa	66
3.3	TRATAMENTO DE DADOS	69
3.4	ASPECTOS ÉTICOS ENVOLVIDOS NA CONDUÇÃO DA PESQUISA.....	70
4.	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	71
4.1	O CASO ESTUDADO.....	71
4.2	ANÁLISE DA PESQUISA.....	73
4.2.1	Análise quantitativa	73
4.2.2	Análise qualitativa	81
4.2.3	Fusão e comparação quanti-quali	100
4.2.4	Discussão dos resultados	109

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	115
REFERÊNCIAS.....	118
APÊNDICE A – AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA NO DETRAN-ES.....	127
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO ADAPTADO	128
ANEXO	139

1. INTRODUÇÃO

A maturidade digital (MD) de uma organização, mais especificamente o seu mapeamento ou o conhecimento do seu marco temporal digital, se tornou emergente (WESTERMAN; BONNET; MCAFFE, 2016), e é convergente aos novos conceitos que têm sido incorporados no setor público na perspectiva de Governo e Tecnologia (GovTech), como a ideia de cocriação, responsabilidades compartilhadas, inovação e criação de valor público, que formam as características de um governo digital (VIANA, 2021).

Essa emergência e convergência abrem caminho para o aprofundamento do conhecimento da MD de organizações públicas subnacionais, que geralmente acabam não sendo medidas por modelos que mensuram a maturidade a nível nacional ou mundial, como o GovTech do Banco Mundial, a perspectiva da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), ou a visão adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU).

Mas, a proximidade entre as organizações públicas com os seus cidadãos, perspectiva tratada por Kissler e Heidemann (2006), ao discorrerem sobre a governança pública em municípios na Alemanha, onde a proximidade é uma vantagem do município, evidencia ou contribui para a necessidade de mensuração da MD em entidades locais, indo ao encontro dos novos conceitos e tecnologias que vão surgindo e sendo incorporados na administração pública, conforme Viana (2021), ao apontar conceitos como a cocriação e tecnologias disruptivas como a Inteligência Artificial (IA).

A **emergência** é princípio básico, divisor de águas, quando há o interesse na busca pela Transformação Digital (TD), que se tornou primordial para entes privados ou públicos que se interessam em manter suas organizações vivas em seus ambientes (WESTERMAN; BONNET; MCAFFE, 2016). Para Viana (2021), um governo, ao utilizar as denominadas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) se insere nesse processo de digitalização, não significando que esteja em grau elevado de MD, mas o uso das TICs é um dos elementos que compõem o processo dessa transformação.

Tais usos geralmente foram atrelados a ideias como melhoria de eficiência e boa aplicação de recursos públicos, uma perspectiva limitada ao aspecto tecnológico ou de cunho administrativo adotado por visões mais liberais, como Bresser-Pereira (1998), onde indicadores e metas perfazem as técnicas administrativas para o alcance dos objetivos organizacionais.

No âmbito da **convergência**, tem-se que essa melhoria da eficiência pode ser um dos pontos de encontro entre a MD e os novos conceitos que vão se incorporando ao setor público, mesmo que de maneira inicial, tendo em vista que as novas perspectivas se aprofundam mais em aspectos relacionais, onde Dunleavy (2006) aponta uma ultrapassagem à visão técnica adotada pela Nova Gestão Pública (NGP), sendo a NGP abordada por Bresser-Pereira (1998), trazida para o setor público como um aparato conceitual de gestão exercida na esfera privada, com uma visão de busca por eficácia, eficiência e resultado administrativo ou financeiro.

Essa perspectiva liberal acaba divergindo de aplicações mais modernas do setor público, como a visão de Dunleavy (2006), ao criticar a NGP como se estivesse morta, uma força de expressão que indicaria o seu desuso contemporâneo, pois, de acordo com Stoker (1998), na prática o cidadão se torna coautor do que é público, passando a ter um papel mais cívico e mais responsável, ou seja, se torna um participante da gestão e da democracia de maneira ativa e não passiva como antes, o que indica que a gestão não é exclusiva dos burocratas, mas traz para o meio o próprio cidadão como construtor em conjunto.

A coautoria ou a cocriação, aqui tratadas como semelhantes, entre cidadãos e governo pode ser visualizada nas **relações entre organizações que estão mais próximas dos cidadãos** que fazem uso de seus serviços e constroem as maneiras que esses serviços devem ser prestados por meio da coparticipação (KISSLER; HEIDEMANN, 2006). A proximidade pode ser um elemento importante na medida que parece ter impactos mais conectados à realidade das pessoas que constroem essas relações.

Então, organizações como governos estaduais e municipais acabam estando mais próximas aos cidadãos em comparação com governos nacionais, ou no caso do Brasil, em comparação com o Governo Federal, pois as circunscrições geográficas e

o portfólio de serviços ofertados parecem fazer mais parte do cotidiano das pessoas ali inseridas, tendo em vista que geralmente os governos nacionais transferem recursos financeiros e funções públicas a estados e municípios, por meio da descentralização, em tese por estes estarem mais perto dos cidadãos e conseguirem entender melhor as demandas e os anseios que dali surgem. Essa perspectiva pode ter inferência em Abrucio (2022) quando cita a expansão do Estado de bem-estar social a partir da descentralização de recursos, fazendo com que estados e municípios apliquem os recursos em suas circunscrições.

Desse modo, mensurar a MD de uma organização mais próxima do cidadão se torna relevante por alguns fatores:

- a) os modelos de MD geralmente mensuram economias mundiais e não locais, como governos estaduais e municipais, então mensurar a MD de uma organização estadual ajuda no preenchimento dessa lacuna;
- b) se a proximidade entre governo e cidadãos é relevante, então mensurar a MD desse ente público é importante, pois pode confirmar o que é encontrado em economias mundiais ao replicar o modelo, ou ainda produzir achados peculiares a esse nível de proximidade;
- c) indo além da proximidade como fator relevante, tem-se que nessas relações de proximidade é possível perceber pontos cruciais como a cocriação, as responsabilidades compartilhadas, a inovação e a criação de valor público, ou seja, a verificação dos elementos ou características de um governo digital;
- d) por fim, um quarto fator abrange os benefícios advindos da identificação da MD de uma organização pública, como a própria emergência de percepção do ponto de partida para a jornada digital, isso numa perspectiva aplicada, e a contribuição teórica ao relacionar o arcabouço teórico com o caso estudado, gerando insights valiosos para a evolução do pensamento científico dos estudos em administração pública.

A partir desses fatores muitas organizações estaduais ou municipais poderiam ser selecionadas como um caso a ser estudado. Dessa forma, optou-se por utilizar alguns critérios que fazem mais diferença em pesquisas aplicadas, como a penetração que o

pesquisador teria na organização, principal fator diferenciador, tendo em vista que diversas organizações têm suas peculiaridades e resultados exclusivos como componentes relevantes para uma escolha como um caso de sucesso ou insucesso, ou seja, nesse sentido haveria certa semelhança ao escolher um ou outros, mas o fator acesso aos dados se torna elemento importante nesse processo, por isso é entendido como diferenciado.

Dessa maneira, destaca-se que este pesquisador é servidor público estadual e acompanhou de perto o processo de TD no Departamento Estadual de Trânsito do Espírito Santo (Detran-ES). Com isso, o trabalho de coleta de dados se tornou mais acessível, tanto pelo conhecimento de causa quanto pela aceitabilidade organizacional em autorizar a pesquisa e uso dos dados para a ciência.

Além disso, observa-se que a TD no Detran-ES apresentou resultados impactantes que merecem ser estudados, como a eliminação total da produção de papel em seus processos, em que entre os anos de 2019 e 2024 foram autuados mais de 600 mil processos administrativos digitais no sistema E-Docs, entre outros fatores que serão explorados na apresentação do caso em si.

Mas, um fator crucial é que até o momento dessa pesquisa o órgão público ainda não tinha sua MD mensurada, ou seja, era fator determinante que a organização que deveria ser estudada não tivesse ainda sua MD medida.

Uma vez escolhida a organização que deveria ser investigada, a pergunta que carecia de resposta era qual modelo utilizar nessa mensuração. Como será visto, existem diversos modelos de maturidade, entretanto, observa-se que modelos do Banco Mundial, OCDE e da ONU parecem ser mais aderentes a generalizações, talvez por trazerem resultados em âmbito nacional ou mundial.

Dessa forma, a escolha de algum modelo de MD aplicado a economias mundiais e a possibilidade de adaptação, tendo em vista que sua aplicação certamente era voltada para características de nações e não de organizações locais, se torna uma escolha justificada, pois oportuniza que essas entidades também tenham sua MD mensurada assim como as economias mundiais têm sido. Isso contribui para aproximação de um alinhamento entre aplicações mundiais e locais, não se limitando a modelos que

incorram em impossibilitar comparações futuras entre organizações de diversos segmentos, justamente por serem distintos em métricas.

Entre os modelos analisados, verificou-se que o GovTech do Banco Mundial continha um conjunto de questões objetivas que não careciam de percepções de entrevistados, ou seja, o modelo possui uma mitigação a vieses de percepções, pois busca verificar a presença ou não de uma evidência. As demais abordagens, como da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e da Organização das Nações Unidas (ONU) traziam caminhos que seria necessário coletar perspectivas de entrevistados ou especialistas, sendo um critério excludente para essa pesquisa.

Desse modo, o GovTech foi o modelo escolhido para essa pesquisa aplicada, com algumas ressalvas e adaptações que foram necessárias. Mas o problema que se tornou o centro da pesquisa foi como **essa aplicação adaptada do modelo de maturidade digital GovTech poderia ser utilizada para analisar os resultados e possíveis desafios da TD no Detran-ES, uma entidade estadual.**

A classificação da MD de um órgão público não traz por si só contribuições relevantes, mas carece de robustez, principalmente sob a ótica da TD como um todo, olhando para seus resultados e possíveis desafios. Logo, o exame dessa MD a partir do modelo GovTech adaptado deveria ser formado pela própria classificação da MD, por sua análise segundo a ótica GovTech e a relação entre os resultados da TD e seus possíveis desafios.

Com isso, este projeto aplicou o modelo de maturidade digital GovTech do Banco Mundial (2022) no Detran-ES, identificando qual o seu nível de maturidade digital, verificando os seus resultados e os possíveis desafios.

1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Para Thordsen, Murawski e Bick (2020) os vários modelos de MD abordam que as organizações acabam buscando medir seu nível de maturidade para manter uma vantagem competitiva, isso dentro de um ambiente que se modifica com o crescimento da digitalização. Dessa maneira, se há necessidade de manter vantagem competitiva em um contexto de mudança ambiental, medir a maturidade se torna essencial sob um ponto de vista positivo.

Alcançar um maior nível de MD geralmente está atrelado à perspectiva positiva, mas a literatura também aponta para os denominados orgulhosamente analógicos. Para estes, embarcar na TD pode não ser benéfico para suas atividades, pois, em essência sua atuação tem por característica o mundo analógico, e trazer a roupagem digital, desvirtuaria o que no fundo tem maior valor para o orgulhosamente analógico e principalmente macularia o valor que o seu público enxerga como vantajoso (TEKIC; KOROTEEV, 2019).

Mas, entende-se que as nações têm se transformado digitalmente, e de igual modo, os governos estaduais e municipais, por configurarem a estrutura interna dessas nações, corroborado pelo que é indicado pelo Banco Mundial (2022), quando aponta a existência de 80 iniciativas GovTech em todo o mundo, onde 43 economias são altamente visíveis com boas práticas, isso dentre as 198 analisadas. No contexto brasileiro, Viana (2021) indica que o Brasil tem uma Estratégia de Governança Digital (EGD), embora os índices apontem que tais estratégias sofram dificuldades na implementação. Dessa maneira, entende-se que o Brasil, ao ter uma EGD, busca a implementação da TD, e que as economias mundiais têm caminhado para boas práticas em termos dessa transformação.

Tendo em vista, que para o Banco Mundial (2022), a TD é uma realidade apontada pelo índice de maturidade GovTech, e que Viana (2021) também aponta que o Brasil tem uma EGD, infere-se, a partir dessas perspectivas, uma lacuna quando se busca medir a maturidade digital a nível estadual, uma vez que o modelo GovTech tem foco em economias mundiais e não adentra em níveis estaduais, e de igual modo, uma EGD nacional também se limita às perspectivas do Governo Federal não sendo obrigatória a governos locais.

Sendo assim, a clareza do problema se estabelece primeiramente na escolha de um modelo para medir a maturidade digital a nível estadual. Mas, o problema não se limita a selecionar um modelo de aplicação, mas busca-se preencher uma lacuna, da qual o produto é a própria medição e conseqüentemente a análise dos resultados encontrados, no intuito de avançar na MD.

A corroboração para o problema seleção de modelo e medição da MD, vem da necessidade de se diagnosticar o ponto de partida necessário para as organizações

avançarem na TD, e segundo Westerman, Bonnet e McAfee (2016), para que se inicie a jornada da TD, primordialmente precisa-se entender qual é o ponto de partida de uma organização. Os autores argumentam que a condução da TD é uma tarefa emergente, tendo em vista os aspectos como as mudanças tecnológicas, mudanças organizacionais, o surgimento de novas tecnologias mais transformadoras, a própria permanência e aumento da inovação. Nesse sentido, entendem que a única maneira de se preparar para essas mudanças é iniciar o trabalho de TD, rumo ao que os autores denominam de “maestria digital”.

Olhando para o governo brasileiro, observa-se que a contribuição de Viana (2021) clarificou a existência de uma EGD. Mas, adentrando-se no segmento brasileiro dos Detrans, observa-se que não há uma referência ou padrão para se medir a MD.

Nesse sentido, o problema de pesquisa se estabelece na necessidade de mensurar a MD em uma organização do segmento, e para tanto, este estudo buscou responder a seguinte questão de pesquisa: **Como o modelo de maturidade digital GovTech pode ser utilizado para analisar os resultados e possíveis desafios da Transformação Digital no Detran-ES?**

O que se buscou foi entender como a TD no setor público, a partir da identificação da MD, pode evidenciar os resultados e apontar possíveis desafios para essa transformação a nível estadual, no segmento público do trânsito.

Entende-se, que a partir da TD, os cidadãos passaram a ter mais acesso a serviços digitais, criando uma pressão ambiental para que mais serviços sejam disponibilizados nesse novo formato, e isso induziu as organizações públicas a se adaptarem ao ambiente, caminhando para o aumento de sua MD. Indo além da perspectiva de oferta de serviços digitais, a literatura caminha para uma abordagem voltada à coparticipação do cidadão na gestão pública (VIANA, 2021).

Com isso, as organizações públicas devem se adaptar a um novo cenário, mas ao mesmo tempo trazem consigo a rigidez burocrática, ou seja, as características adotadas por uma organização pública são naturalmente repletas de elementos da própria burocracia, que influencia as práticas organizacionais ali contidas, resultando em uma MD própria do setor público, não comparável ao setor privado.

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

1.2.1 Objetivo geral

Examinar a maturidade digital no Detran-ES, seus resultados e possíveis desafios a partir da utilização do modelo GovTech.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) classificar a maturidade digital na organização investigada de acordo com o modelo GovTech adaptado;
- b) analisar a classificação da maturidade digital na organização investigada sob a perspectiva GovTech;
- c) relacionar os resultados com possíveis desafios da transformação digital na organização investigada, de acordo com a visão GovTech.

1.3 JUSTIFICATIVA TEÓRICA E PRÁTICA

1.3.1 Justificativa teórica

A TD está inserida no contexto de mudanças tecnológicas, sendo esses ambientes mutáveis para as organizações, por esse motivo, este tema tem sido cada vez mais pesquisado em estudos organizacionais (KOZARKIEWICZ, 2020). Para a autora, a TD é notória no cotidiano das pessoas, influenciando o modo de vida como um todo, tendo se mostrado essencial para as organizações.

Nesse cenário em constante evolução, assim como a partir das demandas crescentes em pesquisas sobre esse tema, a TD se depara com desafios significativos em virtude das necessárias mudanças organizacionais. Conforme ressaltado por Hur et al. (2019), a importância da TD nas organizações surge como resposta às mudanças tecnológicas e aos impactos resultantes sobre indivíduos e entidades corporativas.

Ao olhar para a implementação das TDs nas organizações, observa-se que, segundo Westerman, Bonnet e McAfee (2016), o nível de MD torna-se uma identificação necessária para que se determine os caminhos de mudança da organização. Identificar e analisar a MD é crucial para superação dos desafios práticos da TD,

garantindo que as organizações possam efetivamente abraçar as mudanças tecnológicas e seus impactos nas operações e no desempenho.

Como justificativa teórica tem-se que uma aplicação de um modelo de MD adaptado para o setor público proporcionará abertura de caminhos para o aprofundamento de conceitos que ainda não são generalizáveis, principalmente para o setor público. Além disso, quando se fala sobre MD é necessário entender que a questão tecnológica não deve ser o cerne da análise, mas sim a mentalidade digital das pessoas que dão vida às organizações, sob uma perspectiva de valor público (MEYHNARDT, 2009).

1.3.2 Justificativa prática

Como justificativa prática, tem-se que a TD no setor público não pode ser reduzida à simples adoção de tecnologias para otimização de processos ou à busca por ganhos de eficiência administrativa. Ao contrário, deve ser compreendida como um processo estratégico de reorganização institucional que visa ampliar a capacidade do Estado de gerar valor público e aprofundar relações de cocriação com os cidadãos (MEYHNARDT, 2009). Esse movimento implica em transformar não apenas ferramentas, mas também modelos mentais, estruturas organizacionais e formas de interação com a sociedade.

Nesse contexto, a presente pesquisa oferece uma contribuição prática ao propor e aplicar um modelo de diagnóstico da MD orientado à lógica GovTech, o qual valoriza dimensões como o engajamento cidadão, a interoperabilidade, a governança aberta e a criação colaborativa de serviços públicos. A aplicação adaptada do modelo GovTech no Detran-ES permite evidenciar, com base empírica, o quanto uma organização pública estadual está preparada para atuar de maneira responsiva, transparente e participativa, considerando não apenas suas capacidades tecnológicas, mas sobretudo sua disposição institucional para o diálogo e a corresponsabilidade com os usuários de seus serviços.

Mais do que identificar um nível de MD, esta pesquisa propõe uma forma estruturada de interpretar a capacidade relacional do Estado com a sociedade, especialmente em um órgão que opera na ponta da prestação de serviços essenciais à população. Ao mapear os resultados e os desafios da TD no Detran-ES, com base em evidências documentais e categorias analíticas robustas, a pesquisa oferece aos gestores

públicos elementos práticos para repensar políticas digitais sob a ótica da centralidade no cidadão e da construção coletiva de soluções públicas.

Com isso, as contribuições práticas deste estudo não residem em métricas de produtividade ou desempenho, mas em indicar caminhos viáveis para que organizações públicas possam fortalecer sua legitimidade democrática, promovendo uma TD comprometida com os princípios da participação, da transparência, da escuta ativa e da coautoria de políticas e serviços junto à sociedade.

1.3.3 Estrutura da dissertação

Esta dissertação está estruturada em cinco seções. A primeira é a introdução onde se apresentam a questão e o objetivo da pesquisa. Na segunda parte desenvolve-se o referencial teórico como balizador do conhecimento encontrado sobre o escopo deste trabalho. Na seção três apresenta-se a metodologia que foi utilizada, onde se evidenciou o “porque” e o “como” realizar a aplicação de uma pesquisa com método misto, por meio de uma abordagem quantitativa para classificar a maturidade digital da organização investigada, e uma abordagem qualitativa para aprofundamento analítico. Na quarta seção foram realizadas as análises quantitativas, qualitativas e a fusão entre essas duas abordagens, descobrindo-se os resultados e desafios da TD na organização investigada. Por fim, na seção 5 foram realizadas as considerações finais, abrangendo desde um resgate dos objetivos, destaque das contribuições gerais, impactos, limitações e sugestões para trabalhos futuros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A presente pesquisa se concentrou nos temas relativos ao setor público, transformação e maturidade digital. Nota-se, que a partir da perspectiva do setor público, há um direcionamento que evidencia a importância da TD em políticas públicas, permitindo uma ampliação e aprofundamento dos estudos organizacionais voltados para este segmento (KOZARKIEWICZ, 2020).

Tendo em vista esta crescente demanda e a proposta de identificação da relação entre TD e setor público (LINSS; GONZALEZ; GARCIA, 2024), sob uma perspectiva emergente da MD (WESTERMAN; BONNET; MCAFFE, 2016), evidencia-se um esquema explicativo, onde essa emergência converge com a incorporação de novos conceitos no setor público.

O esquema da Figura 1 mostra como foi a proposta de seleção de textos utilizados para construir a base teórica deste trabalho, buscando identificar a área central de interseção entre os temas, enriquecendo a seleção das referências.

Figura 1 – Esquema de convergência entre os temas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nos tópicos a seguir serão discutidos os temas ilustrados na Figura 1, destacando suas principais características e sua articulação em torno da MD.

2.1 SETOR PÚBLICO

O setor público tem sido incorporado com novos conceitos, como a ideia de compartilhamento de responsabilidades entre cidadãos e governo e a própria cocriação (VIANA, 2021). Dunleavy et al. (2006) já argumentava que essa perspectiva ultrapassava a NGP e é possível perceber um ponto em comum com a emergência da MD defendida por Westerman, Bonnet e McAfee (2016), qual seja o próprio diagnóstico organizacional.

Há uma convergência estabelecida na essência de uma mensuração de MD, para que se alcance as visões propostas por Dunleavy et al. (2006), quais sejam as aplicações onde a governança digital seja mais integrada, participativa e centrada no cidadão. A convergência pode ser vista no diagnóstico da MD abrindo campo para uma administração pública mais participativa e digital.

Essa visão mais participativa já se instalava próximo a década de 1970 a partir de um simpósio acadêmico realizado na Universidade de Syracuse, no Estado de Nova York, especificamente no Centro de Convenções de Minnowbrook, quando se questionava a gestão pública burocrática, e ali nascia as bases do pensamento da Nova Gestão Pública que marcou as reformas na década seguinte (DENHARDT; CATLAW, 2017).

Para Abrucio e Loureiro (2018) mesmo com as reformas administrativas, a burocracia mantém suas estruturas tradicionais, sendo influenciada por diversos fatores externos que impactam as organizações. Para os autores, se de um lado há uma tendência para flexibilização e adoção de novas tecnologias, com o objetivo de modernizar e aumentar a eficiência dos processos, por outro lado, muitas organizações resistem a essas inovações, mantendo tecnologias antigas e práticas burocráticas.

É por meio desse cenário que se demonstra a tensão entre adaptação e resistência à mudança, já que, apesar de ser reconhecida por sua “superioridade técnica” e ênfase no controle, a burocracia enfrenta dificuldades com reformas administrativas que, em muitos casos, não conseguem reduzir seu tamanho (ABRUCIO; LOUREIRO, 2018). Pontua-se, que além disso, a introdução de novas tecnologias, em vez de simplificar os processos, muitas vezes aumenta as exigências e responsabilidades do Estado e isso contribui para a complexidade das dinâmicas organizacionais atuais.

Dessa forma, depreende-se que a evolução dos aspectos técnicos e políticos na administração pública pode ser evidenciada por seus resultados, que pode ser traduzido como o status em que a coisa pública se encontra, ou seja, as reformas administrativas, a busca pela eficiência, as discussões sobre governança, democracia e responsabilização. Nesse processo evolutivo observa-se que a TD ocupa lugar de destaque, uma vez que impulsionou a evolução dos serviços públicos, facilitando o controle e a prestação dos serviços. Mas, a literatura aponta que a TD não se limita aos aspectos tecnológicos, e tem por maior característica a perspectiva estratégica conectada à essência do negócio das organizações.

Corroborando com essa visão, em um olhar voltado para o movimento da TD, Rogers (2017) pontua que a mudança organizacional se adere muito mais à exigência de atualização estratégica do que investimentos em artefatos tecnológicos. Para o autor, a função tradicional de um executivo-chefe de informação se voltava ao uso da tecnologia no intuito da otimização de processos, buscando a redução de custos e melhoria da gestão. Em uma visão atualizada, o autor defende uma perspectiva mais holística, com foco no uso da tecnologia para que se reinvente o negócio essencial da organização.

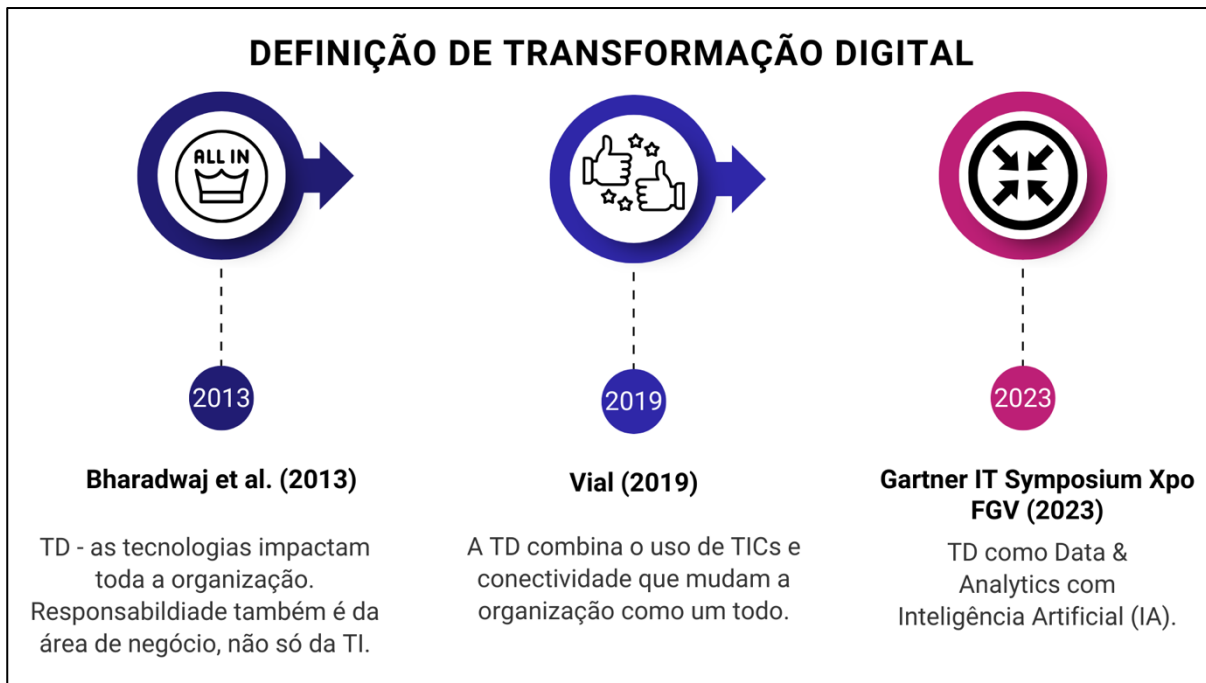
Dessa forma, o entrelaçar entre as novas incorporações conceituais nas organizações públicas e a emergência da MD no setor público e seu diagnóstico, requer uma abordagem de cada perspectiva capaz de demonstrar a convergência entre as visões que ultrapassam a NGP e sustentam os esforços para o diagnóstico e amadurecimento digital no setor público.

2.2 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

A TD teve seu significado modificado ao longo do tempo. Bharadwaj et al. (2013) expandiram a definição de TD considerando o impacto que as tecnologias implicavam em toda a organização, onde a responsabilidade também passa a ser da área de negócio, ou seja, não se limite a uma responsabilidade da área de Tecnologia da Informação (TI). Em 2019 há um reforço dessa visão, Vial (2019) propõe que a TD combina as TICs e conectividade, que por sua vez mudam a organização. Em contraponto, diminui-se a denominação da TD para Data & Analytics com Inteligência

Artificial (IA) a partir da visão do Gartner IT Symposium Xpo, considerado o maior congresso de TI do mundo (FGV, 2023).

Figura 2 – Definição de Transformação Digital



Fonte: Elaborado pelo autor.

Embora a TD seja definida como impactante em toda a organização, ou a partir da combinação do uso de TICs e conectividade, ou ainda, a partir de um refinamento por meio da redução conceitual para Data & Analytics com uso de IA, sua construção pode ser vista por meio da evolução de significado do eletrônico ao digital, conforme exposto por Viana (2021), ao apresentar a TD por etapas, colocando essas fases desde a introdução do governo eletrônico, uso de TICs até o conceito de governo digital, a partir de uma perspectiva de colaboração e cocriação entre governo e sociedade. Esse aspecto evolutivo pode ser comparado às mudanças fundamentais que ocorreram no setor público, quando se olha para os modelos administrativos adotados, com destaque para um ponto em comum, qual seja, a busca por maior eficiência em serviços públicos, a efetividade e a participação do cidadão.

Tratando-se desses modelos administrativos, e principalmente da convergência observada sobre a busca por maior eficiência, tem-se que, segundo Bresser-Pereira (1998), a NGP surgiu como resposta à crise dos anos 1980, resultando em profundas reformas que capacitaram o Estado a atender às demandas dos cidadãos de forma democrática e responsável, exigindo prestação de contas de burocratas e políticos.

Essa transformação abrange reformas políticas, privatizações, desregulamentações e a busca por uma governança eficiente, visando à recuperação financeira e estabelecendo uma administração pública gerencial.

Se por um lado, para Sano e Abrucio (2008) buscar o aumento do *accountability*, visando uma gestão orientada para resultados, ilumina as metas, indicadores e responsabilização, de maneira complementar a este, a partir de Rogers (2017) evidenciam-se os benefícios que a TD proporciona ao conceder maior eficiência e eficácia na estratégia e novas maneiras de pensar em uma organização.

Essa convergência complementar, pode ser observada a partir da perspectiva de como se realiza a TD no setor público, qual estágio se encontra sua maturidade e quais os desafios para avançar mais, entendendo que tal transformação pode contribuir para a criação de valor público, onde, a partir da perspectiva de Meynhardt (2009) esse valor se caracteriza pelo alcance de aspectos formais de bem-estar público, geral e comum. Esse movimento transformacional pode ser visto por meio da identificação do nível de maturidade que uma organização se encontra e como ela pode evoluir ou se manter onde está de acordo com as características de seu modelo de negócio.

Com isso, se tratando da TD e do nível de maturidade das organizações públicas, é possível percebê-las sob os aspectos relativos às suas características digitais, visualizando-as a partir de uma lente sobre sua MD. Nesse sentido, conhecer o nível de MD de uma organização pública se torna uma contribuição para a organização onde o estudo empírico foi aplicado, mas também é benéfico para o setor público como um todo, na medida que corrobora para a ampliação de estudos sobre MD, aplicações de modelos de maturidade, adaptação de modelo utilizando-se das especificidades das organizações públicas e validando a aplicação de modelos teóricos.

Traçando uma linha do tempo, com destaque aos principais conceitos da jornada digital, segundo Viana (2021), a transição do governo eletrônico ao digital envolveu várias etapas. A autora expõe que a administração eletrônica teve início na década de 1990, sendo marcada por governos implementando páginas na internet e disponibilizando informações online. Para a autora, a característica foi a

desmaterialização dos serviços públicos, fazendo com que os cidadãos passassem a ter informações de maneira digital.

Em sequência, Viana (2021) destaca que a segunda fase foi marcada pela administração digitalizada, onde países com um Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico médio e alto passaram a adotar uma administração mais digitalizada, que pode ser traduzida como a inclusão da implementação de serviços em múltiplos canais, como sites, aplicativos móveis e blogs, permitindo as primeiras formas de consulta eletrônica pelos usuários.

Como terceira fase, Viana (2021) aborda o governo aberto como modernização da administração pública, enfatizando a promoção da transparência, participação cidadã e colaboração.

Por fim, Viana (2021) apresenta o governo digital como a representação de uma nova etapa de maturidade, onde as tecnologias de informação e comunicação são percebidas como uma engrenagem primordial na transformação do setor público. A autora ultrapassa a perspectiva de eficiência operacional e inclui a cocriação de serviços com os cidadãos, promovendo uma abordagem com foco no cidadão e de maneira integrada com os princípios de governo aberto. Percebe-se que, a TD se entrelaça com as tecnologias, mas, o seu conceito é muito mais aprofundado nas maneiras que se constroem as relações entre os cidadãos e as organizações públicas por meio dos servidores, indicando que o aparato tecnológico, embora primordial, não representa a TD como um todo.

Nesse entendimento, quando se fala em TD, embora venha a imagem de tecnologias disruptivas, muito voltadas ao contexto de computadores, IA ou robôs, sabe-se que o conceito é mais abrangente.

Nesse sentido, Westerman e McAfee (2012) propõem um modelo de MD com duas dimensões, quais sejam, as capacidades digitais e as capacidades de liderança. Para os autores, os aparatos tecnológicos simbolizam o “o que” da tecnologia, já a maneira que a mudança é liderada traduz o “como”. Nessas duas dimensões os autores estabelecem que os Mestres Digitais são aqueles que possuem em níveis altos as duas dimensões, enquanto os Principiantes se configuram como aqueles que apresentam níveis baixos nas duas dimensões. Em posição intermediária, os autores

apresentam os Fashionistas, com alto nível de tecnologia e baixa capacidade de liderança, e os Conservadores, sendo o inverso dos Fashionistas.

Desse modo, percebe-se que a TD não se traduz apenas em implementação de tecnologias digitais, mas depende diretamente de mudanças em aspectos organizacionais, como a capacidade de liderança dos envolvidos no processo de transformação ou a maneira que a organização mentaliza a transformação. Sendo assim, mudança organizacional se torna uma palavra-chave no processo de TD, e olhando para o setor público, pode-se conectar os processos de mudanças com várias frentes evolutivas, como a própria orientação da gestão por resultados, a criação de valor público, dentre outros movimentos que vão se instituindo no setor público.

2.3 MATURIDADE DIGITAL NO SETOR PÚBLICO

A identificação da MD das organizações serve como um marco na jornada digital, como abordam Westerman, Bonnet e McAfee (2016), ao indicarem que mapear o nível de MD é o ponto de partida para a TD, e que ela é emergente, sob a possibilidade de morte aos desatualizados digitalmente.

A busca pela digitalização vai além da perspectiva de eficiência operacional, para tanto, Viana (2021), aborda a cocriação entre cidadãos e os serviços que lhe são ofertados, onde o foco se torna o cidadão, que passa a ter participação ativa, saindo de uma configuração passiva onde apenas a administração pública tinha voz. A autora ultrapassa a perspectiva de eficiência operacional e inclui a cocriação de serviços com os cidadãos, promovendo uma abordagem com foco no cidadão e de maneira integrada com os princípios de governo aberto.

Para Sano e Abrucio (2008) a busca pelo aumento do *accountability* no setor público se relaciona com uma gestão orientada para resultados. Dessa forma, percebe-se uma conexão com a TD, onde é possível destacar, a partir de Rogers (2017), os benefícios que a TD proporciona, por meio da maior eficiência e eficácia nas estratégias organizacionais. Sendo assim, há uma convergência entre a TD e o setor público a partir da MD identificada, evidenciada pela própria busca por melhores resultados.

Os modelos perfazem um conjunto de perspectivas sobre o que seria a maturidade digital nas organizações, como por exemplo, o trabalho de Kirmızı e Kocaoglu (2022) que indica o modelo de maturidade como uma ferramenta utilizada para diagnosticar e avaliar o nível atual de maturidade de uma organização, e serve como um caminho para que se elabore um roteiro no intuito de alcançar um nível de maturidade desejado.

Ifenthaler e Egloffstein (2020) entendem que um modelo de maturidade serve para analisar de maneira holística o desempenho e a TD, enquanto Gökalp e Martinez (2021) visualizam o modelo de maturidade como uma ferramenta que auxilia as organizações a se identificarem em um estágio no processo da jornada de TD.

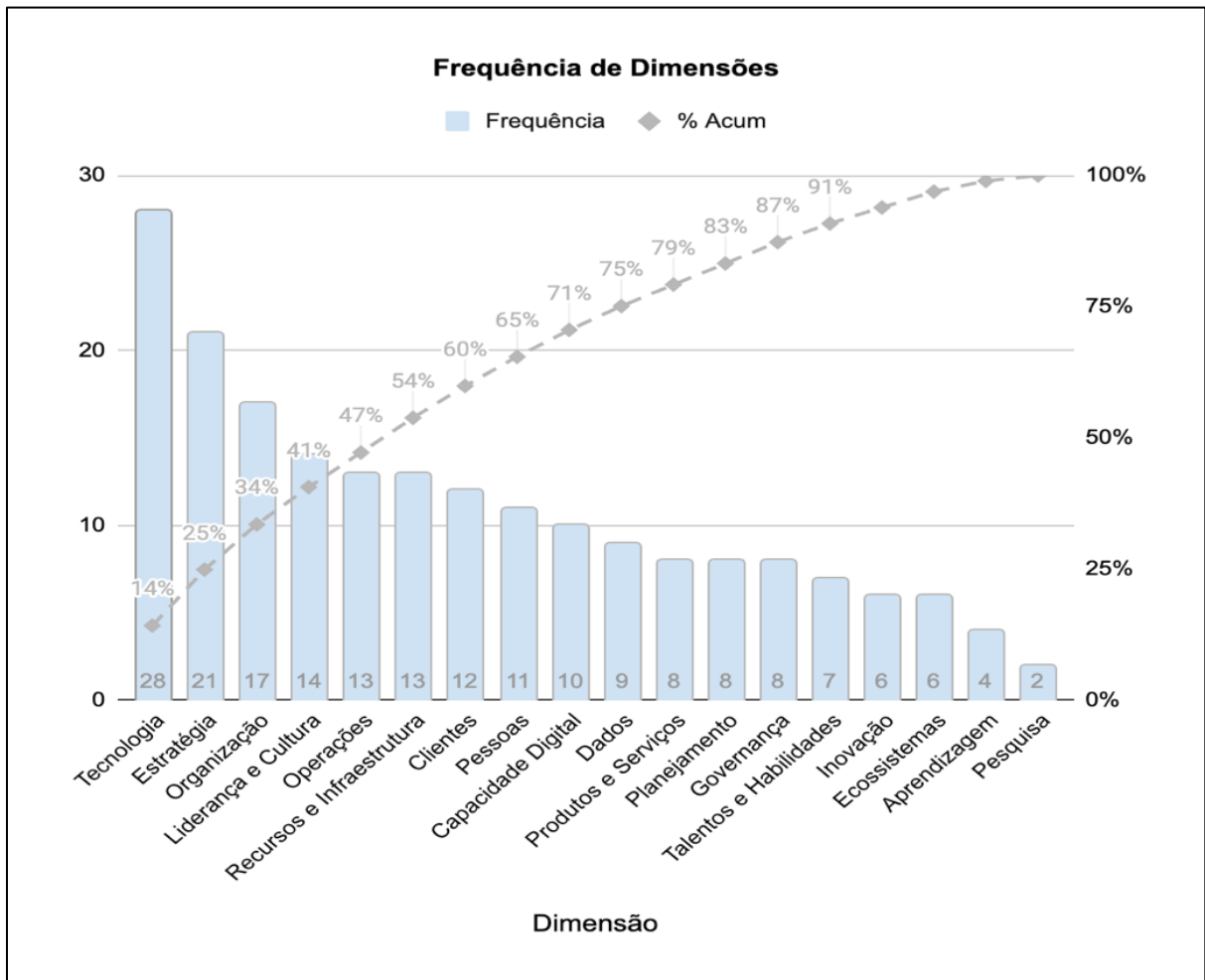
Para Kljajić Borštnar e Pucihar (2021) a MD tem a ver com o nível de desenvolvimento e capacidade de uma empresa utilizar e integrar as tecnologias digitais em suas operações, dando importância na avaliação da maturidade com vistas a caminharem para o alcance de resultados desejados na TD.

Silva, Vieira e Silva (2024), na demonstração dos tipos de modelos de maturidade digital, apresentam quarenta modelos, e detectam que as dimensões praticamente não sofrem variação de acordo com o domínio de aplicação. Os autores mapearam 13 (treze) domínios, tais como: Geral de Pequenas e Médias Empresas, Geral, Setor Bancário, Serviço Telecom, Educação, Instituição de Ensino Superior, Serviços, Setor Público, Instituição Governamental, Escolas, Manufatura, Educação e Indústria.

De um modo geral, os modelos acabam abordando alguma das dimensões mapeadas nos quarenta modelos analisados. As dimensões, segundo Silva, Vieira e Silva (2024), após serem agrupadas por contexto de similaridade, formam um total de 18 (dezoito) categorias, onde há um destaque para as dimensões Tecnologia e Organização. Para os autores, a primordialidade se baseia no fato de serem inerentes a todas as dimensões e como um requisito para o alcance da MD.

Embora os autores enfatizem analiticamente as dimensões Tecnologia e Organização, os dados de sua pesquisa, quando dispostos graficamente, permitem inferir que Tecnologia, Estratégia, Organização, Liderança e Cultura, Operações, Recursos e Infraestrutura aparecem em mais de 50% dos modelos de MD analisados, conforme aponta o Gráfico 1.

Gráfico 1: Frequência de Dimensões segundo Silva, Vieira e Silva (2024).

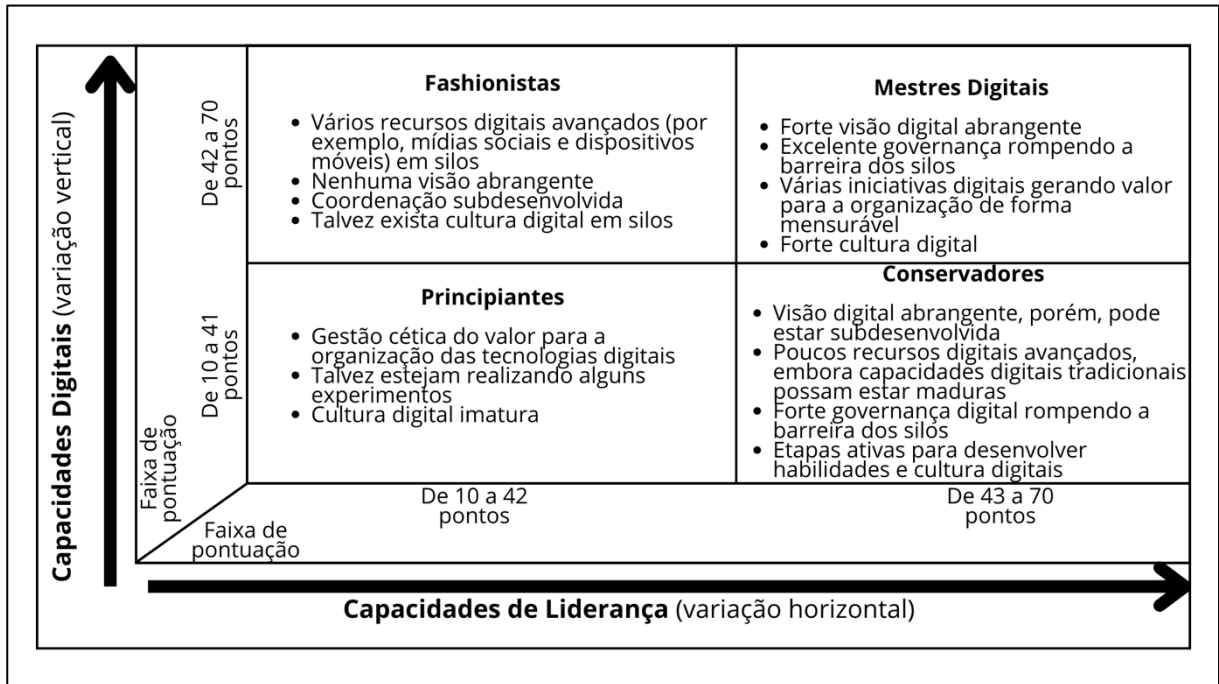


Fonte: Elaborado pelo autor.

Analisando-se o conjunto de dimensões que aparecem com maior frequência entre os modelos, observa-se que estas são abordadas pelo modelo MIT/Capgemini de Westerman e McAfee (2012) que abarca as dimensões Tecnologia, Organização, Operação, Recursos e Infraestrutura, Clientes e Governança. Westerman, Bonnet e McAfee (2016) tratam em seu livro *Liderando na Era Digital*, aplicações do modelo de maturidade do MIT/Capgemini de Westerman e McAfee publicado em 2012, com base em teste de sua teoria em mais de 400 empresas no âmbito global.

Westerman, Bonnet e McAfee (2016) indicam que os níveis de MD, enquadrados em uma matriz, variam em dois eixos, onde na vertical se percebe o nível de capacidade digital, e na horizontal visualiza-se o nível de capacidade de liderança, conforme demonstrado na Figura 3. Para os autores, a maestria digital se estabelece a partir da variação entre esses dois eixos, onde os extremos se figuram, em uma ponta, como *Mestres Digitais* e em outro extremo como *Principiantes*.

Figura 3 – Matriz de Maturidade Digital



Fonte: Adaptado de Westerman, Bonnet e McAfee (2016).

Para os autores, os denominados Principiantes encontram-se apenas no início da jornada digital. Esse grupo tem por característica a adoção de estratégia do esperar para ver o que vai acontecer, pois preferem ter certeza do que acontecerá antes de agir. Entendem que a oportunidade digital não se adere ao seu setor, ou ainda, falta liderança para proporcionar resultados às iniciativas. Por isso, os Principiantes se configuram por terem capacidades digitais baixas. Nesse ponto interpretativo os Principiantes dão como desculpa a regulamentação ou a privacidade, isso se relacionando como justificativa de sua inércia.

Para Westerman, Bonnet e McAfee (2016), os Fashionistas agem rápido, adquirindo novas tecnologias, mas sem mudar a base estrutural. Os autores entendem que, sem liderança e governança digital adequadas, os Fashionistas desperdiçam investimentos e muitas vezes precisam reverter decisões para integrar e expandir capacidades. Um exemplo é uma organização que criou plataformas colaborativas com tecnologias incompatíveis, permitindo a colaboração entre funcionários de diferentes áreas.

Os Conservadores, ao contrário dos Fashionistas, têm boa liderança digital, mas sua cautela extrema impede o avanço em capacidades digitais (WESTERMAN; BONNET; MCAFFE, 2016). Para os autores, os Conservadores evitam tendências tecnológicas

e preferem garantir que cada investimento seja cuidadosamente coordenado. Os autores ainda argumentam que, na perspectiva dos Conservadores, seus líderes temem cometer erros que desperdicem recursos, sendo que, essa prudência, útil em setores regulados como saúde e finanças, pode também prender a organização em controles excessivos, dificultando o progresso. Ao focar mais na segurança e no controle, os Conservadores falham em engajar a organização nos benefícios da TD, resultando em estagnação (WESTERMAN; BONET; MCAFFE, 2016).

Para Westerman, Bonnet e McAffe (2016), os “Mestres Digitais” se configuram como aqueles que superaram os desafios de seus concorrentes, sabendo onde investir e como líderes comprometidos em guiar a organização rumo ao futuro digital. Aqui se percebe que os Mestres Digitais romperam com a inércia e avançaram na maturidade digital.

Assim como as abordagens de Westerman, Bonnet e McAffe (2016) sobre os Mestres Digitais que se estabelecem em um continuum de capacidades digitais e de liderança, percebe-se similaridade com o modelo apresentado por Tekic e Koroteev (2019) onde esse continuum se estabelece no domínio que as organizações têm sobre os níveis tecnológicos e de mudanças no modelo de negócios. Silva, Vieira e Silva (2024) ao discorrerem sobre os quarenta modelos de MD evidenciam dimensões que naturalmente são abordadas por esses modelos.

Tratar dessas dimensões implica em planificar um continuum onde a MD se estabelece em níveis mais altos quando há tendência de altos níveis de domínios das tecnologias digitais e aprofundamento do modelo de negócios para operação digital (TEKIC; KOROTEEV, 2019).

Considerando essas dimensões, Tekic e Koroteev (2019) propõem quatro estratégias que orientam as organizações em sua adaptação ao cenário digital, fundamentadas nesse domínio da tecnologia e na inovação do modelo de negócios. Para os autores, a TD disruptiva se destaca pela implementação profunda tanto de novas tecnologias quanto de modelos de negócios inovadores, alterando a forma como a organização opera. Ou seja, aqui se estabelecem níveis mais altos nas duas dimensões propostas, indicando um alto nível de MD.

Já a abordagem liderada pelo modelo de negócios prioriza a reformulação desse modelo, com menos ênfase na tecnologia (TEKIC; KOROTEEV, 2019). Isso traduz-se em menos tecnologia e maiores adaptações ou mudanças no modelo de negócios.

Por outro lado, a TD liderada pela tecnologia enfatiza o uso avançado de ferramentas digitais sem necessariamente alterar a estrutura organizacional (TEKIC; KOROTEEV, 2019). Aqui, a configuração é oposta à abordagem liderada pelo modelo de negócios, tendo baixo nível em reformulação de modelo de negócios e alto nível em tecnologia.

Finalmente, a estratégia orgulhosamente analógica caracteriza as organizações que preferem manter práticas tradicionais, resistindo à digitalização (TEKIC; KOROTEEV, 2019). Manter essas práticas e resistir ao mundo digital configura um baixo nível em tecnologia assim como um baixo nível em reformulação de modelo de negócio, tendo similaridade com baixo nível de MD.

Dessa maneira, tem-se que a percepção de valor não se restringe àquelas organizações que se transformaram digitalmente, mas também é inerente às que são caracterizadas por terem orgulho de serem analógicas, isso em uma perspectiva que faça sentido para o modelo de negócio e o público que utiliza esse modelo.

Paralelamente às abordagens trazidas por Tekic e Koroteev (2019) na proposição das quatro estratégias orientadoras das organizações quanto à adaptação ao cenário digital, destaca-se o trabalho de Westerman, Bonnet e McAfee (2016) ao apresentarem um modelo de quatro níveis de maturidade, que Westerman e McAfee (2012) denominam de “Maestria Digital”.

O paralelismo pode ser destacado em alguns pontos convergentes como a perspectiva de baixa MD em que Tekic e Koroteev (2019) identificam a estratégia orgulhosamente analógica e Westerman, Bonnet e McAfee (2016) caracterizam os Principiantes, que têm baixas capacidades digitais e de liderança. Embora as organizações que têm orgulho pelo analógico a façam de acordo com um modelo de negócios definidos e aderente ao público que consome seus serviços ou produtos, Tekic e Koroteev (2019) destacam que há uma preocupação quanto ao público que já nasce no meio digital. Aqui, cabe de maneira mais clara uma similaridade entre os orgulhosamente analógicos e os Principiantes, tendo em vista a imaturidade da cultura digital, e a possibilidade de se fazer alguns experimentos digitais, mas a maior

convergência se estabelece no ceticismo do valor que as tecnologias digitais proporcionam ao modelo de negócio adotado em uma perspectiva daqueles que tomam a decisão de implementar ou não mudanças em seus processos e tecnologias.

Observa-se que Tekic e Koroteev (2019) definem a TD liderada pela tecnologia a partir da ênfase do uso avançado de ferramentas digitais sem necessariamente alterar a estrutura organizacional, ao passo que Westerman, Bonnet e McAfee (2016) nomeiam de Fashionistas as organizações com altas capacidades digitais, mas baixas capacidades de liderança, onde é possível que tenham cultura digital em silos, a visão não é abrangente, assim como a coordenação é subdesenvolvida. A similaridade se estabelece na existência das tecnologias digitais por essas organizações assim como pela ausência de mudanças estruturais e na maneira de pensar organizacionalmente a perspectiva digital.

Opostamente à TD liderada pela tecnologia, Tekic e Koroteev (2019) trazem a abordagem liderada pelo modelo de negócios e Westerman, Bonnet e McAfee (2016) definem os Conservadores com baixa capacidade digital e alta capacidade de liderança, sendo que, se caracterizam por terem uma visão digital abrangente de maneira amadurecida, mas subdesenvolvida, assim como, são carentes de recursos digitais avançados, ao passo que têm forte governança digital. Percebe-se que a ênfase é estabelecida nos aspectos de liderança e nos modelos de negócio e não nos aparatos tecnológicos.

Por fim, enquanto a TD disruptiva apresentada por Tekic e Koroteev (2019) se estabelece com altos níveis nas duas dimensões, quais sejam o uso de tecnologias digitais e a prontidão de um modelo de negócios para operação digital, Westerman, Bonnet e McAfee (2016) estabelecem os Mestres Digitais como as organizações com alta capacidade digital e alta capacidade de liderança, onde suas características são traduzidas como forte visão digital abrangente, excelente governança, várias iniciativas digitais gerando valor de forma mensurável e uma forte cultura digital. Nesse sentido, pode-se dizer que a TD disruptiva é comparável ao conceito de Mestres Digitais, por traduzirem um alto nível de MD.

Fica evidente que a MD pode ser apresentada por diferentes níveis, e a abordagem de Silva, Vieira e Silva (2024) mostrou que existem diversos modelos de MD, mas que

possuem similaridade entre si, principalmente quanto às dimensões. Essa perspectiva foi confirmada por meio da exposição do modelo de Westerman, Bonnet e McAfee (2016) que tratam dos Mestres Digitais, assim como a partir do modelo de Tekic e Koroteev (2019) ao trazerem uma abordagem que enfatiza o domínio da tecnologia e as mudanças em modelos de negócios.

Dessa forma, ao reconhecer a variedade de modelos e abordagens existentes sobre MD, torna-se pertinente observar como esse conceito vem sendo aplicado em contextos específicos da administração pública. Nesse sentido, os Detrans se configuram como objetos de estudo especialmente relevantes, tanto por sua capilaridade quanto pela crescente demanda por digitalização de seus serviços.

2.3.1 Maturidade digital nos Detrans

A mensuração da MD nos Detrans é um campo de estudo emergente e relevante, especialmente ao se considerar as similaridades institucionais e a possibilidade de comparações estruturais com o caso analisado nesta dissertação. No entanto, os registros acadêmicos e institucionais disponíveis ainda são escassos, sendo possível destacar iniciativas pontuais nos Detrans do Distrito Federal, Pernambuco, São Paulo, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul.

Conforme destaca o Banco Mundial (2022), a TD eficaz exige a existência de sistemas governamentais centrais robustos, prestação de serviços digitais acessíveis, mecanismos de engajamento cidadão e facilitadores institucionais – dimensões estas que são abordadas no modelo GovTech. Ao analisar experiências de Detrans que avançaram em aspectos digitais, percebe-se que, segundo Tekic e Koroteev (2019), a liderança comprometida com a mudança e a adaptação dos modelos de negócios para suportar as novas tecnologias digitais são elementos-chave para o sucesso. Westerman, Bonnet e McAfee (2016) também ressaltam que organizações que atingem um alto grau de maestria digital são aquelas que combinam capacidades tecnológicas e liderança estratégica.

No caso do Detran do Distrito Federal, a dissertação de Soares (2023) analisa a governança de dados como um fator facilitador da TD. O autor utiliza o planejamento estratégico institucional como base documental e propõe um modelo validado por especialistas da área, identificando que a interoperabilidade de sistemas e a

padronização de processos são elementos centrais para o avanço digital. O estudo revela que, embora haja iniciativas relevantes — como o primeiro emplacamento inteligente e a transferência eletrônica com pagamento via PIX —, os desafios ainda são significativos, especialmente quanto à padronização de dados e à integração entre órgãos da esfera nacional e distrital.

Em Pernambuco, Nascimento (2023) realiza um diagnóstico da maturidade na gestão de dados no Detran-PE utilizando o modelo DMM (Data Maturity Model) do CMMI Institute. O estudo identifica fragilidades em dimensões como governança de dados, qualidade da informação e processos de suporte. A principal contribuição está na proposição de ações para melhoria da gestão de dados e na avaliação de fatores estruturais e humanos que dificultam a consolidação de uma cultura de dados institucionalizada.

O Detran de São Paulo tem avançado com uma estratégia de hiperautomação e reformulação digital de seus portais e aplicativos. Em 2025, o órgão reformulou seu portal em parceria com a Prodesp, oferecendo uma plataforma mais acessível e segura, com serviços como licenciamento instantâneo, transferência digital de veículos e emissão de documentos em ambiente seguro autenticado via Gov.br. A iniciativa está alinhada à Subsecretaria de Governo Digital e visa a ampliação contínua de serviços digitais, ancorada na integração de tecnologias e IA (DETRAN-SP, 2025).

No Rio Grande do Sul, destaca-se a abordagem orientada à inovação por meio do programa “Design de Novos Negócios com Dados Governamentais”, implementado em parceria com universidades e órgãos estaduais. O Detran-RS atua como pioneiro ao utilizar dados públicos para gerar soluções estratégicas voltadas à eficiência e à geração de valor público (DETRAN-RS, 2024). Além disso, o Estado foi um dos primeiros a aderir ao programa Rede.gov.br da Estratégia Brasileira para Transformação Digital, apostando na reengenharia de processos e na desburocratização como pilares da MD (SANTOS, 2019).

Por fim, o Detran de Mato Grosso do Sul firmou em 2024 um Acordo de Cooperação Técnica com o Estônia Hub, tornando-se o primeiro órgão de trânsito do Brasil a adotar uma metodologia estoniana para diagnóstico de MD. A parceria busca mapear lacunas e potencialidades institucionais, visando à implementação de boas práticas

de governança digital e interoperabilidade, inspiradas em um dos países mais avançados em governo digital do mundo (DETRAN-MS, 2024).

Essas experiências demonstram uma heterogeneidade de abordagens e estágios de MD entre os Detrans, evidenciando a importância de mensurações específicas, alinhadas à realidade institucional de cada estado, bem como o papel estratégico da governança de dados e da interoperabilidade na TD dos serviços públicos de trânsito. Tais constatações indicam a necessidade de modelos analíticos mais robustos e abrangentes, capazes de capturar não apenas o uso de tecnologias, mas também a capacidade dos governos de promover TD com base em princípios democráticos, colaborativos e centrados no cidadão. É nesse contexto que se insere o modelo de maturidade GovTech, que articula inovação tecnológica, capacidade institucional e participação cidadã como elementos estruturantes da MD estatal.

2.3.2 Modelo de maturidade GovTech

O conceito de GovTech tem se consolidado como um eixo estruturante da TD no setor público, refletindo mudanças não apenas tecnológicas, mas também institucionais, sociais e democráticas (BANCO MUNDIAL, 2022). De forma abrangente, a noção de GovTech pode ser entendida em duas dimensões complementares: uma voltada à oferta de soluções digitais por startups e empresas de base tecnológica para governos, e outra centrada nos próprios governos que internalizam práticas e valores digitais em seus processos de governança. Embora ambas as dimensões estejam conectadas, é a segunda que ganha destaque como elemento central da MD estatal nesta dissertação.

De acordo com Linss, Gonzalez e Garcia (2024), o termo GovTech designa tanto soluções tecnológicas desenvolvidas por startups com modelo de negócio voltado ao setor público, como também representa um novo paradigma de administração pública, voltado à inovação institucional, eficiência, transparência e participação cidadã. Essa dualidade de sentidos é reiterada por Dominguez e Duó (2024), ao identificarem que o ecossistema GovTech brasileiro se estrutura tanto pela oferta de soluções inovadoras por parte de empreendedores quanto pela construção de capacidades governamentais para absorver e articular essas inovações.

Essa abordagem ampliada do conceito encontra respaldo também em Bharosa (2022), que reconhece as GovTechs como indutoras de mudança não apenas por seus produtos, mas pelo ethos que transportam — pautado na experimentação, agilidade e foco no cidadão. Contudo, para que esse ethos se traduza em transformação pública efetiva, é necessário que o Estado desenvolva competências institucionais e políticas públicas voltadas à inovação, interoperabilidade e cocriação.

Nessa direção, autores como Yoshida e Tammetar (2021) argumentam que a MD governamental depende menos da aquisição de tecnologia e mais da capacidade do Estado em redesenhar suas formas de interação com a sociedade, promovendo uma governança inclusiva e responsiva. Essa perspectiva reitera os posicionamentos adotados por autores já citados nesse trabalho como Westerman, Bonnet e McAfee (2016), Rogers (2017), e Tekic e Koroteev (2019), sendo o cunho estratégico, mudança de mentalidade e atenção ao modelo de negócio como fatores principais, mais importantes que a tecnologia e seus investimentos.

No Brasil, a consolidação dessa perspectiva pode ser observada no tripé normativo composto pela Nova Lei de Licitações – Lei nº 14.133/2021 (BRASIL, 2021), pela Lei de Governo Digital – Lei nº 14.129/2021 (BRASIL, 2021), e pelo Marco Legal das Startups – Lei Complementar nº 182/2021 (BRASIL, 2021), que visam fomentar um ambiente institucional favorável à inovação, à experimentação e à parceria com startups (BRASIL, 2021). Para Dominguez e Duó (2024), essas normas representam um avanço na criação de um ecossistema jurídico que reconhece a singularidade da inovação pública e oferece instrumentos legais como os Contratos Públicos de Solução Inovadora e os *sandboxes* – ambiente isolado criado para executar, testar ou analisar programas de computador – regulatórios, capazes de conectar a lógica estatal à cultura empreendedora digital.

Numa perspectiva dos contratos públicos, um pouco voltando o olhar para mitigação de corrupção e o estabelecimento do próprio accountability, onde a transparência é elemento estruturado, pode-se recorrer à aplicação do VigIA, um programa aplicado em Bogotá, Colômbia, onde os autores Salazar, Peres e Gallego (2024) demonstram como o uso estratégico da tecnologia machine learning aliado a índices de risco pode transformar a fiscalização de contratos públicos. Por meio do desenvolvimento da ferramenta VigIA, os autores exemplificam uma solução tecnológica capaz de operar

com dados abertos, acessíveis e gerados diretamente dos processos de contratação, o que viabiliza uma operação técnica eficiente e de baixo custo. Ao priorizar modelos explicáveis e com poucas variáveis, o estudo assegura a transparência e facilita a adoção pelas instituições de controle, ampliando o alcance e impacto da tecnologia na mitigação de riscos e corrupção em licitações públicas.

Em contraponto à perspectiva GovTech relativo à ideia de que a digitalização de serviços aproxima os cidadãos da tomada de decisão por meio de plataformas participativas e dados abertos, a abordagem analisada por Stevens e Haines (2020) revela um quadro mais complexo. Eles argumentam que, apesar do uso de tecnologias como a TraceTogether, incorporar linguagens associadas à cocriação e transparência, na prática essas iniciativas tendem a centralizar o controle e a confiança no governo, restringindo o verdadeiro empoderamento cidadão. Em vez de fortalecer a participação democrática, tais tecnologias podem transformar a relação entre cidadãos e Estado, substituindo a confiança social por uma confiança unilateral no poder governamental, o que limita a criação de valor público colaborativo e a autonomia dos cidadãos.

Mas, a maior parte da literatura aponta que a cocriação entre governo e cidadão é elemento fundamental da maturidade GovTech. O Banco Mundial (2022) propõe que governos maduros digitalmente são aqueles que envolvem o cidadão desde o desenho até a avaliação das políticas públicas digitais. A cocriação, segundo Yoshida e Theeraroungchaisri (2021), não se limita a uma escuta passiva da população, mas implica o estabelecimento de mecanismos deliberativos, plataformas de engajamento e ferramentas digitais que habilitam a ação cidadã informada. Essa lógica é reforçada por Davydova (2022), que evidencia o papel do GovTech na promoção da transparência, digitalização e melhoria de processos.

Santiso (2022) amplia essa discussão ao destacar que governos GovTech têm maior capacidade de prevenir a corrupção, uma vez que operam com sistemas automatizados de prestação de contas, promovem o uso estratégico de dados e fomentam a participação cidadã como ferramenta de controle social. Nesse contexto, autores como Bharosa (2022) e Dominguez e Duó (2024) convergem ao argumentar que a TD não deve ser conduzida apenas pela lógica da eficiência administrativa, mas

também pela lógica da democracia digital, onde o cidadão ocupa o centro da reforma estatal.

O Mapa GovTech Brasil 2024 demonstra que o Brasil tem avançado nesse campo ao articular atores públicos e privados em um ecossistema colaborativo, reconhecendo que a MD de um governo depende da articulação entre oferta – startups e empresas de base tecnológica – e demanda – instituições públicas com capacidade de inovação. A governança desse ecossistema, segundo Linss, Gonzalez e Garcia (2024), é condicionada por fatores como vontade política, regulação adequada e incentivos financeiros que permitam aos entes públicos adquirir soluções inovadoras de forma ágil, segura e transparente.

O Banco Mundial (2022) consolida essa abordagem por meio do GovTech Maturity Index (GTMI), que avalia a maturidade digital de governos em quatro dimensões: Sistemas Centrais do Governo (CGSI), Entrega de Serviços Públicos (PSDI), Engajamento Cidadão (CEI) e Facilitadores GovTech (GTEI). Para o Banco Mundial (2022), o diferencial do GTMI em relação a outros índices está em sua capacidade de medir não apenas a presença de tecnologias, mas a integração sistêmica de capacidades digitais no ciclo de políticas públicas.

Esse modelo permite identificar que governos GovTech são aqueles que adotam uma estratégia digital orientada à governança aberta, interoperabilidade, cocriação e engajamento contínuo da sociedade. Como destacam Salazar, Peres e Gallego (2024), trata-se de um modelo que busca combinar agilidade organizacional, inovação incremental e experimentação regulada, com foco na criação de valor público sustentável.

Dominguez e Duó (2024) reafirmam essa perspectiva ao apontar que o ecossistema GovTech brasileiro tem potencial de se consolidar como um dos mais avançados do mundo, desde que continue promovendo a institucionalização da inovação pública, a capacitação de servidores e o fortalecimento de espaços de governança colaborativa entre Estado, sociedade civil e mercado. Essa visão é reforçada por estudos da Corporação Andina de Fomento – Banco de Desenvolvimento da América Latina e do Caribe (CAF) e do Banco Mundial, que posicionam o Brasil entre os países mais avançados em governo digital da América Latina, ocupando posição de destaque

tanto no GTMI (BANCO MUNDIAL, 2022) quanto no GovTech Index do CAF (CAF, 2020). Tais reconhecimentos, no entanto, são apenas indicadores de um processo contínuo que exige, segundo Yoshida e Theeraroungchaisri (2021), uma cultura organizacional de aprendizado, revisão constante de políticas públicas e abertura permanente ao diálogo com os cidadãos.

Portanto, compreender o conceito de governo GovTech implica reconhecer uma mudança de paradigma na administração pública contemporânea. Não se trata apenas de adotar soluções digitais, mas de reconfigurar estruturas estatais a partir de princípios de agilidade, transparência, colaboração e participação. Como afirmam Santiso (2022) e Davydova (2022), trata-se de reinventar o papel do Estado a partir de valores democráticos, mediado por tecnologias digitais que não substituem a política, mas a transformam.

A maturidade GovTech de um governo, conforme definido pelo Banco Mundial (2022), é avaliada a partir de um índice composto, o GTMI, que se baseia em quatro áreas de foco essenciais: (1) CGSI, (2) PSDI, (3) CEI e (4) GTEI. Cada uma dessas áreas contém indicadores específicos que são ponderados e normalizados para compor o índice final.

Na primeira dimensão, o CGSI mede a existência e o grau de integração de sistemas centrais como gestão orçamentária, financeira, folha de pagamento, compras públicas e gestão da dívida. Esses sistemas são essenciais para a operação cotidiana do governo e funcionam como a espinha dorsal sobre a qual as demais inovações podem ser sustentadas (BANCO MUNDIAL, 2022). Autores como Dener, Watkins e Dorotinsky (2017) já destacavam que a automatização e interoperabilidade desses sistemas é pré-condição para que qualquer política pública digital tenha consistência e sustentabilidade institucional.

Na prática, governos com alta maturidade em CGSI possuem plataformas consolidadas e interoperáveis que permitem controle em tempo real sobre despesas públicas, contratos e pessoal, além de alimentar sistemas de dados abertos e transparência (BANCO MUNDIAL, 2022). Essa lógica é reafirmada por Dominguez e Duó (2024), ao enfatizarem que, sem uma estrutura sistêmica forte nos bastidores, os

serviços digitais e aplicativos visíveis ao cidadão não terão resiliência nem confiabilidade.

Na segunda dimensão, o PSDI mensura o grau de digitalização, acessibilidade e integração de serviços públicos online. Mais do que simplesmente disponibilizar portais digitais, essa dimensão avalia se os serviços estão integrados, se são acessíveis a diferentes perfis de usuários, e se promovem eficiência no atendimento ao cidadão (BANCO MUNDIAL, 2022). Para Bharosa (2022), esse é o ponto em que a experiência do usuário se torna central: a maturidade se mede não pela existência da tecnologia em si, mas pela forma como ela é desenhada, implementada e percebida pela população.

O PSDI também considera a existência de serviços unificados — como o Gov.br no Brasil — que centralizam acesso a múltiplos órgãos públicos, facilitando a vida do cidadão (BANCO MUNDIAL, 2022). Segundo Dominguez e Duó (2024), por meio do Mapa GovTech | Brasil 2024, o Gov.br já reúne mais de 4 mil serviços digitais e representa um dos maiores cases de sucesso de serviços públicos integrados no mundo, sendo considerado fator-chave para a elevada pontuação brasileira no GTMI.

Na terceira dimensão, o CEI trata da maturidade dos mecanismos digitais de participação social, consulta pública, transparência e prestação de contas (BANCO MUNDIAL, 2022). Essa dimensão está diretamente conectada aos princípios democráticos que fundamentam o modelo GovTech. Para Yoshida e Theeraroungchaisri (2021), governos digitais maduros são aqueles que não apenas informam, mas deliberam com os cidadãos, utilizando tecnologias para ampliar a escuta, fortalecer o controle social e legitimar as decisões públicas.

O CEI avalia, por exemplo, se os sites oficiais oferecem consultas públicas abertas, se há portais de transparência atualizados, se há ouvidorias eletrônicas funcionais, e se os cidadãos podem acompanhar em tempo real a execução de políticas públicas (BANCO MUNDIAL, 2022). Santiso (2022) reforça que a TD só será autêntica se colocar o cidadão no centro do processo decisório, de modo que a tecnologia atue como mediadora de uma nova cidadania digital, mais ativa e informada.

Já na quarta dimensão, o GTEI captura os elementos institucionais, regulatórios e técnicos que possibilitam a TD (BANCO MUNDIAL, 2022). Aqui se incluem aspectos como a existência de estratégias nacionais de governo digital, marcos legais para contratação de inovação, capacitação de servidores públicos, uso de código aberto e adesão a padrões internacionais de interoperabilidade. Davydova (2022) argumenta sobre a importância de elementos institucionais e regulatórios para que a digitalização governamental não se resuma a iniciativas isoladas, e possa alcançar transformação sistêmica, já que destaca a necessidade de regulação experimental, responsabilidade legal e infraestrutura adequada para garantir a eficácia e a escalabilidade das inovações digitais no setor público, especialmente no contexto eleitoral.

O GTEI considera também a existência de estruturas de governança digital, como secretarias especializadas, comitês interministeriais, laboratórios de inovação e políticas de dados abertos (BANCO MUNDIAL, 2022). No caso brasileiro, iniciativas como a Lei de Governo Digital – Lei nº 14.129/2021 – e o Marco Legal das Startups – Lei Complementar nº 182/2021 – foram determinantes para elevar a maturidade do país nessa dimensão, conforme destaca Dominguez e Duó (2024) ao posicionarem o Brasil com alta MD.

O GTMI, ao reunir essas quatro áreas, constrói um panorama abrangente que ultrapassa o foco tecnológico e alcança as capacidades institucionais, legais e sociais dos governos. Ele foi projetado não apenas como ferramenta de ranqueamento, mas como instrumento de diagnóstico para que países possam identificar lacunas e estabelecer planos de ação concretos em suas agendas digitais (BANCO MUNDIAL, 2022).

A robustez do GTMI está no fato de que ele é composto por 48 indicadores mensuráveis, categorizados entre as quatro dimensões: 15 indicadores para CGSI, 6 para PSDI, 12 para CEI e 15 para GTEI (BANCO MUNDIAL, 2022). Isso confere ao modelo granularidade suficiente para identificar não apenas se há maturidade, mas em que aspectos específicos ela se encontra ou não desenvolvida.

Por exemplo, no CGSI um indicador analisa se o país possui um sistema financeiro único e interoperável; outro verifica a existência de sistema de folha de pagamento centralizado (BANCO MUNDIAL, 2022). Já no PSDI, um dos indicadores considera se

há autenticação digital unificada — como o uso do CPF para acesso a múltiplos serviços. No CEI, indicadores avaliam desde a presença de portais de dados abertos até o funcionamento de canais de denúncia digital. E no GTEI, é verificado, por exemplo, se há legislação vigente sobre proteção de dados pessoais ou regras específicas para contratação de soluções inovadoras (BANCO MUNDIAL, 2022).

O valor do GTMI também reside no seu alinhamento com práticas internacionais de governança pública digital, sendo construído com base em metodologias comparáveis às usadas pela ONU, OCDE e CAF, mas com foco específico na capacidade de implementação prática dos governos. Trata-se de um índice orientado à ação, que permite não apenas medir, mas também guiar estratégias de modernização digital em contextos diversos (BANCO MUNDIAL, 2022).

Além disso, o GTMI utiliza evidências públicas verificáveis, como presença de documentos oficiais em sites governamentais, links ativos de serviços e existência institucional comprovada. Isso torna o índice transparente e auditável, como destaca o próprio Banco Mundial (2022), permitindo que sua aplicação seja reproduzida por pesquisadores e gestores em diferentes escalas — local, regional, subnacional ou nacional.

O GTMI oferece uma estrutura metodológica sólida para medir com profundidade a MD dos governos (BANCO MUNDIAL, 2022). Ao integrar elementos técnicos, institucionais, participativos e legais, ele se destaca como o modelo mais completo atualmente disponível para compreender não apenas se há TD, mas como ela ocorre e em que grau ela se institucionaliza (BANCO MUNDIAL, 2022).

Esse nível de análise é especialmente útil em pesquisas aplicadas ao setor público, como a que se propõe neste trabalho, uma vez que permite vincular práticas observáveis da administração pública — como plataformas, sistemas e normativos — com dimensões teóricas da governança digital e da democracia participativa. Como afirmam Bharosa (2022) e Yoshida e Tammeter (2021), não há GovTech sem governo forte, transparente e participativo.

3. METODOLOGIA

O método adotado é misto, e para Creswell e Creswell (2021), compreende na utilização de abordagens quantitativa e qualitativa, que podem ser realizadas em fase única ou em duas fases, sendo que na fase única os dados são coletados simultaneamente e buscam a fusão e comparação dos dados entre si, diferentemente dos tipos de duas fases, que necessariamente são sequenciais, onde uma fase corrobora para a construção da outra, sendo a primeira quantitativa ou vice-versa.

A abordagem quantitativa se fundamentou na estatística descritiva, onde o questionário aplicado, em formato de checagem por meio de análise documental, proporcionou posicionar a organização investigada em um nível de maturidade GovTech.

Simultaneamente, na abordagem qualitativa, por meio do caso estudado, utilizando-se de análise documental, foi possível identificar os elementos típicos da TD nos textos e contextos de cada documento coletado.

Dessa forma, a estratégia de pesquisa, por meio da investigação e classificação quanto aos objetivos foi caracterizada como descritiva, tendo como estratégia de investigação o corte transversal, onde os dados coletados compreenderam o limite temporal entre janeiro e abril de 2025 com documentos vigentes nesse período. A partir da coleta de informações desse plano, outros documentos também foram coletados, mesmo que fora do corte temporal estabelecido, tendo em vista que, sua utilização tem correlação com algum documento vigente, ou auxilia na interpretação do estado atual da organização investigada.

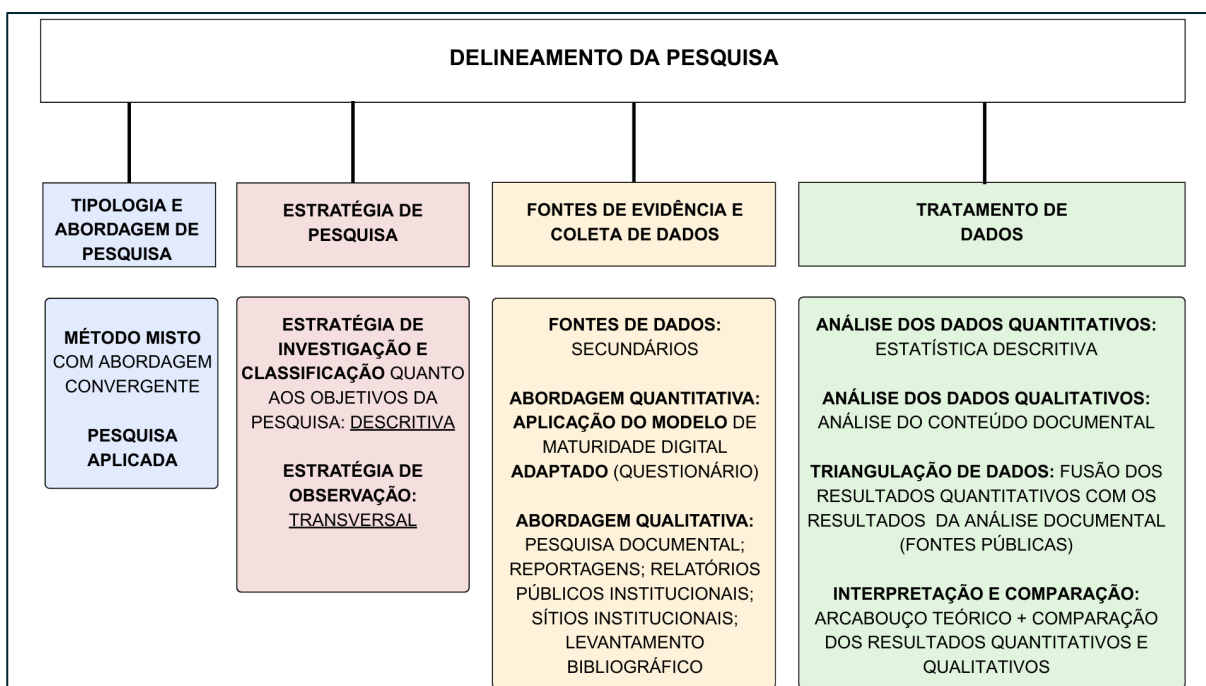
Como fontes de evidências e coleta de dados utilizou-se de aplicação de modelo de MD adaptado, que compreende em questionário com perguntas fechadas em formato de checagem. Essa forma de *check* permite posicionar o status da organização investigada no quesito questionado, considerando se há documento comprobatório do quesito, ou se existe um plano com acesso público que o determine, ou no caso da inexistência de documento formal interpreta-se como vazio. As fontes são de dados secundários, sendo que estes se caracterizam por já existirem e não serem produzidos pelo pesquisador, e podem ser documentos, atas, páginas em sítios

públicos, publicações em diário oficial e reportagens publicadas em mídias sociais e oficiais, assim como a própria pesquisa bibliográfica.

Quanto ao tratamento de dados, a análise quantitativa tem como foco a estatística descritiva dos dados, já a análise qualitativa se estabelece por meio do estudo de caso com análise documental. Nesse sentido, tem-se que as análises abrem campo para a triangulação dos dados por meio da fusão dos resultados quantitativos com os resultados qualitativos, ou seja, a junção descritiva quantitativa com o conteúdo documental provenientes de fontes públicas.

Por fim, na interpretação e comparação utilizou-se do arcabouço teórico para comparar os resultados quantitativos e qualitativos, conforme delineado na Figura 4, denominado “Esquema de delineamento da pesquisa”.

Figura 4 – Esquema de delineamento da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor.

3.1 TIPOLOGIA E ABORDAGEM DA PESQUISA

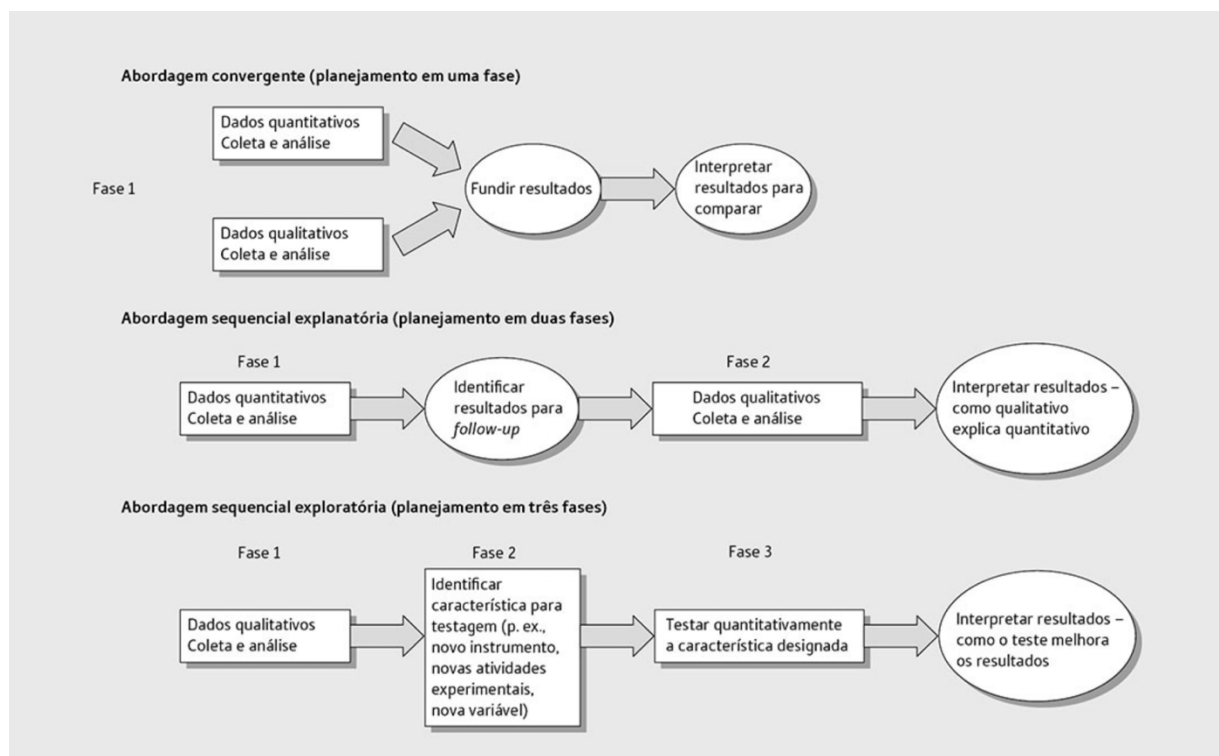
Dessa maneira, o delineamento da pesquisa abordado neste tópico, compreende uma tipologia de projeto denominada métodos mistos, que segundo Creswell e Creswell (2021), pode ter uma abordagem convergente, onde o planejamento dá-se em uma única fase. Esses autores defendem que métodos mistos pertencem a um tipo de

metodologia em pesquisa, e que é importante a instrução aos leitores quanto à intenção básica e definição do projeto, os motivos para escolher o procedimento e o valor que o projeto agrega ao estudo.

Nesse sentido, a combinação das abordagens se torna necessária a partir do objetivo desta pesquisa de se comparar os resultados da análise dos dados qualitativos frente aos seus resultados quantitativos, assim como em relação às teorias da administração pública e da transformação digital.

Embora haja multiplicidade de metodologias, é importante proceder um corte analítico para que se conduza uma explicação clara referente à escolha do método e da abordagem, uma vez que há variedade de métodos e abordagens. Nesse sentido, Creswell e Creswell (2021) destacam três abordagens como essenciais em métodos mistos, e as elencam como convergente, sequencial explanatória e sequencial exploratória, conforme demonstrado na Figura 5.

Figura 5 – Abordagens de métodos mistos



Fonte: Creswell e Creswell (2021).

A escolha da abordagem convergente baseia-se nas características descritas por Creswell e Creswell (2021), com destaque para a fusão de resultados qualitativos e

quantitativos, permitindo comparações diretas e uma interpretação integrada dos dados. Essa abordagem é mais adequada ao modelo de MD proposto nesta pesquisa, pois exige que as coletas de dados qualitativos e quantitativos ocorram de forma simultânea.

As abordagens sequenciais explanatória ou exploratória, foram descartadas devido à sua necessidade de etapas distintas. Na abordagem sequencial explanatória, os resultados qualitativos explicam os quantitativos, já na exploratória, os testes quantitativos são usados para melhorar os resultados qualitativos (CRESWELL; CRESWELL, 2021). Contudo, essas sequências inviabilizam a aplicação simultânea necessária para o modelo utilizado neste estudo, uma vez que a sequencialidade é mutuamente excludente da fase única.

Além disso, os dados documentais são centrais nesta pesquisa, e servem tanto como base para o método quantitativo quanto para análises qualitativas. A abordagem convergente é essencial para integrar essas análises, permitindo a comparação entre os aspectos qualitativos e os resultados quantitativos do modelo de MD (CRESWELL; CRESWELL, 2021). Isso proporciona uma visão abrangente sobre os desafios e oportunidades da transformação digital no setor público, pois, enquanto a classificação indica o status de maturidade, a análise qualitativa dos documentos expõe o contexto e profundidade do que foi produzido pela organização.

Dessa forma, a pesquisa adotou uma tipologia descritiva de natureza aplicada, buscando descrever características e explicar os dados quantitativos para a identificação do nível de MD e de possíveis desafios, para direcionamento de soluções no movimento da TD.

A natureza se refere à aplicação, adaptada ao Detran-ES, do modelo de MD que foi elaborado por colaboradores do Banco Mundial, denominado GovTech. Entende-se que o conceito de GovTech se estabelece por meio de uma abordagem geral do governo, com foco para a modernização do setor público, promovendo um governo simples, eficiente e transparente, tendo o cidadão no centro das reformas (BANCO MUNDIAL, 2022).

No âmbito do método de pesquisa, a investigação de caráter quantitativo, utiliza como estratégia de investigação e classificação a pesquisa descritiva, quanto aos objetivos da pesquisa, coletando-se os dados secundários em documentos e sítios públicos.

Posteriormente, a análise dos dados e as conclusões são relacionados com o arcabouço teórico que envolve a administração pública e a TD. As fontes de evidências e a coleta de dados englobam o levantamento bibliográfico, a pesquisa documental e a aplicação, em forma de checagem, de questionário adaptado do Banco Mundial para o Detran-ES. O tratamento de dados foi realizado por meio da interpretação das informações obtidas e a comparação entre os resultados quantitativos e qualitativos, possibilitando uma análise detalhada e a realização da triangulação de dados entre os dados estatísticos provenientes da aplicação do modelo, juntamente com a análise dos documentos da instituição pesquisada.

3.2 FONTES DE EVIDÊNCIA E COLETA DE DADOS

As fontes de dados utilizadas foram secundárias, incluindo documentos institucionais, relatórios públicos, reportagens e informações disponíveis em sítios oficiais. Segundo Lakatos e Marconi (2003), esse tipo de fonte é valioso para pesquisas exploratórias e descritivas, pois oferece dados já sistematizados e validados. A coleta de dados foi organizada com base em duas abordagens complementares: (1) abordagem quantitativa, estruturada por meio da aplicação de um questionário adaptado ao modelo de maturidade digital, permitindo a mensuração objetiva de dimensões como estratégia, liderança e modelo operacional. Conforme Yin (2016), instrumentos padronizados como questionários são úteis para captar dados estruturados em estudos descritivos; e (2) abordagem qualitativa, fundamentada na análise documental, que incluiu o exame de relatórios, legislações, reportagens institucionais e bibliografia especializada. Para Yin (2016), esse tipo de evidência fortalece a validade do estudo ao permitir a triangulação com dados de outras naturezas.

Essa triangulação metodológica foi empregada para promover a integração entre os dados qualitativos e quantitativos, com base na lógica da abordagem convergente, como sugerido por Creswell (2010). Tal estratégia reforça a credibilidade dos achados e favorece uma interpretação crítica e comparativa, baseada no arcabouço teórico da pesquisa.

Quadro 1 – Relação dos objetivos com as fontes de evidências

Objetivo Geral	Objetivos Específicos	Método Misto: Abordagem Convergente	Categorias analíticas	Dimensões analíticas	Autores	Fontes de evidências / Coleta de dados	Questões
Examinar a maturidade digital no Detran-ES, seus resultados e possíveis desafios a partir da aplicação adaptada do modelo GovTech.	a) Classificar a maturidade digital na organização investigada de acordo com o modelo GovTech adaptado.	Quantitativa	Nível de maturidade digital	de Classificatória / Modelos de maturidade digital	Banco Mundial (2022), Ifenthaler e Egloffstein (2020), Kırmızı e Kocaoglu (2022), Rogers (2017), Silva, Vieira e Silva (2024), Tekic e Koroteev (2019), Westerman, Bonnet e McAfee (2016)	Levantamento bibliográfico Pesquisa documental	De 1 a 44
	b) Analisar a classificação da maturidade digital na organização investigada sob a perspectiva GovTech.	Qualitativa e Fusão (Quantitativa-Quali)	Sistemas Governamentais Centrais Prestação de Serviços Públicos Engajamento do Cidadão Facilitadores GovTech	GovTech	Banco Mundial (2022), Bharosa (2022), CAF (2020), Davydova (2022), Dominguez e Duó (2024), Linss, Gonzalez e Garcia (2024), O'Reilly (2011), Santiso (2022), Stevens e Haines (2020), Yoshida e Tammeter (2021), Yoshida e Theeraroungchaisri (2021)		
	c) Relacionar os resultados com possíveis desafios da transformação digital na organização investigada, de acordo com a visão GovTech.	Interpretação dos resultados para comparação	Resultados e desafios	Relacional interpretativa	Dunleavy (2006), Hughes (2009), Irani (2023), Kissler e Heideman (2006), Loureiro e Abrucio (2012), Meynhardt (2009), O'Reilly (2011), Pinho (2009), Rutgers e van der Meer (2010), Stoker (1998), Viana (2021)		

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2.1 Abordagem quantitativa

Na abordagem quantitativa é essencial que se defina o tamanho da amostra e população a ser investigada. O presente caso se limita a aplicação de modelo de maturidade GovTech, um modelo com 48 (quarenta e oito) questões que mensura a maturidade a partir de 4 (quatro) áreas foco que são traduzidas em índices de maturidade GovTech. A interpretação adotada neste estudo, é que as variáveis são representadas por essas 4 (quatro) áreas, ou seja, o aspecto quantitativo gira em torno do comportamento dessas variáveis por meio da checagem valorada nas questões do

modelo. Dessa forma, entende-se que na perspectiva escolhida, a população em análise é representada pelos 4 (quatro) índices, quais sejam, CGSI, PSDI, CEI e GTEI.

Logo, ao definir a população como sendo composta pelas 4 (quatro) áreas de foco ou pelos 4 (quatro) índices, atende-se ao que Belfiore (2015, p. 5) definiu como “conjunto que contém todos os indivíduos, objetos ou elementos a serem estudados, que apresentam uma ou mais características em comum”. No estudo em análise, a característica em comum são as 4 (quatro) dimensões dos índices GovTech.

Dessa forma, a pesquisa utilizou a aplicação do modelo GovTech, onde a partir de 48 questões reduzidas para 44 questões adaptadas, foi possível classificar a organização investigada em nível de maturidade GovTech. Os possíveis níveis de maturidade estão dispostos em Baixo, Médio, Alto e Muito Alto, onde respectivamente são qualificados: com foco mínimo em GovTech; algumas áreas de foco em GovTech; com foco significativo em GovTech; e líderes em GovTech.

Quadro 2 – Classificação das práticas governamentais

Grupo	Pontuação	GTMI	Descrição das práticas governamentais
A	0,75 — 1,00	Muito Alto	Líderes GovTech demonstrando soluções avançadas/inovadoras e boas práticas em todas as quatro áreas foco.
B	0,50 — 0,74	Alto	Governos com investimentos significativos em GovTech e boas práticas na maioria das áreas foco.
C	0,25 — 0,49	Média	Governos com atividades em andamento para melhorar algumas das áreas foco da GovTech.
D	0 — 0,24	Baixo	Governos com foco mínimo em iniciativas GovTech.

Fonte: Dados do Banco Mundial (2022).

Para tanto, fez-se necessária uma adaptação na classificação, tanto nos limites de classes, quanto na qualificação descritiva das práticas governamentais, pois os limites de classes não abrangem a totalidade dos possíveis resultados numéricos, assim como a descrição qualitativa das classes foram preparadas para uma perspectiva governamental de economias mundiais com comparação entre si, não sendo uma aplicação objetivada por este trabalho, qual seja, apenas a classificação de uma

organização para que se determine qual o ponto de partida no caminho da transformação digital, sem buscar comparação com outras organizações.

A disposição das classes no Quadro 2 deixou de fora resultados possíveis entre 0,24 e 0,25 que estariam entre as classes D e C, assim como 0,49 e 0,50 que estariam entre as classes C e B, e 0,74 e 0,75 que estariam entre as classes B e A. É importante o ajuste dos intervalos de classe para que o modelo suporte todos os resultados possíveis na escala de 0 (zero) a 100 (cem), por isso, o Quadro 3 apresenta cada classe com seus respectivos limites inferiores e superiores, onde por meio da simbologia adequada inclui-se o limite inferior da classe e exclui-se o superior, com exceção da última classe, que incorpora o valor 100 (cem) como único valor total possível.

Quanto aos aspectos descritivos das classes, a adaptação é coerente com o objetivo deste trabalho, quando propõe mensurar a maturidade GovTech de apenas uma organização, por isso a modificação do plural para o singular e a contextualização para organização ao invés de governo. Deste modo, adequa-se do Quadro 2 para o Quadro 3 a seguir, modificando-se na classe A os termos “Líderes GovTech” para “Líder GovTech”, uma vez que não haverá comparabilidade com outras organizações. Sequencialmente, nas demais classes, quais sejam, nas classes B, C e D, substitui-se o termo “Governos” para “Organização governamental”, pois a aplicação trata-se dos dados em apenas uma organização.

Quadro 3 – Classificação adaptada das práticas governamentais

Grupo	Pontuação	GTMI	Descrição das práticas governamentais
A	0,75 — 1,00	Muito Alto	Líder GovTech demonstrando soluções avançadas/inovadoras e boas práticas em todas as quatro áreas de foco.
B	0,50 — 0,75	Alto	Organização governamental com investimentos significativos em GovTech e boas práticas na maioria das áreas de foco.
C	0,25 — 0,50	Médio	Organização governamental com atividades em andamento para melhorar algumas das áreas de foco da GovTech.
D	0 — 0,25	Baixo	Organização governamental com foco mínimo em iniciativas GovTech.

Fonte: Adaptado do Banco Mundial (2022).

Para tanto, o modelo GovTech dispõe de 04 (quatro) áreas foco que constroem o Índice de Maturidade GovTech denominado GTMI, sendo que essas áreas são medidas a partir de indicadores respectivos, quais sejam: CGSI; PSDI; CEI; e GTEI.

O GTMI é composto pela média simples dos quatro componentes que mensuram a maturidade das áreas foco GovTech, sendo que essas áreas são calculadas como as médias ponderadas normalizadas das pontuações dos indicadores relevantes. Sua fórmula pode ser demonstrada como:

$$GTMI = (CGSI + PSDI + CEI + GTEI) / 4$$

Na construção do GTMI, o Banco Mundial (2022) calculou cada índice componente como a média ponderada das pontuações dos indicadores-chave relevantes da seguinte forma:

Quadro 4 – Fórmulas do modelo GovTech

$$CGSI = \frac{\sum_{i=1}^{15} X(i) * W(i)}{\sum_{i=1}^{15} Xmax(i) * W(i)} \quad PSDI = \frac{\sum_{i=16}^{21} X(i) * W(i)}{\sum_{i=16}^{21} Xmax(i) * W(i)}$$

$$CEI = \frac{\sum_{i=22}^{33} X(i) * W(i)}{\sum_{i=22}^{33} Xmax(i) * W(i)} \quad GTEI = \frac{\sum_{i=34}^{48} X(i) * W(i)}{\sum_{i=34}^{48} Xmax(i) * W(i)}$$

Fonte: Banco Mundial (2021)

Onde, (i) indica o indicador-chave, $X(i)$ indica a pontuação de cada indicador-chave (i) , utilizado para o cálculo de quatro índices componentes. $W(i)$ é o peso de cada indicador-chave e $Xmax(i)$ é a pontuação máxima de cada indicador-chave.

Adaptando-se o modelo para 44 questões, tem-se que as questões 14, 16, 22 e 45 não são passíveis de utilização, pois são específicas para um modelo aplicado a economias mundiais. A questão 14 trata do Índice de Infraestrutura de Telecomunicações da ONU. A questão 16 trata do Índice de Serviço Online da United Nations (2020). A questão 22 trata do Índice de Participação da United Nations (2020). Já a questão 45 trata do Índice de Capital Humano da ONU. Essas quatro questões se referem a índices que têm em sua estrutura várias perguntas que resultam em índices disponíveis pela ONU. Como a aplicação original do Banco Mundial (2022) em utilizar tais índices para compor o GTMI, teve como metodologia coletar o resultado desses índices, e como estes são aplicados a economias mundiais, é inaplicável uma adaptação para uma organização a nível estadual de governo, por

isso fez-se necessária a exclusão dessas questões. Dessa forma, cada indicador-chave passou a conter os grupos de questões conforme demonstrado no Quadro 5, de maneira adaptada.

Quadro 5 – Adaptação sequencial das questões do modelo GovTech

Indicador-chave	Adaptação sequencial das questões			Indicador-chave	Adaptação sequencial das questões		
	Banco Mundial (2021)	Situação	Renumeração após adaptação		Banco Mundial (2021)	Situação	Renumeração após adaptação
CGSI	1	Mantido	1	CEI	25	Mantido	22
	2	Mantido	2		26	Mantido	23
	3	Mantido	3		27	Mantido	24
	4	Mantido	4		28	Mantido	25
	5	Mantido	5		29	Mantido	26
	6	Mantido	6		30	Mantido	27
	7	Mantido	7		31	Mantido	28
	8	Mantido	8		32	Mantido	29
	9	Mantido	9		33	Mantido	30
	10	Mantido	10		GTEI	34	Mantido
	11	Mantido	11	35		Mantido	32
	12	Mantido	12	36		Mantido	33
	13	Mantido	13	37		Mantido	34
	14	Excluído	-	38		Mantido	35
	15	Mantido	14	39		Mantido	36
PSDI	16	Excluído	-	40		Mantido	37
	17	Mantido	15	41		Mantido	38
	18	Mantido	16	42		Mantido	39
	19	Mantido	17	43		Mantido	40
	20	Mantido	18	44	Mantido	41	
	21	Mantido	19	45	Excluído	-	
	22	Excluído	-	46	Mantido	42	
	23	Mantido	20	47	Mantido	43	
	24	Mantido	21	48	Mantido	44	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após a adaptação de 48 para 44 questões, conforme o Quadro 5 e o Apêndice B, adequou-se as fórmulas da seguinte maneira:

Fórmula geral adaptada

$$\text{Índice} = \frac{\sum_{i=a}^b X(i) * W(i)}{\sum_{i=a}^b X_{max}(i) * W(i)}$$

Onde,

$X(i)$: Pontos obtidos em uma questão i .

$X_{max}(i)$: Pontos máximos possíveis para a questão i .

$W(i)$: Peso atribuído à questão i (se todas as questões têm o mesmo peso, $W(i) = 1$).

a e b : Limites inferiores e superiores da pontuação para o índice no somatório.

Os limites inferiores e superiores foram transformados para a própria pontuação da área de foco, pois é mais aplicável à interpretação da fórmula. Diferentemente de apenas apontar os grupos de questões que estão contemplados em cada área de foco, saber a amplitude da pontuação da área determina melhor os valores que cada área deve ter, por isso o limite inferior foi definido como 0 (zero), pois, embora seja uma possibilidade improvável, sua ocorrência corresponderia a uma área em que não existe documento algum que evidencie o grupo de questões que estão ali inseridas. Dessa forma, aplicando a fórmula geral a cada índice, tem-se a seguinte configuração:

Quadro 6 - Fórmulas adaptadas

$CGSI = \frac{\sum_{i=0}^{40} X(i) * W(i)}{\sum_{i=0}^{40} X_{max}(i) * W(i)}$	$PSDI = \frac{\sum_{i=0}^{16} X(i) * W(i)}{\sum_{i=0}^{16} X_{max}(i) * W(i)}$
$CEI = \frac{\sum_{i=0}^9 X(i) * W(i)}{\sum_{i=0}^9 X_{max}(i) * W(i)}$	$GTEI = \frac{\sum_{i=0}^{27} X(i) * W(i)}{\sum_{i=0}^{27} X_{max}(i) * W(i)}$

Fonte: adaptado de Banco Mundial (2022).

O Banco Mundial (2022) apresentou em seu modelo algumas opções para mensuração da maturidade GovTech, onde em uma aplicação denominada **GT0** (Sem pesos), calculou-se o GTMI para 198 economias, isso baseado em uma média aritmética simples que usa as quatro pontuações de índice de componentes

normalizados, e de maneira adaptada, aplicou-se as fórmulas apresentadas no Quadro 6.

Além disso, o Banco Mundial (2022) utilizou-se de médias ponderadas na aplicação do seu modelo, baseado em perspectivas de especialistas do próprio banco. Nesse caso, optou-se por não replicar o modelo com as ponderações, tendo em vista tratar-se de uma aplicação realizada em 2022, ou seja, o contexto de ponderação pode não ser o mesmo para o ano de 2025, além do fato das ponderações considerarem uma perspectiva de economias mundiais e não locais. Desse modo, opta-se por manter a utilização do modelo na forma mais simples, qual seja, sem utilizar pesos a partir de visões de especialistas para cada área GovTech.

Com isso, este trabalho adaptou apenas a proporcionalidade entre as áreas foco GovTech e os respectivos resultados possíveis em cada questão, que podem variar entre 0 e 1, ou 0, 1 e 2, ou ainda 0, 1, 2 e 3, no intuito de alcançarem, no somatório final, a amplitude entre 0 (zero) e 4,00 (quatro), onde a média geral é 1,00, ou seja, somando as quatro áreas foco, onde cada uma vale um total de 1,00 (um) ponto, tem-se um somatório de 4,00 (quatro) pontos, onde a média se resulta da divisão por quatro, sendo igual a 1,00 (um) ponto ou 100%. Então, tem-se a Tabela 1 como adaptação para uma mensuração balanceada entre os índices e a padronização para a identificação das medidas estatísticas, e seguindo, apresentam-se as Quadros de 7 a 10 explicando as variações dos resultados possíveis em cada questão que representam os respectivos índices após adaptação das questões.

Tabela 1 – Simulação de pontuação

Índice	Pontos Possíveis	Pontos Obtidos	Pontos Proporcionais Obtidos (0 a 1)	Total Pontos Proporcionais Possíveis (0 a 1)
CGSI	40	40	1,00	1,00
PSDI	16	16	1,00	1,00
CEI	9	9	1,00	1,00
GTEI	27	27	1,00	1,00
Total	92	92	4,00	4,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma vez apresentada a simulação de pontuação por meio da Tabela 1, simula-se na Tabela 2 as medidas de estatística descritiva:

Tabela 2 – Estatística Descritiva

Medidas Estatísticas	Valor
Média	1,00
Mediana	1,00
Moda	1,00
Desvio Padrão	0,00
Variância	0,00
Coeficiente de Variação (CV)	0,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados apresentados na simulação da Tabela 2 indicam que as medidas de tendência central são iguais, já as demais medidas, por não possuírem variação não teriam aplicabilidade analítica para o caso.

Em sequência, é importante apresentar as pontuações máximas possíveis de cada questão, para que a forma de mensuração seja evidenciada pela amplitude e qualidade das respostas possíveis, conforme é exposto nas Quadros de 7 a 10.

Quadro 7 – Indicador-chave CGSI

Indicador-chave CGSI				
Sequência de questões adaptadas	Indicador	O que é medido?	Como é medido? Respostas e respectivos valores possíveis	Pontuação total possível
1	Nuvem Governamental	Existe uma nuvem governamental disponível para todas os setores e serviços do Detran-ES?	0 = Não 1 = Estratégia planejada / Cloud 2 = Sim (em uso)	2
2	Arquitetura corporativa governamental	Existe uma arquitetura corporativa governamental no Detran-ES?	0 = Não 1 = Em rascunho / Planejado 2 = Parcialmente implementado 3 = Sim (em uso)	3
3	Framework de Interoperabilidade Governamental (GIF) / Barramento de Serviços Governamentais (GSB)	Existe um barramento de serviços governamentais (gateway do governo) ou plataforma de interoperabilidade em vigor no Detran-ES?	0 = Não 1 = Planejado / Em andamento 2 = Sim (não obrigatório) 3 = Sim (obrigatório para	3

			todos os setores do Detran-ES)	
4	Sistema de Informação de Gestão Financeira	Existe um SIGF (Sistema de Informação de Gestão Financeira) operacional para apoiar as funções de GFP (Gestão Financeira Pública) do Detran-ES?	0 = Não 1 = Implementação / atualização em andamento 2 = Implementação piloto/escopo reduzido 3 = Totalmente operacional	3
5	Conta Única da Unidade Gestora para automatizar pagamentos	Existe uma conta única da Unidade Gestora vinculada ao Sistema de Informação de Gestão Financeira para automatizar pagamentos e reconciliação bancária?	0 = Não 1 = Implementação / atualização em andamento 2 = TSA parcialmente operacional 3 = Totalmente operacional (TSA centralizado)	3
6	Sistema de Gestão Tributária	Existe um Sistema de Gestão Tributário operacional?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	3
7	Sistema Operacional interligado com órgãos externos	Existe um sistema operacional que permita o intercâmbio de informações sobre veículos, condutores e infrações com outros Detrans e órgãos externos?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	3
8	SIRH	Existe um Sistema de Informação de Recursos Humanos (SIRH) operacional com um portal de serviços online?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	3
9	Sistema de Folha de Pagamento	Existe um sistema de folha de pagamento operacional vinculado ao SIRH?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	3
10	Sistema de Compras Públicas	Existe um portal de Compras Públicas de apoio à contratação pública – orçamento recorrente + investimentos?	0 = Não 1 = Sim Apenas informações sobre propostas/contratos 2 = Sim Incluindo documentos de licitação e adjudicações de contratos 3 = Sim Incluindo interfaces com sistemas gov	3

11	Sistema de Gestão da Dívida	Existe um Sistema de Gestão da Dívida operacional do Detran-ES?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	3
12	Sistema de Gestão de Investimento Público	Existe um Sistema de Gestão de Investimento Público do Detran-ES?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	3
13	Software de código aberto para o setor público	Existe uma política / plano de ação do Detran-ES para software de código aberto para o setor público?	0 = Não 1 = Sim. Proposto. 2 = Sim. Assessoria ou P&D 3 = Sim. Obrigatório	3
14	Tecnologias Disruptivas	O Detran-ES tem uma estratégia específica sobre tecnologias novas/disruptivas (por exemplo, IA, Blockchain)?	0 = Não 1 = Em rascunho / Planejado 2 = Sim (aprovado)	2
Pontuação total possível				40

Fonte: Adaptado de Banco Mundial (2022).

Quadro 8 – Indicador-chave PSDI

Indicador-chave PSDI				
Sequência de questões adaptadas	Indicador	O que é medido?	Como é medido? Respostas e respectivos valores possíveis	Pontuação total possível
15	Portal de prestação de serviços públicos online	Existe um portal geral de serviço público do DETRAN-ES online para cidadãos, empresas e entidades governamentais?	0 = Não 1 = Sim Nível 1 ou 2 Principalmente informações ou formulários. Algumas transações online (G2C, G2B). 2 = Sim Nível 3 ou 4 Principalmente transacional (G2C, G2B, G2G), incluindo login único (single sign-on).	2
16	Portal de serviços tributários (multas e taxas) online	Existe um portal de serviços online operacional do Sistema Tributário (multas e taxas)?	0 = Sem informações sobre os serviços 1 = Serviços/formulários de informação 2 = Serviços transacionais 3 = Serviços conectados (janela única)	3
17	e-Filing	Existe um portal operacional de serviço de e-Filing para cidadãos e empresas,	0 = Não 1 = Fornece apenas informações	3

		incluindo opções de pagamento eletrônico?	2 = Serviços de e-Filing online 3 = e-Filing online + pagamentos	
18	e-Payment	Existe um portal de pagamento eletrônico on-line que oferece suporte para vários serviços eletrônicos?	0 = Não 1 = Sim Sistemas fragmentados; Múltiplas plataformas 2 = Sim Plataforma compartilhada centralizada	2
19	Portal de serviços online interligado com órgãos externos	Existe um portal de serviços online que permita o intercâmbio de informações sobre veículos, condutores e infrações com outros Detrans e órgãos externos?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	3
20	Portal de Governo aberto	Existe um portal de Governo Aberto?	0 = Não 1 = Sim	1
21	Portal de dados abertos	Existe um portal de dados abertos?	0 = Não 1 = Sim (apenas informação) 2 = Sim (fornecendo acesso a dados abertos)	2
Pontuação total possível				16

Fonte: Adaptado de Banco Mundial (2022).

Quadro 9 – Indicador-chave CEI

Indicador-chave CEI				
Sequência de questões adaptadas	Indicador	O que é medido?	Como é medido? Respostas e respectivos valores possíveis	Pontuação total possível
22	Website geral do Detran para participação cidadã	Existe uma plataforma geral que permita aos cidadãos participarem na tomada de decisões políticas do Detran-ES?	0 = Não 1 = Sim	1
23		A plataforma permite a criação de petições?	0 = Não 1 = Sim	1
24		As contribuições dos cidadãos estão publicamente disponíveis na plataforma?	0 = Não 1 = Sim	1
25		A plataforma permite que os cidadãos forneçam feedback de forma anônima?	0 = Não 1 = Sim	1
26		A resposta do Detran-ES está publicamente disponível na plataforma?	0 = Não 1 = Sim	1
27	Website estadual ou do Detran-ES para	Existem plataformas governamental estadual ou do próprio Detran-ES, como sites ou aplicativos, que permitem que cidadãos ou empresas forneçam	0 = Não 1 = Sim	1

	feedback de cidadãos e empresas	feedback – elogios, reclamações, sugestões, solicitações de informações – diretamente ao governo estadual ou ao Detran-ES sobre a prestação de serviços e seu desempenho?		
28		O governo ou o Detran-ES disponibiliza ao público os padrões de serviço, como tempo de resposta e procedimentos?	0 = Não 1 = Sim	1
29		Essas plataformas são universalmente acessíveis ou oferecem suporte para usuários com deficiência – por exemplo, e-serviços e disponibilidade de comandos de voz?	0 = Não 1 = Sim	1
30	Responsividade do Governo Estadual ou do Detran-ES	O governo ou o Detran-ES publica regularmente suas estatísticas de engajamento e desempenho?	0 = Não 1 = Sim	1
Pontuação total possível				9

Fonte: Adaptado de Banco Mundial (2022).

Quadro 10 – Indicador-chave GTEI

Indicador-chave GTEI				
Sequência de questões adaptadas	Indicador	O que é medido?	Como é medido? Respostas e respectivos valores possíveis	Pontuação total possível
31	Setores GovTech	Existe um setor no Detran-ES focado em GovTech – transformação digital, abordagem integrada de governo, serviços, etc.?	0 = Não 1 = Sim	1
32	Instituições de Governança de Dados	Existe uma equipe, comissão ou setor no Detran-ES responsável pela governança de dados ou gestão de dados?	0 = Não 1 = Planejado / em andamento 3 = Sim (estabelecido)	3
33	Estratégia de Governança Digital (DG) / GovTech	Existe uma estratégia no Detran-ES específica de GovTech/transformação digital?	0 = Não 1 = Planejado/Em andamento 2 = Sim (≤ 2014) 3 = Sim (≥ 2015)	3
34	Abordagem de Governo no Detran-ES como um Todo	Existe uma abordagem integrada de governo no Detran-ES para implementar a governança de dados?	0 = Não 1 = Planejado/Em andamento 2 = Sim (institucionalizado)	2
35	Leis de Direito à Informação (RTI - <i>Right to Information</i>)	Existem leis, estatutos ou regulamentos que o Detran-ES deve obedecer – como direito à informação e acesso à informação – que garantem a disponibilização de dados e informações ao público online ou digitalmente?	0 = Não 1 = Rascunho / Consultas em andamento 2 = Sim (efetiva)	2
36	Leis de Proteção de Dados/Privacidade	Existe uma lei de proteção de dados/privacidade que o Detran-ES deve obedecer?	0 = Não 1 = Rascunho / Consultas em andamento 2 = Sim (efetiva)	2
37	Agência de Proteção de Dados	Existe uma autoridade de proteção de dados no Detran-ES?	0 = Não 1 = Ainda não estabelecida (prevista em lei) 2 = Sim	2

38	Identificação Nacional/ Estadual/ Organizacional	Existe um sistema fundamental de identificação nacional, estadual ou exclusivo do Detran-ES única em vigor?	0 = Não 1 = Sim	1
39	Identidade Digital	Existe uma identidade digital que possa ser usada para identificação e acesso a serviços?	0 = Não 1 = Sim	1
40	Assinatura Digital	Existe uma regulamentação de assinatura digital e uma infraestrutura de PKI (Infraestrutura de Chave Pública) para apoiar as operações governamentais e a prestação de serviços?	0 = Não há assinatura digital 1 = Regulamentação aprovada; ainda sem infraestrutura (PKI, Autoridade Certificadora) 2 = Regulamentação e infraestrutura implementadas, mas ainda não utilizadas/em andamento 3 = Operacional e utilizada na prática para operações e e-Serviços	3
41	Cibersegurança	Existe uma equipe de resposta a emergências cibernéticas (CERT/CSIRT)?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Sim (estabelecido)	2
42	Competências Digitais no Setor Público	Existe uma estratégia/programa governamental para melhorar as competências digitais e a alfabetização em dados dos funcionários públicos no ES ou no Detran-ES?	0 = Não 1 = Planejado / Em andamento 2 = Sim	2
43	Competências Digitais & Inovação	Existe um programa de treinamento para melhorar as competências digitais, a alfabetização em dados e a inovação no setor público no ES ou no Detran-ES?	0 = Não 1 = Sim	1
44	Inovação no Setor Público	Existe uma entidade/estratégia governamental focada na inovação do setor público – como hubs de inovação, investimentos do setor privado, etc.no ES ou no Detran-ES?	0 = Não 1 = Planejado / Em andamento 2 = Sim	2
Pontuação total possível				27

Fonte: Adaptado de Banco Mundial (2022).

Com as questões adaptadas, expressa-se a relação do total de pontos possíveis de cada indicador e seu respectivo percentual relativo, conforme Tabela 3.

Tabela 3 – Composição do GTMI

Indicador-chave	Pontos possíveis	Percentual Relativo
CGSI	40	43%
PSDI	16	17%
CEI	9	10%
GTEI	27	30%
TOTAL	92	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dessa maneira, se estabelece a forma que os dados quantitativos foram trabalhados, para o alcance do objetivo geral de identificar a maturidade GovTech no Detran-ES. Uma vez determinado qual foi o caminho para o diagnóstico da organização

investigada, é importante descrever como os dados foram analisados qualitativamente, ou seja, como se deu a abordagem qualitativa dos dados, para cumprimento da proposta comparativa quanti-quali.

3.2.2 Abordagem qualitativa

A abordagem qualitativa representa um aspecto fundamental para o método misto, e no caso em questão ela é essencial na Fase 1 do trabalho, como já defendido por Creswell e Creswell (2021) ao argumentarem que o método misto com abordagem convergente requer a unicidade do momento da coleta de dados quantitativos e qualitativos, para que se realize a fusão destes em momento posterior.

Como se trata de uma aplicação de modelo de MD, que buscou identificar a maturidade GovTech na organização investigada, o estudo de caso único foi escolhido dentre essas cinco possibilidades apresentadas por Creswell e Creswell (2021), pois de acordo com Yin (2016), esse método busca responder a questões do tipo “porquê” e “como”, facilitando que os fenômenos sociais sejam compreendidos dentro de um contexto situacional e particular. Dessa forma, a particularidade do caso TD no Detran-ES é evidenciada por seu contexto único, por ser, obviamente, o único Departamento de Trânsito do ES por força de lei, e com isso possuir prerrogativas legais exclusivas, além de fatores como a presença em todos os 78 municípios do ES, ou ainda, a capilaridade de se relacionar com todos os proprietários de veículos, habilitados e habilitandos do território capixaba.

Nesse sentido, a escolha pelo estudo de caso descritivo como estratégia metodológica reflete a essência pragmática da pesquisa, uma vez que busca retratar de forma detalhada e contextualizada os fenômenos investigados, fornecendo informações práticas e relevantes para a aplicação de soluções. Segundo Yin (2016), o estudo de caso descritivo é ideal para delinear com precisão as características e condições de um fenômeno em seu contexto real, permitindo uma compreensão rica e abrangente da situação analisada.

Quando aplicado ao contexto de modelos de MD, o estudo de caso descritivo se torna mais recomendado porque esses modelos requerem uma análise minuciosa e contextualizada das características organizacionais, processos, sistemas e práticas que influenciam o nível de MD. A MD é um fenômeno multifacetado, que depende do

ambiente institucional, da cultura organizacional e de outras variáveis contextuais. Nesse sentido, a abordagem descritiva permite registrar, com riqueza de detalhes, como as dimensões do modelo de MD – como capacidade tecnológica, engajamento cidadão ou integração de sistemas – se manifestam na organização estudada, sem a necessidade de elaborar hipóteses iniciais, como no exploratório, ou de identificar relações causais, como no explicativo. Lakatos e Marconi (2003) apontam que, em cenários onde o objetivo é mapear o status atual de um fenômeno, a abordagem descritiva é a mais apropriada, pois fornece informações necessárias para planejar ações futuras ou embasar políticas organizacionais.

Por outro lado, os estudos de caso exploratórios e explicativos apresentam limitações significativas nesse tipo de aplicação. Yin (2016) esclarece que os estudos exploratórios são mais indicados quando o tema é pouco conhecido ou quando o objetivo é formular hipóteses para estudos subsequentes. No caso de um modelo de MD, entretanto, o objetivo principal não é explorar possibilidades iniciais, mas sim mapear as condições atuais da organização em relação às dimensões estabelecidas pelo modelo. Já os estudos de caso explicativos, segundo Gil (2008), buscam identificar relações causais entre variáveis, o que não se alinha ao propósito de um modelo de MD, que é avaliar o estado atual e não explicar as causas ou os impactos dessa maturidade.

Adicionalmente, Creswell e Creswell (2021) enfatizam que a escolha do método deve estar alinhada com o objetivo da pesquisa. Como o modelo de MD busca descrever o nível de desenvolvimento de uma organização em relação a um conjunto de critérios predefinidos, a abordagem descritiva permite organizar os dados de forma detalhada e comparativa, enquanto as abordagens exploratória e explicativa poderiam desviar o foco da investigação ao introduzir objetivos que não correspondem à essência da aplicação do modelo.

Portanto, o estudo de caso descritivo é mais indicado para pesquisas que envolvem a aplicação de modelos de MD, pois permite documentar o estado atual da organização de forma estruturada e aprofundada, fornecendo uma base sólida para planejamento e melhoria. Por outro lado, as abordagens exploratória e explicativa, por estarem voltadas a objetivos distintos, como formulação de hipóteses ou identificação de causas, não atendem adequadamente às necessidades dessa análise.

Dessa forma, seguindo a lógica do contexto de cada questão do modelo adaptado e considerando a característica sobre TD e o uso de tecnologias digitais, a categorização dos documentos foram separadas em normativas, sítios oficiais e documentos oficiais.

As normativas abrangem leis, decretos, instruções de serviço e resoluções. Os exemplos de sítios oficiais são o sítio oficial do Detran-ES ou do Governo do Estado do Espírito Santo. Os documentos oficiais podem ser exemplificados como o Plano Estratégico vigente, sistemas de informação, contratos, reportagens e projetos.

Sendo assim, uma vez categorizados os tipos de documentos, é importante evidenciar a maneira pela qual tais documentos foram analisados qualitativamente. Seguindo Gibbs (2009), a categorização temática é amplamente utilizada na análise qualitativa, onde o principal objetivo é identificar, organizar e interpretar os padrões ou os temas encontrados nos dados. Para tanto, elaborou-se o Quadro 11 abaixo, onde relacionam-se as técnicas de análise e exemplos de temas investigados com seus respectivos tipos de documentos.

Quadro 11 – Quadro analítico dos documentos

Tipo de Documento	Descrição	Técnica de Análise	Exemplo de Temas Investigados
Normativas	Leis, decretos, instruções de serviço e resoluções que regulamentam o funcionamento do Detran-ES.	Identificação de padrões normativos por meio de análise de conteúdo documental.	Temas: Requisitos legais, regulamentações de transformação digital, governança.
Sítios Oficiais	Páginas institucionais de órgãos relacionados, como Detran-ES, Governo do Estado e outros.	Análise textual e categorização de informações publicadas para identificar práticas digitais.	Temas: Serviços disponíveis, acessibilidade digital, transparência.
Documentos Oficiais	Planos estratégicos, contratos, relatórios e ofícios emitidos pela organização.	Categorização de objetivos organizacionais e práticas administrativas.	Temas: Estratégias de transformação digital, alinhamento institucional, indicadores de desempenho.

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.3 TRATAMENTO DE DADOS

O tratamento dos dados coletados foi conduzido de acordo com a abordagem método misto convergente, integrando procedimentos de análise quantitativa e qualitativa de maneira simultânea e complementar, conforme defendido por Creswell e Creswell (2021). Essa integração visou proporcionar uma compreensão mais abrangente e confiável sobre os níveis de MD no Detran-ES.

No componente quantitativo, os dados foram analisados por meio da estatística descritiva, com a finalidade de apresentar medidas como médias, frequências e dispersões. Segundo Gil (2008), esse tipo de análise é apropriado em pesquisas descritivas, pois permite sumarizar e organizar os dados numéricos, fornecendo um retrato fiel da distribuição dos indicadores de MD.

Já no componente qualitativo, foi aplicada a análise de conteúdo documental, conforme os procedimentos metodológicos descritos por Lakatos e Marconi (2003), que envolvem a categorização, interpretação e inferência de significados a partir de fontes secundárias, como relatórios institucionais e reportagens. Essa análise buscou identificar padrões e narrativas que revelassem aspectos estruturais e simbólicos da TD observada.

A triangulação de dados, conforme proposta por Yin (2016), foi utilizada como técnica para integrar e cruzar os achados quantitativos e qualitativos, aumentando a validade interna da pesquisa. Esse procedimento permitiu a fusão das evidências numéricas oriundas do questionário com as interpretações extraídas da análise documental, fortalecendo a interpretação final dos resultados.

Por fim, os dados foram interpretados à luz do arcabouço teórico adotado, permitindo a comparação entre os resultados empíricos obtidos e os referenciais conceituais sobre MD, gestão pública e transformação organizacional. Tal procedimento segue a orientação de Creswell (2010), que destaca a importância de contextualizar os achados empíricos em relação às teorias existentes para fundamentar conclusões sólidas e aplicáveis.

3.4 ASPECTOS ÉTICOS ENVOLVIDOS NA CONDUÇÃO DA PESQUISA

No que tange a eticidade do estudo, não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisas da UFES (CEP), especialmente pelo uso de documentos e dados de domínio público. A referida dispensa respalda-se no que dispõe o art. 1º, inciso II da Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde, no entanto, ainda assim, por cautela foi obtida, após solicitação formal, autorização do Diretor Geral do Detran-ES que consta no Apêndice A, uma vez que o estudo investiga a MD nesse órgão.

Assim, a pesquisa obedeceu aos critérios e normativas vigentes no aspecto ético, respeitando a integridade, segurança e confidencialidade dos dados coletados e analisados.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção, apresentam-se os resultados obtidos a partir da aplicação do modelo de MD adaptado ao contexto do Detran-ES, articulando os dados quantitativos, oriundos da checagem documental estruturada, e os dados qualitativos, extraídos da análise dos documentos institucionais e registros públicos.

Assim, os dados numéricos obtidos com base no modelo GovTech do Banco Mundial (2022), aplicado por meio de protocolo de checagem, são confrontados com os dados extraídos de documentos públicos, legislações, relatórios oficiais e outros registros institucionais. Essa integração proporciona uma análise crítica e fundamentada sobre o nível de MD do Detran-ES, bem como os desafios e potencialidades no processo de MD dessa autarquia estadual.

A subseção 4.1 apresenta o caso estudado e a análise geral da pesquisa se encontra na 4.2. Em seguida, são detalhadas a abordagem quantitativa (4.1.1) e abordagem qualitativa (4.1.2). A subseção 4.1.3 expõe a fusão dos resultados obtidos nas duas abordagens, permitindo a comparação entre os dados, e a subseção 4.1.4 discute criticamente os achados com base no arcabouço teórico apresentado, destacando suas implicações para a MD no setor público.

4.1 O CASO ESTUDADO

O Detran-ES, tem se destacado nacionalmente por sua iniciativa de TD, buscando modernizar seus serviços e aprimorar a experiência dos cidadãos. Essa jornada rumo à digitalização visa não apenas a eficiência operacional, mas também a transparência e a acessibilidade dos serviços prestados.

Historicamente, o órgão operava com processos majoritariamente manuais, o que resultava em lentidão, burocracia e maior propensão a erros. Reconhecendo essas limitações, o órgão iniciou um processo de modernização, adotando tecnologias que permitissem a automação de tarefas e a digitalização de documentos, reduzindo a dependência de processos físicos e presenciais.

Um marco significativo nessa transformação foi o lançamento do programa Detran Digital em 2017, e seu aprimoramento em 2019, sendo renomeado como "Detran

100% Digital", que introduziu mais de 40 serviços online, abrangendo áreas como habilitação, veículos e infrações. Essa iniciativa permitiu que os cidadãos realizassem procedimentos como renovação da Carteira Nacional de Habilitação (CNH), emissão de CRLV eletrônico e recursos de multas diretamente pela internet, sem a necessidade de deslocamento até as unidades físicas do Detran-ES.

A adoção de tecnologias avançadas, como IA, também desempenhou um papel crucial na modernização do órgão. A IA foi implementada para automatizar a análise de documentos, identificar possíveis fraudes e otimizar o atendimento ao público. Por exemplo, o uso de biometria facial em aulas práticas e exames teóricos aumentou a segurança e a confiabilidade dos processos de habilitação. Em termos de números, foram economizadas cerca de 9,5 toneladas de caixas de papel na transição do ano de 2018 para 2019 a partir da implementação do Registro Nacional de Condutores Habilitados (Renach) Digital, um entregável dentro do contexto do projeto "Detran 100% Digital".

Além disso, o Detran-ES integrou seus sistemas ao Sistema de Notificação Eletrônica (SNE), permitindo que os proprietários de veículos recebessem notificações de infrações e boletos de pagamento de forma digital. Essa integração não apenas facilitou o processo para os usuários, mas também ofereceu descontos no pagamento de multas, incentivando a adesão ao sistema digital. A parceria com o Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo (Prodest) foi fundamental para o sucesso dessas iniciativas. O Prodest auxiliou na implementação de sistemas como o E-Docs, que digitalizou a tramitação de documentos internos, promovendo maior agilidade e economia de recursos.

O Detran-ES também investiu na capacitação de seus servidores, promovendo uma mudança cultural interna que valorizasse a inovação e a adaptação às novas tecnologias. Essa mudança foi essencial para garantir que a TD não se limitasse à implementação de ferramentas, mas também envolvesse uma reestruturação organizacional alinhada aos novos objetivos.

A MD alcançada pelo Detran-ES é evidenciada por sua capacidade de oferecer serviços de forma totalmente digital, reduzir o tempo de atendimento e aumentar a satisfação dos usuários. Essa evolução posiciona o órgão como referência nacional

em digitalização de serviços públicos, servindo de modelo para outras instituições que buscam modernizar suas operações.

A trajetória do Detran-ES demonstra como a combinação de tecnologia, parcerias estratégicas e mudança cultural pode transformar significativamente a prestação de serviços públicos. A experiência do órgão capixaba reforça a importância da TD como caminho para a eficiência, transparência e melhor atendimento ao cidadão.

4.2 ANÁLISE DA PESQUISA

A aplicação do modelo Govtech do Banco Mundial (2022), devidamente adaptado ao contexto do setor público estadual, permitiu mensurar o nível de MD do Detran-ES em quatro áreas foco: sistemas governamentais centrais, prestação de serviços públicos, engajamento cidadão e facilitadores GovTech. A análise quantitativa baseou-se na valoração das evidências documentais em cada item do questionário, enquanto a qualitativa envolveu a interpretação dos conteúdos de documentos oficiais e institucionais. A triangulação entre os dados das duas abordagens permitiu uma visão integrada sobre os avanços, limitações e desafios enfrentados pela organização no processo de TD, consolidando uma análise crítica e fundamentada nas categorias teóricas previamente discutidas.

4.2.1 Análise quantitativa

A análise quantitativa se estabeleceu a partir da aplicação do modelo GovTech adaptado, onde as quatro áreas foco abarcaram 44 (quarenta e quatro) questões em conjuntos específicos, que perfizeram o campo analítico e de checagem por meio da evidência documental. Com isso, essa evidência foi relacionada com cada questão do modelo, sendo convertida em pontuação conforme o parâmetro definido para cada questão. As questões se relacionaram sequencialmente com o indicador, o que é medido e como é medido, conforme os quadros que seguem.

Quadro 12 – Área foco CGSI

Indicador-chave CGSI						
Sequência de questões adaptadas	Indicador	O que é medido?	Como é medido? Respostas e respectivos valores possíveis	Pontuação total possível	Pontuação obtida	Evidência documental
1	Nuvem Governamental	Existe uma nuvem governamental	0 = Não 1 = Estratégia	2	2	Plano Estratégico 2024-2027 Convênio Detran-ES X

		disponível para todas os setores e serviços do Detran-ES?	planejada / Cloud 2 = Sim (em uso)			Prodest Contrato MS Office 365
2	Arquitetura corporativa governamental	Existe uma arquitetura corporativa governamental no Detran-ES?	0 = Não 1 = Em rascunho / Planejado 2 = Parcialmente implementado 3 = Sim (em uso)	3	3	Decreto do Programa Realiza + Decreto Governo Digital Projeto Detran 100% Digital
3	Framework de Interoperabilidade e Governamntal (GIF) / Barramento de Serviços Governamentais (GSB)	Existe um barramento de serviços governamentais (gateway do governo) ou plataforma de interoperabilidade em vigor no Detran-ES?	0 = Não 1 = Planejado / Em andamento 2 = Sim (não obrigatório) 3 = Sim (obrigatório para todas os setores do Detran-ES)	3	2	Portal de Serviços ES: CONECTA CIDADÃO (www.conectacidadao.es.gov.br) Sistema Detranet Sistema SIT/Renach
4	Sistema de Informação de Gestão Financeira	Existe um SIGF (Sistema de Informação de Gestão Financeira) operacional para apoiar as funções de GFP (Gestão Financeira Pública) do Detran-ES?	0 = Não 1 = Implementação / atualização em andamento 2 = Implementação piloto/escopo reduzido 3 = Totalmente operacional	3	3	Sigefes MCONT
5	Conta Única da Unidade Gestora para automatizar pagamentos	Existe uma conta única da Unidade Gestora vinculada ao Sistema de Informação de Gestão Financeira para automatizar pagamentos e reconciliação bancária?	0 = Não 1 = Implementação / atualização em andamento 2 = TSA parcialmente operacional 3 = Totalmente operacional (TSA centralizado)	3	3	Unidade Gestora Sigefes Portal de Transparência
6	Sistema de Gestão Tributária	Existe um Sistema de Gestão Tributário operacional?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	3	3	Sigefes
7	Sistema Operacional interligado com órgãos externos	Existe um sistema operacional que permita o intercâmbio de informações sobre veículos, condutores e infrações com outros Detrans e órgãos externos?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	3	3	Detranet SIT - Sistema Integrado de Trânsito Serpro
8	SIRH	Existe um Sistema de Informação de Recursos Humanos (SIRH) operacional com um portal de serviços online?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	3	3	Siarhes Portal do Servidor
9	Sistema de Folha de Pagamento	Existe um sistema de folha de pagamento operacional vinculado ao SIRH?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	3	3	Siarhes
10	Sistema de Compras Públicas	Existe um portal de Compras Públicas de apoio à contratação pública – orçamento	0 = Não 1 = Sim Apenas informações sobre	3	3	Siades

		recorrente + investimentos?	propostas/contratos 2 = Sim Incluindo documentos de licitação e adjudicações de contratos 3 = Sim Incluindo interfaces com sistemas gov			
11	Sistema de Gestão da Dívida	Existe um Sistema de Gestão da Dívida operacional do Detran-ES?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	3	3	Sigefes
12	Sistema de Gestão de Investimento Público	Existe um Sistema de Gestão de Investimento Público do Detran-ES?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	3	3	Sigefes
13	Software de código aberto para o setor público	Existe uma política / plano de ação do Detran-ES para software de código aberto para o setor público?	0 = Não 1 = Sim. Proposto. 2 = Sim. Assessoria ou P&D 3 = Sim. Obrigatório	3	1	Novo Sistema Único de Trânsito (Plano Estratégico Detran-ES 2024-2027)
14	Tecnologias Disruptivas	O Detran-ES tem uma estratégia específica sobre tecnologias novas/disruptivas (por exemplo, IA, Blockchain)?	0 = Não 1 = Em rascunho / Planejado 2 = Sim (aprovado)	2	2	Projeto Detran 100% Digital
Pontuação total				40	37	

Fonte: Adaptado de Banco Mundial (2022)

Quadro 13 – Área foco PSDI

Indicador-chave PSDI						
Sequência de questões adaptadas	Indicador	O que é medido?	Como é medido? Respostas e respectivos valores possíveis	Pontuação total possível	Pontuação obtida	Evidência documental
15	Portal de prestação de serviços públicos online	Existe um portal geral de serviço público do DETRAN-ES online para cidadãos, empresas e entidades governamentais?	0 = Não 1 = Sim Nível 1 ou 2 Principalmente informações ou formulários. Algumas transações online (G2C, G2B). 2 = Sim Nível 3 ou 4 Principalmente transacional (G2C, G2B, G2G), incluindo login único (single sign-on).	2	2	Sítio Oficial do Detran-ES Portal de Serviços ES
16	Portal de serviços tributários (multas e taxas) online	Existe um portal de serviços online operacional do Sistema Tributário (multas e taxas)?	0 = Sem informações sobre os serviços 1 = Serviços/formulários de informação	3	1	Sítio Oficial do Detran-ES Conecta Cidadão

			2 = Serviços transacionais 3 = Serviços conectados (janela única)			
17	e-Filing	Existe um portal operacional de serviço de e-Filing para cidadãos e empresas, incluindo opções de pagamento eletrônico?	0 = Não 1 = Fornece apenas informações 2 = Serviços de e-Filing online 3 = e-Filing online + pagamentos	3	3	Sítio Oficial do Detran-ES Portal de Serviços ES
18	e-Payment	Existe um portal de pagamento eletrônico on-line que oferece suporte para vários serviços eletrônicos?	0 = Não 1 = Sim Sistemas fragmentados; Múltiplas plataformas 2 = Sim Plataforma compartilhada centralizada	2	1	Sítio Oficial do Detran-ES Portal de Serviços ES Operacionalização por meio do Detrannet e SIT
19	Portal de serviços online interligado com órgãos externos	Existe um portal de serviços online que permita o intercâmbio de informações sobre veículos, condutores e infrações com outros Detrans e órgãos externos?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	3	2	Novo Sistema Único de Trânsito (Plano Estratégico Detran-ES 2024-2027)
20	Portal de Governo aberto	Existe um portal de Governo Aberto?	0 = Não 1 = Sim	1	1	Portal de Transparência
21	Portal de dados abertos	Existe um portal de dados abertos?	0 = Não 1 = Sim (apenas informação) 2 = Sim (fornecendo acesso a dados abertos)	2	2	Portal de Transparência e Observatório de Trânsito
Pontuação total				16	12	

Fonte: Adaptado de Banco Mundial (2022)

Quadro 14 – Área foco CEI

Indicador-chave CEI						
Sequência de questões adaptadas	Indicador	O que é medido?	Como é medido? Respostas e respectivos valores possíveis	Pontuação total possível	Pontuação obtida	Evidência documental
22	Website geral do Detran para participação cidadã	Existe uma plataforma geral que permita aos cidadãos participarem na tomada de decisões políticas do Detran-ES?	0 = Não 1 = Sim	1	1	Ouvidoria ES
23		A plataforma permite a criação de petições?	0 = Não 1 = Sim	1	1	Ouvidoria ES
24		As contribuições dos cidadãos estão publicamente disponíveis na plataforma?	0 = Não 1 = Sim	1	0	Evidência não encontrada

25		A plataforma permite que os cidadãos forneçam feedback de forma anônima?	0 = Não 1 = Sim	1	1	Ouvidoria ES
26		A resposta do Detran-ES está publicamente disponível na plataforma?	0 = Não 1 = Sim	1	0	Evidência não encontrada
27	Website estadual ou do Detran-ES para feedback de cidadãos e empresas	Existem plataformas governamental estadual ou do próprio Detran-ES, como sites ou aplicativos, que permitem que cidadãos ou empresas forneçam feedback – elogios, reclamações, sugestões, solicitações de informações – diretamente ao governo estadual ou ao Detran-ES sobre a prestação de serviços e seu desempenho?	0 = Não 1 = Sim	1	1	Ouvidoria ES
28		O governo ou o Detran-ES disponibiliza ao público os padrões de serviço, como tempo de resposta e procedimentos?	0 = Não 1 = Sim	1	1	Ouvidoria ES
29		Essas plataformas são universalmente acessíveis ou oferecem suporte para usuários com deficiência – por exemplo, e-serviços e disponibilidade de comandos de voz?	0 = Não 1 = Sim	1	1	Ouvidoria ES
30	Responsividade do Governo Estadual ou do Detran-ES	O governo ou o Detran-ES publica regularmente suas estatísticas de engajamento e desempenho?	0 = Não 1 = Sim	1	0	Evidência não encontrada
Pontuação total				9	6	

Fonte: Adaptado de Banco Mundial (2022)

Quadro 15 – Área foco GTEI

Indicador-chave GTEI						
Sequência de questões adaptadas	Indicador	O que é medido?	Como é medido? Respostas e respectivos valores possíveis	Pontuação total possível	Pontuação obtida	Evidência documental
31	Setores GovTech	Existe um setor no Detran-ES focado em GovTech – transformação digital, abordagem integrada de governo, serviços, etc.?	0 = Não 1 = Sim	1	1	Gerência de Tecnologia da Informação

32	Instituições de Governança de Dados	Existe uma equipe, comissão ou setor no Detran-ES responsável pela governança de dados ou gestão de dados?	0 = Não 1 = Planejado / em andamento 3 = Sim (estabelecido)	3	3	Gerência de Tecnologia da Informação
33	Estratégia de Governança Digital (DG) / GovTech	Existe uma estratégia no Detran-ES específica de GovTech/transparência digital?	0 = Não 1 = Planejado/Em andamento 2 = Sim (≤ 2014) 3 = Sim (≥ 2015)	3	1	Diretriz de Governo X Plano Estratégico Detran
34	Abordagem de Governo no Detran-ES como um Todo	Existe uma abordagem integrada de governo no Detran-ES para implementar a governança de dados?	0 = Não 1 = Planejado/Em andamento 2 = Sim (institucionalizado)	2	2	Diretriz de Governo X Plano Estratégico Detran
35	Leis de Direito à Informação (RTI - <i>Right to Information</i>)	Existem leis, estatutos ou regulamentos que o Detran-ES deve obedecer – como direito à informação e acesso à informação – que garantem a disponibilização de dados e informações ao público online ou digitalmente?	0 = Não 1 = Rascunho / Consultas em andamento 2 = Sim (efetiva)	2	2	LGPD
36	Leis de Proteção de Dados/Privacidade	Existe uma lei de proteção de dados/privacidade que o Detran-ES deve obedecer?	0 = Não 1 = Rascunho / Consultas em andamento 2 = Sim (efetiva)	2	2	LGPD
37	Agência de Proteção de Dados	Existe uma autoridade de proteção de dados no Detran-ES?	0 = Não 1 = Ainda não estabelecida (prevista em lei) 2 = Sim	2	2	DPO
38	Identificação Nacional/ Estadual/ Organizacional	Existe um sistema fundamental de identificação nacional, estadual ou exclusivo do Detran-ES única em vigor?	0 = Não 1 = Sim	1	1	Sistema Renach (com biometria e reconhecimento facial)
39	Identidade Digital	Existe uma identidade digital que possa ser usada para identificação e acesso a serviços?	0 = Não 1 = Sim	1	1	Acesso Cidadão e GOV.BR
40	Assinatura Digital	Existe uma regulamentação de assinatura digital e uma infraestrutura de PKI (Infraestrutura de Chave Pública) para apoiar as operações governamentais e a prestação de serviços?	0 = Não há assinatura digital 1 = Regulamentação aprovada; ainda sem infraestrutura (PKI, Autoridade Certificadora) 2 = Regulamentação e infraestrutura implementadas, mas ainda não utilizadas/em andamento 3 = Operacional e utilizada na prática para	3	3	Acesso Cidadão e GOV.BR

			operações e e-Serviços			
41	Cibersegurança	Existe uma equipe de resposta a emergências cibernéticas (CERT/CSIRT)?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Sim (estabelecido)	2	2	Gerência de Tecnologia da Informação
42	Competências Digitais no Setor Público	Existe uma estratégia/programa governamental para melhorar as competências digitais e a alfabetização em dados dos funcionários públicos no ES ou no Detran-ES?	0 = Não 1 = Planejado / Em andamento 2 = Sim	2	1	Planejamento Estratégico Detran-ES 2024-2027
43	Competências Digitais & Inovação	Existe um programa de treinamento para melhorar as competências digitais, a alfabetização em dados e a inovação no setor público no ES ou no Detran-ES?	0 = Não 1 = Sim	1	1	ELPI e Planejamento Estratégico Detran-ES 2024-2027
44	Inovação no Setor Público	Existe uma entidade/estratégia governamental focada na inovação do setor público – como hubs de inovação, investimentos do setor privado, etc.no ES ou no Detran-ES?	0 = Não 1 = Planejado / Em andamento 2 = Sim	2	2	ELPI
Pontuação total				27	24	-

Fonte: Adaptado de Banco Mundial (2022)

Com base na aplicação do questionário GovTech, obteve-se um resultado de 79 pontos de um total possível de 92 pontos, perfazendo um percentual de 80,76%. Dessa forma, estabeleceu-se a Tabela 4 abaixo com as devidas relações percentuais para análise dos dados:

Tabela 4 – Resultados por índice

Índice	Pontos possíveis	Pontos Obtidos	Pontos Proporcionais Obtidos	Total Pontos Proporcionais Possíveis	Percentuais Obtidos
CGSI	40	37	0,93	1,00	92,50%
PSDI	16	12	0,75	1,00	75,00%
CEI	9	6	0,67	1,00	66,67%
GTEI	27	24	0,89	1,00	88,89%
Total	92	79	3,23	4,00	80,76%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para fins de análise estatística e coerência com o modelo de avaliação adotado, optou-se por utilizar os dados transformados em percentuais ao invés dos valores absolutos. Essa decisão baseia-se no fato de que o modelo GovTech adaptado opera com escalas padronizadas que vão de 0 a 1 (ou de 0% a 100%), permitindo a comparação proporcional entre diferentes categorias e indicadores de MD. A utilização dos percentuais torna os resultados mais acessíveis à interpretação, uma vez que expressam de forma direta o nível de desempenho relativo de cada dimensão avaliada. Além disso, essa transformação viabiliza a uniformização das escalas, permitindo comparações interdimensionais e interinstitucionais mais precisas, sem comprometer a validade das medidas estatísticas aplicadas, como média, mediana, desvio padrão e variância. Assim, o uso de dados percentuais se mostra não apenas tecnicamente adequado, mas também metodologicamente consistente com a proposta do estudo.

A partir da aplicação das relações entre as variáveis foi possível mensurar as medias estatísticas que seguem:

Tabela 5 – Medidas estatísticas

Medidas Estatísticas	Valor
Média	0,81
Moda	*
Mediana	0,82
Desvio padrão	0,120503
Variância	0,014521

Fonte: Elaborado pelo autor.

**Não foi possível identificar moda no conjunto de dados, pois todos os valores são distintos, caracterizando uma distribuição amodal.*

Com isso, o Detran-ES se enquadra no **Grupo A** de maturidade GovTech, com um GTMI Muito Alto.

Quadro 16 – Classes estatísticas

Grupo	Pontuação	GTMI	Descrição das práticas governamentais
A	0,75 — 1,00	Muito Alto	Líder GovTech demonstrando soluções avançadas/inovadoras e boas práticas em todas as quatro áreas foco.
B	0,50 — 0,75	Alto	Organização governamental com investimentos significativos em GovTech e boas práticas na maioria das áreas foco.

C	0,25 — 0,50	Média	Organização governamental com atividades em andamento para melhorar algumas das áreas foco da GovTech.
D	0 — 0,25	Baixo	Organização governamental com foco mínimo em iniciativas GovTech.

Fonte: Adaptado de Banco Mundial (2022).

A análise quantitativa permitiu mensurar o nível de MD do Detran-ES com base nas quatro áreas foco do modelo GovTech: Sistemas Governamentais Centrais (CGSI), Prestação de Serviços Públicos Digitais (PSDI), Engajamento Cidadão e Inclusão (CEI) e Governança e Transformação Estratégica da Inovação (GTEI). Os resultados obtidos foram: CGSI com 37 pontos de 40 possíveis (92,5%), PSDI com 12 de 16 pontos (75,0%), CEI com 6 de 9 pontos (66,67%) e GTEI com 24 de 27 pontos (88,89%). Esses dados foram normalizados para uma escala de 0 a 1 e utilizados no cálculo do Índice de Maturidade GovTech (GTMI), cuja média simples resultou em 0,8076, ou 80,76%. De acordo com a classificação proposta pelo Banco Mundial (2022), esse valor posiciona a organização no Grupo A, correspondente ao nível de MD muito alto, caracterizado por práticas inovadoras e avançadas em todas as áreas foco.

As medidas estatísticas descritivas confirmam uma média geral de 80,76%, com desvio padrão de aproximadamente 12,05% e variância de 1,45%, o que evidencia uma baixa dispersão entre os índices analisados. A homogeneidade dos resultados reflete a consolidação dos quatro pilares avaliados, com destaque para o desempenho consistente tanto em infraestrutura tecnológica quanto na governança digital. Embora ainda existam oportunidades de melhoria, especialmente no fortalecimento de ações voltadas ao engajamento cidadão e à prestação digital de serviços, os dados sugerem que o Detran-ES já se encontra em um estágio avançado de TD, alinhado às melhores práticas GovTech reconhecidas internacionalmente.

4.2.2 Análise qualitativa

A análise qualitativa se estabeleceu no aprofundamento analítico dos documentos coletados, relacionando-os com o arcabouço teórico, sendo enriquecida pelas interpretações documentais. Para tanto, o caminho escolhido, com base em Gibbs (2009), foi a busca por categorizar tematicamente, no intuito de identificar, organizar e interpretar os padrões ou os temas encontrados nos dados coletados.

A categorização seguiu a proposta contida no Quadro 1, que relaciona as categorias analíticas aos principais autores abordados, dimensões analíticas e objetivos geral e específicos, a partir de fontes como pesquisa bibliográfica e documental, por meio da aplicação de 44 questões do modelo de maturidade GovTech.

Tratando-se da categorização temática, observa-se que o modelo adotado trouxe agrupamentos contextuais que buscam responder ao que denominam de área foco, sendo que tais respostas montam o resultado do indicador-chave da área. O quadro abaixo relaciona as categorias analíticas ao respectivo padrão encontrado nos contextos que montam as áreas foco:

Quadro 17 – Categorização temática

Áreas de Foco	Contextos	Padrão	Categoria Analítica
Apoio aos Principais Sistemas Governamentais	Nuvem governamental	Maneira de armazenagem de dados e uso de sistemas	01-Sistemas Governamentais Centrais
	Arquitetura corporativa governamental	Design para uso de sistemas	
	Interoperabilidade governamental	Mecanismos para relações entre sistemas	
	Sistemas de Gestão Financeira	Sistema de informação	
	Conta única da unidade gestora	Mecanismos para relações entre sistemas	
	Sistema de Gestão Tributária	Sistema de informação	
	Sistema Operacional interligado com órgãos externos	Sistema de informação	
	Sistema de Recursos Humanos	Sistema de informação	
	Sistema de Folha de Pagamento	Sistema de informação	
	Sistema de Compras Públicas	Sistema de informação	
	Sistema de Gestão da Dívida	Sistema de informação	
	Sistema de Gestão de Investimento Público	Sistema de informação	
	Software de código aberto para o setor público	Característica de sistema	
Tecnologias Disruptivas	Característica tecnológica		
Melhoria da Prestação de Serviços Públicos	Portal de prestação de serviços públicos online	Portais digitais	02-Prestação de Serviços Públicos
	Portal de serviços tributários (multas e taxas) online	Portais digitais	

	e-Filing	Portais digitais	
	e-Payment	Portais digitais	
	Portal de serviços online interligado com órgãos externos	Portais digitais	
	Portal de Governo aberto	Portais digitais	
	Portal de dados abertos	Portais digitais	
Integração do Envolvimento dos Cidadãos	Website geral do Detran para participação cidadã	Cocriação	03-Engajamento Cidadão
	Website estadual ou do Detran-ES para feedback de cidadãos e empresas	Cocriação	
	Responsividade do Governo Estadual ou do Detran-ES	Transparência pública	
Modernização do setor público por meio da Promoção dos Facilitadores GovTech	Setores GovTech	Infraestrutura organizacional	04-Facilitadores GovTech
	Instituições de Governança de Dados	Infraestrutura organizacional	
	Estratégia de Governança Digital (DG) / GovTech	Estratégia	
	Abordagem de Governo no Detran-ES como um Todo	Alinhamento estratégico	
	Leis de Direito à Informação (RTI - Right to Information)	Transparência	
	Leis de Proteção de Dados/Privacidade	Segurança digital	
	Agência de Proteção de Dados	Segurança digital	
	Identificação Nacional/ Estadual/ Organizacional	Segurança digital	
	Identidade Digital	Segurança digital	
	Assinatura Digital	Segurança digital	
	Cibersegurança	Segurança digital	
	Competências Digitais no Setor Público	Competências digitais	
	Competências Digitais & Inovação	Competências digitais	
Inovação no Setor Público	Inovação		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dessa forma, buscando apresentar uma visão geral sobre as características das categorias analíticas, infere-se do Quadro 17 os seguintes aspectos de cada categoria:

Categoria 01 - Sistemas Governamentais Centrais: esta categoria contempla os componentes estruturantes dos sistemas utilizados pelo governo para execução de suas funções centrais (BANCO MUNDIAL, 2022). Para o Banco Mundial (2022), essa área de foco contempla as soluções tecnológicas como sistemas de gestão financeira, folha de pagamento, recursos humanos e compras públicas, além de aspectos de arquiteturas como interoperabilidade e uso de *software* de código aberto. Representa a capacidade do governo em modernizar seus processos internos, assegurar integração entre sistemas e garantir eficiência administrativa, alinhando-se ao conceito de "*back-office*" robusto e tecnicamente integrado (BANCO MUNDIAL, 2022).

Categoria 02 - Prestação de Serviços Públicos: segundo o Banco Mundial (2022), essa área foco abrange os portais e plataformas digitais de atendimento ao cidadão, como serviços tributários online, *e-Filing*, *e-Payment* e serviços interconectados com outros órgãos. Esta categoria analítica reflete a interface entre governo e cidadão, avaliando o grau de digitalização, acessibilidade, responsividade e integração dos serviços oferecidos. A sua relevância está na capacidade de proporcionar uma experiência digital fluida, centrada no usuário, que aqui é o cidadão, coerente com os princípios de governo digital (BANCO MUNDIAL, 2022).

Categoria 03 - Engajamento Cidadão: para o Banco Mundial (2022), o engajamento com o cidadão refere-se aos mecanismos de participação social digital e transparência governamental, como sites para *feedback*, plataformas de participação cidadã e indicadores de responsividade. O engajamento cidadão é essencial na cocriação de políticas públicas e serviços, fortalecendo a legitimidade das ações governamentais e promovendo maior *accountability*. Esta categoria mede o grau em que o cidadão é incluído como parte ativa do ecossistema GovTech (BANCO MUNDIAL, 2022).

Categoria 04 - Facilitadores GovTech: segundo o Banco Mundial (2022), os facilitadores GovTech representam a área foco que reúne os elementos institucionais, legais, estratégicos e humanos que criam as condições para a TD sustentável e segura. Inclui leis de proteção de dados, estruturas de governança, competências

digitais no setor público e estratégias específicas como a de governança digital. Tais facilitadores são fundamentais para garantir segurança, confiabilidade, inovação e alinhamento estratégico das iniciativas GovTech, compondo a base sobre a qual se erguem os sistemas e os serviços digitais (BANCO MUNDIAL, 2022).

Uma vez apresentadas as categorias analíticas e suas características, é importante discorrer sobre os documentos coletados que subsidiam a análise categórica. Considerando um total de 25 (vinte e cinco) documentos coletados, observa-se que a **“Categoria 01 - Sistemas Governamentais Centrais”** é respondida por meio de 17 (dezessete) documentos, a **“Categoria 02 – Prestação de Serviços Públicos”** é respondida por meio de 04 (quatro) documentos, a **“Categoria 03 – Engajamento Cidadão”** é respondida por meio de 01 (um) documento e a **“Categoria 04 – Facilitadores GovTech”** é respondida por meio de 07 (sete) documentos.

Sendo assim, as categorias analíticas perfazem a sequência ordinal das questões para melhor compreensão do conteúdo documental. Com isso, elaborou-se o quadro abaixo definindo como o rol de documentos coletados será analisado sequencialmente.

Quadro 18 – Rol de documentos coletados

Sequência analítica	Nomenclatura	Evidência documental	Questões	Categoria Analítica
1	Contrato entre Detran e Prodest	Contrato nº 18/2023	01	Categoria 01
2	Sistema E-Docs	Sítio eletrônico do E-Docs	01, 02 e 03	Categoria 01
3	Decreto do Programa Realiza+	Decreto nº 4528-R, de 30 de outubro de 2019.	02	Categoria 01
4	Decreto do Governo Digital	Decreto nº 5778-R, de 24 de julho de 2024.	02	Categoria 01
5	Lei de Criação do Detran-ES	Lei nº. 2.482, em 24 de dezembro de 1969	02	Categoria 01
6	Organograma Institucional Detran-ES	Organograma Institucional atualizado em julho de 2023	02	Categoria 01
7	Projeto Detran 100% Digital	Plano Estratégico 2024–2027	02 e 14	Categoria 01
8	Conecta Cidadão	Sítio eletrônico Conecta Cidadão	03	Categoria 01
9	Sistema Detrannet	Reportagens publicadas nos sítios eletrônicos do Detran-ES e Prodest	03 e 07	Categoria 01

10	Sistema SIT / Renach	Reportagens publicadas nos sítios eletrônicos do Detran-ES e Prodest	03 e 07	Categoria 01
11	Sigefes	MCONT	04, 05, 06 e 11	Categoria 01
12	Portal de Transparência ES	Sítio eletrônico do Portal da Transparência	05	Categoria 01
13	Unidade Gestora	Decreto Estadual nº 3.444-R, de 26 de novembro de 2013 Sítio eletrônico do Portal da Transparência	04 e 05	Categoria 01
14	Serpro	Contrato Estatuto Social Sítio Eletrônico	07	Categoria 01
15	Portal do Servidor	Sítio eletrônico (Portal do Servidor)	08	Categoria 01
16	Siarhes	Sítio eletrônico do Sistema Siarhes	08 e 09	Categoria 01
17	Siades	Sítio eletrônico do Sistema Siades	10	Categoria 01
18	Novo Sistema Único de Trânsito (Plano Estratégico Detran-ES 2024-2027)	Plano Estratégico Detran-ES 2024-2027	13	Categoria 01
19	Conecta Cidadão	Explicado na evidência 07	15, 17 e 18	Categoria 02
20	Sistema Detrannet	Explicado na evidência 08	18	Categoria 02
21	Sistema SIT / Renach	Explicado na evidência 09	18	Categoria 02
22	Sítio Oficial do Detran-ES	Sítio eletrônico	15, 17 e 18	Categoria 02
23	Novo Sistema Único de Trânsito (Plano Estratégico Detran-ES 2024-2027)	Plano Estratégico Detran-ES 2024-2027	19	Categoria 02
24	Ouvidoria-ES	Sítio eletrônico	27, 28 e 29	Categoria 03
25	GTI (Competências)	Lei	31, 32, 37 e 40	Categoria 04
26	Diretriz Governo X Plan. Estratégico Detran-ES	Plano Estratégico do Detran-ES 2024-2027	33 e 34	Categoria 04
27	LGPD		35 e 36	Categoria 04
28	DPO	Política de Segurança de Informações do Detran-ES	37	Categoria 04
29	Sistema SIT / Renach	Explicado na evidência 09	38	Categoria 04
30	Acesso Cidadão e GOV.BR	Sítio eletrônico do Acesso Cidadão e GOV.BR	39	Categoria 04
31	ELPI	Sítio eletrônico do ELPI	44	Categoria 04

Fonte: Elaborado pelo autor.

Evidência 01 – Contrato nº 18/2023 firmado entre Detran-ES e Prodest

O contrato nº 18/2023 firmado entre o Detran-ES e o Prodest constitui uma evidência central para compreensão da maturidade digital no contexto dos sistemas governamentais centrais. Ele estabelece um conjunto de serviços voltados à infraestrutura tecnológica, como hospedagem em Data Center, virtualização de servidores e rede de alta velocidade, elementos esses que compõem a espinha dorsal da digitalização institucional.

O detalhamento técnico do contrato revela aderência a princípios de nuvem governamental, incluindo provisionamento sob demanda, uso de plataformas abertas (Linux e Windows) e suporte a banco de dados corporativos, como Oracle e SQL Server. Esse modelo, alinhado ao conceito de Infrastructure as a Service (IaaS), permite ao Detran-ES maior flexibilidade, escalabilidade e segurança na operação de seus sistemas críticos.

Evidência 02 – Sistema E-Docs

O Sistema E-Docs responde de forma efetiva às questões 1, 2 e 3 do modelo GovTech adaptado, ao demonstrar que o Detran-ES dispõe de sistema robusto para a digitalização de seus processos administrativos, interoperável com outros sistemas centrais e alinhado com os princípios da modernização pública. Sua adoção é um indicador importante de maturidade digital institucional.

O E-Docs está diretamente relacionado à categoria 01 – Sistemas Governamentais Centrais, pois atua como um sistema transversal de back-office, essencial para garantir a interoperabilidade entre setores, a rastreabilidade dos atos administrativos. Ele também contribui para a transparência e segurança documental, ao adotar recursos como certificação digital, logs de acesso e autenticação por múltiplos fatores.

O Sistema E-Docs é a plataforma oficial de gestão eletrônica de documentos do Governo do Estado do Espírito Santo, utilizada por diversos órgãos públicos, incluindo o Detran-ES. A ferramenta permite a tramitação, assinatura digital, protocolo e arquivamento de documentos administrativos em meio eletrônico, eliminando a necessidade de papéis e aumentando a eficiência organizacional. Seu uso está vinculado à política estadual de digitalização e padronização de processos internos.

Evidência 03 – Decreto Realiza+

O Decreto nº 4528-R/2019 institui o Programa Realiza+, configurando-se como uma diretriz estratégica do Governo do Estado para o alinhamento organizacional e tecnológico dos órgãos públicos, incluindo o Detran-ES. Sua proposição reforça a ideia de gestão orientada a resultados, associada à estruturação de políticas públicas baseadas em dados e tecnologia.

Entre suas principais contribuições, o decreto propõe a integração sistêmica por meio de escritórios setoriais, a padronização de metodologias de gestão de projetos e o uso de sistemas informatizados como suporte à governança. Tais medidas se aproximam diretamente dos fundamentos da arquitetura corporativa governamental, conforme descrito nas diretrizes do modelo GovTech.

Portanto, o Realiza+ representa um marco institucional que fortalece a capacidade de execução digital do Estado. Ao articular metas, sistemas e pessoas em uma lógica de resultado, ele proporciona um ambiente propício à TD contínua, ampliando a maturidade organizacional do Detran-ES no contexto de governo digital.

Evidência 04 – Decreto Governo Digital

O Decreto nº 5778-R/2024 regulamenta a política de Governo Digital no Espírito Santo e consolida diretrizes fundamentais para a TD no Estado. Entre seus principais eixos estão a digitalização de serviços e processos administrativos, a interoperabilidade entre sistemas e a institucionalização da governança digital.

O documento estabelece obrigações para os órgãos estaduais, como o uso de plataformas integradas, documentos eletrônicos e sistemas interoperáveis, além da criação de comitês e estruturas formais de gestão de riscos e controle interno. Esses dispositivos são vitais para assegurar a padronização tecnológica e o alinhamento estratégico das ações digitais.

Evidência 05 – Lei de Criação do Detran-ES

A Lei nº 2.482/1969 estabelece a criação formal do Departamento Estadual de Trânsito do Espírito Santo (Detran-ES), definindo sua competência legal e papel

institucional no sistema de trânsito estadual. É um marco legal que legitima a atuação administrativa e operacional da autarquia.

A lei estrutura o Detran-ES como unidade central da política de trânsito, atribuindo-lhe competências normativas, executivas e fiscalizadoras. Essas atribuições são fundamentais para garantir autonomia funcional e institucional, facilitando a adoção de soluções tecnológicas e administrativas ao longo do tempo.

Embora seja anterior à era digital, a existência de uma base legal clara e estável fornece sustentação normativa essencial para os processos de TD, sobretudo no que se refere à responsabilidade sobre os dados e à coordenação de sistemas informatizados.

Evidência 06 – Organograma do Detran-ES

O organograma institucional do Detran-ES apresenta uma estrutura administrativa dividida em áreas estratégicas, operacionais e de apoio, com destaque para a Gerência de Tecnologia da Informação (GTI). Essa configuração é fundamental para avaliar a capacidade interna de implementar e sustentar iniciativas digitais.

A GTI, por sua posição estratégica e competência transversal, é responsável pela gestão de sistemas, infraestrutura digital e segurança da informação. Sua atuação conecta diretamente os projetos de TD às necessidades operacionais e legais da organização.

O organograma, portanto, evidencia que o Detran-ES possui estrutura interna condizente com práticas modernas de gestão pública digital, sendo um indicativo positivo da maturidade digital organizacional e da capacidade de integração com o ecossistema GovTech.

Evidência 07 – Projeto Detran 100% Digital

O Projeto Detran 100% Digital é uma das principais iniciativas estratégicas contidas no Plano Estratégico 2024–2027 da autarquia. Ele representa o esforço institucional do Detran-ES em consolidar uma oferta de serviços totalmente digitalizada, garantindo maior acessibilidade ao cidadão e promovendo a eficiência administrativa.

O plano identifica ações como ampliação de canais digitais, automação de processos, uso de inteligência artificial para atendimento e estruturação de serviços como a Agência Virtual. Tais iniciativas demonstram compromisso com os princípios de um governo centrado no usuário, interoperável e resiliente, conforme sugerido pelo Banco Mundial no modelo GovTech.

Evidência 08 – Conecta Cidadão

O portal Conecta Cidadão foi desenvolvido para reunir, em um único endereço eletrônico, informações sobre os serviços públicos oferecidos pelo Governo do Estado. Ele permite a filtragem dos serviços por órgão, tema e grau de digitalização, apresentando uma categorização entre serviços totalmente digitais, parcialmente digitais ou presenciais.

Embora represente um avanço na centralização das informações, a cobertura dos serviços do Detran-ES na plataforma ainda é limitada. Apenas funcionalidades específicas, como o BOAT Web e a Autorização Especial de Trânsito, estão disponíveis, o que revela uma lacuna na plena integração digital entre o Detran-ES e o portal.

Assim, o Conecta Cidadão demonstra maturidade parcial no que tange à integração de serviços do Detran-ES ao ecossistema estadual digital. Ainda que a plataforma tenha potencial para se consolidar como ponto único de acesso ao cidadão, sua utilização pelo Detran-ES requer expansão para refletir um nível mais elevado de maturidade digital.

Evidência 09 – Sistema Detrannet

O Detrannet é o sistema responsável pela gestão da base de dados de veículos do Detran-ES. Desenvolvido com o suporte do Prodest, ele atua diretamente em processos como registro, licenciamento, transferências, emissão de documentos e controle de restrições veiculares.

Apesar de robusto, o sistema não gerencia diretamente a base de condutores, cuja consulta ocorre por meio de integração com sistemas externos, como o Renach. Essa separação técnica mostra que o Detran-ES adota uma arquitetura de sistemas segmentada, com diferentes responsabilidades operacionais entre plataformas.

A existência e operação do Detranet demonstram maturidade digital elevada no tratamento da base veicular, mas também indicam oportunidades de evolução no sentido de maior integração com as demais bases nacionais. A interoperabilidade parcial restringe o alcance dos serviços digitais integrados, ainda que o sistema seja central para o funcionamento da autarquia.

Evidência 10 – Sistema SIT/Renach

O SIT/Renach representa um exemplo de maturidade digital avançada, com alto grau de automação, interoperabilidade e confiabilidade, atendendo plenamente aos requisitos dos indicadores CGSI e PSDI do modelo GovTech. O sistema se integra ao E-Docs para tramitação digital de documentos e ao banco de dados federal do Renach, permitindo sincronização em tempo real das informações de condutores em nível nacional.

Um diferencial importante do SIT/Renach é a incorporação de tecnologias biométricas e de reconhecimento facial por meio de contratos específicos, utilizadas para autenticação segura dos candidatos nos exames teóricos e práticos, bem como no registro das aulas em Centros de Formação de Condutores (CFCs). Esses mecanismos elevam os níveis de controle e segurança nos processos, alinhando o sistema aos padrões modernos de identificação digital.

O Sistema Integrado de Trânsito (SIT), em conjunto com o Renach, é responsável pela gestão eletrônica de todos os processos relacionados à habilitação de condutores no Detran-ES. Desenvolvido e operado pelo Prodest, o sistema centraliza o ciclo completo da habilitação, incluindo cadastros, agendamento de exames, emissão de documentos e aplicação de penalidades.

Evidência 11 – Sistema Sigefes

O Sistema de Gestão Financeira do Estado do Espírito Santo (Sigefes) é utilizado obrigatoriamente por todos os órgãos públicos, incluindo o Detran-ES. Ele integra dados contábeis, orçamentários e patrimoniais, funcionando como a espinha dorsal da administração pública estadual.

No contexto do Detran-ES, o Sigefes viabiliza a execução das despesas, controle de empenhos e liquidações, além de facilitar o cruzamento de dados financeiros com

relatórios de desempenho. Essa padronização garante maior transparência e conformidade com os princípios da gestão fiscal responsável.

A utilização plena do Sigefes por parte do Detran-ES demonstra a integração da autarquia aos sistemas governamentais centrais. Isso fortalece a maturidade digital institucional ao assegurar a interoperabilidade entre áreas-meio e áreas-fim da gestão pública, além de qualificar o controle interno e externo.

Evidência 12 – Portal da Transparência

O Portal da Transparência do Governo do Espírito Santo é um instrumento fundamental de accountability e acesso à informação, gerenciado pela SECONT. Ele disponibiliza dados sobre orçamento, execução financeira, licitações, contratos, folha de pagamento, entre outros.

Para o Detran-ES, o portal funciona como uma vitrine de dados financeiros e administrativos, permitindo que a sociedade fiscalize a utilização de recursos e a execução das políticas públicas. A plataforma também inclui funcionalidades de exportação e visualização interativa, o que reforça a sua usabilidade.

A presença dos dados do Detran-ES no portal reflete um nível elevado de maturidade digital na dimensão da transparência ativa. Essa prática está alinhada aos princípios do governo aberto e contribui para a confiança pública, sendo um dos pilares do modelo GovTech na área de engajamento cidadão.

Evidência 13 – Unidade Gestora

A Unidade Gestora do Detran-ES, identificada pelo código 450202 nos sistemas oficiais do Estado, representa uma referência essencial no fluxo das informações financeiras, patrimoniais e contábeis da autarquia. Seu conceito está fundamentado no Decreto Estadual nº 3.444-R/2013, que define a Unidade Gestora como entidade com autonomia para gerir recursos orçamentários e financeiros.

Na prática, esse código é utilizado no Portal da Transparência e no sistema Sigefes para rastrear todas as movimentações financeiras da instituição, garantindo interoperabilidade entre os sistemas de controle e execução. Essa integração reforça

a conformidade com os princípios da governança digital e promove o alinhamento entre a contabilidade pública e os sistemas informatizados do governo.

Portanto, a Unidade Gestora do Detran-ES atua como elo central entre a execução orçamentária e os mecanismos de transparência e controle, sendo um componente técnico que sustenta a maturidade digital na dimensão de sistemas governamentais centrais, conforme as exigências do modelo GovTech.

Evidência 14 – Serpro

O Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro) é parceiro estratégico do Detran-ES na execução de serviços digitais vinculados ao Sistema Nacional de Trânsito (SNT), com destaque para o uso do SNE. Essa solução permite a digitalização da comunicação de infrações aos condutores, eliminando etapas físicas e acelerando o trâmite administrativo.

Além do SNE, o Serpro é responsável por sistemas estruturantes como o Registro Nacional de Veículos Automotores (Renavam), Renach e plataformas de autenticação como o Gov.br. A parceria com o Serpro amplia a capacidade do Detran-ES de acessar e interoperar com bancos de dados federais, reforçando a segurança da informação e a padronização dos serviços prestados.

A contratação de serviços do Serpro é indicativa de alto grau de alinhamento técnico com a estratégia nacional de digitalização. Isso contribui diretamente para o fortalecimento da maturidade digital da autarquia, ao assegurar a integração vertical entre os entes federativos e o uso de soluções digitais com padrões elevados de confiabilidade.

Evidência 15 – Portal do Servidor

O Portal do Servidor do Espírito Santo é uma plataforma de serviços digitais voltada ao público interno da administração estadual. No caso do Detran-ES, a ferramenta oferece acesso a contracheques, dados funcionais, formulários e processos administrativos, além de permitir solicitações como férias e licenças.

Essa centralização de informações e serviços reduz a necessidade de atendimento presencial, otimiza a gestão de pessoal e proporciona maior transparência nas

relações entre o servidor e a administração pública. O sistema também funciona como canal de comunicação institucional, promovendo a disseminação de normas e orientações.

A atuação do Portal do Servidor contribui significativamente para a maturidade digital da gestão de recursos humanos no Detran-ES, ao evidenciar o uso de soluções integradas e de autosserviço. Isso se alinha ao modelo GovTech ao fortalecer a digitalização interna e a eficiência administrativa.

Evidência 16 – Sistema Siarhes

O Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos do Espírito Santo (Siarhes) é a ferramenta oficial para a gestão de pessoal ativo do poder executivo estadual. Ele administra registros funcionais, folha de pagamento e benefícios previdenciários, abrangendo também o Detran-ES.

O Siarhes integra-se ao Portal do Servidor e permite a atualização de dados, acesso a documentos funcionais e acompanhamento de processos administrativos. A padronização e centralização dos procedimentos fortalecem a governança de recursos humanos em uma lógica digital, promovendo a automação e a rastreabilidade dos atos administrativos.

No contexto da maturidade digital, o Siarhes posiciona o Detran-ES dentro de um sistema unificado de gestão de pessoal, facilitando o controle, a eficiência e a segurança das informações funcionais. Essa integração reforça os pilares do GovTech na gestão interna de pessoas, em sintonia com os princípios de interoperabilidade e serviço digital completo.

Evidência 17 – Sistema Siades

O Sistema Administrativo Digital do Espírito Santo (Siades) representa a evolução do antigo Sistema Integrado de Gestão Administrativa do Estado do Espírito Santo (Siga), introduzido para modernizar a gestão administrativa estadual. Implantado em 2024, o Siades oferece funcionalidades ampliadas de Business Intelligence, gestão patrimonial e integração com a nova Lei de Licitações e Contratos.

Sua implantação atende às exigências de maior complexidade tecnológica e proporciona ao Detran-ES uma plataforma mais eficiente para o controle de bens, contratos, convênios e processos administrativos. A licença perpétua e o código-fonte aberto evidenciam o compromisso com a soberania digital e a continuidade das operações públicas.

Assim, o Siades simboliza um novo estágio de maturidade digital para o Detran-ES, ampliando sua capacidade de gestão integrada, segurança da informação e conformidade legal. A digitalização completa dos processos administrativos é coerente com as diretrizes do modelo GovTech, especialmente no que se refere à infraestrutura organizacional e inovação.

Evidência 18 – Sistema Único de Trânsito (Plano Estratégico Detran-ES 2024-2027)

A iniciativa denominada Sistema Único de Trânsito representa um marco estratégico no processo de modernização institucional do Detran|ES, visando a superação das limitações impostas pela coexistência de sistemas operacionais fragmentados, como o Detrannet e o SIT. Esta proposta integra oficialmente o Plano Estratégico 2024-2027, onde figura como indicador do Objetivo Estratégico 34, voltado à ampliação da integração sistêmica, da agilidade e da qualidade dos atendimentos, com foco na simplificação e na experiência do usuário.

Conforme descrito no Mapa da Estratégia, o indicador “Percentual de evolução do projeto Sistema Único de Trânsito” será utilizado para mensurar o progresso dessa iniciativa, calculado com base no somatório das entregas realizadas em relação ao total de entregas planejadas. A formulação do indicador evidencia o caráter estruturado e monitorável do projeto, o que demonstra o comprometimento da gestão com sua efetiva implementação.

Portanto, o Sistema Único de Trânsito constitui uma evidência documental concreta do esforço do Detran|ES em promover a interoperabilidade dos sistemas de informação, consolidando uma solução integrada, eficiente e centrada no cidadão, alinhada ao eixo estratégico de inovação tecnológica e à busca por maior maturidade digital.

Evidência 19 – Conecta Cidadão (descrita na evidência 08)**Evidência 20 – Sistema Detranet (descrita na evidência 09)****Evidência 21 – Sistema SIT/Renach (descrita na evidência 10)****Evidência 22 – Sítio Oficial do Detran-ES**

O sítio eletrônico www.detran.es.gov.br funciona como portal oficial de serviços públicos do Detran-ES. Ele reúne informações institucionais, funcionalidades operacionais e acesso a serviços digitais relacionados a veículos, habilitação e infrações, todos organizados de forma temática e acessível.

O portal permite a emissão de segunda via de documentos, abertura de processos digitais, consulta de pontuação e débitos, além de possibilitar pagamentos via DUA, PIX e cartão de crédito. O acesso aos serviços é realizado por meio de autenticação via Acesso Cidadão ou Gov.br, reforçando a integração com a estratégia digital estadual e federal.

Portanto, o sítio do Detran-ES atende integralmente às exigências das questões 15, 17 e 18 do modelo GovTech, inseridas no indicador PSDI. Ele consolida a presença digital da autarquia, oferecendo um ambiente funcional e seguro que eleva a experiência do cidadão e a maturidade digital da prestação de serviços.

Evidência 23 - Novo Sistema Único de Trânsito (Plano Estratégico Detran-ES 2024-2027) (descrita na evidência 18)**Evidência 24 – Ouvidoria ES**

A Ouvidoria-Geral do Estado, vinculada à Secretaria de Estado de Controle e Transparência (Secont), constitui um canal institucional essencial para a participação cidadã e a escuta ativa das demandas sociais. No contexto do Detran-ES, ela possibilita o recebimento de reclamações, sugestões, elogios e solicitações de informação por meio de plataformas digitais.

Seu funcionamento está embasado por decreto específico e faz parte da Rede de Ouvidorias do Espírito Santo, que tem como um de seus objetivos contribuir para a formulação de políticas públicas mais responsivas. O cidadão pode registrar

manifestações pela internet, sendo o processo monitorado por meio de protocolos eletrônicos.

A existência e operação dessa estrutura reforçam a maturidade digital do Detran-ES no aspecto do engajamento cidadão. A digitalização do canal de escuta, a formalização das respostas e a integração com o controle interno representam pilares de um governo transparente e centrado na cocriação de valor público.

Evidência 25 – Competências da Gerência de Tecnologia da Informação (GTI)

A GTI do Detran-ES é responsável por planejar, organizar e gerir os serviços de tecnologia da informação, conforme o Decreto nº 2.586-R. A estrutura da GTI abrange subgerências específicas, como a Subgerência de Infraestrutura e Segurança (SGIS), que cuida da proteção de dados, administração de rede e políticas de segurança da informação.

As competências legais e operacionais da GTI respondem diretamente às questões 31, 32, 37 e 40 do modelo GovTech, que tratam da existência de equipe dedicada à transformação digital, governança de dados, encarregado de proteção e capacidade de resposta a incidentes cibernéticos. A designação formal de um DPO e a operação de segurança por parte da SGIS demonstram a conformidade com as exigências legais e institucionais.

Assim, a GTI se destaca como núcleo estratégico e operacional da TD do Detran-ES. Sua existência, atribuições formais e estrutura interna evidenciam um ambiente organizacional digitalmente maduro, com capacidade técnica para sustentar, proteger e evoluir os sistemas da autarquia em sintonia com os princípios do GovTech.

Evidência 26 – Plano Estratégico Detran-ES 2024–2027

O Plano Estratégico do Detran-ES define as diretrizes institucionais para o quadriênio 2024–2027, alinhando-se ao Programa Realiza+ e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Ele estrutura a TD como uma prioridade transversal, com destaque para o projeto Detran 100% Digital, ampliação de canais, automação e integração de sistemas.

Entre as ações previstas, destacam-se a criação de infraestrutura própria, uso de tecnologias como Cerco Inteligente, implantação de observatórios e estímulo à cultura digital entre servidores. Tais metas demonstram uma visão clara e planejada da digitalização como vetor de eficiência, acessibilidade e inovação nos serviços públicos.

Esse alinhamento estratégico posiciona o Detran-ES dentro do conceito de governo digital proposto pelo Banco Mundial. O plano reforça a maturidade digital institucional, conectando estratégias, ações e indicadores de desempenho em uma estrutura integrada de governança orientada a resultados.

Evidência 27 – Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)

A Lei nº 13.709/2018, conhecida como Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), estabelece regras para o tratamento de dados pessoais no Brasil, incluindo a administração pública. No contexto do Detran-ES, a LGPD funciona como marco legal para o desenvolvimento de políticas de segurança digital e proteção dos direitos dos titulares.

A LGPD impõe exigências como o registro das operações de tratamento, a transparência sobre a finalidade do uso de dados e a garantia de direitos dos cidadãos. Sua implementação no Detran-ES sinaliza a presença de uma base legal e normativa robusta para assegurar a conformidade institucional com os princípios de governança digital.

Portanto, a adoção da LGPD representa um avanço na maturidade digital da autarquia, especialmente no que se refere à segurança da informação e à estruturação de uma política institucional para o uso ético e transparente dos dados pessoais, como previsto no modelo GovTech.

Evidência 28 – Encarregado de Dados (DPO)

O Detran-ES nomeou formalmente um Encarregado de Proteção de Dados (DPO), conforme exige o artigo 41 da LGPD. Essa figura é responsável por atender aos titulares de dados, interagir com a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), orientar servidores e garantir o cumprimento da legislação vigente.

O canal institucional de atendimento é disponibilizado por meio das plataformas E-Ouv e E-Flow, por onde os cidadãos podem fazer solicitações como confirmação de tratamento, acesso a dados, correções, portabilidade e exclusão. A atuação do DPO é visível no portal institucional da autarquia, promovendo transparência e acesso à informação.

A presença do DPO evidencia que o Detran-ES atende às exigências legais e está institucionalmente comprometido com a proteção de dados. Essa estrutura consolida a maturidade digital da organização no que se refere à segurança digital e à governança dos dados sensíveis.

Evidência 29 – SIT/Renach (descrita na evidência 10)

Evidência 30 – Acesso Cidadão e GOV.BR

O sistema de autenticação Acesso Cidadão, do Governo do Espírito Santo, e sua integração com a plataforma Gov.br representam um passo importante na unificação de credenciais digitais para acesso aos serviços públicos. Essa iniciativa permite que o cidadão acesse múltiplos sistemas estaduais e federais com um único login seguro.

A integração entre as plataformas proporciona interoperabilidade entre os níveis de governo e simplifica a experiência do usuário. O uso de autenticação em dois fatores, validações baseadas em selos de confiabilidade e conformidade com a legislação de proteção de dados reforçam a segurança da informação e o controle de acessos.

Dessa forma, o uso das plataformas Acesso Cidadão e Gov.br no Detran-ES fortalece a maturidade digital na dimensão de facilitadores GovTech. Ao assegurar acesso seguro, integrado e personalizado, a autarquia adota práticas recomendadas no ecossistema GovTech e promove a consolidação de um ambiente digital confiável e eficiente.

Evidência 31 – Escritório Local de Processos e Inovação (ELPI)

O ELPI, vinculado à Subsecretaria de Inovação na Gestão, é uma estrutura voltada ao fomento de práticas de BPM (Business Process Management) e à disseminação da cultura de inovação na administração pública. Suas atividades incluem apoio à

implantação do E-Docs, mapeamento e redesenho de processos e promoção de ações educativas.

O papel do ELPI também se estende à articulação de parcerias, à criação de soluções inovadoras e à consolidação de resultados. Isso demonstra um esforço institucional para fomentar um ambiente de melhoria contínua, aprendizado coletivo e transformação organizacional orientada por dados e processos.

Como agente estruturante da inovação no Estado, o ELPI contribui para a maturidade digital do Detran-ES ao apoiar diretamente a digitalização e a modernização dos fluxos internos. Seu impacto está especialmente vinculado à categoria de Facilitadores GovTech, por impulsionar competências digitais e institucionalizar uma cultura orientada à transformação.

4.2.3 Fusão e comparação quanti-quali

A etapa de fusão e comparação dos resultados quantitativos e qualitativos permitiu integrar diferentes perspectivas sobre o nível de maturidade digital do Detran-ES. Segundo Creswell e Creswell (2021), a abordagem convergente de métodos mistos possibilita o cruzamento de evidências numéricas e textuais, aumentando a robustez da interpretação dos dados.

De um lado, a análise quantitativa revelou que o Detran-ES alcançou a classificação **Muito Alta** no Índice de Maturidade GovTech (GTMI), com média de 0,8076, ou 80,76%, posicionando a organização no Grupo A segundo a taxonomia do Banco Mundial (2022).

De outro lado, a análise qualitativa, baseada nas 44 questões e respectivas fontes documentais, corroborou para a interpretação de que as dimensões relativas à infraestrutura tecnológica e à governança digital, quais sejam, o CGSI e o GTEI, estão mais consolidadas, enquanto as áreas de prestação de serviços ao cidadão – PSDI – e engajamento digital do cidadão – CEI – apresentam oportunidades de melhorias importantes.

Essa triangulação indica que o avanço da maturidade digital na autarquia é mais perceptível no fortalecimento interno de capacidades institucionais e tecnológicas do que na efetiva transformação da experiência do cidadão. O status atual das iniciativas

de participação cidadã digital, de avaliação de satisfação dos usuários e de políticas de inclusão digital revela que os investimentos tecnológicos, embora necessários, ainda não foram plenamente convertidos em valor público percebido pelos cidadãos, ou pelo menos não foram apresentados em documentos comprobatórios.

No indicador CGSI, os 37 pontos obtidos de um total de 40 foram plenamente corroborados por documentação que detalha os serviços contratados com o Prodest e pela presença de sistemas interoperáveis, evidenciando uma correspondência direta entre pontuação e conteúdo documental. Já no indicador PSDI, com uma pontuação intermediária em relação às outras áreas foco, quais sejam, 12 de 16 pontos, que representam 75%, refletiu a oportunidade de ampliação das evidências sobre digitalização completa dos serviços e integração com plataformas externas, uma vez que esse percentual é linha limítrofe inferior do Grupo A, denominado Líder GovTech, ou seja, caso alguma evidência deixe de existir por mudança organizacional futura, a organização poderá cair para o Grupo B com classificação de maturidade GovTech Alta. A análise qualitativa reforçou que, embora existam canais de atendimento digital, sua amplitude funcional pode aperfeiçoar.

Para o eixo CEI, os 6 pontos em 9 possíveis podem indicar uma necessidade de melhoria sobre participação cidadã digital. O único canal identificado com atuação sistemática foi a Ouvidoria Estadual, sem evidências de práticas de cocriação ou interação digital contínua com usuários. Por outro lado, o GTEI, com 24 de 27 pontos, foi sustentado por uma rica base documental, que inclui decretos, plano estratégico, normas internas e estruturação da área de TI, evidenciando governança e direcionalidade estratégica. Tais evidências formam um conjunto documental que de acordo com o modelo GovTech (2022) traduzem um alto grau no quesito transformação digital.

Essa visão geral analítica pode ser melhor percebida a partir de cada categoria, onde detalhadamente a fusão entre os dados quantitativos e qualitativos são entrelaçados, visualizando-se as relações entre a classificação numérica e os motivos e qualidades que subsidiaram o posicionamento de maturidade GovTech.

Perspectiva da categoria analítica 01- Sistemas Governamentais Centrais

A dimensão dos Sistemas Governamentais Centrais (CGSI) obteve pontuação de 92,5%, quais sejam 37 de 40 pontos, o que indica um nível muito alto de maturidade digital nesse eixo. Tal desempenho é evidenciado pela presença consolidada de estruturas tecnológicas, interoperabilidade entre sistemas e alinhamento estratégico com políticas estaduais e nacionais de governo digital.

A análise qualitativa revela que o Detran-ES dispõe de sistemas como o Detrannet e o SIT/Renach, que operam com integração parcial, especialmente nos fluxos de processos relacionados à suspensão da CNH, exigindo intercâmbio entre as bases de dados de veículos e condutores. A interoperabilidade, embora não seja obrigatória para todos os setores, é plenamente funcional nas áreas críticas de habilitação, veículos e infrações. Essa configuração demonstra aderência parcial ao barramento estadual de serviços, refletido no uso limitado do portal Conecta Cidadão, que ainda não agrega todo o portfólio do Detran-ES. Contudo, após o desenvolvimento desta dissertação, observa-se que houve lançamento pelo Governo do Estado do Espírito Santo do Portal Inteligente ES.GOV. Embora não faça parte do rol de evidências analisadas, sua inserção elevaria essa área foco acima dos 92,5%.

O Contrato nº 18/2023 com o Prodest evidencia o uso de infraestrutura em nuvem, serviços de virtualização e rede de alta velocidade, características típicas de um ambiente digital maduro. Este contrato segue o modelo de Infrastructure as a Service (IaaS), que, segundo o Banco Mundial (2022), é um dos fundamentos para garantir resiliência, escalabilidade e segurança nas operações dos sistemas centrais. A adoção de práticas de nuvem governamental confere ao Detran-ES maior flexibilidade na operação de sistemas críticos.

Sob a perspectiva teórica, Dominguez e Duó (2024), por meio do Mapa GovTech Brasil 2024, defendem que o uso de soluções tecnológicas no setor público, como plataformas SaaS, automação e inteligência artificial contribuem para a modernização da gestão pública, para a simplificação dos processos e para a melhoria ao atendimento ao cidadão. Desse modo, infere-se que a existência de sistemas como Sigefes, Siades, Siarhes, e o E-Docs reforça esse panorama, ao permitir automação de processos internos e padronização documental.

O'Reilly (2011) destaca que o governo deve deixar de encarar seus programas como produtos fixos definidos em legislação ou contratos rígidos, e passar a projetá-los como plataformas abertas e extensíveis. Esse conceito de plataforma aberta encontra relação na implementação de sistemas operados pelo Governo do Estado e pelo Detran-ES, ao implementarem sistemas como o Siades, que têm licença perpétua e foram construídos com código aberto, permitindo a ampliação da sua autonomia tecnológica, e caminhando sobre um projeto de plataforma aberta.

A integração dos sistemas estaduais com as plataformas federais, como o Renach e o Gov.br, demonstra o compromisso da autarquia em implementar práticas de governo digital multinível, alinhadas às recomendações da CAF (2020). Stevens e Haines (2020) destacam que tecnologias digitais, especialmente aquelas envolvendo coleta e centralização de dados, moldam não apenas fluxos de informação, mas também as relações de confiança entre cidadãos e Estado. Nesse sentido, a interoperabilidade entre diferentes níveis governamentais fortalece a construção de ecossistemas digitais confiáveis e responsivos ao promover transparência e coordenação, aspectos essenciais para fomentar uma confiança social legítima e sustentada.

Do ponto de vista da análise comparativa entre os dados quantitativos e qualitativos, observa-se uma clara correspondência entre a pontuação elevada atribuída a essa categoria e a robustez das evidências documentais. A maioria das questões associadas ao CGSI foi plenamente atendida por documentos oficiais, como decretos, contratos, plano estratégico e sistemas em operação, corroborando a avaliação quantitativa.

Portanto, conclui-se que a maturidade digital na categoria de sistemas governamentais centrais está bem consolidada no Detran-ES, tanto do ponto de vista técnico quanto institucional, estando alinhada às recomendações do Banco Mundial (2022) para governos GovTech, quando indica a utilização intensiva de infraestrutura digital, interoperabilidade sistêmica, centralização de dados e governança eficiente.

Perspectiva da Categoria Analítica 02 – Prestação de Serviços Públicos

A categoria analítica de Prestação de Serviços Públicos Digitais (PSDI) alcançou uma pontuação de 75% (12 de 16 pontos), o que reflete um nível muito alto de maturidade,

porém com espaço para melhorias, especialmente na ampliação da digitalização dos serviços e na integração com plataformas de acesso unificado.

Na análise quantitativa, destaca-se que o portal oficial do Detran-ES e a plataforma estadual Conecta Cidadão foram considerados evidências válidas para as questões referentes à existência de um portal de serviços online, que são as questões 15 a 18. No entanto, embora o site do Detran-ES ofereça funcionalidades transacionais, como emissão de documentos, consultas e pagamentos por DUA, PIX e cartão de crédito, a análise qualitativa revelou que nem todos os serviços estão plenamente integrados às plataformas interoperáveis, como o Conecta Cidadão.

A evidência documental do sítio www.detran.es.gov.br comprova a existência de um portal funcional, com acesso por autenticação via Acesso Cidadão ou Gov.br, o que garante certo grau de unificação de credenciais e segurança. Ainda assim, como apontam Bharosa (2022) e Yoshida e Theeraroungchaisri (2021), a maturidade digital na prestação de serviços não se resume à presença de canais digitais, mas sim à sua capacidade de oferecer uma jornada fluida, segura e centrada no cidadão. A ausência de integração plena com o Conecta Cidadão limita a concretização desse princípio.

Segundo o Banco Mundial (2022), a maturidade digital na prestação de serviços públicos se manifesta em três dimensões, sendo uma delas a digitalização integral dos serviços, outra o acesso unificado por múltiplos canais e por fim a capacidade de resposta às demandas do cidadão. O Detran-ES avança nos dois primeiros pontos, mas carece de maior integração com outros órgãos e de sistemas de medição da satisfação do usuário, como apontado na análise qualitativa.

A partir da evidência do Conecta Cidadão, observa-se que, embora a plataforma permita a consulta de alguns serviços vinculados ao Detran-ES, como BOAT Web e Autorizações Especiais, a oferta é restrita e não cobre a totalidade do portfólio da autarquia. Isso contraria o conceito de "janela única digital", defendido por Santiso (2022) como elemento-chave na prestação digital eficiente e inclusiva. Uma análise importante no contexto do Conecta Cidadão é que o Governo do Estado lançou uma nova plataforma que se tornou pública após a coleta e análises dos dados dessa dissertação, por isso não foi incorporada à análise.

Adicionalmente, os sistemas Detrannet, SIT/Renach e o novo Sistema Único de Trânsito, embora possuam elevado grau de automação interna, ainda não foram completamente conectados às interfaces de serviço ao cidadão. Conforme enfatizam Dominguez e Duó (2024), a interoperabilidade entre back-office e front-office é essencial para garantir não apenas eficiência, mas também conveniência e confiança no governo digital.

A evidência do Portal de Serviços ES complementa o cenário ao oferecer alguns links para o Detran-ES, mas sem funcionalidades completamente integradas em nível transacional. Isso resulta em pontuações intermediárias nas questões sobre e-Filing e e-Payment (questões 17 e 18). Yoshida e Tammetar (2021) ao destacarem a importância da colaboração entre GovTech e Civic Tech, do uso de dados abertos, da transparência, participação cidadã e metodologias colaborativas para a governança digital e sociedades inteligentes, podem ser relacionados à necessidade que plataformas de e-Government devem operar como ecossistemas conectados e interoperáveis, com base em padrões comuns e APIs abertas, o que ainda se apresenta como um desafio a ser superado no caso do Detran-ES.

Portanto, ao integrar a análise quantitativa com a qualitativa, constata-se que o Detran-ES está em processo de transição para um modelo mais digital e centrado no usuário, com avanços importantes em infraestrutura e canais online, mas ainda limitado quanto à integração sistêmica plena e à cobertura total dos serviços na lógica de governo como plataforma. A maturidade nesta categoria é intermediária e sinaliza necessidade de maior articulação institucional e interoperabilidade para alcançar os patamares desejáveis do modelo GovTech.

Perspectiva da Categoria Analítica 03 – Engajamento Cidadão

A dimensão de Engajamento Cidadão obteve uma pontuação de 66,67% (6 de 9 pontos), o que revela uma maturidade digital intermediária, com presença de mecanismos institucionais de escuta, mas com lacunas importantes quanto à participação ativa, à transparência responsiva e à cocriação digital.

Do ponto de vista quantitativo, a pontuação reflete o reconhecimento da Ouvidoria-Geral do Estado, vinculada à Secretaria de Estado de Controle e Transparência (Secont), como principal canal digital de comunicação entre o cidadão e o Detran-ES.

Esse canal permite o envio de sugestões, reclamações, elogios e solicitações, atendendo às questões 22, 23, 25, 27, 28 e 29. Entretanto, não foram localizadas evidências documentais suficientes que comprovem a publicação sistemática de respostas públicas às manifestações recebidas (questões 24 e 26), tampouco a existência de indicadores ou relatórios de engajamento (questão 30).

A análise qualitativa indica que o sistema de ouvidoria permite participação cidadã em formato tradicional e reativo, mas ainda não contempla mecanismos avançados de cocriação digital, como consultas públicas interativas, deliberação em plataformas online, ou abertura estruturada de dados participativos. Como destaca Santiso (2022), a governança digital de vanguarda exige que o cidadão participe de forma mais ativa na formulação, avaliação e reestruturação dos serviços públicos, o que não se observa no contexto atual do Detran-ES.

O Banco Mundial (2022) ressalta que o engajamento cidadão é um dos pilares do modelo GovTech, sendo fundamental para a construção de confiança, a legitimação das políticas públicas e a criação de valor público percebido. A ausência de canais específicos para acompanhamento de sugestões e respostas públicas limita a transparência e reduz a accountability institucional, conforme também observam Yoshida e Tammetar (2021) ao valorizarem fortemente a responsividade e transparência em governos digitais.

Conforme análise documental, a Ouvidoria opera por meio da plataforma E-Ouv, possibilitando o anonimato, a rastreabilidade por protocolo eletrônico e a integração com a controladoria, o que representa uma prática sólida de escuta institucional. No entanto, não foram identificadas ferramentas de visualização pública de resultados, como dashboards de manifestações, indicadores de resolubilidade ou mapas temáticos de reclamações. Meynhardt (2009) defende que o valor público é também medido pela percepção de que o governo está atento às necessidades do cidadão, o que implica visibilidade e retorno das ações públicas.

Ainda segundo Yoshida & Tammetar (2021), os mecanismos digitais de engajamento precisam ir além da consulta formal e adentrar o campo da corresponsabilidade, ou seja, da construção de soluções em parceria com os usuários dos serviços públicos. Nesse sentido, o Detran-ES não apresentou evidência de iniciativas digitais ativas que

envolvam cidadãos na formulação de novos serviços ou na revisão de processos já existentes, como hackathons, laboratórios de inovação ou painéis colaborativos.

Conclui-se, portanto, que a pontuação obtida na análise quantitativa está de acordo com o conteúdo documental analisado. O Detran-ES dispõe de uma estrutura mínima de participação social por meio da Ouvidoria, o que garante certo nível de maturidade digital na dimensão do engajamento cidadão. No entanto, para alcançar níveis mais elevados, é necessário ampliar os instrumentos de coprodução, a transparência ativa nas respostas institucionais e o uso de tecnologias digitais como meio de fomentar o protagonismo cívico e a responsividade pública, conforme os referenciais do modelo GovTech.

Perspectiva da Categoria Analítica 04 – Facilitadores GovTech

A categoria dos Facilitadores GovTech (GTEI) alcançou 88,89% de pontuação, pontuando 24 dos 27 pontos, refletindo um elevado nível de maturidade digital do Detran-ES na dimensão que estrutura as condições institucionais, legais, estratégicas e humanas para a transformação digital. Essa pontuação é respaldada por um conjunto robusto de evidências documentais que demonstram a existência de políticas, infraestrutura de governança, estratégias e competências voltadas à digitalização e à inovação no setor público.

A análise qualitativa confirma a presença de elementos estruturantes essenciais ao ecossistema GovTech. A GTI, por exemplo, figura como unidade gestora da transformação digital na autarquia, respondendo pelas questões 31, 32, 37 e 40. A GTI detém competências legais e operacionais formalizadas por decreto e organiza-se em subgerências com atribuições específicas em segurança da informação, infraestrutura e desenvolvimento de sistemas, configurando um núcleo técnico qualificado e responsivo.

A existência de um DPO nomeado, conforme exigido pela LGPD, responde positivamente às questões relativas à segurança e proteção de dados, quais sejam, as questões de 35 a 37. Segundo Stevens e Haines (2020), o alinhamento às legislações de proteção de dados é requisito fundamental para garantir a confiança digital, aspecto indispensável para o avanço da maturidade GovTech.

O Detran-ES também demonstra aderência às diretrizes de governança digital por meio do seu Plano Estratégico 2024–2027, que contempla metas de transformação digital, interoperabilidade, inovação e cultura digital. De acordo com Banco Mundial (2022), a existência de um plano estratégico com indicadores específicos de evolução digital é evidência de institucionalização das práticas GovTech e de alinhamento à agenda de inovação do setor público.

Outro aspecto relevante está na adoção de tecnologias de identidade digital e assinatura eletrônica, com integração às plataformas Gov.br e Acesso Cidadão, conforme documentado nas questões 39 e 40. Tais recursos elevam o grau de confiança, reduzem fraudes e simplificam o acesso aos serviços, conforme apontam CAF (2020) e Linss, Gonzalez e Garcia (2024), que destacam a importância de uma infraestrutura de identificação digital segura e interoperável para ampliar o acesso da população a serviços digitais.

No que tange à inovação, o Detran-ES é apoiado pelo ELPI, cuja atuação inclui apoio à automação de processos, redesenho de fluxos administrativos e disseminação da cultura de BPM, conforme indicado nas evidências 31 e 26. Como argumentam Dominguez e Duó (2024), o fomento de ambientes institucionais propícios à experimentação, à melhoria contínua e à consolidação de práticas inovadoras são essenciais à inovação.

No campo das competências digitais, o planejamento estratégico da autarquia prevê ações de formação e letramento digital, ainda que de forma inicial, conforme as questões 42 e 43. Para Bharosa (2022), a capacitação permanente dos servidores públicos é uma condição imprescindível para sustentar a transformação digital de forma inclusiva e sustentável.

Por fim, destaca-se que a pontuação elevada atribuída à categoria GTEI é coerente com a densidade e diversidade de documentos analisados, que abrangem desde decretos normativos e plano estratégico até políticas de segurança da informação e estruturas formais de governança. Tal configuração está alinhada à visão do Banco Mundial (2022), que define os Facilitadores GovTech como o alicerce institucional e legal sobre o qual repousa toda a maturidade digital da administração pública.

Assim, a triangulação dos dados confirma que o Detran-ES possui uma base formal e documental sólida e estratégica para sustentar a inovação, proteger os dados dos cidadãos, garantir acesso seguro aos serviços e promover ações contínuas de modernização, posicionando-se de forma destacada no cenário estadual e nacional de transformação digital no setor público.

4.2.4 Discussão dos resultados

No caso investigado, os achados sugerem que, embora o Detran-ES tenha avançado em suas capacidades estruturais, ainda enfrenta desafios para expandir a maturidade digital para as interfaces de serviço público e participação social, evidenciando a necessidade de estratégias complementares voltadas à cultura organizacional, acessibilidade digital e engajamento cidadão para consolidar um ecossistema GovTech robusto e inclusivo.

Os resultados obtidos na avaliação da maturidade digital do Detran-ES revelam uma organização que se aproxima dos modelos mais avançados de transformação digital no setor público, especialmente nas dimensões de infraestrutura tecnológica e governança estratégica. A partir da perspectiva da administração pública contemporânea, observa-se que o caso analisado reflete a emergência de uma organização digital capaz de alinhar tecnologia, estrutura institucional e políticas públicas centradas no cidadão.

A elevada pontuação nas categorias Sistemas Governamentais Centrais (92,5%) e Facilitadores GovTech (88,9%) confirma a consolidação de capacidades técnicas e institucionais que sustentam o aparato tecnológico do Detran-ES. Essa confirmação aproxima-se do modelo de “burocracia digital integrada” descrito por Dunleavy et al. (2006), que substitui estruturas fragmentadas por sistemas interoperáveis, promovendo eficiência e coordenação por meio de plataformas digitais unificadas.

Entretanto, os desafios encontrados nas categorias Prestação de Serviços Públicos (75%) e Engajamento Cidadão (66,67%) revelam uma assimetria entre o avanço da infraestrutura interna e a efetiva apropriação cidadã dos serviços digitais. Isso indica a persistência de lacunas no modelo de responsividade pública, conforme apontado por Yoshida e Tammetar (2021), para quem a legitimidade da ação governamental depende da capacidade de ouvir, responder e cocriar com os cidadãos.

Essa assimetria também pode ser interpretada a partir da crítica de Hughes (2009) à NGP, segundo a qual a ênfase excessiva em eficiência e indicadores de desempenho pode negligenciar aspectos centrais da cidadania, como a equidade no acesso, a escuta pública e o empoderamento coletivo. No caso do Detran-ES, a estrutura digital avançada ainda não se converteu plenamente em práticas de cocriação de valor público.

A constatação de que os canais de participação digital ainda se limitam à Ouvidoria-Geral evidencia, conforme Pinho (2009), um modelo de participação passiva e pouco deliberativo, o que enfraquece o potencial transformador das tecnologias digitais como instrumentos de democracia interativa. O modelo GovTech, nesse sentido, só alcança sua plenitude quando incorpora o cidadão não apenas como destinatário, mas como coprodutor de serviços e políticas públicas (BANCO MUNDIAL, 2022).

Do ponto de vista da governança pública, os resultados obtidos apontam para uma organização orientada a resultados e com capacidade técnica estruturada, o que se alinha ao modelo de governo orientado por desempenho, conforme discutido por Kissler e Heideman (2006) e Loureiro e Abrucio (2012). Essa abordagem implica não apenas a mensuração da eficiência interna, mas também a institucionalização de práticas de planejamento, monitoramento e avaliação integrados à lógica digital.

Para Meynhardt (2009), o valor público não reside apenas na entrega de serviços, mas na percepção do cidadão quanto à relevância, à confiança e ao sentido coletivo das ações governamentais. A ausência de métricas de satisfação, indicadores de engajamento e painéis de transparência pública específicas dos serviços no Detran-ES indica que a criação de valor público, embora avançada do ponto de vista técnico, ainda precisa se expandir na dimensão simbólica e relacional da cidadania digital.

A literatura mais recente sobre transformação digital no setor público, como a de Irani (2023), destaca a importância da interoperabilidade não apenas técnica, mas também organizacional e cultural. No Detran-ES, a interoperabilidade parcial entre sistemas internos e sua limitada integração com o portal Conecta Cidadão revela que o desafio da integração institucional multicanal persiste como barreira à consolidação de um ecossistema GovTech inclusivo.

A partir da perspectiva normativa, Rutgers e van der Meer (2010) defendem que a modernização administrativa, especialmente no contexto da implementação de dados abertos governamentais, deve estar fundamentada em valores democráticos como a transparência e a responsabilização pública. A LGPD, a institucionalização do DPO e a utilização de plataformas de autenticação seguras no Detran-ES indicam respeito às normas e ao direito digital do cidadão, mas ainda é necessário fortalecer a responsividade ativa e a publicização das respostas governamentais, especialmente nos canais participativos.

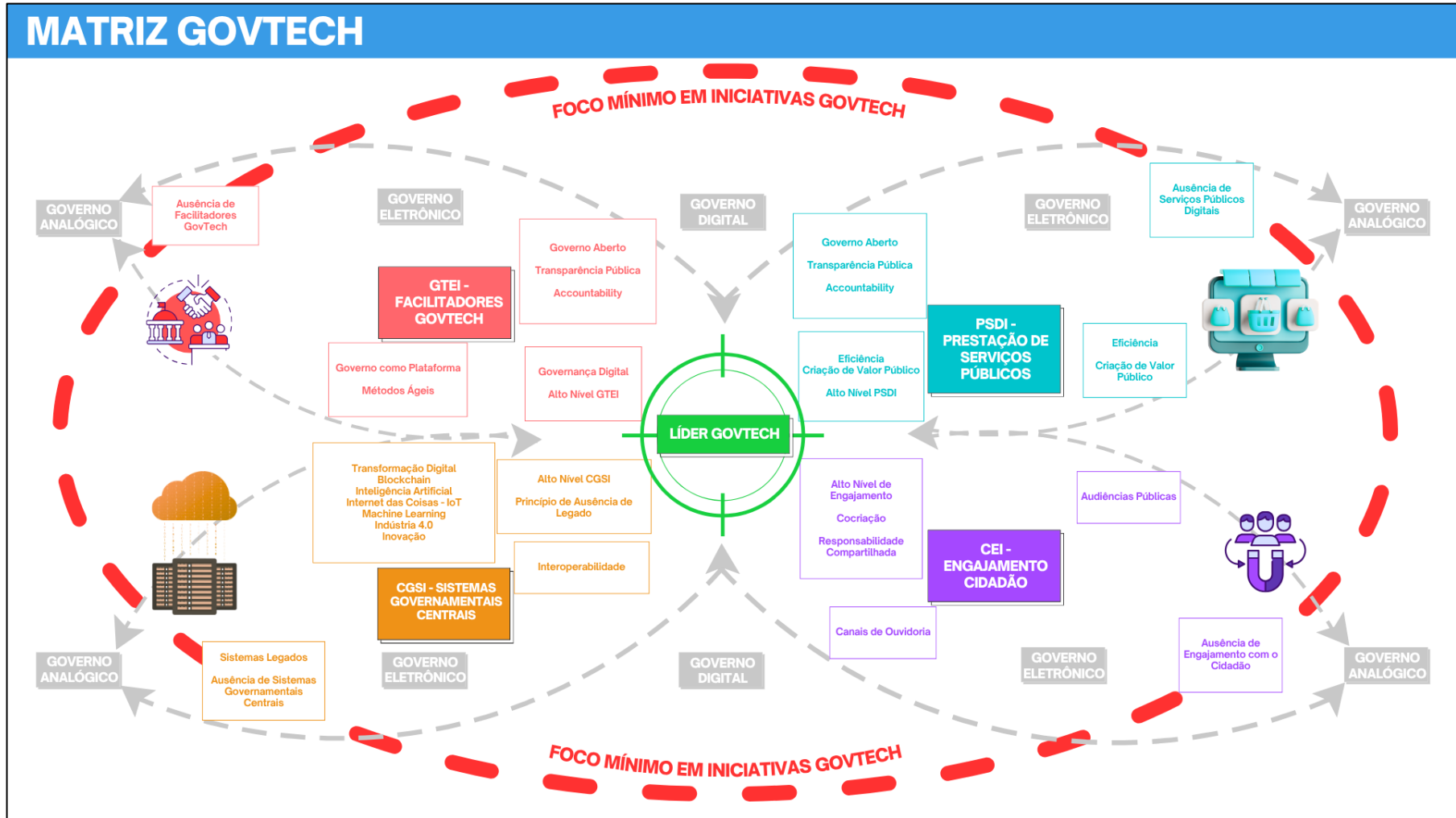
Stoker (1998), ao tratar da governança como modelo de gestão pública, aponta que a ideia de colaboração e envolvimento entre Estado e sociedade são pilares da nova ação pública. Nesse sentido, o Detran-ES apresenta iniciativas promissoras no campo da inovação organizacional e da estruturação estratégica digital, mas ainda carece de mecanismos efetivos de articulação com a sociedade civil na formulação de políticas digitais e no redesenho de serviços.

Por fim, segundo Viana (2021), o avanço da transformação digital no Brasil exige que os órgãos públicos incorporem abordagens centradas no cidadão e fortaleçam a cultura da inovação como valor organizacional. O Detran-ES demonstra ter iniciado esse movimento, especialmente com o Projeto Detran 100% Digital, o ELPI e a GTI como unidade estratégica. No entanto, o desafio que permanece é o de consolidar uma cultura de TD orientada por dados, pessoas e participação.

Essa discussão proporcionou a elaboração de uma perspectiva que entrelaça os elementos do modelo GovTech com as teorias abordadas no arcabouço teórico, fazendo com que se perceba uma relação de movimento de um ponto do governo analógico, passando pelo eletrônico e alcançando o digital.

Para tanto, a Figura 6, denominada “Esquema relacional Matriz GovTech”, trouxe para o centro analítico o tipo ideal Líder GovTech. No infográfico, esse Líder GovTech sempre estaria nos movimentos mais atuais de governa digital, enquanto as bordas apresentariam foco mínimo em GovTech. Fora das bordas estariam organizações analógicas. Entre o analógico e o centro estaria o governo eletrônico como um tipo intermediário do processo de evolução.

Figura 6: Esquema relacional Matriz GovTech



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Matriz GovTech estrutura visualmente os caminhos possíveis da evolução ou regressão digital nas organizações públicas, articulando as quatro dimensões fundamentais do modelo GovTech: CGSI, GTEI, PSDI e CEI.

No centro da matriz, a figura do “Líder GovTech” representa o ápice da maturidade digital, simbolizando uma liderança pública capaz de integrar essas quatro frentes de modo sinérgico, orientando a TD a partir de uma visão sistêmica, orientada a dados e voltada à criação de valor público. A centralidade do líder reforça a importância de articulação estratégica, uma vez que nenhum dos eixos se sustenta de forma isolada.

As setas que apontam do entorno em direção ao centro da matriz representam o movimento progressivo rumo à MD. Este movimento indica o fortalecimento de cada dimensão: a adoção de sistemas interoperáveis e em nuvem (CGSI) supera a limitação dos legados; a implementação de tecnologias emergentes e metodologias ágeis (GTEI) habilita o governo como plataforma; a digitalização de serviços (PSDI) promove eficiência e transparência na relação com o cidadão; e, por fim, o engajamento ativo da sociedade civil (CEI) fortalece a legitimidade das políticas públicas. O centro, portanto, não é apenas um ponto estático, mas o resultado dinâmico da convergência desses avanços. A presença das setas convergentes também simboliza o alinhamento entre tecnologia, governança e participação cidadã como pilares para um governo digital moderno.

Por outro lado, as setas que apontam do centro para fora, em direção à periferia da matriz, indicam um possível movimento de regressão, estagnação ou ausência de iniciativas GovTech. Exemplos de regressão seriam a desconstrução de um modelo de negócio que estaria mais aderente ao contexto digital e regride para um formato analógico, ou o fechamento de canais digitais tendo em vista a mitigação de riscos operacionais quanto ao uso de dados. Esse caminho evidencia contextos em que há retrocessos institucionais, resistência à inovação, fragmentação tecnológica ou negligência com a participação cidadã. Quando a dimensão CGSI está ausente ou obsoleta, prevalecem sistemas legados que dificultam a integração de dados e limitam o uso de IA e outras tecnologias emergentes.

Na ausência dos facilitadores GovTech (GTEI), as organizações públicas perdem a capacidade de inovar, manter agilidade e operar como plataformas digitais. A carência

de serviços públicos digitais (PSDI) compromete diretamente a entrega de valor à sociedade, mantendo processos burocráticos e presenciais como padrão. E quando não há estratégias de engajamento cidadão (CEI), perpetua-se uma cultura de distanciamento entre o Estado e a sociedade, inviabilizando processos de escuta ativa, cocriação e corresponsabilidade.

As bordas da matriz, identificadas com a expressão “foco mínimo em iniciativas GovTech”, funcionam como uma zona de alerta, onde as instituições operam em níveis extremamente baixos de MD. Esse espaço periférico revela a existência de governos que, embora possam dispor de alguma infraestrutura tecnológica, não as utilizam de forma estratégica e coordenada. A presença de governo analógico ou apenas eletrônico nessas extremidades indica uma ruptura entre potencial tecnológico e a sua efetiva conversão em inovação pública. Nessas condições, a ausência das quatro dimensões centrais impossibilita a constituição de um ecossistema digital e dificulta o atendimento responsivo às demandas sociais contemporâneas.

Assim, as setas da matriz cumprem uma dupla função analítica. Por um lado, apontam para o centro como trajetória desejável de TD integrada, baseada na convergência entre tecnologia, serviços, governança e cidadania. Por outro lado, sinalizam o risco de dispersão e retrocesso quando uma ou mais dimensões estão ausentes, prejudicando o desempenho institucional e a entrega de valor público. Em última instância, a matriz revela que a TD no setor público não pode ser compreendida apenas como adoção de tecnologia, mas como um processo interdependente, liderado estrategicamente e sustentado por mecanismos de transparência, inovação e participação social.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta pesquisa foi examinar a maturidade digital no Detran-ES, seus resultados e possíveis desafios a partir da aplicação adaptada do modelo GovTech. A análise foi guiada por três objetivos específicos: (a) classificar a maturidade digital na organização investigada de acordo com o modelo GovTech adaptado; (b) analisar essa classificação sob a perspectiva GovTech; e (c) relacionar os resultados com os desafios da transformação digital. A partir dos indicadores CGSI (37/40), PSDI (12/16), CEI (6/9) e GTEI (24/27), foi possível alcançar cada um desses objetivos, revelando pontos fortes e fragilidades da organização.

A classificação da maturidade GovTech se estabeleceu em um nível definido como Muito Alto, caracterizando que a organização investigada é **Líder GovTech**, demonstrando soluções avançadas/inovadoras e boas práticas em todas as quatro áreas foco, respondendo ao objetivo específico *“a) classificar a maturidade digital na organização investigada de acordo com o modelo GovTech adaptado”*.

Quanto à análise da classificação sob a perspectiva GovTech, correspondente ao objetivo específico “b”, observou-se que a análise qualitativa dos documentos institucionais, aliada à sistematização dos dados quantitativos e à subsequente fusão quanti-quali, permitiu uma interpretação aprofundada dos resultados obtidos de maneira que, a utilização do modelo adaptado do Banco Mundial possibilitou classificar a maturidade digital do Detran-ES com base em evidências reais, categorizadas por área analítica, quais sejam as áreas CGSI, PSDI, CEI e GTEI, o que garantiu não apenas uma atribuição de pontuação, mas também a construção de uma narrativa explicativa que justifica cada escore atribuído. Com isso, foi possível compreender de forma estruturada os pontos fortes da organização — como a infraestrutura tecnológica e a governança digital — e suas fragilidades, como a limitada participação cidadã e a integração incompleta dos serviços digitais. Assim, o objetivo específico “b” foi plenamente atingido ao permitir a classificação da maturidade digital sob a lente do modelo GovTech com rigor metodológico e respaldo empírico.

A discussão dos resultados encontrou subsídio informacional para um destaque aos desafios da transformação digital no caso estudado. Ficou evidente que os resultados

encontrados têm relação com os desafios mapeados, na medida em que uma organização com Alta Maturidade GovTech em mais de 80% não apresentará a plenitude digital, mas seus resultados indicam que existem grandes investimentos em tecnologia e uma transformação digital robusta, mas há uma necessidade de melhoria nas áreas de engajamento com o cidadão e na prestação de serviços digitais, ou seja, o desafio se estabelece mais nas relações do que na tecnologia. Dessa forma, os resultados foram relacionados com os desafios da transformação digital, ou seja, um status classificatório Muito Alto em GovTech em 80,76% foi relacionado aos desafios de melhoria do engajamento com o cidadão e prestação de serviços digitais, atendendo ao objetivo específico *“c) relacionar os resultados com os possíveis desafios da transformação digital na organização investigada”*.

Esta dissertação contribui significativamente para o campo da Administração, mais especificamente a Administração Pública ao aplicar uma estrutura metodológica orientada por um modelo adaptado de maturidade digital GovTech. A pesquisa oferece uma ferramenta de avaliação prática e adaptável para medir, interpretar e refletir sobre os níveis de transformação digital em órgãos públicos. Sua abordagem inovadora, ao relacionar o modelo GovTech com o arcabouço teórico, proporciona bases teóricas e metodológicas para gestores públicos e estudiosos da área. Se a busca por padrões se torna contributiva para o campo científico, entende-se que essa pesquisa ao selecionar um modelo aplicado a economias mundiais e adaptá-lo a um contexto a nível estadual contribui ao proporcionar um padrão replicável a organizações como o Detran, ou ainda, ao indicar que as adaptações exercidas para o contexto de organização situada no campo da regulação e fiscalização do trânsito também pode ser adaptável para outros contextos a níveis federal, estadual ou municipal.

A dissertação pode gerar impactos organizacionais diretos ao oferecer um diagnóstico das capacidades digitais do Detran-ES. Também contribui para a construção de políticas públicas digitais mais bem informadas. No campo acadêmico, o estudo agrega ao debate sobre transformação digital no setor público e possibilita novas investigações baseadas no modelo GovTech, como apresentado no Esquema Relacional da Matriz GovTech, em que o Líder GovTech se encontra ao centro do modelo, trazendo as características ideais para as organizações públicas, mas que, as bordas que apresentam foco mínimo em iniciativas GovTech representam uma

zona em que a organização está entre um governo analógico e um governo eletrônico, uma área não digitalmente evoluída.

A abordagem desenvolvida pode ser aplicável a outros órgãos públicos estaduais e municipais. A replicabilidade é garantida pela transparência metodológica, estrutura dos indicadores e base de evidências, permitindo comparações futuras, monitoramento de evolução e planejamento de estratégias digitais baseadas em dados. O caráter inovador desta dissertação está na adaptação do modelo GovTech para a realidade brasileira e sua aplicação no contexto estadual. A metodologia permite observar a maturidade digital não apenas como presença de tecnologia, mas como uma combinação de governança, integração, prestação de serviços e engajamento cidadão.

Entre as limitações está a dependência de fontes documentais institucionais, que pode restringir a identificação de todas as práticas digitais. Outra limitação é o foco exclusivo em um único órgão estadual. Recomenda-se, para trabalhos futuros, expandir a aplicação do modelo GovTech a diferentes contextos organizacionais, incorporar metodologias mistas e captar percepções de servidores e cidadãos sobre a transformação digital em curso. Além disso, recomenda-se uma adaptação para comparação entre organizações, como uma comparação entre os Detrans de diversos estados brasileiros, ou ainda entre os diversos órgãos, departamentos e autarquias de um estado da federação. Outra maneira de comparação é a interna, pois sendo uma organização de abrangência nos 78 municípios e possuindo diversos setores internos, seria interessante verificar a maturidade digital por meio de uma comparação entre setores ou municípios. Isso proporcionará uma visão abrangente e um diagnóstico mais profundo para o governo estadual, ou regiões, ou ainda um mapeamento digital entre os Detrans a nível nacional.

REFERÊNCIAS

ABRUCIO, F. L.. **Federalismo brasileiro e projeto nacional: os desafios da democracia e da desigualdade.** Revista USP, São Paulo, n. 134, p. 127-142, jul./set. 2022. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/194870>. Acesso em: 10 de mar. 2025.

ABRUCIO, F.; LOUREIRO, M. R. **Burocracia e ordem democrática: desafios contemporâneos e experiência brasileira.** In: PIRES, R.; LOTTA, G.; OLIVEIRA, V. (org.). Burocracias e políticas públicas no Brasil: interseções analíticas. Brasília: Ipea, 2018.

BANCO MUNDIAL. **GovTech: putting people first.** Washington, DC: World Bank, 2022. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/10b535a7-e9d4-51bd-96ed-6b917d5eb09e>. Acesso em: 7 de jan. 2025

BELFIORE, P. **Estatística aplicada à administração, contabilidade e economia com Excel e SPSS** / Patrícia Belfiore. – 1. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

BRASIL. **Lei 14.129, de 29 de março de 2021. Governo Digital. Brasília, DF: 2021.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14129.htm > Acesso em: 10 de jan. 2025.

BRASIL. **Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Lei 14.133/2021. Brasília, DF: 2021.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm > Acesso em: 10 de jan. 2025.

BRASIL. **Marco Legal das Startups. Lei Complementar 182/2021. Brasília, DF: 2021.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm > Acesso em: 10 de jan. 2025.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **A reforma do Estado dos anos 90: lógica e mecanismos de controle.** Lua Nova, n.45, p.49-95, 1998.

BHARADWAJ, A., SAWY, O. A. EL, PAVLOU, P. A., & Venkatraman, N. V. (2013). **Digital business strategy: Toward a next Generation of insights**. MIS Quarterly, 43(2), 471-482. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3>

BHAROSA, N.. **The rise of GovTech: Trojan horse or blessing in disguise? A research agenda**. Government Information Quarterly, [S.l.], v. 39, 101692, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101692>. Acesso em: 3 de fev. de 2025.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

CRESWELL, J. W.. **Mapping the developing landscape of mixed methods research**. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), SAGE handbook of mixed methods in social & behavioral research (2nd ed., pp. 45–68). Thousand Oaks, CA: Sage, 2010.

DAVYDOVA, M. L. **GovTech y regulación inteligente en la ley electoral**. Universidad y Sociedad, Cienfuegos, v. 14, n. 1, p. 205–211, jan./feb. 2022.

DENER, C.; WATKINS, J. A.; DOROTINSKY, W. L.. **Financial Management Information Systems: 25 Years of World Bank Experience on What Works and What Doesn't. World Bank Study**. Washington, DC: World Bank, 2017.

DENHARDT, R. B.. **Teorias da administração pública** / Robert B. Denhardt e Thomas J. Ctlaw; tradução: Noveritis do Brasil; revisão técnica: Luiz Fernando Abrucio. – 2. Ed. – São Paulo, SP: Cengage Learning, 2017.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO ESPÍRITO SANTO. **Plano Estratégico 2024-2027**. Disponível em: [https://detran.es.gov.br/Media/detran/Acesso%20a%20Informa%C3%A7%C3%A3o/RelatoriosGestao/Plano%20Estrate%CC%81gico%20Detran-ES%202024-2027%20\(1\).pdf](https://detran.es.gov.br/Media/detran/Acesso%20a%20Informa%C3%A7%C3%A3o/RelatoriosGestao/Plano%20Estrate%CC%81gico%20Detran-ES%202024-2027%20(1).pdf). Acesso em: 01 de dez. 2024.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DE MATO GROSSO DO SUL. **Detran-MS é o primeiro do Brasil a assinar acordo com a Estônia para avanço digital**. Campo Grande, 22 nov. 2024. Disponível em: <https://www.detran.ms.gov.br/detran-ms-e-o-primeiro-do-brasil-a-assinar-acordo-com-a-estonia-para-avanco-digital/>. Acesso em: 10 jan. 2025.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO RIO GRANDE DO SUL. **Inovação: DetranRS pioneiro em novo programa de design de negócios do governo do Estado.** Detran-RS, Porto Alegre, 4 abr. 2024. Disponível em: <https://www.detran.rs.gov.br/inovacao-detranrs-pioneiro-em-novo-programa-de-design-de-negocios-do-governo-do-estado>. Acesso em: 10 jan. 2025.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DE SÃO PAULO. **Detran-SP é destaque em transformação digital com mais de 93% dos serviços online.** São Paulo, 8 set. 2023. Disponível em: <https://www.detran.sp.gov.br>. Acesso em: 10 jan. 2025.

DOMINGUEZ, G. D. F.; DUÓ, J. R.. **Mapa GovTech: Brasil 2024.** São Paulo: BrazilLAB, 2024. 1 recurso online (aprox. 100 p.). ISBN 978-65-982952-0-2.

DUNLEAVY, P.; MARGETTS, H.; BASTOW, S.; TINKLER, J. **New public management is dead—long live digital-era governance.** *Journal of Public Administration Research and Theory*, v.16, n.3, p.467-494, 2006.

ESPÍRITO SANTO (Estado). **Lei nº 2.482, de 24 de dezembro de 1969.** Vitória, 1969. Disponível em: <https://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LEI27581973.html?identicador=37003600360033003A004C00> . Acesso em: 2 ago. 2024.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **GV-executivo.** São Paulo, v. 22, n. 4, out./dez. 2023. Fundação Getulio Vargas. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/gvexecutivo/issue/view/v22n4>. Acesso em: 02 de mar. 2025.

GIBBS, G.. **Análise de dados qualitativos** [recurso eletrônico]. Tradução: Roberto Cataldo Costa. Consultoria, supervisão e revisão técnica: Lorí Viali. Dados eletrônicos. Porto Alegre: Artmed, 2009.

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

GÖKALP, E.; MARTINEZ, V. **Digital transformation capability maturity model enabling the assessment of industrial manufacturers.** *Comput. Ind.* 2021 , 132 , 103522.

HUGHES, O. **Does governance exist?** In: OSBORNE, S. (org.). **The new public governance**. New York: Routledge, 2010. p. 87–104.

HUR, JOON-YOUNG & CHO, WONHYUK & LEE, GEON & BICKERTON, SARAH. **The “Smart Work” Myth: How Bureaucratic Inertia and Workplace Culture Stymied Digital Transformation in the Relocation of South Korea’s Capital**. *Asian Studies Review*. 43. 1-19. 2019. 10.1080/10357823.2019.1663786.

IFENTHALER, D., EGLOFFSTEIN, M. **Development and Implementation of a Maturity Model of Digital Transformation**. *TechTrends* 64, 302–309 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00457-4>

KIRMIZI, M., & KOCAOGLU, B. **Digital transformation maturity model development framework based on design science: Case studies in manufacturing industry**. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 33(7), 1319–1346. 2022. <https://doi.org/10.1108/JMTM-11-2021-0476>

KISSLER, L.; HEIDEMANN, F. **Governança pública: novo modelo regulatório para as relações entre Estado, mercado e sociedade?** *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 40, n. 3, p. 479–499, 2006.

KLJAJIĆ BORŠTNAR, M.; PUCIHAR, A. **Multi-Attribute Assessment of Digital Maturity of SMEs**. *Electronics* 2021, 10, 885. <https://doi.org/10.3390/electronics10080885>

KOZARKIEWICZ, A. **General and Specific: The Impact of Digital Transformation on Project Processes and Management Methods**. *Foundations of Management*. 12. 237-248. 10.2478/fman-2020-0018. 2020.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. DE A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. - São Paulo: Atlas, 2003.

LOUREIRO, M. R.; ABRUCIO, F. L. **Democracia e eficiência: a difícil relação entre política e economia no debate contemporâneo**. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 615–633, 2012.

LINSS, S. A. Q.; GONZÁLEZ, H. H. D.; GARCÍA, A. C. L. **El Govtech como estrategia de innovación en los gobiernos: el caso de estudio de una dependencia gubernamental de la ciudad de Chihuahua, México.** *European Public & Social Innovation Review*, España, v. 9, p. 1–18, 2024. DOI: 10.31637/epsir-2024-1002. Disponível em: <https://epsir.net/index.php/epsir/article/view/1002>. Acesso em: 9 mar. 2025.

MEYNHARDT, T. **Public value inside: what is public value creation?** *International Journal of Public Administration*, v.32, n.3-4, p.192-219, 2009.

NASCIMENTO, A. do. **Transformação digital na Administração Pública: uma análise da plataforma Conecta Recife sob a ótica da abordagem sociotécnica.** 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.

O'REILLY, T. **Government as a Platform. Innovations: Technology, Governance, Globalization**, v.6, n.1, p.13-40, 2011.

PINHO, J. A. G. DE .; SACRAMENTO, A. R. S.. **Accountability: já podemos traduzi-la para o português?** *Revista de Administração Pública*, v. 43, n. 6, p. 1343–1368, nov. 2009.

ROGERS, D. **Transformação digital: repensando o seu negócio para a era digital** / David L. Rogers; tradução Afonso Celso da Cunha Serra. -- 1. ed. -- São Paulo: Autêntica Business, 2017. Rogers, David L.. *Transformação digital* (p. 4). Autêntica Business. Edição do Kindle.

RUTGERS, M.; VAN DER MEER, H. **The origins and restriction of efficiency in public administration: regaining efficiency as the core value of public administration.** *Administration & Society*, [S. I.], v. 42, n. 7, p. 755–779, 2010.

SALAZAR, A.; PÉREZ, J. F.; GALLEGU, J. **VigIA: priorizando a supervisão de compras públicas com modelos de aprendizado de máquina e índices de risco. Dados e Políticas**, [S.I.], v. 6, e75, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1017/dap.2024.83>. Acesso em: 2 de mar. 2025.

SANO, H.; ABRUCIO, F. L.. **Promessas e resultados da Nova Gestão Pública: O caso das organizações sociais de saúde em São Paulo**. Revista de Administração de Empresas, 48(3), 2008.

SANTISO, C. **Govtech contra a corrupção: quais são os dividendos de integridade da digitalização governamental?** Dados e Políticas, [S. l.], v. 4, e39, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1017/dap.2022.31>.

SANTOS, F. P. dos. **Opinião DetranRS: rumo a um governo 100% digital**. Detran-RS, Porto Alegre, 14 nov. 2019. Disponível em: <https://www.detran.rs.gov.br/opiniaodetranrs>. Acesso em: 10 jan. 2025.

SILVA, J. L.; VIEIRA, A. C. L.; SILVA, S. V.. **Modelos de Maturidade Digital: Um Estudo de Caracterização Baseado na Revisão Sistemática de Literatura**. BBR. Brazilian Business Review, v. 21, p. e20221330, 2024.

SOARES, M. P. da S. **A transformação digital do Departamento de Trânsito do Distrito Federal: uma análise à luz da teoria institucional**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2023.

STEVENS, H.; HAINES, M. **TraceTogether: pandemic response, democracy, and technology**. East Asian Science, Technology and Society, [S. l.], v. 14, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1215/18752160-8698301>. Acesso em: 11 de mar. 2025.

STOKER, G. **Governance as theory: five propositions**. International Social Science Journal, [S. l.], v. 50, n. 155, p. 17–28, 1998.

TEKIC, Z.; KOROTEEV, D.. **From disruptively digital to proudly analog: A holistic typology of digital transformation strategies**. Business Horizons. 62. 10.1016/j.bushor.2019.07.002. 2019.

THORSEN, T.; MURAWSKI, M.; BICK, M. How to measure digitalization? A critical evaluation of digital maturity models. In: **Responsible Design, Implementation and Use of Information and Communication Technology: 19th IFIP WG 6.11 Conference on e-Business, e-Services, and e-Society, I3E 2020, Skukuza, South**

Africa, April 6–8, 2020, Proceedings, Part I 19. Springer International Publishing, 2020. p. 358-369.

UNITED NATIONS. **E-Government Survey 2020: Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development.** New York: UN, Department of Economic and Social Affairs. 2020. Disponível em: <[https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20\(Full%20Report\).pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20(Full%20Report).pdf)> Acesso em: 7 de jan. 2025.

VIAL, G. **Understanding digital transformation: A review and a research agenda.** Journal of Strategic Information Systems, 28(2), 118-144. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>

VIANA, A. C. A.. **Transformação digital na administração pública: do governo eletrônico ao governo digital.** Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo, Santa Fe, vol. 8, n. 1, p. 115-136, ene. /jun. 2021. DOI 10.14409/redoeda.v8i1.103303.

WESTERMAN, G.; BONNET, D.; MCAFFE, A.. **Liderando na era digital** (p. 34). M.Books. Edição do Kindle. 2016.

WESTERMAN, G.; MCAFEE, A.. **A vantagem digital: como os líderes digitais superam seus pares em todos os setores.** Acesso em 01 de ago 2024. Disponível em: <<http://ide.mit.edu/sites/default/files/publications/TheDigitalAdvantage.pdf>>. 2012.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim.** Tradução: Daniel Bueno. Revisão técnica: Dirceu da Silva. Porto Alegre: Penso, 2016. E-book Kindle.

YOSHIDA, M.; THAMMETAR, T. **Education Between GovTech and Civic Tech.** International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), [S. l.], v. 16, n. 4, p. 52–68, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i04.18769>. Acesso em: 9 de mar. 2025.

YOSHIDA, M.; THEERAROUNGCHAISRI, A. **Socialised creation literacy appeared during the COVID-19 emergency: a case report.** International Journal of Information

and Education Technology, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 96–101, 2021. DOI: <https://doi.org/10.18178/ijiet.2021.11.2.1495>. Acesso em: 9 de mar. 2025.

APÊNDICES

APÊNDICE A – AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA NO DETRAN-ES



ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRANSITO DO ESPÍRITO SANTO - DETRAN

AUTORIZAÇÃO

O DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO – DETRANIES, no uso no uso da atribuição que lhe confere o art. 7º do Decreto n.º 4.593-N, de 28 de janeiro de 2000 e no uso da atribuição que lhe confere o art. 5º da Lei Complementar 226/2002 e o art. 24, alínea “h” da Lei nº 2.482 de 24 de dezembro de 1969,

DECLARA, para os devidos fins e efeitos legais, que tomou conhecimento do projeto de pesquisa “**TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO SETOR PÚBLICO: UMA ANÁLISE DA MATURIDADE DIGITAL EM UM DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO**”, de autoria de Wesley Rangel Simões, mestrando do Programa de PósGraduação em Administração da Universidade Federal do Espírito Santo, sob orientação da Prof. Dr. Alexandre Reis Rosa, cujo objetivo é "Examinar a maturidade digital no Detran-ES, seus resultados e possíveis desafios a partir da aplicação adaptada do modelo GovTech". AUTORIZO, com base na análise detalhada do projeto e no uso das prerrogativas legais, a execução do projeto de pesquisa.

GIVALDO VIEIRA DA SILVA

Diretor Geral

DETRANIES

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

GIVALDO VIEIRA DA SILVA

DIRETOR GERAL

DETRAN - DETRAN - GOVES

assinado em 16/04/2025 08:59:55 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 16/04/2025 08:59:55 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por WESLEY RANGEL SIMÕES (COORDENADOR - COOL - DETRAN - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-6X6CJK>

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO ADAPTADO

Questionário do Modelo de Maturidade Digital GovTech do Banco Mundial Adaptado para o Detran-ES						
	Perspectivas GovTech			Perspectivas Adaptadas para o Detran-ES		
Item	Indicador	O que é medido	Como é medido	Indicador	O que é medido	Como é medido

Core Government Systems Index (CGSI)

1	Nuvem Governamental	Existe uma nuvem governamental disponível para todas as entidades governamentais?	0 = Não 1 = Estratégia planejada / Cloud 2 = Sim (em uso)	Nuvem Governamental	Existe uma nuvem governamental disponível para todas os setores e serviços do Detran-ES?	0 = Não 1 = Estratégia planejada / Cloud 2 = Sim (em uso)
2	Arquitetura corporativa governamental	Existe uma arquitetura corporativa governamental?	0 = Não 1 = Em rascunho / Planejado 2 = Parcialmente implementado 3 = Sim (em uso)	Arquitetura corporativa governamental	Existe uma arquitetura corporativa governamental no Detran-ES?	0 = Não 1 = Em rascunho / Planejado 2 = Parcialmente implementado 3 = Sim (em uso)
3	Framework de Interoperabilidade e Governamental (GIF) / Barramento de Serviços Governamentais (GSB)	Existe um barramento de serviços governamentais (gateway do governo) ou plataforma de interoperabilidade em vigor?	0 = Não 1 = Planejado / Em andamento 2 = Sim (não obrigatório) 3 = Sim (obrigatório para todas as instituições governamentais)	Framework de Interoperabilidade de Governamental (GIF) / Barramento de Serviços Governamentais (GSB)	Existe um barramento de serviços governamentais (gateway do governo) ou plataforma de interoperabilidade em vigor no Detran-ES?	0 = Não 1 = Planejado / Em andamento 2 = Sim (não obrigatório) 3 = Sim (obrigatório para todos os setores do Detran-ES)
4	(Financial Management Information System - FMIS) Sistema de informação de Gestão Financeira	Existe um FMIS operacional para apoiar as funções de PFM (Public Financial Management) do governo central?	0 = Não 1 = Implementação / atualização em andamento 2 = Implementação piloto/escopo reduzido 3 = Totalmente operacional	Sistema de Informação de Gestão Financeira	Existe um SIGF (Sistema de Informação de Gestão Financeira) operacional para apoiar as funções de GFP (Gestão Financeira Pública) do Detran-ES?	0 = Não 1 = Implementação / atualização em andamento 2 = Implementação piloto/escopo reduzido 3 = Totalmente operacional
5	Conta Única do Tesouro (TSA) para automatizar	Existe um TSA vinculado ao FMIS para automatizar pagamentos e	0 = Não 1 = Implementação / atualização em andamento	Conta Única da Unidade Gestora para automatizar pagamentos	Existe uma conta única da Unidade Gestora vinculada ao Sistema de Informação de	0 = Não 1 = Implementação / atualização em andamento

	pagamentos governamentais	reconciliação bancária?	2 = TSA parcialmente operacional 3 = Totalmente operacional (TSA centralizado)		Gestão Financeira para automatizar pagamentos e reconciliação bancária?	2 = TSA parcialmente operacional 3 = Totalmente operacional (TSA centralizado)
6	Sistema de Gestão Tributária	Existe um Sistema de Gestão Tributária operacional?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	Sistema de Gestão Tributária	Existe um Sistema de Gestão Tributário operacional?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional
7	Sistema Aduaneiro	Existe um Sistema Aduaneiro operacional?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	Sistema Operacional interligado com órgãos externos	Existe um sistema operacional que permita o intercâmbio de informações sobre veículos, condutores e infrações com outros Detrans e órgãos externos?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional
8	SIGRH	Existe um Sistema de Informação de Recursos Humanos (HRMIS) operacional com um portal de serviços online?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	SIGRH	Existe um Sistema de Informação de Recursos Humanos (SIRH) operacional com um portal de serviços online?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional
9	Sistema de Folha de Pagamento	Existe um sistema de folha de pagamento operacional vinculado ao HRMIS?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	Sistema de Folha de Pagamento	Existe um sistema de folha de pagamento operacional vinculado ao SIRH?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional
10	Sistema de e-Procurement	Existe um portal de e-Procurement de apoio à contratação pública – orçamento recorrente + investimentos?	0 = Não 1 = Sim Apenas informações sobre propostas/contratos 2 = Sim Incluindo documentos de licitação e adjudicações de contratos 3 = Sim Incluindo interfaces com sistemas gov	Sistema de Compras Públicas	Existe um portal de Compras Públicas de apoio à contratação pública – orçamento recorrente + investimentos?	0 = Não 1 = Sim Apenas informações sobre propostas/contratos 2 = Sim Incluindo documentos de licitação e adjudicações de contratos 3 = Sim Incluindo interfaces com sistemas gov

11	Sistema de Gestão da Dívida	Existe um Sistema de Gestão da Dívida operacional para a dívida externa e interna?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	Sistema de Gestão da Dívida	Existe um Sistema de Gestão da Dívida operacional do Detran-ES?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional
12	Sistema de Gestão de Investimento Público	Existe um Sistema de Gestão de Investimento Público operacional?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional	Sistema de Gestão de Investimento Público	Existe um Sistema de Gestão de Investimento Público do Detran-ES?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional
13	Software de código aberto para o setor público	Existe uma política / plano de ação do governo para software de código aberto para o setor público?	0 = Não 1 = Sim. Proposto. 2 = Sim. Assessoria ou P&D 3 = Sim. Obrigatório	Software de código aberto para o setor público	Existe uma política / plano de ação do Detran-ES para software de código aberto para o setor público?	0 = Não 1 = Sim. Proposto. 2 = Sim. Assessoria ou P&D 3 = Sim. Obrigatório
14	Índice de Infraestrutura de Telecomunicações das Nações Unidas (TII)	O TII é composto por quatro indicadores: <ul style="list-style-type: none"> • Usuários de Internet estimados por 100 habitantes. • Número de assinantes móveis por 100 habitantes. • Assinatura ativa de banda larga móvel. • Número de assinantes de banda larga fixa por 100 habitantes. 	0 a 1	NÃO APLICÁVEL		
15	Tecnologias Disruptivas	O governo tem uma estratégia nacional específica sobre tecnologias novas/disruptivas (por exemplo, IA, Blockchain)?	0 = Não 1 = Em rascunho / Planejado 2 = Sim (aprovado)	Tecnologias Disruptivas	O Detran-ES tem uma estratégia específica sobre tecnologias novas/disruptivas (por exemplo, IA, Blockchain)?	0 = Não 1 = Em rascunho / Planejado 2 = Sim (aprovado)

Public Service Delivery Index (PSDI)

16	Índice de Serviço Online da ONU (2020)	O Índice de Serviços Online da ONU (OSI) é uma pontuação normalizada composta derivada com base em um Questionário de Serviços Online. O Questionário de Atendimento Online (OSQ) 2020 consiste em uma lista de 148 perguntas (Sim/Não).	0 a 1	NÃO APLICÁVEL		
	OSI - Informações disponíveis	Existe alguma "informação sobre" algo como leis, políticas, legislação ou despesas?	0 = Não 1 = Sim			
	OSI - Existência de uma funcionalidade	Existe alguma evidência sobre a "existência" de algum recurso como ferramentas de redes sociais?	0 = Não 1 = Sim			
	OSI - Capacidade de fazer algo	É possível fazer algo no site (ou seja, executar uma transação)?	0 = Não 1 = Sim			
17	Portal de prestação de serviços públicos online	Existe um portal nacional de serviço público online para cidadãos, empresas e entidades governamentais?	0 = Não 1 = Sim Nível 1 ou 2 Principalmente informações ou formulários. Algumas transações online (G2C, G2B). 2 = Sim Nível 3 ou 4 Principalmente transacional (G2C, G2B, G2G), incluindo login único (single sign-on).	Portal de prestação de serviços públicos online	Existe um portal geral de serviço público do DETRAN-ES online para cidadãos, empresas e entidades governamentais?	0 = Não 1 = Sim Nível 1 ou 2 Principalmente informações ou formulários. Algumas transações online (G2C, G2B). 2 = Sim Nível 3 ou 4 Principalmente transacional (G2C, G2B, G2G), incluindo login único (single sign-on).

18	Portal de serviços tributários online	Existe um portal de serviços online operacional do Sistema Tributário?	0 = Sem informações sobre os serviços 1 = Serviços/formulários de informação 2 = Serviços transacionais 3 = Serviços conectados (janela única)	Portal de serviços tributários (multas e taxas) online	Existe um portal de serviços online operacional do Sistema Tributário (multas e taxas)?	0 = Sem informações sobre os serviços 1 = Serviços/formulários de informação 2 = Serviços transacionais 3 = Serviços conectados (janela única)
19	e-Filing	Existe um portal operacional de serviço de e-Filing para cidadãos e empresas, incluindo opções de pagamento eletrônico?	0 = Não 1 = Fornece apenas informações 2 = Serviços de e-Filing online 3 = e-Filing online + pagamentos	e-Filing	Existe um portal operacional de serviço de e-Filing para cidadãos e empresas, incluindo opções de pagamento eletrônico?	0 = Não 1 = Fornece apenas informações 2 = Serviços de e-Filing online 3 = e-Filing online + pagamentos
20	e-Payment	Existe um portal de pagamento eletrônico on-line que oferece suporte para vários serviços eletrônicos?	0 = Não 1 = Sim Sistemas fragmentados; Múltiplas plataformas 2 = Sim Plataforma compartilhada centralizada	e-Payment	Existe um portal de pagamento eletrônico on-line que oferece suporte para vários serviços eletrônicos?	0 = Não 1 = Sim Sistemas fragmentados; Múltiplas plataformas 2 = Sim Plataforma compartilhada centralizada
21	Portal de serviços online da Alfândega	Existe um portal de serviços online operacional do Sistema Aduaneiro?	0 = Sem informações sobre os serviços 1 = Serviços/formulários de informação 2 = Serviços transacionais 3 = Serviços conectados (janela única)	Portal de serviços online interligado com órgãos externos	Existe um portal de serviços online que permita o intercâmbio de informações sobre veículos, condutores e infrações com outros Detrans e órgãos externos?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Implementação em andamento 3 = Operacional

22	Índice de Participação das Nações Unidas (2020)	Uso de serviços online pelo governo para fornecer informações aos seus cidadãos, ou "compartilhamento de e-informação", interagir com as partes interessadas, ou "e-consulta", e participar de processos de tomada de decisão, ou "e-tomada de decisão".	0 a 1	NÃO APLICÁVEL			
			0 a 1				
	E-Informação	Habilitar a participação, fornecendo aos cidadãos informações públicas e acesso a essas informações, de	0 a 1				
	E-Consulta	forma automática ou mediante solicitação. Engajar os cidadãos em contribuições e deliberações sobre políticas públicas e serviços.	0 a 1				
	E-Tomada de Decisão	Empoderar os cidadãos por meio do co-design de opções políticas e da coprodução de componentes de serviços/modalidades de entrega.	0 a 1				
23	Portal de Governo aberto	Existe um portal de Governo Aberto?	0 = Não 1 = Sim	Portal de Governo aberto	Existe um portal de Governo Aberto?	0 = Não 1 = Sim	
24	Portal de dados abertos	Existe um portal de dados abertos?	0 = Não 1 = Sim (apenas informação) 2 = Sim (fornecendo acesso a dados abertos)	Portal de dados abertos	Existe um portal de dados abertos?	0 = Não 1 = Sim (apenas informação) 2 = Sim (fornecendo acesso a dados abertos)	

Participation & Feedback						
25	Website nacional para participação cidadã	Existe uma plataforma nacional que permita aos cidadãos participar na tomada de decisões políticas?	0 = Não 1 = Sim	Website geral do Detran para participação cidadã	Existe uma plataforma geral que permita aos cidadãos participar na tomada de decisões políticas do Detran-ES?	0 = Não 1 = Sim
26		A plataforma permite a criação de petições?	0 = Não 1 = Sim		A plataforma permite a criação de petições?	0 = Não 1 = Sim
27		As contribuições dos cidadãos estão publicamente disponíveis na plataforma?	0 = Não 1 = Sim		As contribuições dos cidadãos estão publicamente disponíveis na plataforma?	0 = Não 1 = Sim
28		A plataforma permite que os cidadãos forneçam feedback de forma anônima?	0 = Não 1 = Sim		A plataforma permite que os cidadãos forneçam feedback de forma anônima?	0 = Não 1 = Sim
29		A resposta do governo está publicamente disponível na plataforma?	0 = Não 1 = Sim		A resposta do Detran-ES está publicamente disponível na plataforma?	0 = Não 1 = Sim
30	Website nacional para feedback de cidadãos e empresas	Existem plataformas governamentais, como sites ou aplicativos, que permitem que cidadãos ou empresas forneçam feedback – elogios, reclamações, sugestões, solicitações de informações – diretamente ao governo sobre a prestação de serviços e seu desempenho?	0 = Não 1 = Sim	Website estadual ou do Detran-ES para feedback de cidadãos e empresas	Existem plataformas governamental estadual ou do próprio Detran-ES, como sites ou aplicativos, que permitem que cidadãos ou empresas forneçam feedback – elogios, reclamações, sugestões, solicitações de informações – diretamente ao governo estadual ou ao Detran-ES sobre a prestação de	0 = Não 1 = Sim

					serviços e seu desempenho?	
31		O governo disponibiliza ao público os padrões de serviço, como tempo de resposta e procedimentos?	0 = Não 1 = Sim		O governo ou o Detran-ES disponibiliza ao público os padrões de serviço, como tempo de resposta e procedimentos?	0 = Não 1 = Sim
32		Essas plataformas são universalmente acessíveis ou oferecem suporte para usuários com deficiência – por exemplo, e-serviços e disponibilidade de comandos de voz?	0 = Não 1 = Sim		Essas plataformas são universalmente acessíveis ou oferecem suporte para usuários com deficiência – por exemplo, e-serviços e disponibilidade de comandos de voz?	0 = Não 1 = Sim

Government Responsiveness

33	Responsividade do Governo	O governo publica regularmente suas estatísticas de engajamento e desempenho?	0 = Não 1 = Sim	Responsividade do Governo Estadual ou do Detran-ES	O governo ou o Detran-ES publica regularmente suas estatísticas de engajamento e desempenho?	0 = Não 1 = Sim
----	---------------------------	---	--------------------	--	--	--------------------

GovTech Enablers Index (GTEI)

34	Instituições GovTech	Existe um órgão governamental focado em GovTech – transformação digital, abordagem integrada de governo, serviços, etc.?	0 = Não 1 = Sim	Setores GovTech	Existe um setor no Detran-ES focado em GovTech – transformação digital, abordagem integrada de governo, serviços, etc.?	0 = Não 1 = Sim
35	Instituições de Governança de Dados	Existe uma entidade governamental responsável pela governança de dados ou gestão de dados?	0 = Não 1 = Planejado / em andamento 3 = Sim (estabelecido)	Instituições de Governança de Dados	Existe uma equipe, comissão ou setor no Detran-ES responsável pela governança de dados ou gestão de dados?	0 = Não 1 = Planejado / em andamento 3 = Sim (estabelecido)
36	Estratégia de Governança	Existe uma estratégia nacional específica de	0 = Não 1 = Planejado/Em andamento	Estratégia de Governança	Existe uma estratégia no Detran-ES específica de	0 = Não 1 = Planejado/Em andamento

	Digital (DG) / GovTech	GovTech/transfor- mação digital?	2 = Sim (≤ 2014) 3 = Sim (≥ 2015)	Digital (DG) / GovTech	GovTech/transfor- mação digital?	2 = Sim (≤ 2014) 3 = Sim (≥ 2015)
37	Abordagem de Governo como um Todo	Existe uma abordagem integrada de governo para implementar a governança de dados?	0 = Não 1 = Planejado/Em andamento 2 = Sim (institucionalizado)	Abordagem de Governo no Detran-ES como um Todo	Existe uma abordagem integrada de governo no Detran-ES para implementar a governança de dados?	0 = Não 1 = Planejado/Em andamento 2 = Sim (institucionalizado)
38	Leis de Direito à Informação (RTI - <i>Right to Information</i>)	Existem leis, estatutos ou regulamentos nacionais – como direito à informação e acesso à informação – que garantem a disponibilização de dados e informações ao público online ou digitalmente?	0 = Não 1 = Rascunho / Consultas em andamento 2 = Sim (efetiva)	Leis de Direito à Informação (RTI - <i>Right to Information</i>)	Existem leis, estatutos ou regulamentos que o Detran-ES deve obedecer – como direito à informação e acesso à informação – que garantem a disponibilização de dados e informações ao público online ou digitalmente?	0 = Não 1 = Rascunho / Consultas em andamento 2 = Sim (efetiva)
39	Leis de Proteção de Dados/Privacidade	Existe uma lei de proteção de dados/privacidade?	0 = Não 1 = Rascunho / Consultas em andamento 2 = Sim (efetiva)	Leis de Proteção de Dados/Privacidade	Existe uma lei de proteção de dados/privacidade que o Detran-ES deve obedecer?	0 = Não 1 = Rascunho / Consultas em andamento 2 = Sim (efetiva)
40	Agência de Proteção de Dados	Existe uma autoridade de proteção de dados?	0 = Não 1 = Ainda não estabelecida (prevista em lei) 2 = Sim	Agência de Proteção de Dados	Existe uma autoridade de proteção de dados no Detran-ES?	0 = Não 1 = Ainda não estabelecida (prevista em lei) 2 = Sim
41	Identificação Nacional	Existe um sistema fundamental de identificação nacional única em vigor?	0 = Não 1 = Sim	Identificação Nacional/ Estadual/ Organizacional	Existe um sistema fundamental de identificação nacional, estadual ou exclusivo do Detran-ES única em vigor?	0 = Não 1 = Sim
42	Identidade Digital	Existe uma identidade digital que possa ser usada para identificação e acesso a serviços?	0 = Não 1 = Sim	Identidade Digital	Existe uma identidade digital que possa ser usada para identificação e acesso a serviços?	0 = Não 1 = Sim
43	Assinatura Digital	Existe uma regulamentação de assinatura digital e uma infraestrutura de PKI	0 = Não há assinatura digital 1 = Regulamentação aprovada; ainda	Assinatura Digital	Existe uma regulamentação de assinatura digital e uma infraestrutura de PKI	0 = Não há assinatura digital 1 = Regulamentação aprovada; ainda

		(Infraestrutura de Chave Pública) para apoiar as operações governamentais e a prestação de serviços?	sem infraestrutura (PKI, Autoridade Certificadora) 2 = Regulamentação e infraestrutura implementadas, mas ainda não utilizadas/em andamento 3 = Operacional e utilizada na prática para operações e e-Serviços		(Infraestrutura de Chave Pública) para apoiar as operações governamentais e a prestação de serviços?	sem infraestrutura (PKI, Autoridade Certificadora) 2 = Regulamentação e infraestrutura implementadas, mas ainda não utilizadas/em andamento 3 = Operacional e utilizada na prática para operações e e-Serviços
44	Cibersegurança	Existe uma equipe de resposta a emergências cibernéticas (CERT/CSIRT)?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Sim (estabelecido)	Cibersegurança	Existe uma equipe de resposta a emergências cibernéticas (CERT/CSIRT)?	0 = Não 1 = Planejado 2 = Sim (estabelecido)
45	Índice de Capital Humano da ONU (HCI)	O Índice de Capital Humano (HCI) é composto por quatro componentes: 1. Taxa de alfabetização adulta 2. Taxa bruta de matrícula combinada no ensino primário, secundário e superior 3. Anos esperados de escolaridade 4. Média de anos de escolaridade	0 a 1	Não aplicável		
46	Competências Digitais no Setor Público	Existe uma estratégia/programa governamental para melhorar as competências digitais e a alfabetização em dados dos funcionários públicos?	0 = Não 1 = Planejado / Em andamento 2 = Sim	Competências Digitais no Setor Público	Existe uma estratégia/programa governamental para melhorar as competências digitais e a alfabetização em dados dos funcionários públicos no ES ou no Detran-ES?	0 = Não 1 = Planejado / Em andamento 2 = Sim
47	Competências Digitais & Inovação	Existe um programa de treinamento para melhorar as competências	0 = Não 1 = Sim	Competências Digitais & Inovação	Existe um programa de treinamento para melhorar as competências	0 = Não 1 = Sim

		digitais, a alfabetização em dados e a inovação no setor público?			digitais, a alfabetização em dados e a inovação no setor público no ES ou no Detran-ES?	
48	Inovação no Setor Público	Existe uma entidade/estratégia governamental focada na inovação do setor público – como hubs de inovação, investimentos do setor privado, etc.?	0 = Não 1 = Planejado / Em andamento 2 = Sim	Inovação no Setor Público	Existe uma entidade/estratégia governamental focada na inovação do setor público – como hubs de inovação, investimentos do setor privado, etc.no ES ou no Detran-ES?	0 = Não 1 = Planejado / Em andamento 2 = Sim

ANEXO

Renach Digital

Análise do Primeiro Mês de Implantação

Visão Geral do Renach Digital

- ▶ Implantação em produção realizada em 29/05/2019
- ▶ Funcionalidade disponível para **23** empresas (**6,4%** do total de **Clínicas e CFCs** ativos)
 - ▶ **9** Clínicas
 - ▶ **13** Centros de Formação de Condutores (CFCs)
- ▶ **1039 processos** com Renach Digital
- ▶ **2825 documentos** anexados
 - ▶ **83 documentos** anexados por dia (média para 34 dias)