

GTD.GOV
CAPACIDADES PARA A
TRANSFORMAÇÃO
DIGITAL NOS GOVERNOS
ESTADUAIS E DISTRITAL

RELATÓRIO DO GOVERNO
DO ESTADO
DO PERNAMBUCO



Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Idealizadores:



GRUPO DE TRANSFORMAÇÃO
DIGITAL DOS ESTADOS E DF



Fomento:



Equipe de pesquisa:

Prof^a Dr^a. Edimara Mezzomo Luciano – PUCRS

eluciano@pucrs.br

Prof. Dr. Guilherme Costa Wiedenhoft – FURG

wiedenhoft@furg.br

Luzia Menegotto Frick de Moura – PUCRS

luzia.moura@edu.pucrs.br



JAN/2021

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características dos respondentes.....	18
Tabela 2. Instrumentos de Coleta e Número de Participantes	19
Tabela 3. Fatores Críticos de Sucesso.....	26
Tabela 4. Alinhamento Estratégico de TI para TD.	30
Tabela 5. Entrega de Valor das Ações de TD.	31
Tabela 6. Gerenciamento de Risco para a TD.....	32
Tabela 7. Gerenciamento de recursos para a TD.	33
Tabela 8. Mensuração do Desempenho de TIC para a TD.	34
Tabela 9. Comportamento dos Indivíduos – TIC	35
Tabela 10. Comparação entre os mecanismos mais adotados, mais importantes e mais maduros.	39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribuição por área de atuação dos respondentes.....	18
Figura 2. Distribuição de respondentes por tempo de serviço.	18
Figura 3. Tomada de Decisão sobre TIC para a Transformação Digital.	21
Figura 4. Distribuição de recursos para a Transformação Digital.....	21
Figura 5. Objetivo do uso de TICs na organização.....	22
Figura 6. Principais resultados a serem buscados com a Transformação Digital.....	22
Figura 7. Principal área de implantação da Transformação Digital.....	23
Figura 8. Processos de Participação.	23
Figura 9. Entrega de serviços públicos.	24
Figura 10. Fatores Críticos de Sucesso para a Transformação Digital.....	25
Figura 11. Governança de TIC – alinhamento estratégico	29
Figura 12. Governança de TIC – Entrega de Valor.....	31
Figura 13. Governança de TIC – Gerenciamento de Riscos.....	32
Figura 14. Governança de TIC – Gerenciamento de Recursos	33
Figura 15. Governança de TIC – Mensuração de desempenho.....	34
Figura 16. Governança de TIC – Encorajamento do Comportamento dos Indivíduos.....	35
Figura 17. Formalização das Estruturas de Governança de TIC e Transformação Digital.....	36
Figura 18. Percentual de Adoção dos Mecanismos de Governança de TIC.	37
Figura 19. Relação entre Importância e Maturidade dos Mecanismos de Governança de TIC.....	39
Figura 20. Fórmula de cálculo do desempenho de governança de TI.....	40
Figura 21. Relação entre importância e resultados dos fatores de Desempenho da GTI.....	40
Figura 22. Barreiras para a Transformação Digital.....	41
Figura 23. Barreiras para a transformação Digital na organização.	42
Figura 24. Percepção da Existência de Competência.....	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Barreiras Governamentais e Culturais para a Transformação Digital de Pernambuco.....	43
Quadro 2. Grupos de Capacidades para a Transformação Digital.	44

Sumário

1.	INTRODUÇÃO.....	9
2.	CONCEITOS UTILIZADOS NESSA PESQUISA.....	11
2.1.	Transformação Digital.....	12
2.2.	Tecnologias Digitais	14
2.3.	Governança para a Transformação Digital.....	15
3.	MÉTODO DE PESQUISA.....	17
3.1.	Caracterização da Pesquisa	17
3.2.	Elaboração do instrumento	17
3.3.	Coleta de dados e caracterização dos respondentes.....	17
4.	DIMENSÕES DE CAPACIDADES PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL	19
5.	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	20
5.1.	Tomada de Decisão sobre TIC.....	21
5.2.	Foco da Transformação Digital.....	22
5.3.	Fatores Críticos de Sucesso.....	24
5.4.	Cultura Organizacional	27
5.5.	Comportamento Organizacional	28
5.6.	Governança de TI para a Transformação Digital.....	29
5.6.1.	<i>Alinhamento Estratégico de TIC para a Transformação Digital</i>	29
5.6.2.	<i>Entrega de Valor das ações de Transformação Digital.....</i>	30
5.6.3.	<i>Gerenciamento de Riscos para Transformação Digital</i>	31
5.6.4.	<i>Gerenciamento de Recursos para Transformação Digital.....</i>	32
5.6.5.	<i>Mensuração de Desempenho TIC para Transformação Digital.....</i>	33
5.6.6.	<i>Encorajamento do Comportamento dos Indivíduos em relação à TIC</i>	35
5.6.7.	<i>Desempenho e Maturidade de Governança de TI</i>	36
5.6.7.1.	<i>Estrutura de Governança de TIC e TD.....</i>	36
5.6.7.2.	<i>Amplitude e presença dos Mecanismos de Governança de TI.....</i>	36
5.6.7.3.	<i>Nível de maturidade dos Mecanismos de TD.....</i>	38
5.6.7.4.	<i>Avaliação Geral do Desempenho da Governança de TI</i>	40
5.7.	Barreiras	41
5.8.	Competências.....	43
6.	PANORAMA DAS CAPACIDADES PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL	44
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
8.	REFERÊNCIAS	48

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Capacidades para a Transformação Digital: um Diagnóstico nos Estados Brasileiros e no Distrito Federal

RESUMO

Este estudo é parte de um diagnóstico conduzido pelo Grupo de Trabalho Conjunto para a Transformação Digital nos Governos Estaduais e Distrital - GTD.Gov, organizado pelo Conselho Nacional dos Secretários de Administração - CONSAD e pela Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Tecnologia da Informação - ABEP-TIC. Este diagnóstico é apoiado conceitualmente e metodologicamente pelo Grupo de Estudos de Governança e Sociedade Digital da PUCRS (d-GOV/S/PUCRS).

Palavras-Chaves: Transformação Digital; Governança de TI; Administração Pública

1. INTRODUÇÃO

A Transformação Digital (TD) tem sido discutida em vários níveis em organizações públicas e privadas. Além de apresentar um conceito ainda não tão claro, é um tópico atual e parte de muitas iniciativas em diversas organizações públicas e privadas, variando de inovações incrementais, como a digitalização de serviços, até inovações disruptivas, como a mudança de relacionamento entre os atores dentro de uma cadeia de suprimentos ou de uma cadeia de valor.

No contexto das organizações públicas, a TD envolve novas maneiras de interagir com os cidadãos e outras partes interessadas (Comissão Europeia, 2013), especialmente em resposta a ineficiências administrativas. As maneiras pelas quais o governo e os cidadãos se relacionam estão mudando (Cunha e Miranda, 2013) especialmente porque as iniciativas de TD fora do setor público alteram as expectativas das pessoas em relação ao que um serviço precisa oferecer (Mergel et al. 2019). Consequentemente, essa experiência com serviços privados molda suas expectativas em relação aos públicos.

Na era digital, a urgência caracteriza o relacionamento entre as pessoas moldando as relações sociais e exigindo uma adaptação constante o indivíduo. O imediatismo imposto pelas ferramentas de comunicação, as quais são uma forma estrutural de como a sociedade digital constrói controles, impõe um ritmo cada vez mais veloz na vida das pessoas, em todos os seus âmbitos. Para Rover (2006), as condições do mundo moderno são muito exigentes requerendo uma elaboração de grande quantidade de

informações a uma velocidade cada vez maior. Todos os processos que envolvem a sociedade exigem um grande número de decisões num intervalo de tempo o mais ínfimo possível. A tecnologia e a economia e, em consequência, os demais sistemas sociais refletem bem essa revolução, que gera um novo paradigma constituído de um agrupamento de inovações técnicas, organizacionais e administrativas, inter-relacionadas, cujo fator-chave é os insumos baratos de informação derivados do avanço da tecnologia em microeletrônica e telecomunicações, caracterizadas pela queda dos custos relativos e pela disponibilidade universal (Castells, 1999).

Por vezes, as tecnologias, em vez do desenvolvimento de novas estratégias, tornam-se o foco, confundindo a estratégia de TD com a sua operacionalização. Em muitas organizações públicas, a expertise interna não é suficiente ou não há foco em pensar a TI estrategicamente. Quando existente, essa lacuna é ocupada pelas empresas de TIC fornecedoras de soluções. A compreensão simplificada do que a TD envolve limita o alcance de alguns dos benefícios prometidos e amplia o risco de aquisição de TICs desnecessárias ou que não tem alinhamento suficiente com a organização, que em geral, são as mesmas soluções vendidas a organizações privadas. Quanto mais cresce a crise de confiança dos cidadãos no governo, mas as organizações públicas buscam legitimidade em grandes empresas de TIC.

A TD em organizações públicas está relacionada com a transformação da relação do governo com os cidadãos – de um governo onipresente e, por vezes, onipotente para um governo que se ocupa do planejamento e da orquestração dos serviços, que podem ser prestados por empresas privadas. Da parte do cidadão, a transformação é de um cidadão mais acomodado e que via o governo como o seu grande senhor, para um cidadão ativo e participativo, que não cobra tudo do governo, mas também que não o teme. Um cidadão que exerce o controle social, e que participa na discussão sobre os projetos prioritários e sobre os rumos da gestão de seu bairro, município, estado e nação.

A Transformação Digital no setor público envolve, em termos práticos, uma melhor prestação de serviços aos cidadãos, a redução da burocracia, a extinção de controles desnecessários, o aumento da eficiência e assertividade dos serviços, iniciativas e processos. O papel das TICs nesse processo é contribuir para a agilidade das operações, da comunicação, na geração de insights para a toma de decisão (via análise de dados), e para que as operações sejam mais rápidas, com menos etapas, com menos papel e assim, mais efetivas. O foco não em si mesmo, mas na geração de valor público ao cidadão, aos diferentes grupos e perfis de cidadãos - ser um ator ativo trabalhando para o desenvolvimento não apenas econômico, mas humano e social das comunidades. A transformação digital aos cidadãos se faz com o cidadão, que precisa ser ouvido, e os impactos entre aqueles tem acesso comprometido a dispositivos de TIC.

Os aspectos discutidos mostram a importância do desenvolvimento de capacidades para a TD, de forma a melhor conceber e modelar estratégias de TD focadas em benefícios de longo prazo, com visão ampla, inclusiva e sustentável. O desenvolvimento de capacidades é um processo pelo qual organizações e instituições obtêm, melhoram e retêm as habilidades, conhecimentos, ferramentas, equipamentos e outros recursos necessários para realizar seu trabalho com competência. Permite que indivíduos e organizações tenham um desempenho de maior impacto a um público maior, o que é fundamental quando se fala de TD em organizações públicas, especialmente pela importância de estratégias baseadas em pessoas (EADE, 2005).

Este documento apresenta os principais resultados da pesquisa Capacidades para a Transformação Digital dos Governos Estaduais e Distrital, conduzida no escopo do Grupo de Transformação Digital dos Estados e DF (GTD.GOV) do Conselho Nacional dos Secretários de Administração (CONSAD) e da Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Tecnologia da Informação (ABEP-TIC). Esta pesquisa foi desenvolvida por pesquisadores do Grupo de Pesquisas em Governança e Sociedade Digital da PUCRS (d-GOVS/PUCRS) com o apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

O estudo tem como objetivo identificar quais capacidades têm sido aportadas e consolidadas para fazer frente ao processo da Transformação Digital nos Governos Estaduais e Distrital e contribuir para o entendimento das ações necessárias para o desenvolvimento e fortalecimento dessas capacidades como condições relevantes para o desenvolvimento do Governo Digital nos Estados brasileiros. Participaram da pesquisa os seguintes estados: Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Tocantins.

O relatório tem a estrutura listada a seguir. Na Seção 2 são apresentados e discutidos os principais conceitos utilizados na pesquisa. A Seção 3, Método de Pesquisa, explicita os procedimentos metodológicos da pesquisa, seguido pela Seção 4, a qual apresenta as principais dimensões de capacidades para a Transformação Digital. Os resultados são apresentados e discutidos na Seção 5. Já a Seção 6 se dedica a discutir o panorama das capacidades de Transformação Digital para os estados analisados. Na Seção 7, Considerações Finais, são discutidos os limites da pesquisa e as oportunidades para ações futuras.

2. CONCEITOS UTILIZADOS NESSA PESQUISA

Esta seção dedica-se a apresentação dos principais conceitos envolvidos durante a realização deste estudo.

2.1. Transformação Digital

A TD tem sido discutida em vários níveis em organizações públicas e privadas. Além de apresentar um conceito não tão claro, é um tópico atual e parte de muitas iniciativas em diversas organizações públicas e privadas, variando de inovações incrementais, como serviços digitais, a inovações disruptivas, como a mudança de relacionamento entre os atores dentro de uma cadeia de suprimentos ou de uma cadeia de valor.

O tema tem sido bastante discutido no Brasil e no mundo, e é um processo quase que natural após várias etapas da jornada de informação de organizações públicas e privadas terem sido atingidas. Tendo as operações já informatizadas, surge a necessidade de dar passos mais impactantes, no redesenho dos negócios e da relação entre as organizações com seus clientes e cidadão, entre as organizações com elas mesmas e com o governo.

TD envolve repensar modelos de negócios e de operação, experimentar novos, torná-los mais ágeis para que possamos adquirir a habilidade de responder prontamente às demandas de clientes e cidadãos. Nos dias atuais, a transformação digital é um imperativo para todos os negócios, desde as pequenas até grandes empresas. Diz respeito a como os negócios podem se tornar competitivos e relevantes enquanto o mundo digital cresce exponencialmente.

Entretanto, o significado de transformação digital ainda não é claro para muitos gestores, e assim surgem vários questionamentos. Seria uma forma mais simples de dizer que estarão digitalizando os seus processos e serviços? Ou conduzindo os negócios para a nuvem? Seria o uso de dispositivos digitais para a comunicação e o uso de serviços? Quais seriam os passos necessários para que uma organização passe por uma transformação para que fique alinhada ao uso crescente de tecnologias digitais pelas pessoas? Precisaremos criar novas profissões para nos ajudar a elaborar um modelo de transformação digital? Teremos que contratar um serviço de consultoria? Qual será a estratégia ideal para fazermos esta mudança? E, o mais crítico, quanto nos custará e quais poderão se os impactos efetivos?

A TD é considerada como o uso da tecnologia digital em uma ampla gama de inovações (Hinings, 2018). Envolve o desenvolvimento de novas estratégias possibilitadas pelo uso de novas tecnologias digitais, a fim de melhorar processos e remodelar o relacionamento entre governo e cidadãos. Além das diferentes abordagens sobre Transformação Digital, duas condições precisam estar presentes nas organizações: equipes colaborativas e bom alinhamento entre as áreas de negócios e TI. Esses dois aspectos podem ser ainda mais críticos nas organizações públicas, pois os funcionários públicos têm mais

poder discricionário para aderir ou não a novas iniciativas e porque os projetos de TI podem ser executados em organizações públicas semiautônomas.

Funcionários mais colaborativos podem contribuir para aumentar a geração de valor público por meio da TD, pois apresentam mais iniciativa e se concentram mais no bem-estar do cidadão, em vez de disputas internas de poder. Quando as equipes de negócios e de TI compartilham a visão de suas organizações, por exemplo, um forte alinhamento entre negócios e TI, tendem a obter resultados mútuos em vez de competir pela liderança de projetos que envolvem TI. Neste caso, a Governança de TI é necessária para gerar alinhamento entre negócios e TI (Weill e Ross, 2004) e contribui para um trabalho mais colaborativo (Wiedenhöft, Luciano e Pereira, 2019).

Ocasionalmente, as tecnologias, em vez do desenvolvimento de novas estratégias, tornam-se o foco, porque é frequentemente através da tecnologia que essas estratégias são operacionalizadas. As duas principais razões para isso são a influência dos fornecedores de Tecnologia da Informação (TI) e a eventual dificuldade de entender o escopo do conceito. Os fornecedores de TI usam sua influência para vender mais tecnologias, prometendo resultados fáceis. Dificuldade em entender exatamente o que Transformação Digital compreende e como alcançar alguns dos benefícios prometidos também desempenha um papel.

Um negócio envereda pelo caminho da Transformação Digital por várias razões. A mais provável para a maioria é a de que representa uma questão da sobrevivência na competição acirrada. As previsões fornecidas pelo IDC (International Data Corporation) em 2017, já apontavam que os gastos globais em tecnologias e serviços que habilitam a Transformação Digital cresceriam constantemente, constituindo um percentual de crescimento anual na ordem de 16,7 entre 2017 e 2022, alcançando neste ano \$1,97 trilhões¹. Porém, há também as mudanças no perfil de clientes e cidadãos. Em tempos de ubiquidade, o acesso a informações e o nível de conexão é sem precedentes na história da humanidade. Este cliente ou cidadão tem expectativas de ser atendido rapidamente, sem se deslocar para atividades que não agregam valor, e ter as suas demandas atendidas. Há um novo cenário de atuação para as organizações, que demanda novas estratégias e o uso de novas tecnologias.

Há alguns anos que a Transformação Digital tem emergido como um dos temas preponderantes na pesquisa de estratégia de Sistemas de Informação tanto quanto para o mercado profissional da área. Num primeiro momento, ao tentar defini-la, ocorre em um rápido raciocínio que a TD engloba as mudanças profundas que acontecem na sociedade e nas indústrias por meio do uso de tecnologias digitais. No nível organizacional, pode-se argumentar que as empresas necessitam encontrar maneiras de inovar com o uso destas tecnologias por conceber estratégias que abarcam tudo o que circunda a TD e que conduz a um alto desempenho operacional. Ao fazer isso, se mantem alinhadas a um consumidor de serviços que já fez

ou está fazendo a sua Transformação Digital como indivíduo. Da mesma forma, a Transformação Digital bate à porta dos governos, demandando serviços digitais aos cidadãos, um governo na palma da mão.

2.2. Tecnologias Digitais

Klaus Schwab, fundador e presidente do Fórum Econômico Mundial, salienta que o mundo está numa encruzilhada, num contexto social e político em que o componente da desconfiança nas mídias e na sociedade civil é desafiado por um grande número de tecnologias disruptivas, da Inteligência Artificial (IA) às biotecnologias, dos materiais modernos à computação quântica que já provocam mudanças radicais na forma como vivemos.

Ainda segundo a revisão da literatura providenciada por Vial (2019), a maioria das tecnologias digitais obedece ao acrônimo SMACIT, que compreende tecnologias relacionadas ao Social, à Mobilidade, ao Analytics, Cloud (nuvem) e à Internet das coisas – IoT. Complementando, além da sigla citada, a categoria das plataformas foi também encontrada, enquanto outras formas de tecnologias, tais como a internet propriamente dita, *softwares* e *blockchain* foram pouco mencionadas. Conforme Rogers (2019), a plataforma é um negócio que cria valor, facilitando interações diretas de dois ou mais tipos diferentes de clientes. Bharadwaj et al. (2013) evidenciam que a combinação de tecnologias é particularmente relevante no contexto da TD. Um bom exemplo disto é que a habilidade de implementar algoritmos de tomada da decisão depende da habilidade de desenvolver análises em Big Data, coletados por meio do uso de mídias sociais em seus aparelhos móveis.

Sendo assim, para um bom discernimento do tema da Transformação Digital, seguem relacionadas as principais tecnologias consideradas no desenvolvimento deste estudo e classificadas da seguinte maneira: 1) plataformas, as quais são viabilizadas pelas tecnologias sociais e as tecnologias móveis (aplicativos); 2) dados, aqui representados pelo Big Data, pela Computação em Nuvem, Blockchain e pelo Data Analytics, ou seja, como as empresas podem armazená-los com segurança, recuperá-los e analisá-los eficientemente, independentemente do tipo de dado, estruturados ou não-estruturados, tais como os das mídias sociais, por meio da IA, inteligência artificial que seria dotar o software de simular a capacidade humana de raciocinar e tomar decisões, e amparado pelo Machine Learning (ML), método de análise de dados que automatiza a construção de um modelo analítico; 3) Conectividade, representada pela Internet das Coisas (IoT), que seria a interconexão digital de objetos cotidianos com a internet.

2.3. Governança para a Transformação Digital

Os eventos envolvendo grandes corporações nos anos 2000, incluindo empresas de auditoria, colocaram em questionamento a eficiência de métodos de gestão baseados majoritariamente em desempenho, trazendo ao campo da gestão a necessidade de observar princípios éticos e de transparência em relação aos principais stakeholders. Segundo Rossoni e Machado-da-Silva (2010), o controle das organizações é um tema muito importante e complexo para ser tratado somente com um viés econômico-legal, sendo necessária uma estrutura de Governança que contribua para uma melhor gestão. Governança Organizacional é entendida como o sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo os relacionamentos entre proprietários, conselho de administração, diretoria e órgãos de controle (IBGC, 2006), convertendo princípios em recomendações objetivas, alinhando os interesses com a finalidade de preservar e otimizar o valor da organização, facilitando seu acesso a recursos e contribuindo para sua longevidade.

A ligação entre Governança Organizacional e de TI é clara, na medida em que as organizações são incentivadas a adotar princípios como transparência, equidade e prestação de contas (Muller, 2013; De Haes e Van Grembergen, 2009; Peterson, 2001), os setores de TI dessas organizações precisam analisar sistemas de informação, sua infraestrutura, processos e procedimentos no sentido de contribuir ou viabilizar que a organização atenda estes princípios. Por exemplo, para que o princípio de transparência seja atendido, conselhos visando à decisão colegiada precisam ser criados. Isso não envolve diretamente a TI, mas os Sistemas de Informação precisam ser revisados, seja em termos de instâncias de aprovação, detalhamento ou formato de relatórios, disponibilização de informações em websites ou em dispositivos móveis. No entendimento de De Haes e Van Grembergen (2009), a Governança de TI deve ser entendida como Governança da Empresa aplicada à TI, no sentido de que a Governança de TI é a manifestação da Governança Corporativa. Conforme Hardy (2006), as responsabilidades da Governança de TI são parte das responsabilidades da Governança Corporativa, tais como a orientação e revisão das estratégias organizacionais, definição e acompanhamento dos objetivos e metas de desempenho de gestão, garantia da integridade dos sistemas da organização e respeito pelos princípios da Governança Corporativa. Conforme Weill e Ross (2004), a Governança de TI está contida na Governança Corporativa, uma vez que entre os ativos que precisam ser gerenciados estão os ativos informacionais.

Neste contexto, Governança de TI pode ser entendida como a especificação dos direitos decisórios e do framework de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização de TI (Weill e Ross, 2005). Segundo Sambamurthy e Zmud (1999), Governança de TI é a especificação de estruturas de

tomada de decisão, processos e mecanismos relacionais para direção e controle de operações de TI. É identificada como uma habilidade organizacional de grande importância para o alinhamento estratégico, entrega de valor e gestão de recursos associados à tecnologia da informação. Para o ITGI (2007), a GTI deve assegurar que a área de TI esteja alinhada com os negócios, habilite-os e maximize os seus benefícios, Além disso, os recursos de TI devem ser usados responsabilmente, com os riscos de TI sendo gerenciados apropriadamente e o seu desempenho, monitorado.

Dentre as principais decisões de TI encontram-se, segundo Sambamurphy e Zmud (1999), o gerenciamento da infraestrutura de TI, o gerenciamento do uso da TI e o gerenciamento de projetos de TI. As decisões-chave de TI, na concepção de Peterson (2001), abrangem questões de infraestrutura de TI, aplicativos de TI e desenvolvimento de TI. Apesar das diferenças entre as nomenclaturas dadas pelos autores, as decisões-chave da Governança de TI giram basicamente em torno das mesmas questões. Weill e Ross (2004) definem um conjunto de decisões-chave que contemplam as seguintes questões-chave: a definição dos princípios que norteiam os objetivos e mecanismos de TI, a definição dos arranjos da arquitetura de TI, a configuração da infraestrutura de TI, a identificação das aplicações de negócio e a priorização dos investimentos de TI.

Para Hardy (2006), a GTI consiste em aplicar os princípios da Governança para gerenciar e controlar estrategicamente a TI, preocupando-se principalmente com o valor agregado pela TI ao negócio e a redução dos riscos associados à TI. Neste sentido, admitindo-se que a Governança de TI está contida na Governança Corporativa, espera-se que a Governança de TI herde seus princípios, que, segundo o IBGC (2006), são transparência, equidade, prestação de contas e responsabilidade corporativa. No entanto estes não são os únicos princípios da Governança Corporativa, nem tampouco da GTI.

Entende-se que a Governança de TI é dirigida por meio de seus princípios advindos da Governança Corporativa. Assim, os princípios da Governança de TI atuam como premissas às quais os mecanismos de Governança de TI devem respeitar no endereçamento dos objetivos. Para o ITGI (2007), a GTI busca a utilização dos princípios da Governança Corporativa para proporcionar a direção e controle nos recursos de TI e, especificamente, deve enfatizar: o potencial da TI para alavancar e influenciar os ativos intangíveis (informações, confiança, conhecimento), o alinhamento da TI com as estratégias do negócio, a revisão e aprovação dos investimentos de TI, a mitigação dos riscos e medição de desempenho da TI. Conforme Hardy (2006), a Governança de TI tem dois motivadores fundamentais, que são o valor agregado pela TI à organização e a mitigação dos riscos relacionados à TI.

Para Kalsi e Kiran (2015), governança é a ferramenta através da qual uma sociedade executa importantes decisões, define quem são os envolvidos e como devem informar suas ações. Neste contexto

a governança eletrônica está apoiada em três pontos principais: melhora dos processos e transparência da administração pública, disponibilização de serviços digitais para os cidadãos e uma maior participação da sociedade nas tomadas de decisão do Governo (Kalsi e Kiran, 2015). No Brasil, a relação entre a população e o governo, prestação de contas, dados abertos, participação da sociedade, democracia, prestação de serviços, TICs estão entre os principais constructos de governança eletrônica (Fabriz, Bertolini e Mello, 2017).

3. MÉTODO DE PESQUISA

Esta seção dedica-se a apresentação dos procedimentos metodológicos.

3.1. Caracterização da Pesquisa

Esta pesquisa se caracteriza como uma pesquisa descritiva de corte transversal, possuindo enfoque qualitativo e quantitativo em virtude das técnicas de coleta e análise de dados utilizadas durante os procedimentos da pesquisa, considerando especialmente as definições deste tipo de pesquisa expostas por Sampieri, Collado e Lucio (2006).

3.2. Elaboração do instrumento

Para avaliar a os Fatores Condicionantes da Transformação Digital no Estado de Pernambuco (PE) foi desenvolvido um questionário do tipo *survey* baseado na literatura científica sobre o tema e validado pelos membros do Grupo de Trabalho Conjunto para a Transformação Digital nos Governos Estaduais e Distrital - GTD.Gov. Após a finalização do instrumento distribuiu-se o questionário de forma eletrônica para servidores públicos do estado.

Como complementação à pesquisa, foi realizada uma entrevista com a Secretaria de Administração, com a Agência Estadual de Tecnologia da Informação e um Grupo Focal com as respectivas equipes destes, os quais trabalham na agenda de Transformação Digital do Estado de Pernambuco. Também, buscando compreender melhor as questões comportamentais e culturais que perpassam o estado em relação à TD, foi realizada uma *survey* complementar para abordar este tema.

3.3. Coleta de dados e caracterização dos respondentes

O questionário ficou apto a ser respondido entre os dias 20/08/2019 e 08/10/2019, 3200 instrumentos foram respondidos e após a purificação dos dados 1.219 questionários foram considerados

validos para análise e destes, 77 em relação ao Pernambuco. Os respondentes da pesquisa são integrantes de áreas relacionadas e não relacionadas a TI, tais como Governança de TI, Estratégia de TI, Análises de Negócios, Governança Corporativa e Estratégia e foram selecionados por adesão. As características dos respondentes estão discriminadas, na Tabela 1, a seguir.

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL FORMAÇÃO ACADÊMICA	MENOS DE 1 ANO	ENTRE 1 A 3 ANOS	ENTRE 3 A 5 ANOS	ENTRE 5 A 8 ANOS	MAIS QUE 8 ANOS	TOTAL
MESTRADO	3	1	6	3	12	25
ESPECIALISTA	3	3	4	0	22	32
GRADUAÇÃO	1	3	3	6	7	20
TOTAL	7	7	13	9	41	77

Tabela 1. Características dos respondentes.

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

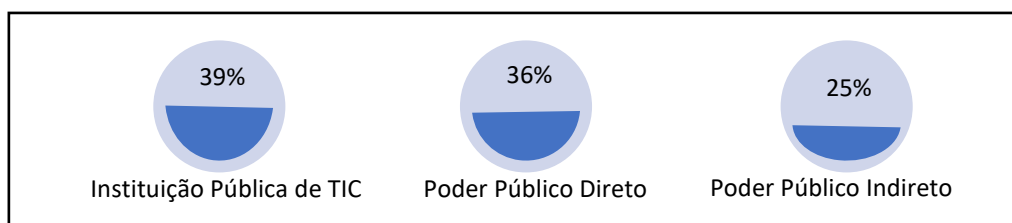


Figura 1. Distribuição por área de atuação dos respondentes.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

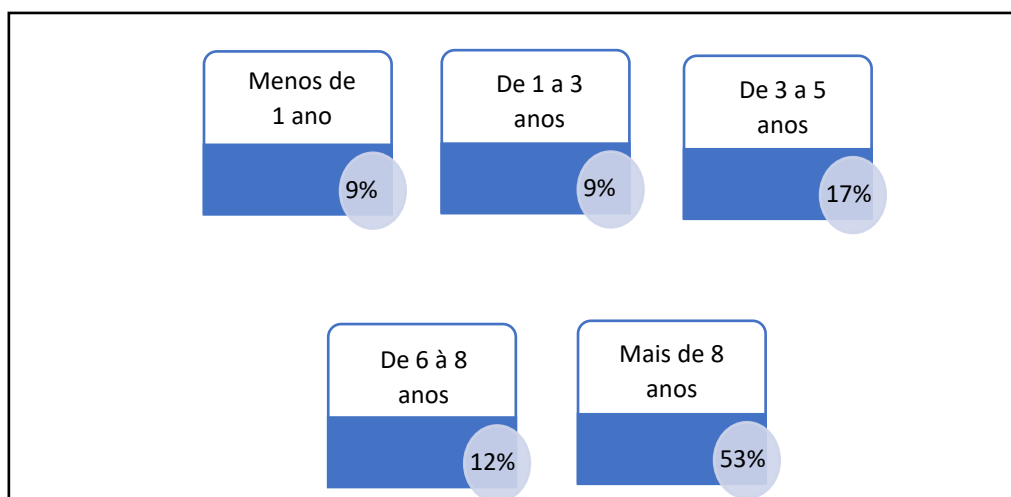


Figura 2. Distribuição de respondentes por tempo de serviço.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

A maioria respondente foi de servidores com tempo de serviço de mais de 8 anos (Figura 2), locados principalmente em Instituição pública de TIC (Figura 1). As características dos respondentes demonstram a qualificação e a experiência destes e o atendimento ao critério de seleção da amostra.

Instrumento de Coleta	Número de Participantes
Survey Nacional – recorte Pernambuco	77
Entrevista	2
Grupo Focal	8

Tabela 2. Instrumentos de Coleta e Número de Participantes
Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Em relação aos instrumentos utilizados, a Tabela 2 apresenta o número de participantes em cada uma das etapas realizadas da pesquisa para a confecção deste relatório. A análise complementar sobre Cultura e Comportamento foi realizada para os estados que possuíam 4 ou mais respondentes. Na próxima sessão serão apresentados os principais resultados obtidos com a pesquisa.

4. DIMENSÕES DE CAPACIDADES PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

As capacidades representam o processo pelo qual indivíduos e organizações obtêm, aprimoram e retêm as habilidades, conhecimentos, instintos, ferramentas, processos e outros recursos necessários para realizar seu trabalho com competência em um contexto em rápida mudança (Preskill e Boyle, 2008).

A abordagem de desenvolvimento de capacidades permite que indivíduos e organizações tenham um desempenho maior dada a autonomia gerada nos indivíduos como parte das atividades de uma organização, e no engajamento destes indivíduos no pleno exercício da missão organizacional. Um ingrediente essencial na construção de capacidades é a transformação gerada e sustentada internamente ao longo do tempo - a transformação desse tipo vai além da execução de tarefas para mudar mentalidades, atitudes e o modus operandi, o que é fundamental para um processo de Transformação Digital.

Desta forma, entende-se que capacidades para a Transformação Digital envolvem:

- a) A descentralização do processo de tomada de decisão, adotando modelos colaborativos e decisões colegiadas, ou decisões descentralizadas com diretrizes de um órgão de governo central. Este arranjo de tomada de decisão visa reduzir gargalos e a tomada de decisão ad hoc ao mesmo tempo e que amplia as capacidades ao toda a organização – a Transformação Digital só ocorre com o engajamento de diferentes níveis hierárquicos;
- b) O foco da Transformação Digital deve dar subsídio ao Governo 3.0, ou seja, foco utilização de TICs para resolução de problemas sociais e melhor democracia, foco em pessoas e dados (ao invés de infraestrutura e sistemas), processos bidirecionais de participação, e governo aberto e colaborativo. Estes elementos constituem uma transformação na relação do governo com a sociedade e no entendimento do governo sobre o seu papel;

- c) Atendimento a Fatores Críticos de Sucesso para a Transformação Digital relacionados a entendimento e posicionamento relacionados à Transformação Digital, ao patrocínio da alta gestão, pré-disposição para a mudança, relacionamento entre os órgãos e acessibilidade e inclusão;
- d) A presença de uma Cultura Organizacional focada em inovação, em detrimento de arquétipos de cultura organizacional hierárquicas, de clã ou mercado. Culturas hierárquicas tem foco interno e de estabilidade e controle, portanto, incompatível com processos de transformação, que demandam foco externo e em transformação e mudança;
- e) Comportamento de cidadania organizacional descreve o compromisso voluntário de uma pessoa para uma organização, com atitudes que podem ir além de suas funções contratuais, visando salvaguardar uma organização e tudo o que pertence a ela, contribuindo para um ambiente favorável. Este tipo de comportamento se torna mais importante em processos menos estruturados, como o são os de Transformação Digital;
- f) A Governança de TI é fundamental para definir a interface entre as áreas de negócio e de TI. Estudos recentes resgatam a importância da Governança de TI no encorajamento do comportamento desejado acerca de recursos de TI. Da mesma forma, estabelecem o framework de direitos decisórios e responsabilidades em relação à TI, algo imprescindível em processos de Transformação Digital (Luciano e Wiedenhöft, 2020);
- g) Remoção ou redução de barreiras para Transformação Digital, em especial barreiras de estrutura (falta de estrutura adequada) e culturais (cultura não preparada para o processo de mudança) e do tipo individual, organizacional (apoio dos gestores insuficiente, planejamento insuficiente, ou de estratégia (falta de compreensão e apoio dos políticos eleitos, submissão exagerada aos objetivos definidos), entre outras (Meijer, 2015). O enfrentamento dessas barreiras é uma capacidade individual e organizacional a ser desenvolvida;
- h) Competências individuais, coletivas (do grupo de trabalho), intraorganizacionais (a organização como um todo, para além dos setores envolvidos nas iniciativas de Transformação Digital) e interorganizacionais devem ser permanentemente desenvolvidas e avaliadas.

5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os itens abaixo mostram os resultados para cada bloco do questionário.

5.1. Tomada de Decisão sobre TIC

A Tomada de Decisão sobre TIC é uma das capacidades necessárias em virtude de todas as decisões que precisam ser tomadas durante o processo de tomada de decisão sobre as iniciativas de TD, na implantação da iniciativa e durante a operação. As Figuras 3 e 4 apresentam os estilos de tomada de decisão e sobre a alocação de recursos financeiros.

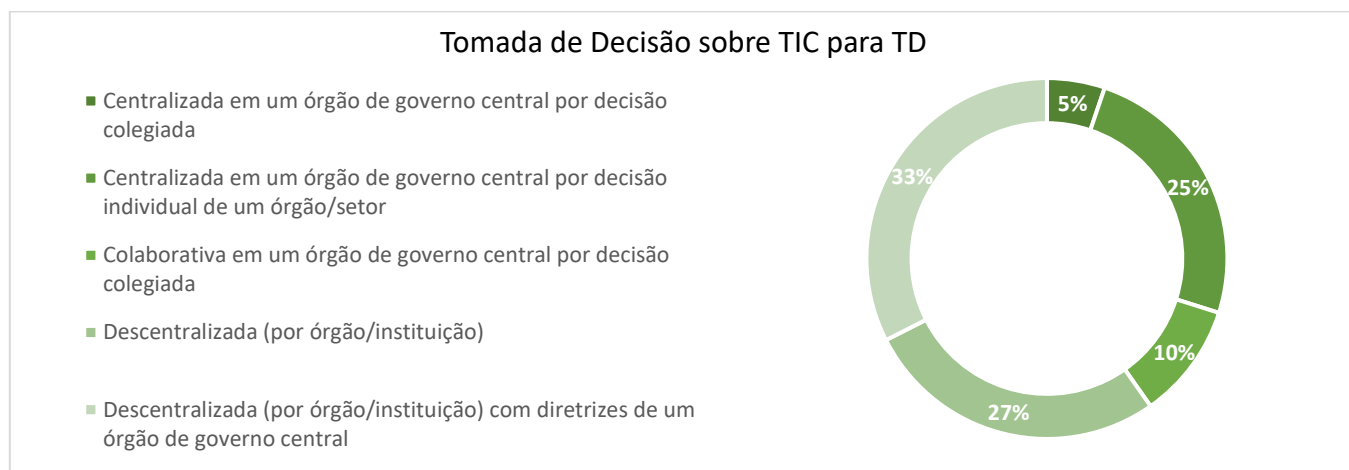


Figura 3. Tomada de Decisão sobre TIC para a Transformação Digital.
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

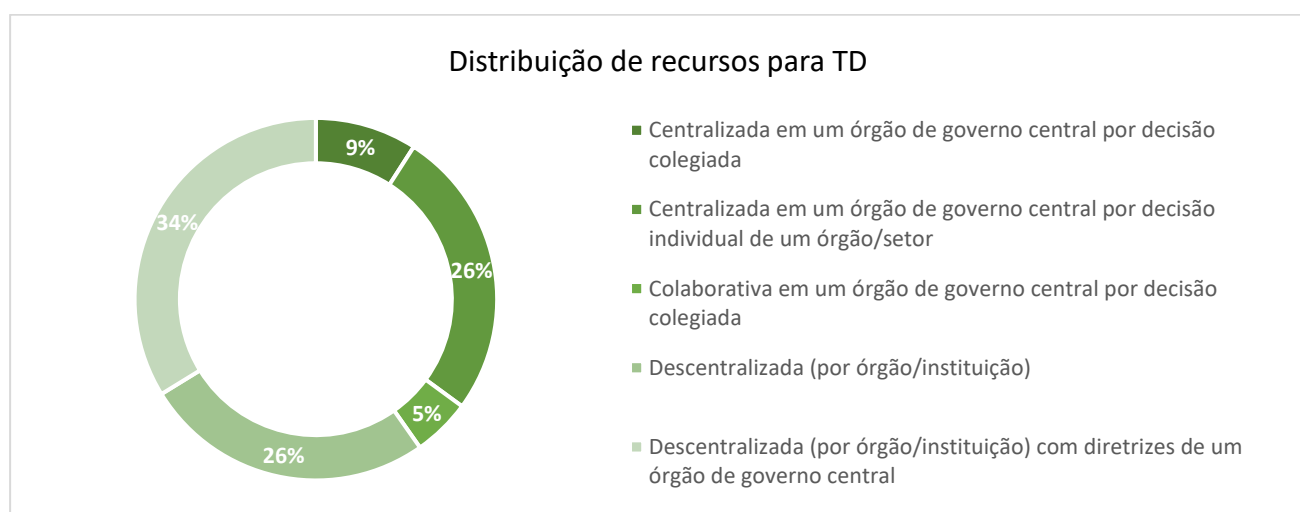


Figura 4. Distribuição de recursos para a Transformação Digital.
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Os dados mostram que tanto a distribuição de recursos quanto a tomada de decisão em relação ao uso de TIC para a Transformação Digital operam majoritariamente no modelo de decisão descentralizada (por órgão/setor) com diretrizes de um órgão de governo central. Conforme entrevistas e grupo focal, a tomada de decisão é descentralizada, mas há uma coordenação de um comitê, que avalia e monitora as decisões sobre TD. Da mesma forma, há a separação de projetos corporativos e projetos por órgão.

Processos de TD que não descentralizam a tomada de decisão acabam por mudar o gargalo de posição no processo ou até por gerar novos gargalos. Na mesma linha, as decisões sobre a distribuição de recursos financeiros, que, idealmente, devem ser mais distribuídas para dar mais agilidade ao processo, bem como desestimular a permanência de estruturas de governança do tipo monarquia. Neste ponto, o desenvolvimento de capacidades de tomada de decisão ainda precisa ser desenvolvido. Por exemplo, não há como descentralizar as decisões se grupos de servidores públicos de diferentes níveis hierárquicos não estiverem preparados para isso.

5.2. Foco da Transformação Digital

Os demais pontos identificados na pesquisa com relação à tomada de decisão sobre transformação digital, apresentam um foco ainda pautado em Governo 1.0, no qual o objetivo principal é a oferta de serviços melhores aos cidadãos (Figura 5) e eficiência interna do governo (Figura 6).

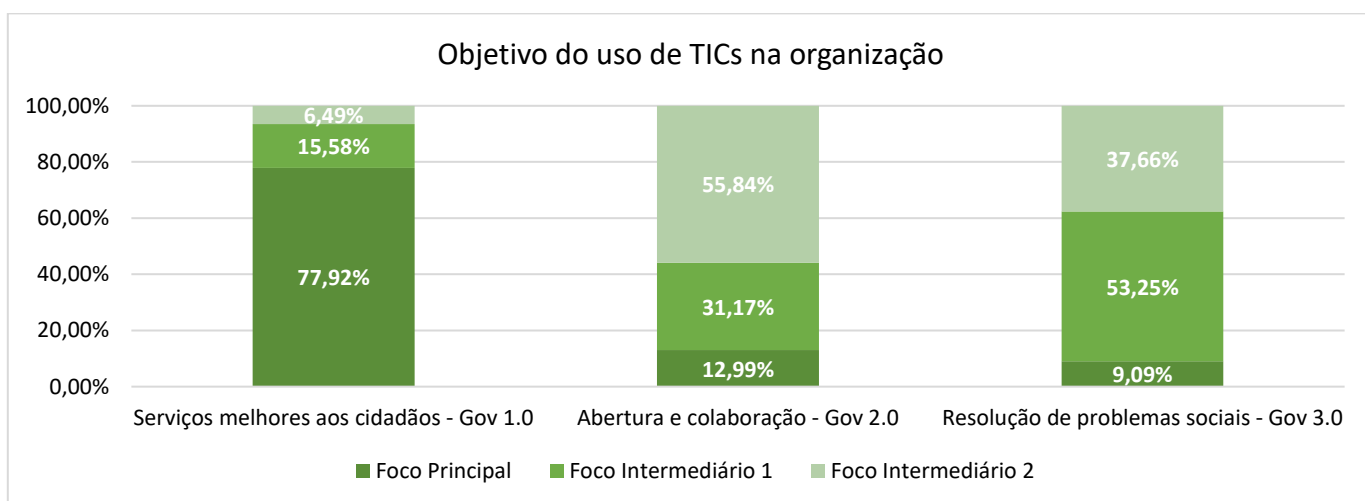


Figura 5. Objetivo do uso de TICs na organização.
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

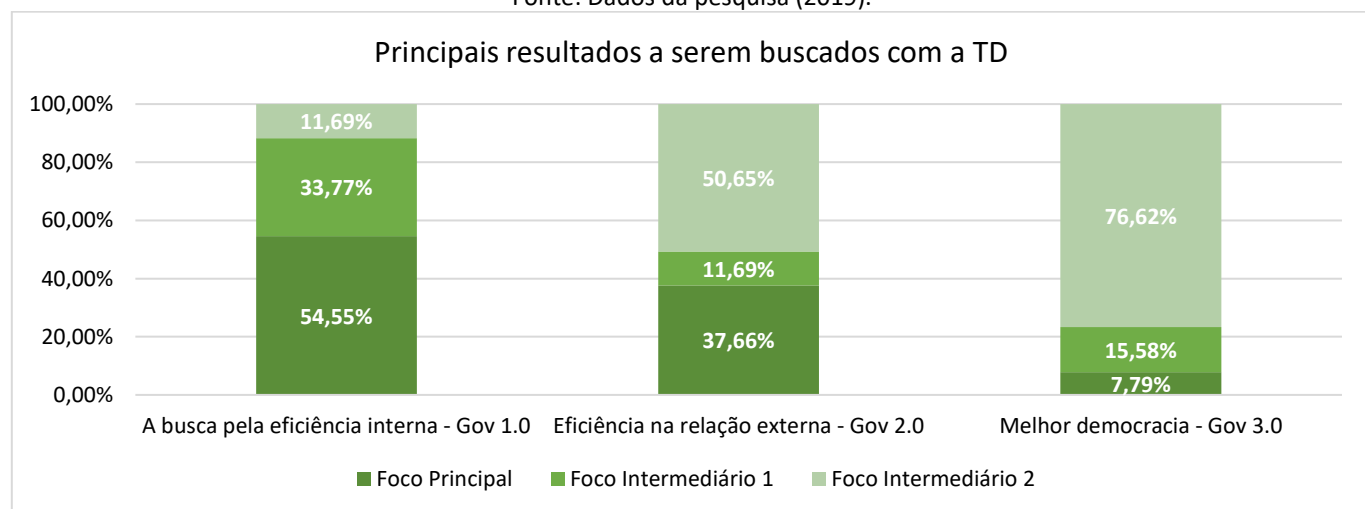


Figura 6. Principais resultados a serem buscados com a Transformação Digital.
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Apesar da principal área da tomada de decisão em TD ser em governo 1.0, a área de implantação para a TD mais priorizada no estado do RS é a de sistemas de informação e aplicativos (Figura 7). Isso se dá, principalmente, pela busca da digitalização de serviços do Estado, entendendo que as TICs trazem este benefício. Por outro lado, tanto os processos de participação (Figura 8) quanto a entrega de serviços públicos (Figura 9) ainda focam em governo 1.0, sendo a participação e a entrega de serviços iniciada pelo lado governamental, demonstrando que há espaço e necessidade de desenvolver uma comunicação mais fluida e capaz de receber maior participação da sociedade.

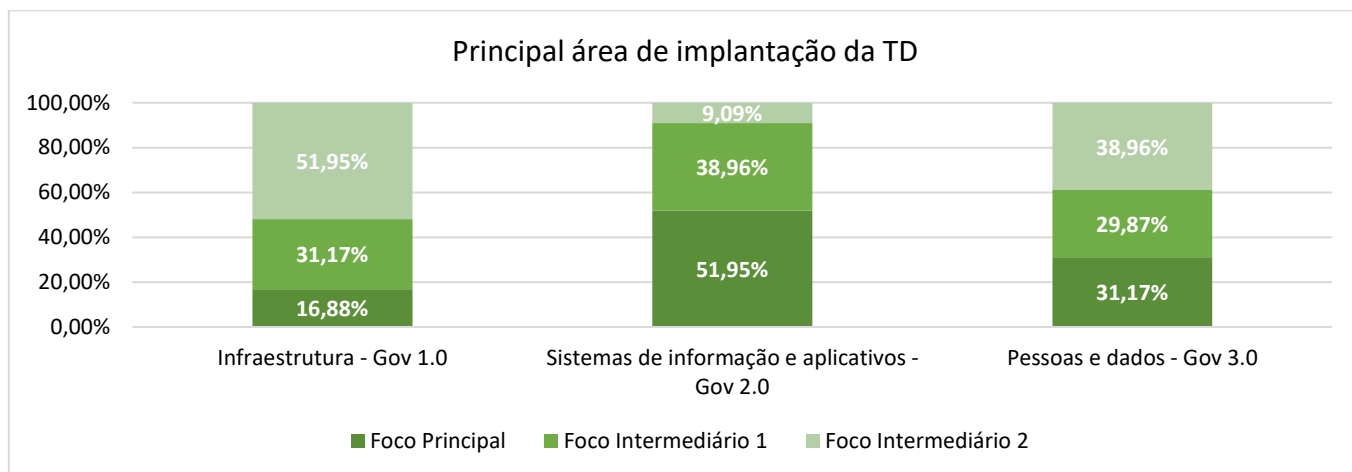


Figura 7. Principal área de implantação da Transformação Digital.
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

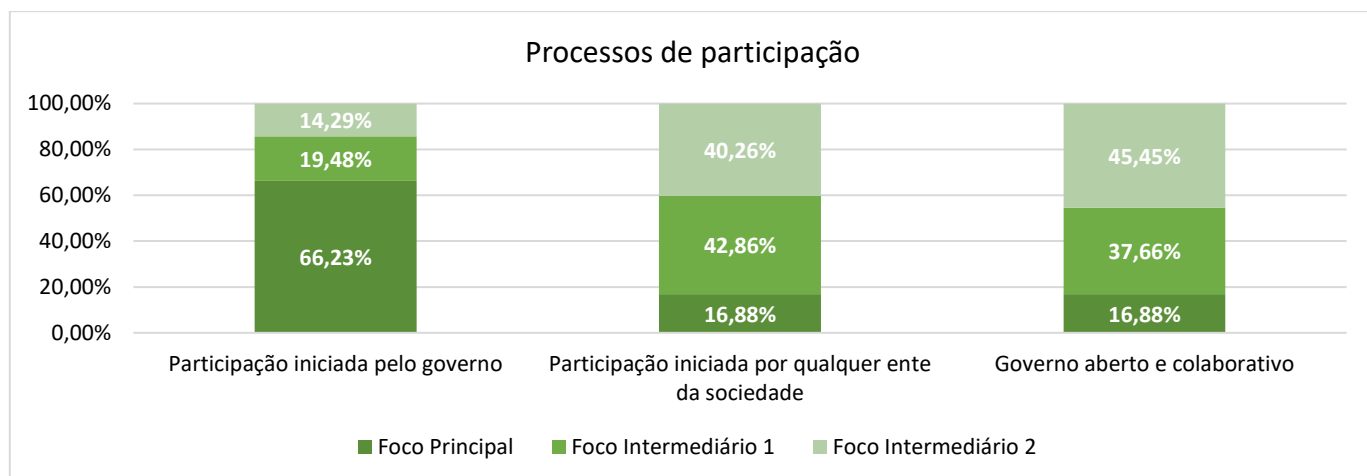


Figura 8. Processos de Participação.
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Transformação Digital e governo digital são conceitos interconectados quando se fala de Transformação Digital no setor público. O governo digital equivale ao governo 3.0, focado em resolução de problemas sociais, melhor democracia através de um governo aberto e colaborativo e focado em pessoas e dados, bem como com entrega de serviços personalizada (Charalabidis, Loukis, E Alexopoulos, 2019). Os dados da pesquisa indicam uma prevalência de governo 1.0, com alguma tendência ao governo

2.0, mas ainda distante de atributos de governo 3.0, o que demonstra um caminho a percorrer. Por exemplo, apesar de serviços (digitais) aos cidadãos serem extremamente importantes, eles não têm um fim em si mesmos, mas sim são um estágio inicial para a abertura e colaboração, chegando ao uso de TICs para a resolução de problemas sociais. Esta resolução de problemas sociais é em questões alto nível, e não em aspectos pontuais.

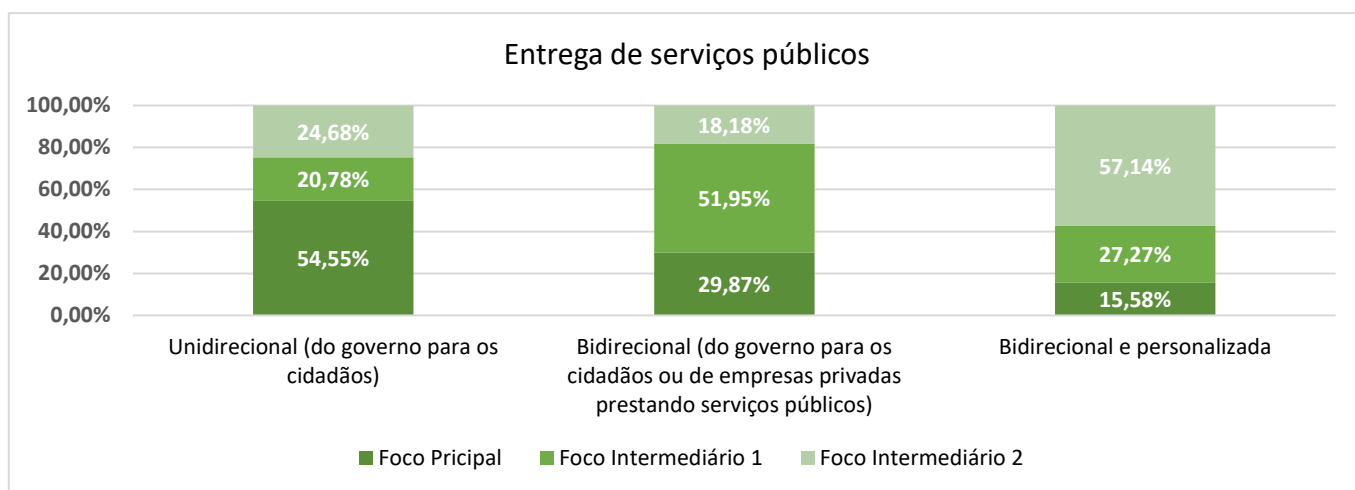


Figura 9. Entrega de serviços públicos.

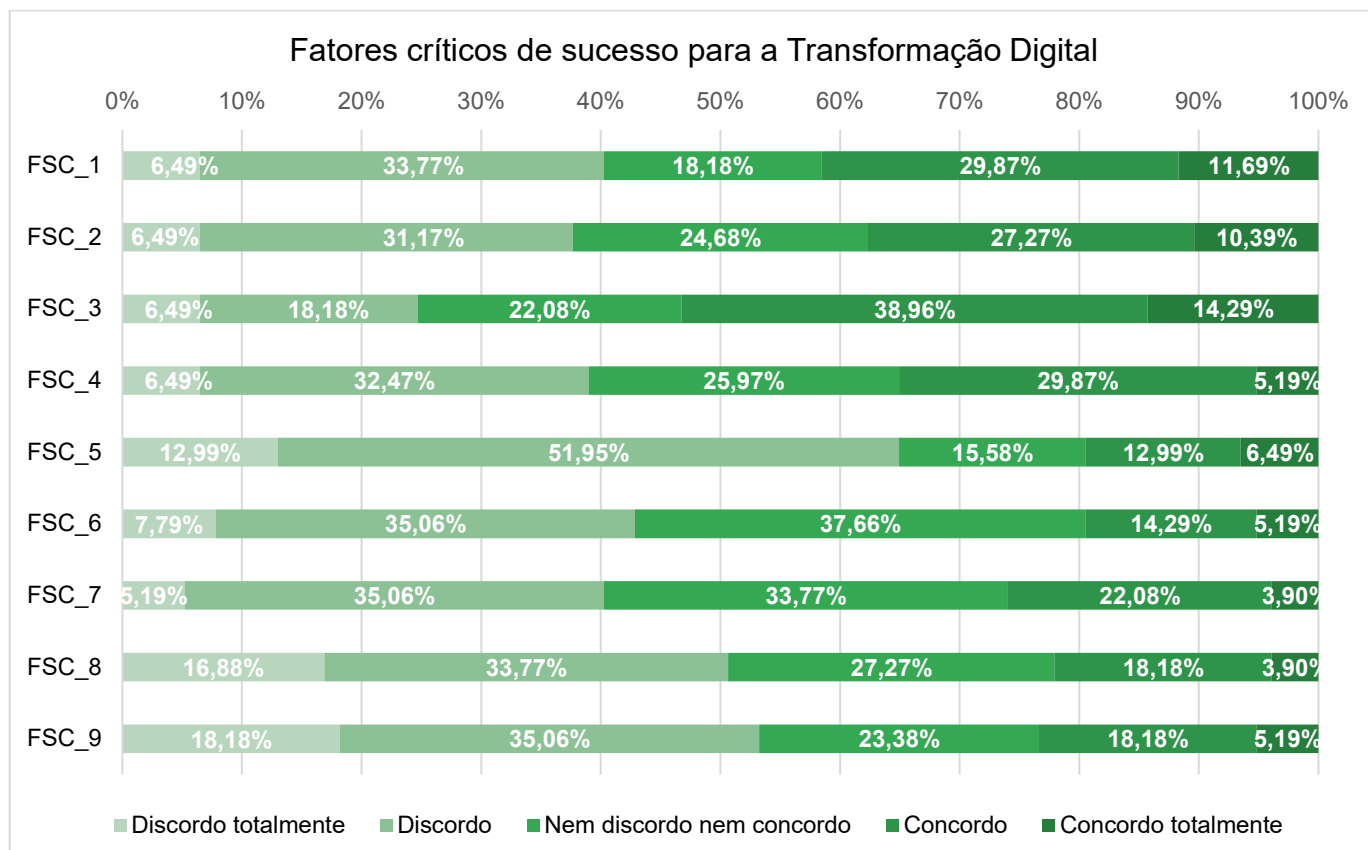
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

O mesmo ocorre com os principais resultados a serem buscados com o uso de TIC, ainda bastante focados em eficiência interna. Esta é uma pauta perseguida desde o início dos esforços de desburocratização, mas ainda com muito espaço para ir adiante, na relação intra e interorganizacional, chegando a uma melhor democracia. A principal área de implantação da TD é a que obteve melhores resultados, já não se focando mais em infraestrutura, mas sim em Sistemas de Informação (o 2º estágio). Os processos de participação ainda estão focados no que o governo busca, ou seja, não é um processo contínuo e aberto de participação, mas em aspectos pontuais onde o governo coloca uma questão em discussão por meio de seus mecanismos de participação. A entrega de serviços ainda é focada na prestação de serviços pelo governo, mas outros arranjos começam a aparecer.

5.3. Fatores Críticos de Sucesso

Visando aproveitar as oportunidades geradas pela TD e ao mesmo tempo evitar ou minimizar a ocorrência de consequências não-intencionais da TD, alguns fatores críticos de sucesso (FCS) devem ser observados. A observância destes fatores críticos de sucesso pode contribuir significativamente para a efetividade das iniciativas de transformação digital. A Figura 10 apresenta os principais FCS quanto à concordância dos respondentes da importância dos mesmos.

Quando se avalia a concordância em relação aos FCS, percebe-se uma maior concordância com a existência, na organização, de pré-disposição para a mudança (FCS_3) e com a necessidade de a organização possuir o entendimento sobre o que é TD (FCS_1). Sendo assim, muitos outros fatores ainda não são considerados relevantes para o processo. Isso pode significar que para as organizações em questão realmente não são fatores relevantes ou que há a necessidade de um maior debate para entender o que realmente é relevante para o sucesso da TD no estado. Esta conclusão advém do elevado número de respostas nas opções centrais como “nem discordo nem concordo” e “discordo”.



Legenda: FCS_1: A organização tem entendimento sobre o que é Transformação Digital; FCS_2: Existe participação e patrocínio efetivos da alta gestão para a iniciativa de TD; FCS_3: Existe, na organização, pré-disposição para a mudança; FCS_4: A cultura organizacional aspira e suporta o processo de mudanças necessária para a TD; FCS_5: A infraestrutura de TIC está pronta para suportar a TD; FCS_6: O relacionamento entre os órgãos é suficiente para permitir a TD; FCS_7: A legislação existente é suficiente para apoiar a TD; FCS_8: A discussão sobre acessibilidade na TD é presente; FCS_9: Os caminhos a tomar com os cidadãos que não tem acesso a dispositivos de TICs tem sido discutidos

Figura 10. Fatores Críticos de Sucesso para a Transformação Digital.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Em geral, a concordância do atendimento dos FCS, por Grupos, é de:

- Comportamentais/culturais (FCS1, FCS3, FCS4): 43,29%
- Infraestrutura (FCS5): 19,48%
- Políticos (FCS2, FCS6, GCS7): 27,71%
- Inclusão e acessibilidade (FCS8, FCS9): 22,68%

A seguir (Tabela 3) são apresentados os resultados da avaliação dos fatores críticos de sucesso na percepção dos respondentes (valores de 1 a 5, sendo 5 o de maior concordância com a sentença). Os valores de média indicam o quanto os respondentes concordam que as organizações públicas dos estados e do distrito federam atendem a estes FCS. Valores entre 3,5 e 5,0 são considerados bons, 2,5 e 3,49 são considerados baixos e abaixo de 2,5 é considerado insatisfatório.

Fatores Críticos de Sucesso	Média	Desvio-padrão
A organização tem entendimento sobre o que é Transformação Digital	3,06	1,17
Existe participação e patrocínio efetivos da alta gestão para a iniciativa de TD	3,04	1,13
Existe, na organização, pré-disposição para a mudança	3,36	1,14
A cultura organizacional aspira e suporta o processo de mudanças necessária para a TD	2,95	1,05
A infraestrutura de TIC está pronta para suportar a TD	2,48	1,08
O relacionamento entre os órgãos é suficiente para permitir a TD	2,74	0,98
A legislação existente é suficiente para apoiar a TD	2,84	0,96
A discussão sobre acessibilidade na TD é presente	2,58	1,09
Os caminhos a tomar com os cidadãos que não tem acesso a dispositivos de TICs tem sido discutidos	2,57	1,14

Tabela 3. Fatores Críticos de Sucesso.
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Os FCS representam a capacidade de compreensão ampla dos elementos humanos e não humanos que precisam ser atendidos e observados para que se crie condições para o desdobramento de iniciativas de TD. Nenhum dos FCS teve alta concordância. Existe uma compreensão relativa do processo de mudança, de entendimento do que é transformação digital e participação e patrocínio efetivo da alta gestão, os quais representam questões mais comportamentais. Apesar dos escores nestas três variáveis não ser baixo, representa certa preocupação já que são aspectos fundamentais para que a transformação de fato ocorra. Outros FCS que representam condições para o início do processo de transformação, tais como a existência da infraestrutura necessária, a existência de legislação de suporte, a cultura organizacional preparada para a mudança, apresentaram valores baixos, indicando que o processo de transformação tem mais elementos exógenos que endógenos, ou seja, a TD será feita mais por uma pressão externa do que ao natural, pelo condensamento de capacidades internas.

Outros FCS que representam condições para o início do processo de transformação, tais como a existência da infraestrutura necessária, a existência de legislação de suporte, a cultura organizacional preparada para a mudança, apresentaram valores baixos, indicando que o processo de transformação tem mais elementos exógenos que endógenos, ou seja, a TD será feita mais por uma pressão externa do que ao natural, pelo condensamento de capacidades internas. Desta forma, a TD será um processo muito mais complexo e que pode sofrer fortes influências externas, podendo levar a iniciativas de TD que não

necessariamente representem o melhor interesse do cidadão e demais stakeholders caso não sejam feitas estratégias específicas para evitar que isso ocorra.

5.4. Cultura Organizacional

Em termos práticos, a cultura é expressa pela maneira como a organização faz seus negócios, pelo modo como ela trata seus clientes e funcionários, pela forma como são decididos e conduzidos os negócios, pelo grau de autonomia ou liberdade que existe em suas unidades e pelo nível de lealdade expresso por seus funcionários com relação à empresa (SMIRCICH, 1983). Embora cada pessoa pertença a um número de diferentes grupos ou categorias de indivíduos, inevitavelmente carrega várias camadas de programação mental correspondente a diferentes níveis de cultura (HOFSTEDE, 2014), como as de cunho nacional, de afiliação regional, étnica, religiosa ou linguística, de gênero, de geração, de classe social e, para aqueles em atividade profissional, um nível de cultura organizacional ou corporativa. Cameron e Quinn (1999), por sua vez, apesar de reconhecerem na cultura elementos de diferenciação e fragmentação, consideram que a força da cultura está na habilidade de fazer com que as pessoas continuem juntas, de forma a superar a fragmentação e a ambiguidade característicos do ambiente externo, conduzindo a empresa na direção do sucesso. Cameron e Quinn (1999), desenvolveram uma estrutura teórica visando ao diagnóstico e à mudança da cultura organizacional, cuja base se encontra no que denominam de Valores Concorrentes (Competing Values Framework), partindo de 39 indicadores de efetividade organizacional na etapa inicial de sua construção, a análise estatística dos dados permitiu identificar duas grandes dimensões bipolares e quatro clusters.

Os tipos ou perfis de cultura, segundo Cameron e Quinn (1999) identificam os elementos mais relevantes dos pressupostos básicos, estilos e valores dominantes de uma organização, sendo descritos da seguinte forma:

- Hierarquia: tipo de cultura com foco interno à organização, com ambiente de trabalho formal e estruturado, com diversos níveis hierárquicos, preocupada em longo prazo com a estabilidade, previsibilidade e eficiência. Os procedimentos, regras, tarefas e funções em geral são relativamente estáveis, integrados. As lideranças têm o papel de coordenação, monitoramento e organização;
- Clã: este tipo de cultura apresenta características de maior flexibilidade. O foco, assim como na hierarquia, é interno. Neste tipo de cultura é pressuposto que a melhor forma de se obterem resultados é por meio de equipes de trabalho. Os clientes são vistos como parceiros, a organização preocupa-se com o desenvolvimento de um ambiente de trabalho humano, e a tarefa da liderança é a facilitação à participação, comprometimento e lealdade;

- Mercado: organizações que apresentam este tipo de cultura possuem orientação externa, e estão preocupadas com o mercado competitivo. O foco encontra-se nos resultados e na produtividade. De acordo com este perfil, o ambiente externo não é visto como benigno, mas hostil e com consumidores exigentes. As lideranças encontram-se voltadas para a consecução de objetivos, traduzidos em lucros;
- Adhocracia: tipo de cultura onde há flexibilidade e foco externo, dinamismo, empreendedorismo e criatividade, voltada à produção de produtos e serviços inovadores. O pioneirismo é valorizado enquanto a liderança é visionária e orientada ao risco.

A cultura organizacional, portanto, traz influência em diversos aspectos organizacionais, sendo um elemento a ser considerado na formação e direcionamento dos processos organizacionais. Para o estado de Pernambuco, não foi possível fazer uma análise específica quanto ao tema, pois obteve-se menos de 4 respostas na survey complementar solicitada após reuniões e grupo focal.

5.5. Comportamento Organizacional

Para Rego (2000), as dimensões de Comportamento de Cidadania Organizacional ao mesmo tempo em que possuem comportamentos relacionados às atitudes do indivíduo em relação a organização quando ele cumpre as regras e regulamentos mesmo quando ninguém o vê também possuem, em suas dimensões, a expressão dos comportamentos do indivíduo em relação a outros membros organizacionais. Denotando desta forma um foco individual e outro organizacional do Comportamento de Cidadania Organizacional, que se expressa por meio das seguintes dimensões:

- **Harmonia interpessoal:** Dimensão relacionada com a harmonia interpessoal, participação, espírito de equipe, camaradagem e partilha de conhecimentos e experiência
- **Conscienciosidade** Dimensão que reflete comportamentos de obediência, conscienciosidade e proteção dos recursos da organização
- **Espírito de iniciativa** Dimensão reveladora de espírito de iniciativa, disponibilidade para resolver problemas e de encontrar soluções alternativas para eles, espontaneidade para fazer sugestões construtivas de melhoria.
- **Identificação com a Organização:** Dimensão que denota que o indivíduo realiza esforços extras e busca defender a imagem da organização com atitudes que exaltam os aspectos positivos da organização frente a pessoas de fora da organização.

Para o estado de Pernambuco, não foi possível fazer uma análise específica quanto ao tema, pois obteve-se menos de 4 respostas na survey complementar solicitada após reuniões e grupo focal.

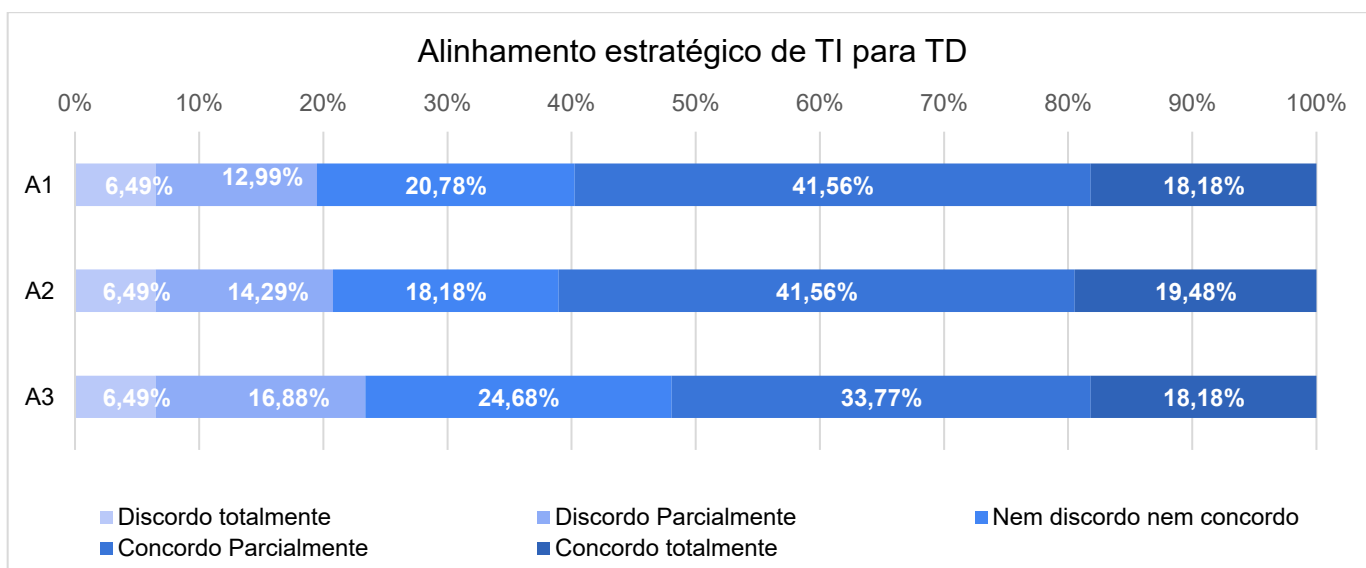
5.6. Governança de TI para a Transformação Digital

Estudos mais recentes (Juiz et al., 2014; Wiedenhöft et al., 2019), resgatam a importância da Governança de TI no encorajamento do comportamento desejado acerca de recursos de TI. Para entender como esta questão está desenhada atualmente no estado de Pernambuco, foram analisados 6 aspectos: o alinhamento estratégico de TIC para a TD, a Entrega de valor das ações de TD, o Gerenciamento de Riscos e o Gerenciamento de Recursos para a TD, a Mensuração de Desempenho de TIC para a TD e, por fim, o Encorajamento do Comportamento dos Indivíduos em relação à TIC.

A seguir, serão apresentados os resultados referentes à essa análise.

5.6.1. Alinhamento Estratégico de TIC para a Transformação Digital

O Alinhamento estratégico de TIC para a Transformação Digital consiste no grau com que os Projetos de TIC e as estratégias de Transformação Digital da organização estão em sinergia. O nível de harmonia entre a TIC com as metas e necessidades de Transformação Digital e o quanto as soluções de TIC implementadas estão alinhadas com as áreas de Transformação Digital da organização. A Figura 11 apresenta a percepção dos respondentes quando do alinhamento estratégico de TI para a TD.



Legenda: A1: Projetos de TIC estão alinhados com as estratégias de Transformação Digital da organização; A2: A TIC está em harmonia com as metas e necessidades de Transformação Digital; A3: As soluções de TIC implementadas estão alinhadas com as áreas de Transformação Digital da organização

Figura 11. Governança de TIC – alinhamento estratégico
Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Alinhamento estratégico de TI para TD	Média	Desvio-padrão
Projetos de TIC estão alinhados com as estratégias de Transformação Digital da organização	3,52	1,13
A TIC está em harmonia com as metas e necessidades de Transformação Digital	3,53	1,15
As soluções de TIC implementadas estão alinhadas com as áreas de Transformação Digital da organização	3,40	1,16

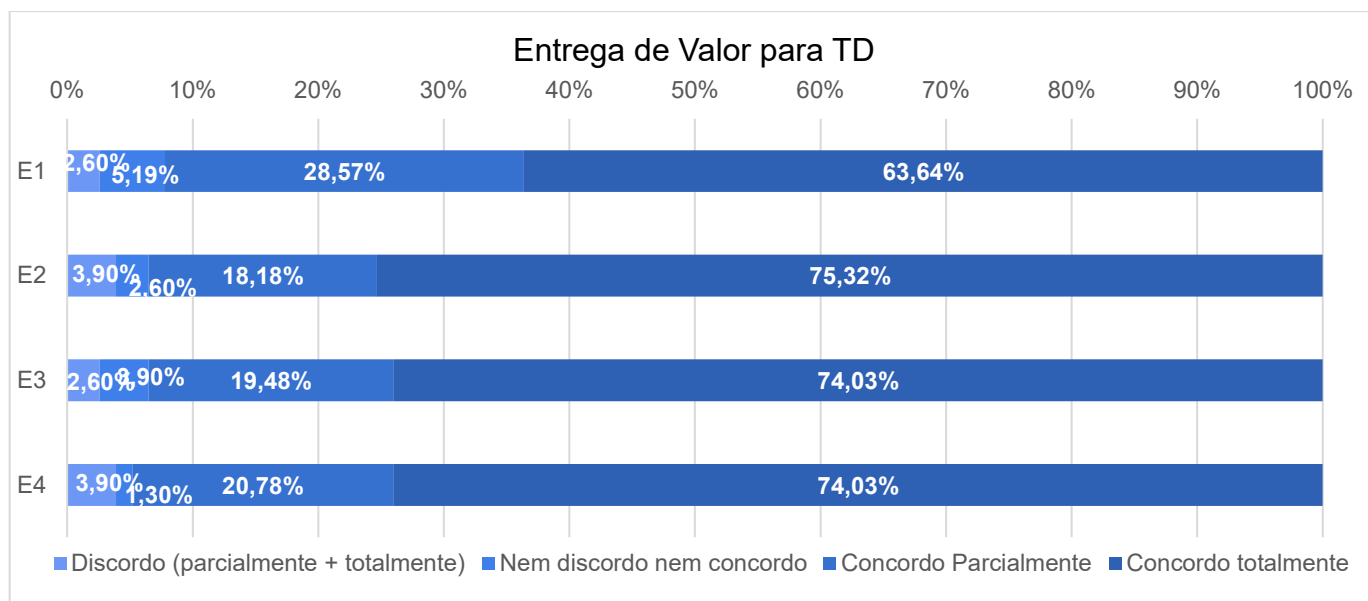
Tabela 4. Alinhamento Estratégico de TI para TD.
Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Como se pode perceber, há uma ampla concordância com este alinhamento. Analisando de forma geral, há uma concordância de 57,58% no quesito alinhamento estratégico para a TD contra 21,21% de discordância.

A Tabela 4 apresenta aos resultados das questões relacionadas a este tópico a partir da média geral das questões. Os valores de média indicam o quanto os respondentes concordam que as organizações públicas do estado possuem alinhamento estratégico de TI para a TD. Valores entre 3,5 e 5,0 são considerados bons, 2,5 e 3,49 são considerados baixos e abaixo de 2,5 é considerado insatisfatório. No geral, a maioria dos itens foi considerado bom, exceto o de que as soluções implementadas estão alinhadas com as áreas de TD da organização.

5.6.2. Entrega de Valor das ações de Transformação Digital

A entrega de valor pode ser compreendida como o conjunto de quatro ações, quais sejam, a redução de custos, o aumento da eficiência da gestão pública, a geração de valor ao cidadão e o aumento da qualidade dos serviços e produtos do governo. Conforme pode ser identificado na Figura 12, há uma entrega importante de valor das ações da TD percebida pelos participantes da pesquisa. De forma geral, 71,75% dos respondentes concordam totalmente com esta entrega.



Legenda: E1: A Transformação Digital contribui para a redução de custos; E2: A Transformação Digital aumenta a eficiência da gestão pública; E3: A Transformação Digital contribui para a geração de valor público para o cidadão; E4: A Transformação Digital melhora a qualidade dos produtos e serviços produzidos pela organização.

Figura 12. Governança de TIC – Entrega de Valor.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Isso pode ser corroborado pelas falas dos entrevistados, que destacaram a eficiência governamental e redução do gasto público como principais motivadores para a transformação – o que também pode ser verificado nos gráficos anteriormente apresentados neste relatório (ver Figuras 5, 6 e 7). Conseqüentemente, com a melhora dos serviços públicos, se espera uma melhor entrega ao cidadão, o que também foi um item importante destacado no grupo focal.

Entrega de Valor das Ações de TD	Média	Desvio-padrão
A Transformação Digital contribui para a redução de custos	4,53	0,72
A Transformação Digital aumenta a eficiência da gestão pública	4,64	0,72
A Transformação Digital contribui para a geração de valor público para o cidadão	4,63	0,74
A Transformação Digital melhora a qualidade dos produtos e serviços produzidos pela organização	4,63	0,76

Tabela 5. Entrega de Valor das Ações de TD.

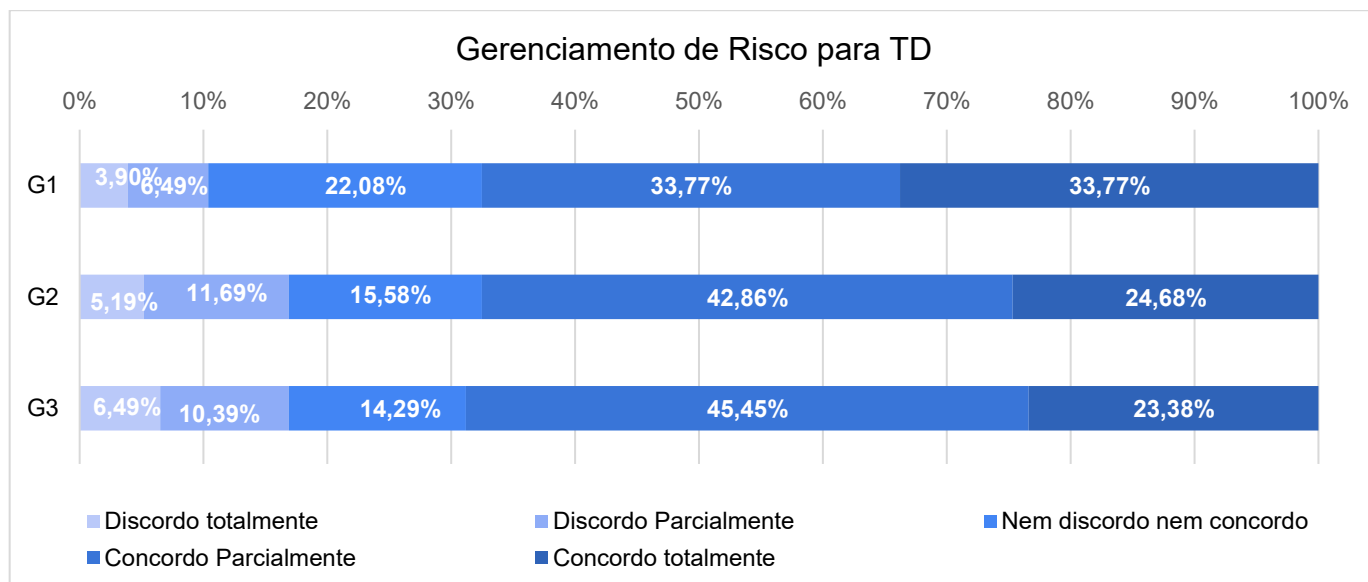
Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

A média geral de cada quesito corrobora com os achados percentuais acima apresentados, identificando que as duas principais entregas são o aumento da eficiência da gestão pública e a geração de valor público ao cidadão, o que está de acordo com o foco de TD identificado para o estado de MG (Tabela 5).

5.6.3. Gerenciamento de Riscos para Transformação Digital

No que tange ao gerenciamento dos riscos de TI (Figura 13), 27,28% dos respondentes concordaram totalmente que as estratégias de Governança de TI atendes os critérios de gestão de riscos

para transformação digital. Outros 40,69% concordaram parcialmente, sendo que o item “Informações sensíveis está bem protegidas e seguras” e “Informações confidenciais são impedidas de serem acessadas por pessoas não autorizadas” ficaram com o mesmo percentual de aprovação.



Legenda: G1: Informações confidenciais são impedidas de serem acessadas por pessoas não autorizadas; G2: Informações sensíveis estão bem protegidas e seguras; G3: Há mecanismos para a manutenção da integridade das informações.

Figura 13. Governança de TIC – Gerenciamento de Riscos.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Gerenciamento de Risco para a TD	Média	Desvio-padrão
Informações confidenciais são impedidas de serem acessadas por pessoas não autorizadas	3,87	1,08
Informações sensíveis estão bem protegidas e seguras	3,70	1,12
Há mecanismos para a manutenção da integridade das informações	3,68	1,14

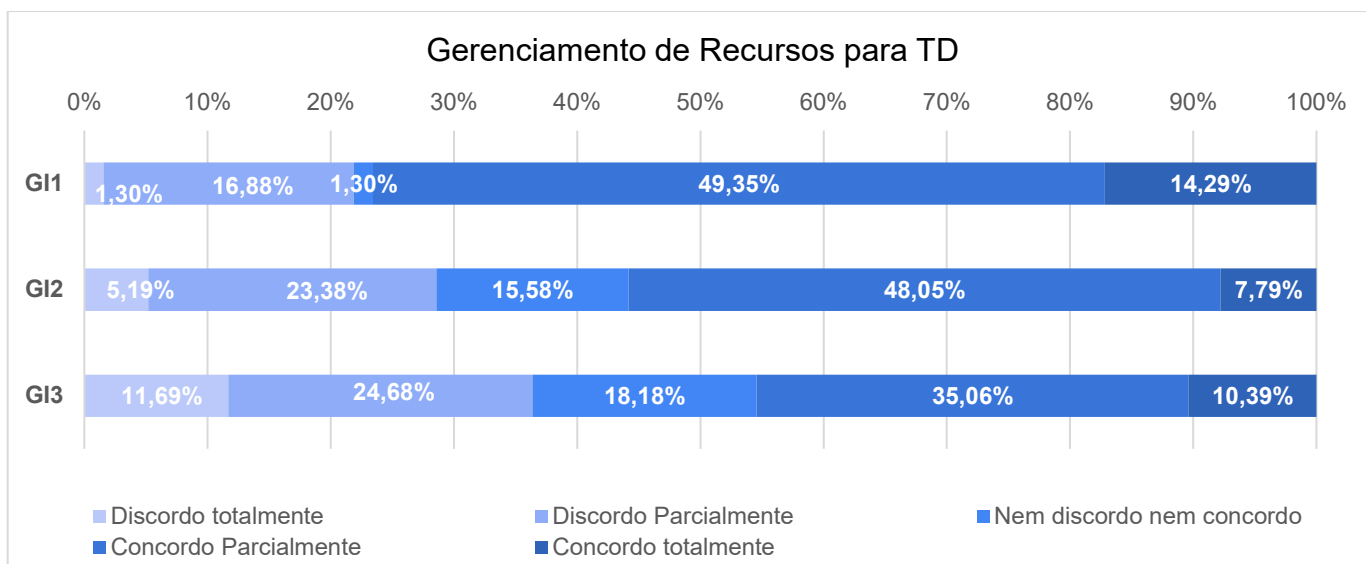
Tabela 6. Gerenciamento de Risco para a TD.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Ao analisarmos as médias gerais (Tabela 6), verificamos que de forma geral, o gerenciamento de risco está bom, mas ainda há espaço para melhorias, principalmente por se tratar de dados sensíveis e importantes ao estado. Dos 3 quesitos analisados, o que possui melhor desempenho, aproximando-se de 4, é a percepção de que as informações confidenciais são impedidas de serem acessadas por pessoas não autorizadas.

5.6.4. Gerenciamento de Recursos para Transformação Digital

Neste item, buscou-se identificar o gerenciamento de recursos para a TD a partir de 3 grupos de variáveis: (i) a resistência dos serviços e da infraestrutura de TI em relação a erros ou ataques ao sistema; (ii) a adequada infraestrutura de TIC para suportar as operações de TD e (iii) se os recursos de TI são adequados para suportar os aplicativos de TD.



Legenda: GI1: Os serviços e a infraestrutura de TI para transformação digital podem resistir e se recuperar de falhas devido a erro, ataque deliberado ou desastre; GI2: Infraestrutura de TIC suporta adequadamente as operações de transformação digital; GI3: Recursos de TI (hardware, software, pessoal) são adequados para suportar aplicativos de transformação digital.

Figura 14. Governança de TIC – Gerenciamento de Recursos

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Conforme dados da pesquisa (Figura 14), apenas 10,82% concordaram totalmente a governança de TI está provendo de forma satisfatória o gerenciamento de recursos para a TD. O item “Recursos de TI (hardware, software, pessoal) são adequados para suportar aplicativos de transformação digital” obteve a menor percepção de sucesso segundo respondentes.

Gerenciamento de recursos para a TD	Média	Desvio-padrão
Os serviços e a infraestrutura de TI para transformação digital podem resistir e se recuperar de falhas devido a erro, ataque deliberado ou desastre	3,58	0,98
Infraestrutura de TIC suporta adequadamente as operações de transformação digital	3,29	1,07
Recursos de TI (hardware, software, pessoal) são adequados para suportar aplicativos de transformação digital	3,07	1,22

Tabela 7. Gerenciamento de recursos para a TD.

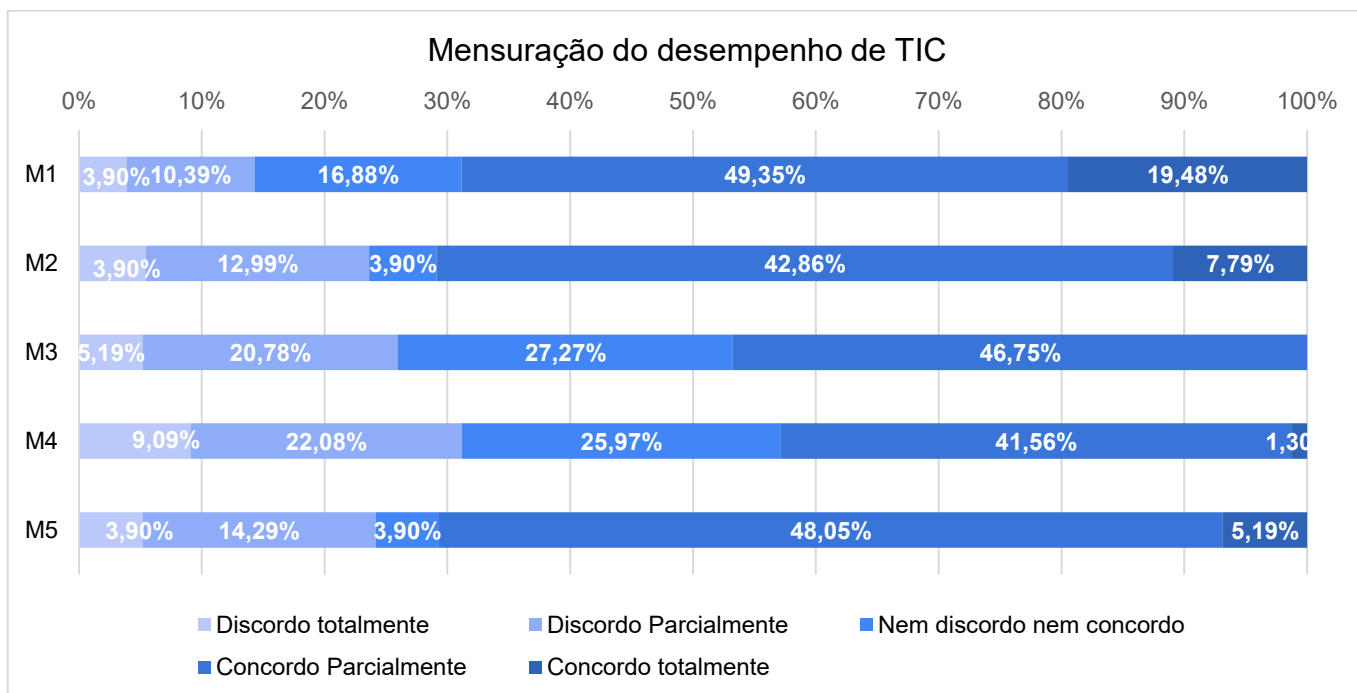
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Quando observada a média geral dos itens (Tabela 7), se pode perceber que o gerenciamento de recursos para a TD ainda apresenta um nível baixo, exceto o item “Os serviços e a infraestrutura de TI para transformação digital podem resistir e se recuperar de falhas devido a erro, ataque deliberado ou desastre”, que já apresenta um nível bom.

5.6.5. Mensuração de Desempenho TIC para Transformação Digital

A mensuração de desempenho TIC (Figura 15) para TD deve garantir que o desempenho dos serviços terceirizados de TIC seja constantemente monitorado e ajustado quando necessário para o sucesso das iniciativas de TD. Ainda, é necessário que os projetos de TIC entreguem os resultados

desejados pelas áreas de TD (M2) dentro do prazo (M3) e do orçamento estipulado (M5), e sem erros (M4).



Legenda: M1: O desempenho dos serviços terceirizados de TIC é constantemente monitorado e ajustado quando necessário; M2: Projetos de TIC alcançam os resultados desejados pelas áreas de Transformação Digital; M3: Projetos de TIC para Transformação Digital são entregues no prazo; M4: Serviços e soluções de TIC para Transformação Digital são entregues sem falhas; M5: Projetos de TIC para Transformação Digital são entregues dentro do orçamento

Figura 15. Governança de TIC – Mensuração de desempenho.
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

No quesito “Projetos de TIC para Transformação Digital são entregues no prazo” (M3), nenhum dos participantes concordou totalmente e no quesito “Serviços e soluções de TIC para Transformação Digital são entregues sem falhas” (M4), apenas 1,30% concordaram totalmente, demonstrando que há uma necessidade de melhoria na gestão dos projetos de TIC para a TD (Figura 15).

Mensuração do Desempenho de TIC para a TD	Média	Desvio-padrão
O desempenho dos serviços terceirizados de TIC é constantemente monitorado e ajustado quando necessário	3,70	1,03
Projetos de TIC alcançam os resultados desejados pelas áreas de Transformação Digital	3,38	0,95
Projetos de TIC para Transformação Digital são entregues no prazo	3,15	0,93
Serviços e soluções de TIC para Transformação Digital são entregues sem falhas	3,04	1,03
Projetos de TIC para Transformação Digital são entregues dentro do orçamento	3,36	0,93

Tabela 8. Mensuração do Desempenho de TIC para a TD.
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

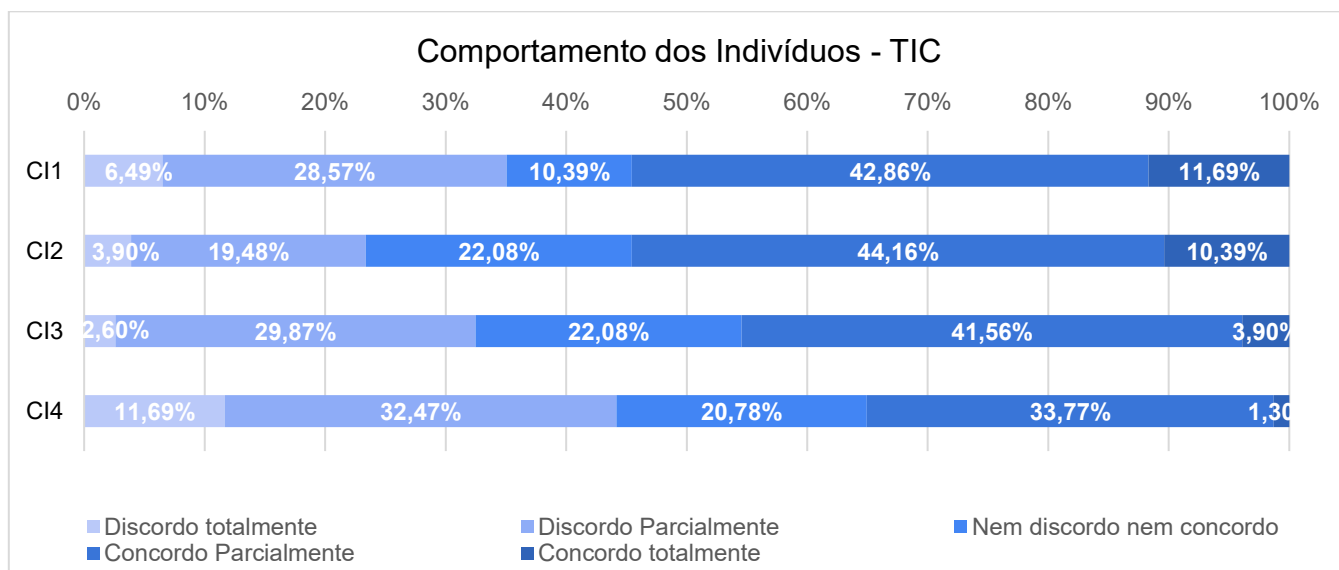
A Tabela 8 apresenta as médias gerais. O único que obteve desempenho bom foi quanto o monitoramento dos serviços terceirizados de TIC, com média 3,70 (> 3,5). Conforme entrevistas, a gestão

de TIC é considerada bem desenvolvida, já para o grupo focal, ela está com suas ações transformadoras começando.

5.6.6. Encorajamento do Comportamento dos Indivíduos em relação à TIC

A pesquisa buscou identificar se a Governança de TI encoraja o comportamento dos indivíduos em relação à TIC para transformação digital. Para isso, os comportamentos avaliados foram o uso responsável dos ativos de TIC da organização, mesmo sem monitoramento; se as pessoas tomam decisões de TIC em benefício da organização mesmo sem regras formais ou, também, se elogiam as decisões de TIC. Por fim, também foi questionada a percepção sobre a busca individual dos servidores por conhecer os recursos e ativos de TIC da sua organização.

Quando ao comportamento dos indivíduos em relação à governança de TIC, de forma geral, 47,41% concordam que há uma boa entrega dos indivíduos nesse item, o que fica abaixo da metade dos participantes (Figura 16). A maioria dos participantes concorda parcialmente, mostrando que há um espaço para melhoria nesse quesito.



Legenda: CI1: As pessoas usam os ativos de TIC da organização de forma responsável mesmo que não estejam sendo monitoradas; CI2:As pessoas tomam decisões de TIC em benefício da organização mesmo quando não há regras formais; CI3:As pessoas frequentemente elogiam as decisões de TIC; CI4: As pessoas buscam conhecer os recursos e ativos de TIC da organização.

Figura 16. Governança de TIC – Encorajamento do Comportamento dos Indivíduos.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Comportamento dos Indivíduos - TIC	Média	Desvio-padrão
As pessoas usam os ativos de TIC da organização de forma responsável mesmo que não estejam sendo monitoradas.	3,25	1,18
As pessoas tomam decisões de TIC em benefício da organização mesmo quando não há regras formais.	3,37	1,04
As pessoas frequentemente elogiam as decisões de TIC.	3,14	0,98
As pessoas buscam conhecer os recursos e ativos de TIC da organização.	2,80	1,07

Tabela 9. Comportamento dos Indivíduos – TIC

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Avaliando as médias gerais (Tabela 9), “As pessoas tomam decisões de TIC em benefício da organização mesmo quando não há regras formais” foi o item que obteve a maior média, mas ainda não é considerado bom.

5.6.7. Desempenho e Maturidade de Governança de TI

A operacionalização da Governança de TI é concretizada por meio de seus mecanismos. Nesta seção apresenta-se a avaliação de 27 mecanismos, utilizando três critérios, quais sejam: a) Amplitude do mecanismo, ou seja, o quanto um dos 27 mecanismos é adotado nas instituições públicas dos respondentes; b) Grau de importância do mecanismo para Transformação Digital e; c) Nível de maturidade do mecanismo, usando os níveis de maturidade do CMMI para avaliação de processos. As seções seguintes apresentam os resultados conforme os dados da pesquisa.

5.6.7.1. Estrutura de Governança de TIC e TD

Um dos mecanismos mais relevantes de áreas emergentes como GTI e TD é a formalização destas áreas na estrutura organizacional (Figura 17). Assim, quando questionados, 61,04% dos respondentes afirmaram que em suas organizações existe uma Governança de TI formalizada. No entanto, apenas 23,38% dos respondentes afirmaram existir uma estrutura formal em suas organizações para tratar das questões da Transformação Digital.

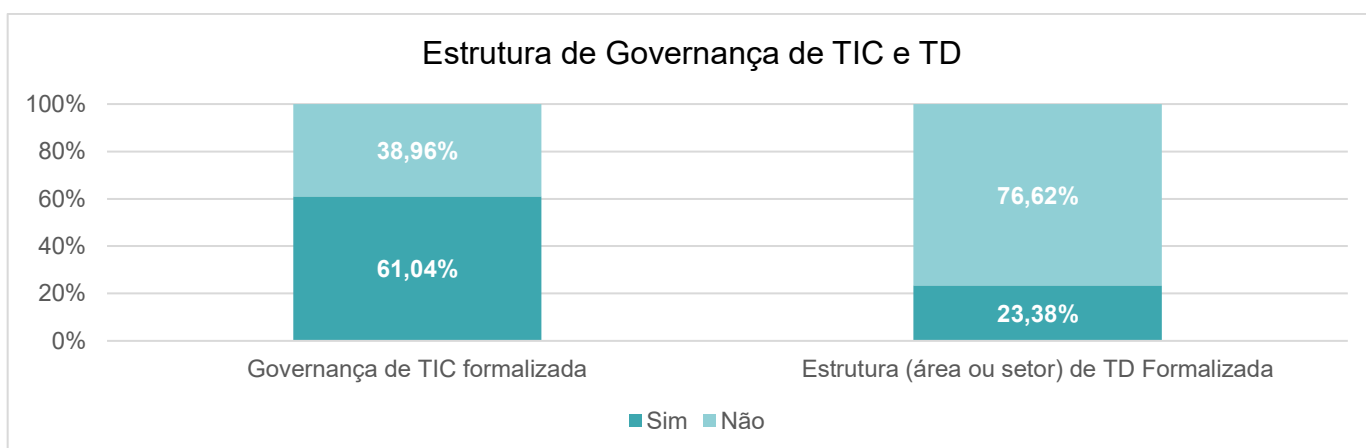


Figura 17. Formalização das Estruturas de Governança de TIC e Transformação Digital.
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

5.6.7.2. Amplitude e presença dos Mecanismos de Governança de TI

As Figuras 18 e 19 listam os seguintes mecanismos de Governança de TIC, baseados em (Wiedenhöft, Luciano, e Magnagnagno, 2017).

a) Mecanismos de estrutura: E1 - Estrutura ou Comitê diretivo de TI; E2 - Estrutura ou comitê de análise de viabilidade dos projetos de TI; E3 - Estrutura organizacional de TI formalizada; E4 - Estrutura ou comitê de priorização de investimentos em TI; E5 - Estrutura ou comitê para análise de riscos; E6 - Estrutura ou comitê de auditoria de TI em nível de diretoria; E7 - Definição formal dos papéis e responsabilidades da TI; E8 - Estrutura ou comitê gestor de projetos de TI; E9 - Diretor ou Superintendente de TI em nível executivo e/ou no conselho de administração (ou em estrutura equivalente);

b) Mecanismos de processos: P1 - Planejamento Estratégico de Tecnologia Informação e Comunicação; P2 - Sistemas de medição de desempenho; P3 - Definição de indicadores de desempenho de TI; P6 - Conjunto de práticas de segurança da informação; P7 - Conjunto de práticas de gestão de processos; P8 - Conjunto de práticas de gestão de serviços de TI; P9 – Métodos de avaliação dos níveis de alinhamento estratégico da TI; P10 - Conjunto de práticas de gestão de projetos; P11 - Plano ou Política de Transformação Digital; P12 - Planejamento Estratégico Institucional; P13 - Políticas de Gestão do Conhecimento; P14 - Políticas de Desenvolvimento de Pessoas voltadas às novas tecnologias e a Transformação Digital;

c) Mecanismos de Relacionamento: R1 - Ética ou cultura de conformidade com políticas, diretrizes e procedimentos; R2 - Compreensão compartilhada dos objetivos de TI e de negócios; R3 - Escritório de Governança de TI ou equivalente estabelecido; R4 - Conjunto de práticas para definição/comunicação do valor da TI para as pessoas; R5 - Práticas de troca de conhecimento como a alocação de pessoas de negócio em TI e de TI no negócio; R6 - Conjunto de práticas de comunicação.

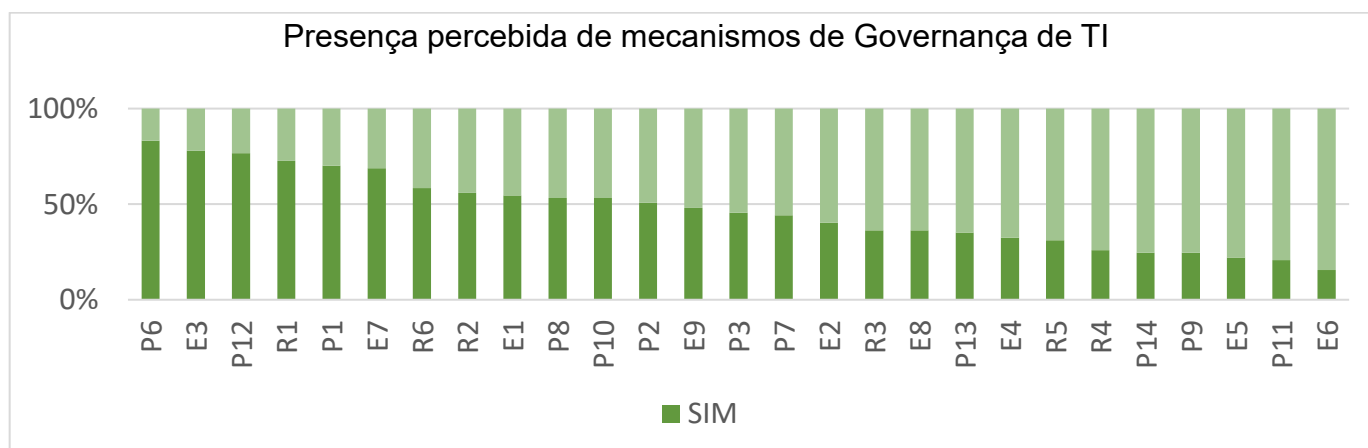


Figura 18. Percentual de Adoção dos Mecanismos de Governança de TIC.
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Após avaliar os 27 mecanismos (Figura 18), observou-se que o mecanismo de estrutura “P6 - Conjunto de práticas de segurança da informação” foi o mecanismo com maior amplitude, sendo

percebida por 83,12% dos respondentes seguido pelos mecanismos “E3 - Estrutura organizacional de TI formalizada”, com 77,92% e “P12 - Planejamento Estratégico Institucional”, com 76,62%.

5.6.7.3. Nível de maturidade dos Mecanismos de TD

A Figura 19 apresenta em azul o grau de importância (em que 1 sem importância e 5 totalmente importante) de um mecanismo de GTI (MGTI), na percepção dos respondentes, para o sucesso das estratégias de TD. A linha em amarelo apresenta o nível de maturidade dos mecanismos conforme seguinte escala:

- a) **Nível 1 – Inicial.** Um GTI realizado satisfaz todos os objetivos específicos do MGTI e produz algum trabalho específico da GTI.
- b) **Nível 2 – Repetível.** Um MGTI de capacidade nível 2 é um MGTI realizado (nível 1) que também é planejado e executado de acordo com políticas pré-definidas.
- c) **Nível 3 – Definido.** Um MGTI definido é um MGTI gerenciado e ajustado para o conjunto padrão de processos da organização de acordo com suas políticas de conduta. Esse conjunto é estabelecido e melhorado com o tempo e descreve os elementos fundamentais MGTI que são esperados nos MGTI definidos;
- d) **Nível 4 - Gerenciado e medido.** Um MGTI neste nível é definido e controlado com a ajuda de técnicas quantitativas e estatísticas. A qualidade e o desempenho do MGTI são compreendidos em termos estatísticos e são geridos durante sua vida. Objetivos quantitativos para qualidade e desempenho de MGTI são estabelecidos e usados como critério;
- e) **Nível 5 – Otimizado.** Um MGTI em otimização é gerenciado quantitativamente, alterado e adaptado para atender aos objetivos de negócio atuais e projetados. Tal MGTI enfatiza a melhoria contínua através de aprimoramentos tecnológicos inovadores e incrementais, selecionados com base em uma compreensão quantitativa de sua contribuição.

O resultado geral demonstrou que, para os mecanismos aplicáveis ao contexto dos respondentes, 35,35% encontram-se em estado Inicial de maturidade, outros 13,04% Repetível, 14,14% Definido, 8,61% Gerenciado e Medidos e 2,45% Otimizado. Esses valores indicam que apesar de serem considerados por 83,01% dos respondentes como muito ou extremamente importantes os mecanismos de GTI ainda se encontram em um nível de maturidade inadequado para o atendimento das estratégias de Transformação Digital. Esta situação é refletida na seção seguinte que avalia o desempenho da Governança de TI.

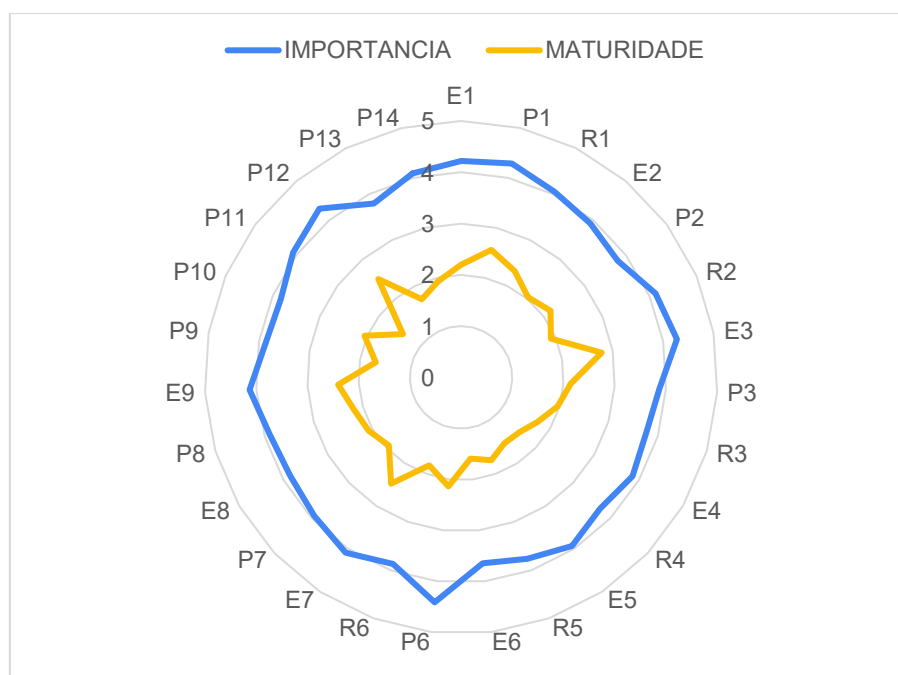


Figura 19. Relação entre Importância e Maturidade dos Mecanismos de Governança de TIC.
 Fonte: Dados da pesquisa (2019).

A Tabela 10 apresenta a comparação entre a adoção, a importância e a maturidade dos 5 mecanismos que apresentaram maior percentual e maiores médias respectivamente. Os mecanismos que convergem nas 3 colunas são: E3 (Estrutura organizacional de TI formalizada), P12 (Planejamento Estratégico Institucional) e P1 (Planejamento Estratégico de Tecnologia Informação e Comunicação). Dentre os mais adotados, o mecanismo P6 (Conjunto de práticas de segurança da informação) também é o mais importante, porém não está entre os 5 mais maduros. O mecanismo R1 (Ética ou cultura de conformidade com políticas, diretrizes e procedimentos) está entre o mais adotado e maduro, mas não é considerado dentre os mais importantes.

Mecanismos mais adotados (%)	Mecanismos mais maduros (MÉDIA)	Mecanismos mais importantes (MÉDIA)
P6 (83,12)	E3 (2,49)	P6 (4,42)
E3 (77,92)	P12 (2,31)	P12 (4,30)
P12 (76,62)	P1 (2,09)	P1 (4,29)
R1 (72,73)	E7 (2,09)	E3 (4,27)
P1 (70,13)	R1 (2,05)	E1 (4,22)

Tabela 10. Comparação entre os mecanismos mais adotados, mais importantes e mais maduros.
 Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Dentre os mecanismos mais importantes, o único que não aparece na Tabela 10 nos demais itens é o mecanismo E1 (Estrutura ou Comitê diretivo de TI), sendo importante, talvez, estruturar uma área ou setor de TD formalizada, o que não é percebido no momento como existente (Figura 17).

5.6.7.4. Avaliação Geral do Desempenho da Governança de TI

Weill e Ross (2006) propõem um instrumento simples para avaliar rapidamente o desempenho da governança de TI de uma organização. Ao avaliarem o desempenho da governança, os respondentes primeiro identificam a importância relativa aos resultados da governança de quatro fatores em sua empresa, e depois classificam a influência em medidas de sucesso para cada fator. Os quatro fatores avaliados em cada uma das perguntas são: (i) Uso da TI com boa relação de custo/benefício; (ii) Uso eficaz da TI para o crescimento; (iii) Uso eficaz da TI para a utilização de ativos; e (iv) Uso eficaz da TI para a flexibilidade dos negócios. A questão (1) avalia a importância de resultados específicos e a questão (2) avalia em que medida a governança de TI contribuiu para atingir esses resultados na organização. Como nem todas as organizações atribuem a mesma importância aos resultados, as respostas da primeira questão servem para atribuir peso às respostas da segunda. A fórmula do cálculo do desempenho da governança de TI é apresentada pela fórmula da Figura 20.

$$\frac{(\sum_{n=1}^{a,4} (\text{Importância [Q1]} * \text{Influência [Q2]} * 100))}{(\sum_{n=1}^{a,4} (5 (\text{Importância})))}$$

Figura 20. Fórmula de cálculo do desempenho de governança de TI.
Fonte: Weill e Ross (2006, p. 274)

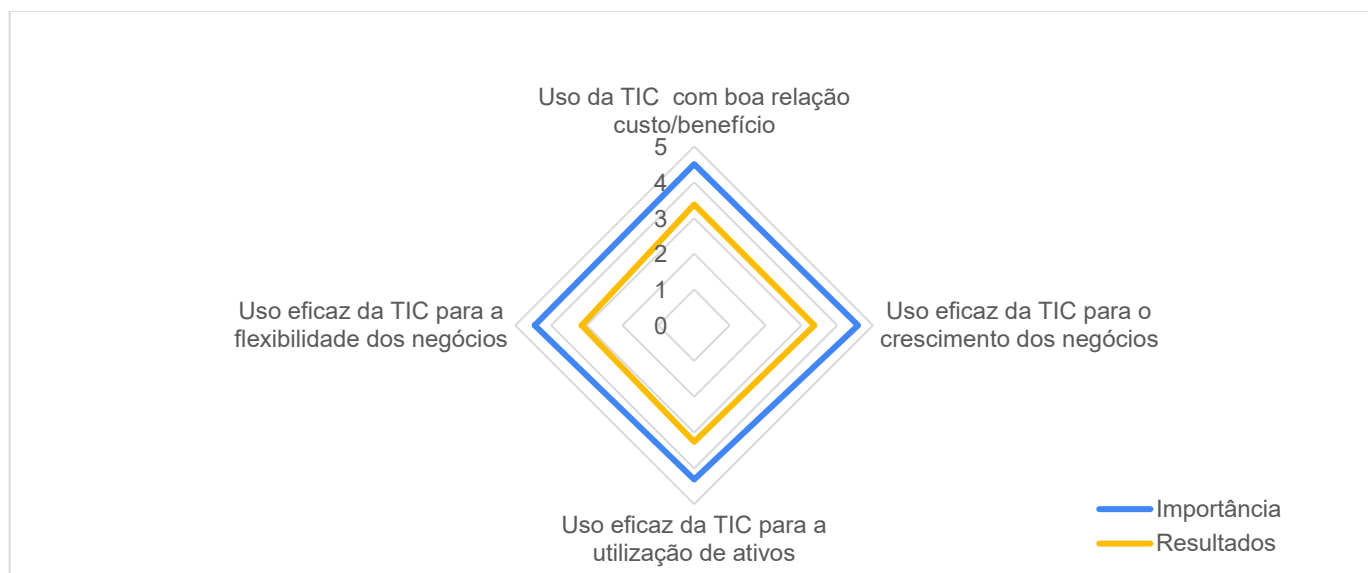


Figura 21. Relação entre importância e resultados dos fatores de Desempenho da GTI.
Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

A Figura 21 apresenta quatro fatores relacionados com o Desempenho da Governança de TI, sendo a pontuação máxima para o conjunto de respostas de 100 e a mínima de 20. Em pesquisas realizadas, a média de 256 empresas foi 69, com terço superior de empresas pontuando acima de 74 (WEILL e ROSS,

2006). O resultado geral da avaliação para o Pernambuco foi de 65,74, demonstrando que ainda há um longo caminho a percorrer para que Governança de TI e os estratégias de Transformação Digital atendam as expectativas da sociedade. No entanto, isso indica um cenário oportuno para melhorias nestas áreas.

5.7. Barreiras

Entendendo que a transformação digital é um processo constante, é importante considerar as barreiras que se apresentam ao longo deste caminho. Para isso, foi utilizada a avaliação proposta por Meijer (2015) que aborda 4 tipos de barreiras para a Governança Digital, que são: (i) barreiras estruturais do governo (ii) barreiras culturais do governo, (iii) barreiras estruturais do cidadão e (iv) barreiras culturais do lado do cidadão. Também, as barreiras foram avaliadas conforme o foco de transformação digital (Charalabidis, Loukis e Alexopoulos, 2019).

A Figura 22 apresenta as principais barreiras percebidas pelos participantes da pesquisa. No nível principal, fica mais proeminente a barreira estratégica, da qual são características a falta de apoio dos eleitos políticos, falta de estrutura necessária e submissão exagerada aos objetivos definidos. Como fatores secundários destacam-se as barreiras organizacionais e individuais, respectivamente.

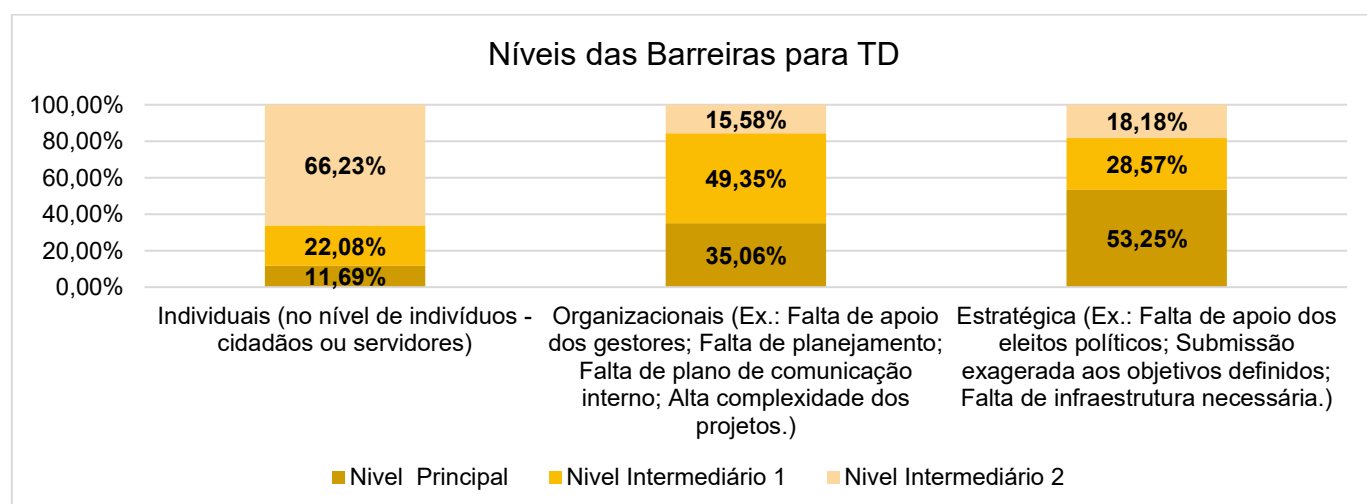


Figura 22. Barreiras para a Transformação Digital.
 Fonte: Dados da pesquisa (2019).

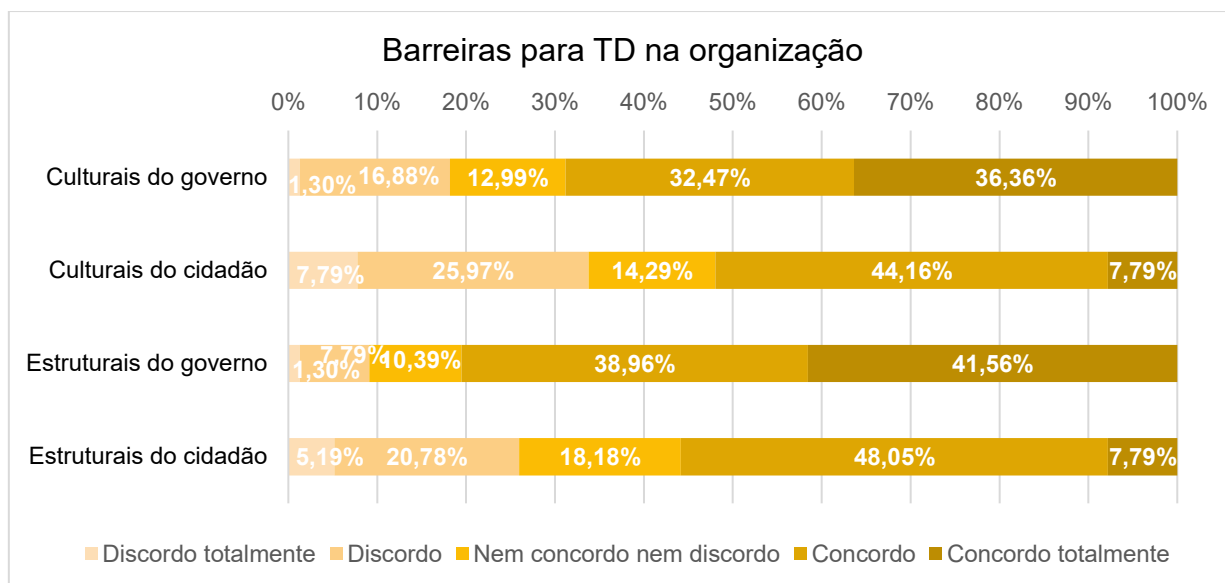


Figura 23. Barreiras para a transformação Digital na organização.
 Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Há uma maior concordância de que as barreiras culturais e estruturais advêm do governo (Figura 23). Exemplos delas seriam, respectivamente: (i) Restrições legais, falta de financiamento, falta de pessoal e competências técnicas, falta de apoio dos gestores e falta de apoio da alta direção e restrições tecnológicas; (ii) Resistências às mudanças, medo que a inovação enfraqueça a robustez do governo e apego à burocracia (Dos Santos, 2018). Essas hipóteses se confirmam a partir das entrevistas e grupos focais, em que a barreira de resistência a mudança apareceu diversas vezes nas falas dos participantes, além da dificuldade de se colocar no lado do cidadão.

Barreiras	Governo	Cidadão
Estruturais	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de liderança para TD - Valorização da gestão e do profissional de TI - Trazer o cidadão para o-criar soluções de TD - Dependência de mão de obra terceirizada - Valorização das pessoas/categorias envolvidas para a TD - Parte da população com restrição digital, gerando a necessidade de manter estrutura física paralela ao serviço que poderia ser 100%digital - Falta de integração do Governo. Cada secretaria pensa muito para dentro e não olha de fora sistêmica, gerando ações e tecnologias isoladas - Dependência de mão-de-obra terceirizada - Disponibilizar recursos orçamentários para TD - Processo de contingenciamento de despesas compromete a própria execução das ações - Melhorar o formato de contratação terceirizada, para que possamos garantir a qualidade dos profissionais contratados e diminuir a rotatividade 	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso à internet - Principalmente em áreas remotas, dificuldade de acesso à tecnologia

Culturais	<ul style="list-style-type: none"> - Visão de alta gestão ainda pensando em soluções e ações no formato tradicional - Não pensar em como a TI pode fortalecer os programas - Dificuldade de mudança da cultura organizacional para novos modelos de negócio - Entender os resultados de TD como valor público para o cidadão como também governo 	<ul style="list-style-type: none"> - Cultura ainda forte de preferência de atendimentos presenciais - Falta de cultura digital
-----------	--	--

Quadro 1. Barreiras Governamentais e Culturais para a Transformação Digital de Pernambuco.

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

A partir da realização do grupo focal e entrevistas, foram identificadas as principais barreiras percebidas para a TD no governo do estado do PE (Quadro 1), tanto por parte do governo quanto do cidadão. Dentre os principais pontos apontados para barreiras do governo é trazer mais o cidadão para o processo de TD do estado e, também, melhor relação entre as secretarias.

5.8. Competências

As competências, sejam elas organizacionais ou pessoais, são um dos fatores fundamentais para que haja a capacidade de TD ocorrer nos estados. Nesse sentido, a pesquisa buscou identificar a percepção da existência de competências individuais e coletivas e, por parte da organização, competências intraorganizacionais e interorganizacionais.

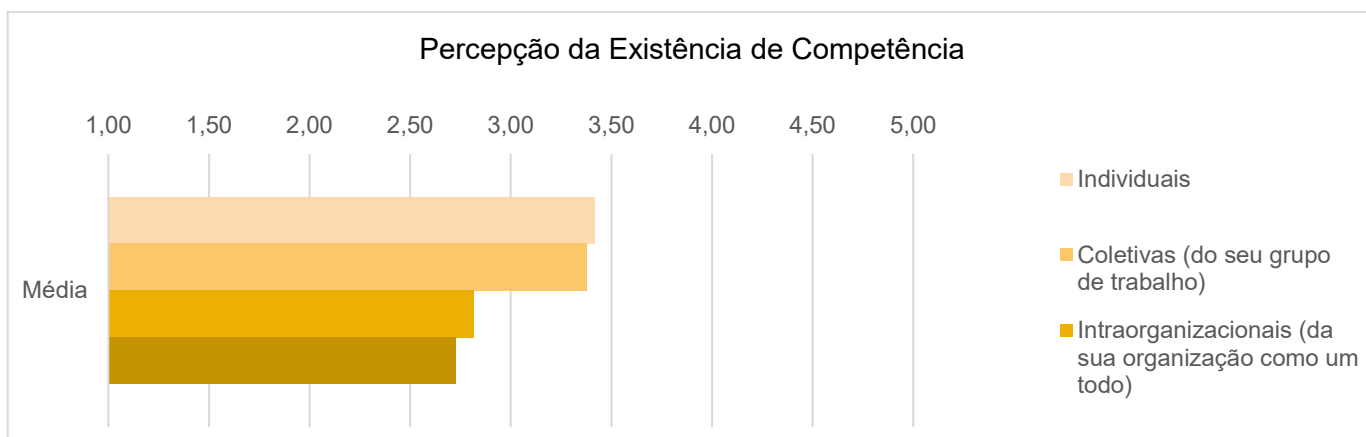


Figura 24. Percepção da Existência de Competência.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

A Figura 24 apresenta as médias em relação à percepção de existência de competências e as maiores médias ficaram nas individuais e coletivas, corroborando com o Quadro 1, em que as competências organizacionais para relacionamento precisam ser melhoradas.

6. PANORAMA DAS CAPACIDADES PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Cada uma das capacidades para a Transformação Digital expostas na Seção 4 é expressa por meio de um conjunto de perguntas no questionário (survey nacional) e nas entrevistas e grupos focais. A partir destes dados, a capacidade dos estados foi calculada.

Inicialmente, a soma das médias das questões em cada uma das dimensões foi considerada, gerando uma pontuação para cada estado (pontuação 1). Posteriormente, uma pontuação foi atribuída com base na coleta complementar de dados (pontuação 2), qual seja, entrevistas, grupos focais e, também, a survey complementar identificando elementos de cultura nacional e comportamento de cidadania organizacional. A pontuação 1 teve peso 7,0 e a pontuação 2 peso 3. Com base nisso, um escore com nota mínima 1 e máxima 100 foi gerado. Grupos de escores foram criados com o suporte da técnica estatística de percentis. O escore representa as capacidades consolidadas de cada estado para a Transformação Digital, conforme exposto no Quadro 2.

Grupo	Intevalo de escore	Denominação	Representação
1	64 a 100	Transformação Digital como cultura	Conjunto consolidado de capacidades para a Transformação Digital
2	59 a 64	Transformação Digital como prática	Conjunto de capacidades para a Transformação Digital em consolidação
3	55 a 58	Transformação Digital como estratégia	Conjunto de capacidades para a Transformação Digital em ascensão
4	43 a 54	Transformação Digital como tática	Conjunto intermediário de capacidades para a Transformação Digital
5	38 e 42	Transformação Digital como meta	Conjunto essencial de capacidades para a Transformação Digital
6	1 a 38	Transformação Digital como plano	Conjunto introdutório de capacidades para a Transformação Digital.

Quadro 2. Grupos de Capacidades para a Transformação Digital.
Fonte: Dados da pesquisa (2020).

O estado de Pernambuco, a partir dessa classificação, encontra-se no Grupo 3, ou seja, suas capacidades para a Transformação Digital encontram-se em ascensão. Os dados indicam a presença

crescente de um bom conjunto de capacidades, que ainda precisam ser consolidadas. Para tanto, sugere-se, em especial:

- a) Iniciativas relacionadas à governança para a Transformação Digital, aqui representadas por processos de descentralização da tomada de decisão em estruturas de governança colegiadas;
- b) Fortalecimento de mecanismos relacionados à Governança de TIC, a qual representa a interface entre executivo e empresa pública de TI;
- c) Iniciativas voltadas para a consolidação de ações relacionadas ao Governo 1.0 e foco gradativo em Governo 2.0 e, futuramente, 3.0;
- d) A observância de fatores críticos para a Transformação Digital, sem os quais esta não será atingida plenamente;
- e) Iniciativas contínuas para a redução das barreiras culturais e estruturais por parte do governo e do cidadão;
- f) Ampliação de competências individuais, de grupo, interorganizacionais e intraorganizacionais;
- g) A Governança de TI é um assunto que precisa ter atenção imediata, estabelecendo modelos de tomada de decisão e de direitos decisórios específicos para organizações públicas e para as particularidades de cada estado, se incorrer na simples aplicação de modelo de mercado criados para organizações privadas. Governança é uma jornada de passos firmes que demanda esforço contínuo por mais de uma gestão para que comece a apresentar melhores resultados;
- h) Uma mudança de cultura se faz necessária, dada a incompatibilidade de culturas hierárquicas, de clã ou mercado (por si só incompatível com a função de governo) com processos de transformação. Há a necessidade premente de iniciar uma mudança para o governo aberto, não apenas para a sociedade, mas também internamente, até pela necessidade de envolvimento de mais servidores para a ampliação das capacidades;
- i) Um programa de capacitação com abordagem autopoietica e utilizando metodologias ativas de aprendizagem também se faz necessário, com impactos diretos em posicionamento, espírito de iniciativa, conscienciosidade, cultura organizacional e definição de posições de governo aberto.

Ações para a mudança gradativa da cultura organizacional e para o fortalecimento do Comportamento de Cidadania Organizacional não foram possíveis de ser informadas por haver menos de 4 respondentes na survey complementar.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa permitiu identificar as capacidades de governos estaduais brasileiros para a Transformação Digital. Assim, o objetivo da pesquisa foi atingido, fornecendo a cada um dos 15 estados que participou da pesquisa um relevante conjunto de dados para apoiar a revisão e redefinição de estratégias de Transformação Digital.

O valor dos resultados desta pesquisa está diretamente relacionado à importância das estratégias para a Transformação Digital. Novas tecnologias, cada uma a seu tempo, exercem uma influência grande na tomada de decisão sobre iniciativas e projetos cuja ideia ou problema a ser resolvido tangencia a adoção de tecnologias. No entanto, por vezes a tomada de decisão considerar mais as tecnologias do que os seus benefícios tangíveis. Soluções tecnicistas tendem a custar mais caro e não atingir os objetivos. É necessário tratar as tecnologias como elas são: como meio, e não como a solução em si. Os resultados desta pesquisa contribuem para trazer à tona alguns elementos *sine qua non* para que a Transformação Digital aconteça. É preciso, portanto, manter o foco no potencial valor público gerado em cada iniciativa.

Como todo conceito amplo e complexo, Transformação Digital pode por vezes ser entendida – e aplicada – de maneira superficial. Isso pode ocorrer pelas competências insuficientes dos times, pela falta de apreço aos conceitos envolvidos na discussão, e por influência de fornecedores de TI, que podem vender soluções de TI para entregas mais rápidas em relação a um conceito muito abstrato. Transformação Digital é mais do que transformar a relação com cidadãos, envolvendo toda organização para que seja possível gerar valor público para todos os stakeholders.

As grandes assimetrias econômicas no Brasil se manifestam também na posse, acesso e na habilidade de utilizar dispositivos de TIC, aplicativos e sistemas. Mais da metade da população brasileira não tem acesso à dispositivos de TIC. Mais de 40% dos que tem acesso à internet utilizam para isso a telefonia celular 3G e 4G – que, nos preços vigentes no Brasil, é a mais cara do mundo. É preciso considerar este ponto nas estratégias de Transformação Digital nas organizações públicas, sob risco de acentuar a já significativa exclusão.

Transformação digital é, antes de tudo, um processo de mudança, de novas estratégias, apoiada pelo uso de tecnologias digitais. Envolve todas as mudanças internas na organização (de processos, de estruturas de gestão e governança, de posicionamento, de modos operandi, de cultura) que torne possível uma mudança genuína na forma como a organização se relaciona com os seus cidadãos, consumidores, fornecedores, outros entes de governo e demais stakeholders. É uma jornada, com muitos desafios, mas com potencial transformador.

Agradecimentos

- Aos Secretários de Estado de Administração ou Gestão (afiliadas do CONSAD) e os Presidentes das Entidades Estaduais de TIC (afiliadas da ABEP-TIC) pelo relevante apoio ao desenvolvimento desta pesquisa.
- Aos pontos focais e especialistas do GTD.GOV, pelo relevante trabalho de articulação para a obtenção e convalidação dos dados;
- A todos os servidores públicos que dedicaram seu tempo e conhecimento para responder a pesquisa;
- Ao CONSAD, à ABEP-TIC e ao BID pelo apoio institucional e instrumental para a realização desta pesquisa.

8. REFERÊNCIAS

- Bharadwaj, A.; El Sawy, O.; Pavlou, P.; Venkatraman, N. (2013) Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37 (2), 471–482.
- Cameron, K.S.; Quinn, R. (1999) *Diagnosing and changing organizational culture*. Addison-Wesley.
- Castells, M. (1999) *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, v.1.
- Charalabidis, Y., Loukis, E., Alexopoulos, C., & Lachana, Z. (2019). The Three Generations of Electronic Government: From Service Provision to Open Data and to Policy Analytics. In *International Conference on Electronic Government* (pp. 3-17).
- Cunha, M.A.V.C. da and Miranda, P.R. de M. (2013) O uso de TIC pelos governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica e da prática nacional. *Organizações & Sociedade*. DOI:<https://doi.org/10.1590/s1984-92302013000300010>.
- De Haes, S. & Van Grembergen, W. (2009). An Exploratory Study into IT Governance Implementations and its Impact on Business/IT Alignment. *IS Management*. 26. 123-137. 10.1080/10580530902794786.
- Dos Santos, F. P. (2018) *Compreendendo Estratégias e Barreiras para a Adoção da Governança Digital Em Estados Brasileiros*. Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil
- Eade, Deborah. (1997) *Capacity-building: An approach to people-centred development*. Oxfam.
- Fabriz, S. M., Bertolini, G. R. F. E Mello, G. R. (2017) Governança Eletrônica: Um Estudo Identificando Os Principais Constructos. *Revista Geintec – Gestão, Inovação e Tecnologias*, vol. 7, n 4, p.4044-4058.
- Hardy, G. (2006) Using IT governance and COBIT to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges. In *Information Security Technical Report* .p. 55–61.
- Hinings, B., Gegenhuber, T., & Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*.
- Hofstede, G 2014. *Cultural Tools: Country comparison*. The Hofstede Centre. Disponível em < <http://geert-hofstede.com/germany.html> > Acesso em 16/04/2020. HOFSTED, G 2014. *Cultural Tools: Country comparison*. The Hofstede Centre. Disponível em < <http://geert-hofstede.com/germany.html> > Acesso em 16/04/2020.
- IBGC – Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. (2006) *Uma Década de Governança Corporativa: História do IBGC, marcos e lições de experiência*. São Paulo: Saint Paul e Saraiva.
- ITGI, IT Governance Institute. (mai, 2007) *About IT Governance Framework*. ISACF, Information Systems Audit and Control Foundation. CobiT 4^o Edition.
- Juiz, C., Guerrero, C., & Lera, I. (2014). Implementing Good Governance Principles for the Public Sector in Information Technology Governance Frameworks. *Open Journal of Accounting*. <https://doi.org/10.4236/ojacct.2014.31003>
- Kalsi, N. S. E Kiran, R. (2015) A strategic framework for good governance through e-governance optimization: A case study of Punjab in India. *Program: electronic library and information systems*, Vol. 49 No. 2, pp. 170-204. <https://doi.org/10.1108/PROG-12-2013-0067>
- Luciano, Edimara M.; Wiedenhoft, Guilherme C. (2020). The Role Of Organizational Citizenship Behavior And Strategic Alignment In Increasing The Generation Of Public Value Through Digital Transformation. In *Proceedings Of The 13th International Conference On Theory And Practice Of Electronic Governance* (Pp. 494-501).

- Luciano, Edimara M.; Wiedenhöft, Guilherme Costa; DOS SANTOS, Fábio Pinheiro. Barreiras Para A Ampliação De Transparência Na Administração Pública Brasileira: Questões Estruturais E Culturais Ou Falta De Estratégia E Governança? *Administração Pública E Gestão Social*, V. 10, N. 4, 2018.
- Meijer, A. (2015) E-governance innovation: barriers and strategies. *Government Information Quarterly*, v. 32, n. 2, p. 198–206, 2015.
- Mergel, I. et al. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>.
- Muller, C. (2013) Linkage mechanisms for component-based services and IT governance. *Journal of Systems Integration*, v. 4, n. 1, p. 3-12.
- Peterson, Ryan R. (2001) Information governance: an empirical investigation into the differentiation and integration of strategic decision-making for IT. The Netherlands: Tilburg University.
- Preskill, H., & Boyle, S. (2008). A multidisciplinary model of evaluation capacity building. *American Journal of Evaluation*, 29(4), 443–459.
- Rogers, D. L. (2019) *Transformação Digital: Repensando o seu negócio para a era digital*, 1ª.ed, São Paulo: Autentica Business.
- Ross, J. W., Weill, P., & Robertson, D. C. (2006). Enterprise architecture as strategy: creating a foundation for business execution. In Center for Information Systems Research, MIT. <https://doi.org/10.1002/ajh.2830340206>
- Rossoni, L.; Machado-Da-Silva, C. L. (2013) Legitimidade, governança corporativa e desempenho: análise das empresas da BM&F BOVESPA. *Revista de Administração de Empresas*, v.53, n.3.
- Rover, A. J. (jul, 2006) A Democracia Digital possível. *Revista Sequência*, n 52, p. 85-105.
- Sambamurthy, V., & Zmud, R. (1999). Arrangements for Information Technology Governance: A Theory of Multiple Contingencies. *Management Information Systems Quarterly*, 23(2), 261–290.
- Sampieri, R; Collado, C; Lucio, P. (2006) *Metodologia de Pesquisa*. São Paulo: McGraw-Hill.
- Smircich, L. (1983). Concepts of culture and organizational analysis. *Administrative science quarterly*, 339-358.
- Schwab, K. *A Quarta Revolução Industrial*. Tradução: Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.
- Vial, G. (2019) Understanding digital transformation: A review and a research Agenda, *Journal of Strategic Information Systems*, Article in Press. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Weill, P.; Ross, J.W. *IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights For Superior Results*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 2004.
- Wiedenhöft, G. C., Luciano, E. M., & Pereira, G. V. (2019). Information Technology Governance Institutionalization and the Behavior of Individuals in the Context of Public Organizations. *Information Systems Frontiers*. <https://doi.org/10.1007/s10796-019-09945-7>
- Wiedenhöft, G. C., Luciano, E. M., & Magnagnagno, O. A. (2017). Information Technology Governance in Public Organizations: Identifying mechanisms that meet its goals while respecting principles. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 14(1), 69–87. Retrieved from <http://www.jistem.tecsi.org/index.php/jistem/article/view/10.4301%252FS1807-17752017000100004/645>

Capacidades para a Transformação Digital nos Governos Estaduais e Distrital

Idealizadores:



Fomento:



Equipe de pesquisa:

Profª Drª. Edimara Mezzomo Luciano – PUCRS

Prof. Dr. Guilherme Costa Wiedenhöft – FURG

Luzia Menegotto Frick de Moura – PUCRS

