

O FUTURO DO GOVERNO DIGITAL

Sistema
Fiep

FIEP
SESI
SENAI
IEL

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



 celepar
+gov+tech



REALIZAÇÃO

Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná - Sistema Fiep

Presidente

Carlos Valter Martins Pedro

Observatório Sistema Fiep

Gerente Executiva

Marilia de Souza

Celepar

Diretor-Presidente

Leandro Victorino de Moura

OBSERVATÓRIO SISTEMA FIEP

Coordenação Executiva

Marília de Souza

Coordenação Técnica

Raquel Valença
Sidarta Ruthes

Organização Técnica

Laila Del Bem Seleme Wildauer
Camila Rigon Peixoto
Wanessa Priscila David do Carmo

Autoria

Camila Rigon Peixoto
Laila Del Bem Seleme Wildauer
Marília de Souza
Raquel Valença
Ramiro Pissetti
Sidarta Ruthes
Wanessa Priscila David do Carmo

Cooperação Técnica

Mariana Teixeira Fantini
Michelli Gonçalves Stumm

Editoração

Ramiro Pissetti

Projeto Gráfico e Diagramação

Katia Villagra

Revisão de Texto

Camila Rigon Peixoto

CELEPAR

Apoio técnico

Annelise Graes Mareca
Carla Maria Cardoso da Silva
Marcelo Luiz Hummelgen

Especialistas

Diretor-Presidente
Leandro Victorino de Moura

Diretor de Tecnologia

Anibal A. Antunes Mendes

Diretor Jurídico

Andre Luiz B. Tesser

Diretor de Mercado

João Luiz Marques Guimarães

Diretor de Gestão de Pessoas

Glaucio Baduy Galize

Diretor de Infraestrutura e Operações

Marco Aurélio Bonato

Diretor Administrativo-Financeiro

Pedro C. Carmona Gallego

Assessor

Eros A. Vicente de Brito

GARTNER

Senior Executive Partner

Cláudio Chauke Nehme

SENAI. Departamento Regional do Paraná.

O futuro do governo digital. [recurso eletrônico] / SENAI. Departamento Regional do Paraná. Curitiba: Senai/PR, 2021.

72 p.; il.

ISBN: 978-65-89898-04-7 (impressa)

ISBN: 978-65-89898-01-6 (digital)

1. Governo digital. 2. Serviços digitais. 3. Transformação digital. I. SENAI. Departamento Regional do Paraná.

CDU 330.341.1

O FUTURO DO GOVERNO DIGITAL

Sistema
Fiep



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



 celepar
+gov+tech

Palavra do Governador do Paraná

A inovação só faz sentido quando é aplicada na vida das pessoas. E, no Paraná, a inovação e a tecnologia estão cada vez mais presentes na vida dos paranaenses como forma de otimização do tempo e dos serviços públicos. Por isso, posso afirmar que estamos caminhando cada vez mais rapidamente para transformar o nosso estado no mais moderno e inovador do Brasil.

Estamos priorizando a utilização de tecnologia no atendimento ao cidadão. Um grande exemplo é o Paraná Inteligência Artificial (PIÁ), que reúne mais de 680 serviços de forma digital em uma única plataforma. Os agendamentos *on-line* são um grande aliado para diminuir filas e prestar atendimentos públicos com mais qualidade.

Nessa mesma linha, temos diversos aplicativos que facilitam a vida do cidadão, trazendo também agilidade e devolvendo tempo a ele. Entre os exemplos, o Detran Inteligente, que traz mais de 100 serviços de habilitação; o Menor Preço, que auxilia na busca pelo melhor preço para compra de produtos; e o Escola Paraná, que ajudou a revolucionar o segmento do ensino *on-line*.

A inovação aprimora ainda a segurança pública do nosso estado, com o App 190, o qual possibilita o registro de ocorrências e conta com o recurso do botão do pânico virtual, que tem ajudado no combate à violência contra a mulher.

No entretenimento, lançamos a plataforma gratuita de *streaming* Cultura Paraná, para valorizar as mais diversificadas linguagens culturais e os artistas da nossa terra. Não podemos esquecer também de quem já contribuiu muito com seu trabalho em nosso estado, por isso lançamos o app PRPREV para aposentados e pensionistas da ParanaPrevidência. Além disso, o Nota Paraná foi reformulado, com um *design* mais intuitivo, e recebeu também o programa Paraná Pay, para fomentar o turismo paranaense.

O resultado não vem sem esforço. Somos o segundo estado com maior número de cidades inteligentes do Brasil. Temos nove cidades entre as mais inteligentes e lideramos o *ranking* de serviços digitais ofertados pelos estados. Também somos um dos estados em que mais rapidamente se abre uma empresa no país: 1 dia e 14 horas – tempo bem abaixo da média nacional, de 2 dias e 22 horas.

Isso tudo é fruto da atuação conjunta das empresas e dos órgãos do Governo do Paraná, que trabalham unidos, com a sinergia e visão de futuro para deixar um legado de tecnologia, inovação e, acima de tudo, de transformação digital para os paranaenses de agora e para as futuras gerações. Com o lançamento desta publicação, construída mediante parceria entre a Celepar e o Sistema Fiep, por meio do Observatório Sistema Fiep, e com o apoio do Gartner, damos mais um passo para fazer do nosso estado o mais digital do Brasil!

Carlos Massa Ratinho Junior

Palavra do Presidente do Sistema Fiep

O Sistema Fiep tem como seu principal compromisso servir a indústria do Paraná e melhorar a vida das pessoas. Considerando que qualquer entidade ou organização pode exercer influência no ambiente em que está inserida, assim como está sujeita a interferências de forças desse meio em seus negócios, o Sistema Fiep busca acompanhar e se antecipar às transformações sociais, ambientais, econômico-financeiras e tecnológicas em curso, para garantir o melhor para a indústria e os cidadãos paranaenses.

Acelerada pela pandemia, a transformação digital induziu a introdução de soluções digitais para garantir a continuidade de operações, em empresas públicas e privadas, mudando a forma como a sociedade consome, se relaciona e sobrevive. O investimento em tecnologias cresceu vertiginosamente no último ano, trazendo melhorias para a sustentabilidade dos negócios, como também para questões sociais como inclusão e acessibilidade. No entanto, ainda se observam lacunas que precisam ser resolvidas em temas de privacidade, segurança e qualificação.

Diante desse cenário, o Sistema Fiep se colocou à disposição, por meio do Observatório Sistema Fiep, para realizar um estudo sobre o Futuro do

Governo Digital em parceria com a Celepar, empresa pública de Tecnologia da Informação e Comunicação do Governo do Estado do Paraná, contando também com o apoio do Gartner. O intuito dessa iniciativa é antecipar e alavancar os processos de transformação digital no estado que devem impactar os segmentos público e privado nos próximos anos.

Com mais essa iniciativa, o Sistema Fiep busca contribuir para a preparação da sociedade e indústria para as mudanças que devem se tornar realidade em breve e reforça o seu engajamento em projetos com foco em um estado cada vez mais produtivo, inovador e seguro.

Carlos Valter Martins Pedro

Palavra do Diretor-Presidente da Celepar

A Celepar foi fundada em 1964, sendo a primeira empresa pública de tecnologia da informação do país. Desde o início, a organização tem como foco a oferta de soluções tecnológicas para a sociedade, transformando o Estado em um prestador de serviço mais simples, digital e intuitivo, otimizando processos, eliminando burocracias e simplificando a relação entre governo e cidadão.

O ano de 2020 trouxe novos desafios para a sociedade e para os governos, e a aceleração da transformação digital foi ponto focal para a manutenção da conexão entre o governo e o cidadão, tanto no Paraná como no restante do Brasil e do mundo. Nesse contexto, a Celepar identificou a importância de apoiar o desenvolvimento de um estudo sobre o futuro da digitalização do ambiente governamental, com o objetivo de auxiliar tanto a iniciativa pública quanto a privada a tomar as melhores decisões para os seus negócios, projetar os impactos da transformação digital, prever investimentos, antever a necessidade de profissionais qualificados e preparar a sociedade para essas mudanças. Estudo este que compõe o nosso planejamento estratégico e que transformará os valores, a visão e também as missões da Celepar.

Em parceria com o Sistema Fiep, por meio do Observatório Sistema Fiep, e com o apoio do Gartner, foi desenvolvida esta publicação, intitulada O Futuro do Governo Digital, que visa explicitar os movimentos de digitalização de atividades do governo, tendências sobre regulamentações, possíveis adaptações na governança e gestão, preocupações com segurança digital de dados e os efeitos na sociedade. Além disso, aborda macrotendências que estão impactando a atuação dos governos de maneira global e traz direcionadores para o enfrentamento das mudanças derivadas da transformação digital.

Esta é mais uma ação que auxiliará a companhia a se preparar para o futuro e a promover qualidade de vida, conectando governo e cidadão de forma ágil, segura e simples.

Leandro Victorino de Moura

Introdução

As tecnologias digitais vêm ganhando cada vez mais espaço em nossa sociedade, incorporando mudanças em rotinas, produtos e serviços do nosso dia a dia.

Governos de todo o mundo têm buscado se adaptar às transformações que a digitalização pode trazer para suas operações, de maneira a prestar serviços excelentes para os cidadãos e garantir sustentabilidade financeira e diferencial competitivo para as nações.

A Estônia, ainda nos anos 90, investiu em um conjunto de políticas públicas que priorizaram investimentos em ciência e tecnologia. Atualmente, o país é considerado o mais digital do mundo e figura entre os principais países com o maior número de *startups* per capita.

No final do ano de 2019, com o início da pandemia do novo coronavírus, governos de todo o mundo se viram diante do estabelecimento de medidas de distanciamento social para contenção da propagação do vírus, e as tecnologias entraram em cena como meio para garantir a continuidade da prestação de serviços públicos, acelerando processos que, em muitas localidades, ainda estavam no papel.

No Brasil, a agenda para transformação digital na esfera pública vem tomando forma nos últimos anos, com ações como o direcionamento de linhas de crédito para incentivar a digitalização de serviços públicos, o aperfeiçoamento de aplicativos do governo, o lançamento da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (BIA), a oferta de serviços de checagem de informa-

ções relativas às atividades parlamentares, para evitar compartilhamento de notícias falsas, o uso de *chatbots* para atendimento a usuários do INSS, entre tantas outras iniciativas já colocadas em prática.

A transição de serviços públicos físicos para o modelo digital tende a trazer mais agilidade e eficiência a esses processos, porém, para integrar esse movimento, governos de todo o mundo ainda esbarram em algumas dificuldades que precisam ser superadas para o seu funcionamento pleno.

O governo digital precisa ser acessível a todos os cidadãos, o que exige infraestrutura de acesso à internet, disponibilidade de equipamentos e alfabetização para o mundo digital, cenário que ainda não é realidade para todos.

Além disso, é fundamental alinhar o pensamento de toda a equipe governamental para que o processo de planejamento e execução da transformação digital consiga alcançar todos os seus objetivos.

Diante dos diferentes desafios que esse novo contexto apresenta, o Sistema Fiep, a Celepar e o Gartner uniram esforços para refletir sobre a digitalização de atividades do governo e possíveis trilhas a serem seguidas, e o resultado dessa dinâmica deu origem a esta publicação nomeada

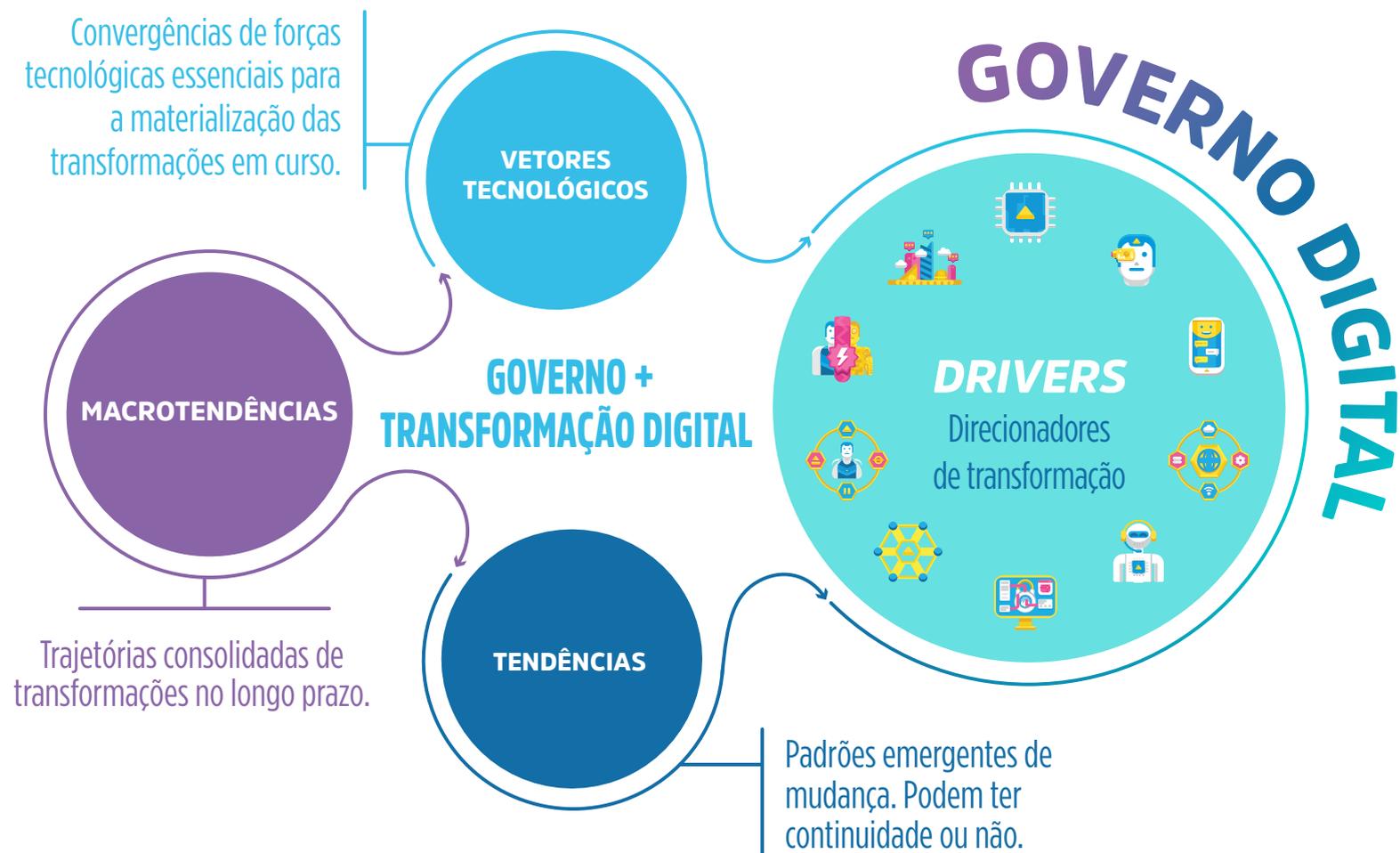
O Futuro do Governo Digital.

Dividido em quatro capítulos, este documento trará para discussão temas que já estão impactando e outros que tendem a interferir na operação de atividades públicas, no que se refere ao processo de digitalização de seus produtos e serviços.

No primeiro capítulo, serão apresentadas as macro-tendências, que são os grandes movimentos globais que indicam transformações na sociedade para os próximos anos e que devem impactar a operação do governo digital. As tendências que devem ditar o futuro da transformação digital do governo são o tema do segundo capítulo, que está dividido em cinco grandes categorias: Cultura e Educação Digital; Governança e Gestão; Regulamentações; Segurança Digital; Serviços Digitais. Na sequência, serão apresentadas as tecnologias que devem balizar os caminhos para a digitalização do governo – os vetores tecnológicos. Para encerrar a reflexão, o capítulo final trará os *drivers*, oriundos de uma análise fina do conjunto de *insights* apresentados neste estudo e que devem atuar como direcionadores de mudanças para o futuro do governo digital.

Os conteúdos aqui apresentados precisarão ser revisitados e analisados constantemente, visto que esse domínio opera, tanto em âmbito tecnológico quanto social, em uma dinâmica de aceleração. A procura por soluções que garantam a oferta de produtos e serviços excelentes para a população deve seguir em crescimento, acompanhando a evolução de nossa sociedade. A transição digital dos governos com foco no bem-estar e na qualidade de vida dos cidadãos deverá avançar como ponto crucial para a prosperidade das nações.

Estrutura conceitual e metodológica do estudo





SUMÁRIO

MACROTENDÊNCIAS 18

TENDÊNCIAS 24

VETORES TECNOLÓGICOS 46

DRIVERS 52

REFERÊNCIAS 64

MACROTENDÊNCIAS

Macrotendências se configuram como movimentos globais ou em grande escala que designam trajetórias de transformação em um período mínimo de dez anos. Com alta probabilidade de induzir mudanças no presente e no futuro, os fenômenos em questão compreendem aspectos de economia, tecnologia, meio ambiente, cultura, política e sociedade.

A pesquisa **Futuro do Governo Digital** selecionou **dez macrotendências** com impactos transversais nos diferentes setores da sociedade e em dimensões fundamentais para estratégias governamentais de longo prazo.

Também denominadas como megatendências, traduzem movimentos que não costumam surpreender: são familiares e já estão acontecendo na atualidade. No entanto, devido ao caráter de perenidade e escala, pedem atenção e ação para seus desafios, podendo gerar *insights* valiosos para embasar ações de transformação digital por parte dos governos.

Instabilidade Econômica e Política

Incertezas na trajetória de longo prazo da economia global ocasionarão redução de investimentos, elevação de dívidas, comprometimento na produtividade e aumento das desigualdades. Divisões políticas atreladas à desaceleração econômica gerarão turbulências e apontarão para unilateralidade e rivalidade entre grandes potências.

O terreno será fértil para quadros de polarização, adoção de hábitos e opiniões extremas, além de fortes embates contra comportamento e pensamento discordantes. Governos poderão fornecer informações confiáveis por meio de canais de comunicação digital, envolver grupos vulneráveis a partir de ferramentas *on-line* e criar mecanismos inovadores para enfrentar desafios econômicos e políticos.

Mudanças Climáticas e Escassez de Recursos Naturais

Variações do clima em escala global ou regional seguirão afetando o equilíbrio de sistemas e ecossistemas estabelecidos. O fenômeno está diretamente atrelado ao aumento da concentração de CO² e outros gases de efeito estufa na atmosfera, que por sua vez são impulsionados pelo crescimento econômico e populacional.

A biodiversidade e a resiliência da Terra persistirão em declínio, com quadros de escassez de água potável, aumento das inundações, elevação do nível do mar, insegurança alimentar e extinção de espécies animais e vegetais. O governo digital terá papel fundamental na tratativa de questões ambientais de diferentes ordens e grandezas, impactando desde a redução do uso de papel nos serviços públicos até gestão ambiental mediada por tecnologias inovadoras.

Desequilíbrios Demográficos Crescentes

A assimetria demográfica progredirá, acentuando discrepâncias tanto entre países pobres e desenvolvidos quanto entre populações urbanas e rurais. Nações economicamente prósperas registrarão estagnação ou até mesmo diminuição no número de habitantes, em contraste ao adensamento e aos quadros de superpopulação nos países em desenvolvimento.

As implicações do fenômeno serão observadas na geração de riqueza, nas relações de trabalho e nos modos de produção. Ao governo digital caberá otimizar recursos e responder com eficiência a novos desafios em serviços de saúde, mecanismos de proteção social e sustentabilidade das finanças públicas.

Hiperconectividade e Aceleração Tecnológica

De forma integrada e multidisciplinar, o desenvolvimento tecnológico continuará avançando em ritmo mais acelerado do que as mudanças sociais e culturais. O fenômeno seguirá atrelado ao aprimoramento de campos como Biotecnologia, Nanotecnologia, Neurociências, entre outros. A evolução dos meios de comunicação, o avanço na capacidade de processamento, a miniaturização de materiais e a prototipagem rápida marcam essa macrotendência.

Impulsionadas pela quinta e sexta geração das redes móveis, a hiperconectividade e a Internet das Coisas (IoT) aumentarão consideravelmente a integração entre dispositivos, aplicativos e variadas fontes de informação. Essa convergência de fatores apresenta potencial de consolidar uma nova visão sobre o papel do governo, com foco no cidadão, voltado ao interesse público e fundamentado na inovação.

Mudanças nos Padrões de Produção e na Natureza do Trabalho

Conexão, digitalização, automação e customização em massa afetarão não somente os padrões organizacionais, mas também a maneira como o consumidor interage com as organizações. As alterações dos processos produtivos exigirão novas estratégias de manufatura centradas na demanda, na redução do desperdício e no uso sustentável de recursos finitos.

Os impactos da era digital também suscitarão mudanças nas relações laborais e na geografia dos empregos, guiadas pela automação, longevidade produtiva e ingresso de novas gerações no mercado de trabalho. Para acompanhar o ritmo da transformação digital, governos deverão incorporar novas práticas, como automação de serviços e simplificação de processos, a fim de reduzir custos e aumentar a eficiência, tanto internamente quanto no atendimento aos cidadãos.

Diversificação das Desigualdades

Processos limitadores ou prejudiciais a determinados grupos sociais persistirão, comprometendo o acesso à educação, à saúde, ao trabalho e à cidadania. Em dissonância aos níveis recordes da concentração de renda na última década, perdurarão questões como a discrepância entre os rendimentos de homens e de mulheres, disparidades étnico-raciais, entre outras.

O enfrentamento dessas disparidades, bem como a ampliação do acesso à educação, saúde e tecnologia, continuará figurando entre os grandes desafios dos governos para as próximas décadas. Conexão e inovação são termos-chave para a conversão de desigualdades em oportunidades para as populações vulneráveis.

Novos Paradigmas de Segurança

Quadros imprevisíveis e diversificação de ameaças suscitarão novos desafios para as comunidades de defesa e segurança. A mudança de paradigma estará atrelada à evolução tecnológica e à emergência de novas tipologias de criminalidade, bem como aos riscos resultantes da globalização e da livre circulação de pessoas.

As tensões sociais tendem a aumentar, desencadeando divergências étnicas e religiosas, agitação civil, crimes e terrorismo. Em áreas com piora nas condições políticas, ambientais e econômicas, aumentarão os conflitos migratórios. Estratégias digitais inovadoras no âmbito governamental serão fundamentais para garantir uma sociedade protegida e menos vulnerável às numerosas ameaças do mundo moderno.

Novos Desafios de Saúde

Conjunturas paradoxais reorientarão as demandas globais de saúde. Os avanços da ciência e a expansão da longevidade contrastarão com o aumento de riscos ambientais e dos estilos de vida insalubres. Sistemas de saúde precisarão lidar com uma carga complexa de desafios, como a resistência antimicrobiana e o controle de doenças infecciosas.

Tecnologias digitais desempenharão papel fundamental para o incremento de políticas públicas, o compartilhamento expandido de informações e o desenvolvimento de visão integrada. Além de modernização de equipamentos, conectividade e interoperabilidade, o novo olhar à saúde pública também deve garantir que a exclusão digital não aumente desigualdades e lacunas de atendimento.

Imaterialidade

Rumo a um futuro imaterial, a sociedade sofrerá transformações nos mais diversos campos, como conhecimento, negócios, comunicação e relacionamentos. Resultante da evolução tecnológica, da computação ubíqua, da Internet das Coisas (IOT) e da redução de tamanho dos dispositivos computacionais, o fenômeno impactará interações entre os diferentes setores da sociedade.

A desmaterialização de produtos e serviços governamentais resultará em aumento de disponibilidade de informações, maior participação da sociedade e melhora na capacidade de resposta aos cidadãos. Para além de mera prestação de serviços *on-line*, a revisão do portfólio de políticas públicas deverá considerar uma transformação de mentalidade, na qual Estado e cidadãos cocriam soluções em direção ao bem comum, à inclusão e à sustentabilidade.

Insuficiência em Infraestrutura Social e Econômica

Gargalos nos investimentos em geração de energia, saneamento, sistemas de transporte e telecomunicações continuarão afetando produtividade, competitividade e condições socioeconômicas de toda a população. Incertezas econômicas, altos custos e morosidade na aprovação e execução de obras potencializarão disparidades entre infraestrutura, dinâmica populacional, urbanização e preservação ambiental.

Quadros de austeridade fiscal reforçarão a necessidade de constituição de novos pilares de financiamento, revisão de subsídios e reconfiguração de arcabouços regulatórios e operacionais. Investimentos em infraestrutura tecnológica serão primordiais para iniciativas de governo digital e peças fundamentais para estratégias voltadas às cidades inteligentes (*smart cities*).

TENDÊNCIAS

Tendências são fenômenos sociais, tecnológicos, políticos, culturais ou econômicos em ascensão que devem ter continuidade nos horizontes de curto e médio prazo. Geradores de novos parâmetros de mudanças, esses padrões emergentes apontam para eventos que muitas vezes estão além do controle de indivíduos, governos ou organizações. Partindo desse entendimento, o **Futuro do Governo Digital** apresenta **39 tendências**, circunscritas em cinco grandes grupos: **Cultura e Educação Digital, Governança e Gestão, Regulamentações, Segurança Digital e Serviços Digitais.**

Os fenômenos foram identificados a partir de metodologia de coleta de sinais desenvolvida pelo Observatório Sistema Fiep. Os sinais consistem em eventos específicos, em escala local, que se diferenciam de acontecimentos tradicionais em curso e que podem atingir ou transformar outras realidades. A partir da coleta de aproximadamente 200 sinais e de dinâmicas de inteligência empreendidas com especialistas do Observatório Sistema Fiep, da Celepar e do Gartner foi possível realizar a abstração das tendências deste estudo. Os padrões emergentes captados devem ser monitorados e/ou trabalhados pelos governos que desejam estar à frente do seu tempo. Além disso, são *insights* endereçados a todos os interessados em uma agenda promissora sobre governo digital.

CULTURA E EDUCAÇÃO DIGITAL

A digitalização de serviços do governo impactará diretamente no exercício da cidadania, o que exigirá diferentes habilidades do usuário. Para garantir que a interação aconteça, será preciso capacitar os cidadãos para que se sintam aptos a interagir de forma crítica com esse novo modelo de governo.

Além disso, será necessário transformar o ambiente interno do governo, visto que o desenvolvimento de comportamento digital segue sendo um desafio a ser superado.

Desenvolvimento do *mindset* digital dos servidores e estabelecimento de elos de confiança para uso de serviços digitais são exemplos de ações que podem promover mudança desse cenário.

9 TENDÊNCIAS

- **Enfrentamento de *Fake News***
- **Ampliação da Acessibilidade e Inclusão Digital**
- **Busca pela Confiança e Credibilidade Digitais**
- **Indução da Literacidade Digital e de Dados**
- **Aperfeiçoamento do Exercício da Cidadania por Meio Digital**
- **Construção de Cultura Digital Governamental**
- **Desenvolvimento de *Skills* para o Governo Digital**
- **Incorporação de Novas Experiências Educacionais Digitais**
- **Valorização da Experiência do Cidadão**

Enfrentamento de *Fake News*

Incremento de ações voltadas à identificação da propagação de informação falsa ou boato em diferentes mídias, e a crescente implementação de programas para contenção e combate à disseminação desses conteúdos.

Ampliação da Acessibilidade e Inclusão Digital

Crescimento de iniciativas que visam garantir que todas as camadas da população usufruam das vantagens de serviços e tecnologias digitais. Projetos nesse campo compreendem tanto o acesso aos equipamentos como a independência na utilização destes.

Busca pela Confiança e Credibilidade Digitais

Desenvolvimento crescente de ações direcionadas ao aumento da credibilidade e confiança da população em relação aos serviços digitais governamentais ofertados, bem como o estreitamento da relação entre governo e cidadão.

CULTURA E
EDUCAÇÃO
DIGITAL
CULTURA E
EDUCAÇÃO
DIGITAL
CULTURA E
EDUCAÇÃO
DIGITAL

EDUCAÇÃO
DIGITAL
CULTURA E
EDUCAÇÃO
DIGITAL
CULTURA E
EDUCAÇÃO
DIGITAL
CULTURA

Indução da Literacidade Digital e de Dados

Promoção de esforços com foco no desenvolvimento de habilidades diversas no cidadão para que ele seja capaz de utilizar ambientes digitais de forma eficaz, como também analisar e interpretar dados.

Aperfeiçoamento do Exercício da Cidadania por Meio Digital

Estabelecimento de iniciativas que colocam o cidadão como protagonista e participante ativo do governo digital, por meio do qual ele tem acesso a serviços e informações, atua em processos decisórios e de planejamento, assim como supervisiona ações políticas.

Construção de Cultura Digital Governamental

Desenvolvimento de novos esforços orientados ao fortalecimento de comportamentos, conhecimentos e hábitos digitais nas diferentes instâncias do governo, buscando a transformação digital dos serviços prestados ao cidadão.

Desenvolvimento de *Skills* para o Governo Digital

Expansão de programas de aperfeiçoamento de equipes do governo, organizações e sociedade em geral por meio de formações que combinam competências e habilidades tradicionais do serviço público com aspectos-chave para construção do *mindset* digital, como literacidade de dados e experiência do usuário.

Incorporação de Novas Experiências Educacionais Digitais

Introdução e utilização de soluções educacionais digitais inovadoras que promovam aprendizagem mais efetiva para os usuários por meio de abordagens como gamificação, realidade aumentada e estendida, *microlearning*, entre outras.

Valorização da Experiência do Cidadão

Ampliação da abordagem centrada na experiência e nas percepções dos cidadãos em relação ao uso de plataformas e serviços digitais do governo em processos de construção e aprimoramento desses produtos.

CULTURA E
EDUCAÇÃO
DIGITAL
CULTURA E
EDUCAÇÃO
DIGITAL
CULTURA E
EDUCAÇÃO
DIGITAL

GOVERNANÇA E GESTÃO

A transformação digital impactará diretamente o funcionamento do governo, trazendo mais agilidade e eficiência para suas atividades. Desse modo, mudanças profundas precisarão ser realizadas em infraestruturas e processos internos, investimentos em formação dos servidores e recrutamento de novos talentos, para que a transição do modelo tradicional para o digital seja sustentável em longo prazo.

Necessidade de definições sobre gestão de dados e ética na aplicação da inteligência artificial, previsões de alta demanda de profissionais capacitados em tecnologias da informação e o estabelecimento de parcerias com empresas de base tecnológica são movimentos que já estão acontecendo e que sinalizam mudanças nesse campo.

16 TENDÊNCIAS

- **Aceleração da Automação de Processos Governamentais**
- **Ampliação do *Government Cloud***
- **Ampliação de Monitoramento e Fiscalização Digitais**
- **Cocriação e Cooperação para Soluções Digitais**
- **Crescimento da Demanda Profissional em TI**
- **Emergência de Novos Modelos de Negócios para o Governo Digital**
- **Expansão das *Govtechs***
- **Incremento do Uso de Tecnologias Digitais para a Tomada de Decisão**
- **Influência das *Big Techs***

- **Inserção da TD¹ nas Práticas de ESG² do Governo Digital**
- **Integração da Governança de Dados**
- **Intensificação dos Investimentos em TD**
- **Otimização da Gestão Pública pela TD**
- **Proliferação de Planos e Políticas para a TD**
- **Surgimento de Estratégias e Governanças de IA**
- **Novas Estruturas Organizacionais para TD**

¹ Transformação digital.

² *Environmental, Social and Governance.*

GOVER-
NANÇA E
GESTÃO
GOVER-
NANÇA E
GESTÃO
GOVER-
NANÇA E
GESTÃO

NANÇA E
GESTÃO
GOVER-
NANÇA E
GESTÃO
GOVER-
NANÇA E
GESTÃO
GOVER-

Aceleração da Automatização de Processos Governamentais

Crescimento acelerado da aplicação de tecnologias operadas de maneira autônoma ou pré-programada, com uso de tecnologias como *chatbots*, assistentes virtuais ou RPA (*Robotic Process Automation*), em plataformas e serviços governamentais, que devem agilizar processos e aumentar a eficiência no atendimento ao cidadão.

Ampliação do *Government Cloud*

Crescente utilização de ambientes virtuais localizados em nuvem para armazenamento de dados do governo, proporcionando mais agilidade e segurança no acesso e tratamento dessas informações.

Ampliação de Monitoramento e Fiscalização Digitais

Incorporação continuada de tecnologias e dispositivos eletrônicos em atividades do governo que demandam controle e vigilância, com o objetivo de promover mais precisão, celeridade e rastreabilidade dessas ações.

Cocriação e Cooperação para Soluções Digitais

Intensificação do processo de formalização de parcerias interinstitucionais e de participação da sociedade na concepção conjunta ou potencialização de esforços e recursos para aquisição de produtos e serviços digitais no âmbito do governo.

Crescimento da Demanda Profissional em TI

Ampliação expressiva de oportunidades no mercado de trabalho para profissionais altamente capacitados no setor de TIC na medida em que avançam os movimentos de transformação digital dos governos.

GOVER-
NANÇA E
GESTÃO
GOVER-
NANÇA E
GESTÃO
GOVER-
NANÇA E
GESTÃO

NANÇA E
GESTÃO
GOVER-
NANÇA E
GESTÃO
GOVER-
NANÇA E
GESTÃO
GOVER-

Emergência de Novos Modelos de Negócios para o Governo Digital

Movimento de reestruturação do modo como o governo cria, entrega e captura valor em relação aos diferentes atores com que se relaciona por meio de políticas, produtos e serviços, com a finalidade de trazer mais agilidade e sustentabilidade para o seu processo de digitalização.

Expansão das *Govtechs*

Surgimento crescente de *startups* voltadas ao desenvolvimento de soluções inovadoras, muitas vezes com valores mais atrativos, em resposta às demandas e aos desafios de transformação digital do governo.

Incremento do Uso de Tecnologias Digitais para a Tomada de Decisão

Aumento da utilização de tecnologias e sistemas digitais em processos de inteligência analítica e estratégica, planejamento e tomada de decisão de equipes do governo.

Influência das *Big Techs*

Aumento da influência de grandes empresas de tecnologia devido à robustez dos dados obtidos de seus usuários e ao uso destes para tomada de decisões estratégicas, benefício ou manipulação de grupos específicos, entre outras aplicações, o que pode resultar em uma atuação antagônica perante a sociedade e os governos.

Inserção da TD nas Práticas de ESG do Governo Digital

Crescente aplicação de soluções digitais para agregação de valor e concretização de práticas do governo alinhadas a questões ambientais, sociais e de governança corporativa.

Integração da Governança de Dados

Incremento de processos de reorganização e centralização de diferentes bancos de dados do governo, de áreas diversas, com foco em melhor gestão e acesso a essas informações, assim como a aplicação mais precisa desses elementos na definição de políticas públicas e criação de novos produtos e serviços.

GOVER-
NANÇA E
GESTÃO
GOVER-
NANÇA E
GESTÃO
GOVER-
NANÇA E
GESTÃO

NANÇA E
GESTÃO
GOVER-
NANÇA E
GESTÃO
GOVER-
NANÇA E
GESTÃO
GOVER-

Intensificação dos Investimentos em TD

Ampliação de ações de redirecionamento de orçamento e captação de recursos financeiros para financiamento de projetos de digitalização de processos e serviços públicos.

Otimização da Gestão Pública pela TD

Crescente incorporação de tecnologias digitais em processos e serviços governamentais, tendo em vista mais transparência, economia e eficiência da administração pública e melhoria na oferta de serviços para o cidadão.

Proliferação de Planos e Políticas para a TD

Crescimento da elaboração de planos e estruturação de políticas de governo voltadas à incorporação de novas tecnologias e digitalização de suas atividades, com objetivos principais de prestação de serviços excelentes e aumento da competitividade.

Surgimento de Estratégias e Governanças de IA

Emergência de critérios e regulamentações sobre questões éticas relacionadas ao desenvolvimento, à aplicação e à gestão de tecnologias de inteligência artificial em ambientes governamentais e privados.

Novas Estruturas Organizacionais para TD

Surgimento de novos cargos e setores direcionados ao planejamento e à operação de planos e políticas de transformação digital dos governos.

GOVER-
NANÇA E
GESTÃO
GOVER-
NANÇA E
GESTÃO
GOVER-
NANÇA E
GESTÃO

REGULAMENTAÇÕES

A transição de serviços do governo do modelo tradicional para o digital prevê revisões em regulamentações para atender a demandas da sociedade, como o apelo por maior proteção dos dados dos usuários, bem como para permitir o funcionamento dos novos serviços, com políticas públicas voltadas à melhoria de infraestruturas para operação de tecnologias.

A definição de limites sobre como expressar opiniões na internet, o estabelecimento de regras para compra, venda e uso de moedas digitais, além da deliberação de políticas que promovam a transformação digital nos ambientes do governo são algumas das ações que vêm emergindo nesse cenário.

6 TENDÊNCIAS

- **Aprimoramento da Tributação sobre Transações no Mundo Digital**
- **Evolução de Direitos e Deveres no Mundo Digital**
- **Flexibilização da Contratação Pública de EBTs³**
- **Intensificação de Políticas Públicas para TD**
- **Regulamentação de Moedas Digitais e Criptomoedas**
- **Surgimento de Novos Regimes de Privacidade e Proteção de Dados**

³Empresas de Base Tecnológica.

Aprimoramento da Tributação sobre Transações no Mundo Digital

Emergência de ações de revisão e reformulação de regulamentações que tratam da aplicação de taxas em transações que ocorrem em ambientes digitais, como comércio de bens tangíveis e intangíveis, prestação de serviços, entre outras operações.

Evolução de Direitos e Deveres no Mundo Digital

Mobilização do governo para novos debates sobre o uso de mídias digitais e redes sociais voltados à promoção de um ambiente no qual a liberdade de opinião do cidadão seja preservada, porém sempre priorizando a convivência responsável e ética.

REGULA-
MENTAÇÕES
REGULA-
MENTAÇÕES
REGULA-
MENTAÇÕES
REGULA-
MENTAÇÕES
REGULA-
MENTAÇÕES

Regulamentação de Moedas Digitais e Criptomoedas

Evolução em regulamentações para criação e gerenciamento de moedas digitais e criptomoedas, a fim de adaptar os governos para a nova economia e prevenir instabilidades no mercado financeiro.

Surgimento de Novos Regimes de Privacidade e Proteção de Dados

Aumento na demanda por normas de proteção e privacidade de dados dos cidadãos, principalmente no que se refere à segurança e responsabilidade ética na gestão e no uso das informações, sendo o Brasil um dos pioneiros no tema com a LGPD.

REGULA-
MENTAÇÕES
REGULA-
MENTAÇÕES
REGULA-
MENTAÇÕES
REGULA-
MENTAÇÕES
REGULA-
MENTAÇÕES

SEGURANÇA DIGITAL

Ambientes governamentais cada vez mais digitais abrem espaço para vulnerabilidades e ameaças de diferentes tipos, demandando o delineamento de planos de segurança digital cada vez mais sofisticados. Essas medidas servem, entre outros fins, para fortalecer a confiança do cidadão, cada vez mais preocupado com a exposição de dados e fraudes.

Planejamento de sistemas e territórios para prevenção de possíveis ataques cibernéticos, bem como o delineamento de ações de resposta a diferentes cenários de insegurança no mundo digital são exemplos de movimentos relacionados ao tema que vêm ganhando força nos últimos anos.

3 TENDÊNCIAS

● **Adoção da Defesa Cibernética Adaptativa**

● **Busca por Cidades Inteligentes Seguras**

● **Crescimento das Políticas de Segurança Digital**

Adoção da Defesa Cibernética Adaptativa

Crescente implementação de modernas tecnologias de defesa e capacitação dos usuários em relação ao comportamento no ambiente virtual para acelerar o tempo de resposta às diferentes ameaças cibernéticas e reduzir possíveis danos.

Busca por Cidades Inteligentes Seguras

Direcionamento de esforços para desenvolvimento e aperfeiçoamento de sistemas e dispositivos de segurança, bem como intensificação de formação do corpo técnico, com foco na redução de vulnerabilidades de infraestruturas de cidades inteligentes.

Crescimento das Políticas de Segurança Digital

Ampla mobilização do governo para elaboração de políticas que definam regras e boas práticas para operações seguras no ambiente virtual, desenvolvimento de novas tecnologias e serviços digitais, bem como gestão e uso de dados.

SEGURANÇA
DIGITAL
SEGURANÇA
DIGITAL
SEGURANÇA
DIGITAL
SEGURANÇA
DIGITAL
SEGURANÇA

SERVIÇOS DIGITAIS

A maior oferta de serviços no ambiente digital promoverá mudanças na interação entre os órgãos internos do governo, além de proporcionar novas experiências. A maior participação dos cidadãos e dos servidores fará com que estes sejam usuários cada vez mais exigentes no que se refere à praticidade e usabilidade dos serviços digitais, exigindo planejamento de melhorias e identificação de novos campos de atuação para o governo.

Transações financeiras com moedas digitais, documentos de identificação oficiais em formato digital e centralização de serviços em plataformas são algumas das tendências que prometem modificar a prestação de serviços do governo.

5 TENDÊNCIAS

- **Aceleração da Plataformização de Serviços Públicos**
- **Adoção da Identificação Digital**
- **Emergência de Transações Governamentais em Moedas Digitais e Criptomoedas**
- **Aplicação de Raciocínio Baseado em Casos**
- **Ubiquidade da Vigilância e do Rastreamento**

Aceleração da Plataformização de Serviços Públicos

Movimento acelerado de centralização de sistemas e serviços do governo em plataformas para oferta de experiências diferenciadas ao cidadão no acesso a serviços e nas soluções.

Adoção da Identificação Digital

Transição de documentos oficiais para modelos digitalizados e federalização do sistema de identificação do cidadão por meio da introdução de sofisticados sistemas e tecnologias de reconhecimento, armazenamento e gestão de dados.

Emergência de Transações Governamentais em Moedas Digitais e Criptomoedas

Crescente movimento de adequação e modernização de regulamentações e sistemas do governo que permitam o recebimento e pagamento de valores por meio de moedas digitais e criptomoedas.

SERVIÇOS
DIGITAIS
SERVIÇOS
DIGITAIS
SERVIÇOS
DIGITAIS
SERVIÇOS
DIGITAIS
SERVIÇOS

DIGITAIS
SERVIÇOS
DIGITAIS
SERVIÇOS
DIGITAIS
SERVIÇOS
DIGITAIS
SERVIÇOS
DIGITAIS

Aplicação de Raciocínio Baseado em Casos

Estruturação de uma coleção de experiências vivenciadas previamente pela sociedade e pelo governo em uma galeria de consulta digital que eventualmente trará mais agilidade de resposta a demandas e celeridade na resolução de casos.

Ubiquidade da Vigilância e do Rastreamento

Crescente disseminação de tecnologias de identificação e rastreamento que viabilizem a modernização e difusão de processos de reconhecimento, rastreamento e segurança em diferentes atividades.

VETORES TECNOLÓGICOS

Vetores tecnológicos tangibilizam o agrupamento de tecnologias sinérgicas com caráter estruturante e direcionador, para uma área, um setor ou uma temática. Em constante evolução, esses vetores são essenciais para a materialização das transformações que podem posicionar o setor público no centro de oportunidades para a inovação, estabelecendo governos como membros efetivos do ecossistema digital.

O **Futuro do Governo Digital** apresenta **13 vetores tecnológicos** imprescindíveis para a promoção da transparência da gestão administrativa, da melhoria da qualidade dos serviços públicos e das práticas com foco no cidadão.

Big Data e Analytics

Conjunto de tecnologias que possibilita extrair, organizar, processar e analisar grandes volumes de dados. Na esfera pública, o processo pode sustentar a tomada de decisão ágil e precisa, a melhoria na prestação de serviços e a troca de informações entre cidadãos, setores empresariais e agências governamentais.



Cibersegurança

Procedimentos e tecnologias destinados à proteção contra práticas ilícitas e danos a computadores, redes, programas e dados. Devido à crescente integração dos sistemas digitais, o conjunto de ações deve ser trabalhado em vários níveis, a fim de garantir o fluxo seguro de informações entre cidadãos e organizações governamentais.

Computação na Nuvem

Armazenamento e liberação de recursos digitais de forma *on-line* e descentralizada. A introdução dessa tecnologia nas atividades do governo expande as possibilidades de colaboração, possibilita o acesso remoto a informações por usuários diversos, aumenta a capacidade de arquivamento de dados, além de facilitar tarefas de acompanhamento e de análise em tempo real.

Inteligência Artificial

Agrupamento de redes neurais artificiais, algoritmos e sistemas de aprendizado que visam simular capacidades humanas ligadas à inteligência. As tecnologias cognitivas podem auxiliar nas interações entre cidadãos e governo, na redução de encargos administrativos, na realocação adequada de recursos e na resolução de tarefas com graus diversos de complexidade.

Integração de Sistemas

Convergência de distintos sistemas e *softwares*, possibilitando automatização e circulação de dados com mais rapidez e eficiência entre setores organizacionais. No contexto do governo digital, a integração resulta em ampliação da oferta de serviços, redução de custos e consistência no atendimento ao cidadão.

Internet das Coisas (IoT)

Interconexão entre computadores, celulares, veículos, edifícios e outros dispositivos físicos dotados de sistemas embarcados com eletrônica, *softwares* e sensores. Desenvolvida para reunir, trocar, transmitir e monitorar dados, a rede sem fio de objetos impacta diretamente a operação de instituições governamentais e a implantação do conceito de cidades inteligentes.





Computação Quântica

Fundamentados no processamento simultâneo de dados, os computadores quânticos apresentam capacidade de realizar operações de alta complexidade, impossíveis para as máquinas binárias da computação clássica. A nova forma de programar e resolver problemas com abordagem probabilística confere precisão às abordagens estratégicas do governo, agilidade nas respostas a crises e otimização em estratégias de investimento de portfólio.

Redes de Alta Capacidade

Evolução da infraestrutura de telecomunicações caracterizada por agilidade, flexibilidade e escalabilidade. O aumento da demanda por tráfego e desempenho exigirá do governo planejamento e investimento em arquitetura de redes que resultem em economia no uso de recursos, melhor segurança e suporte à mobilidade sem fio e simplificação do gerenciamento, obtendo-se então uma real convergência tecnológica.

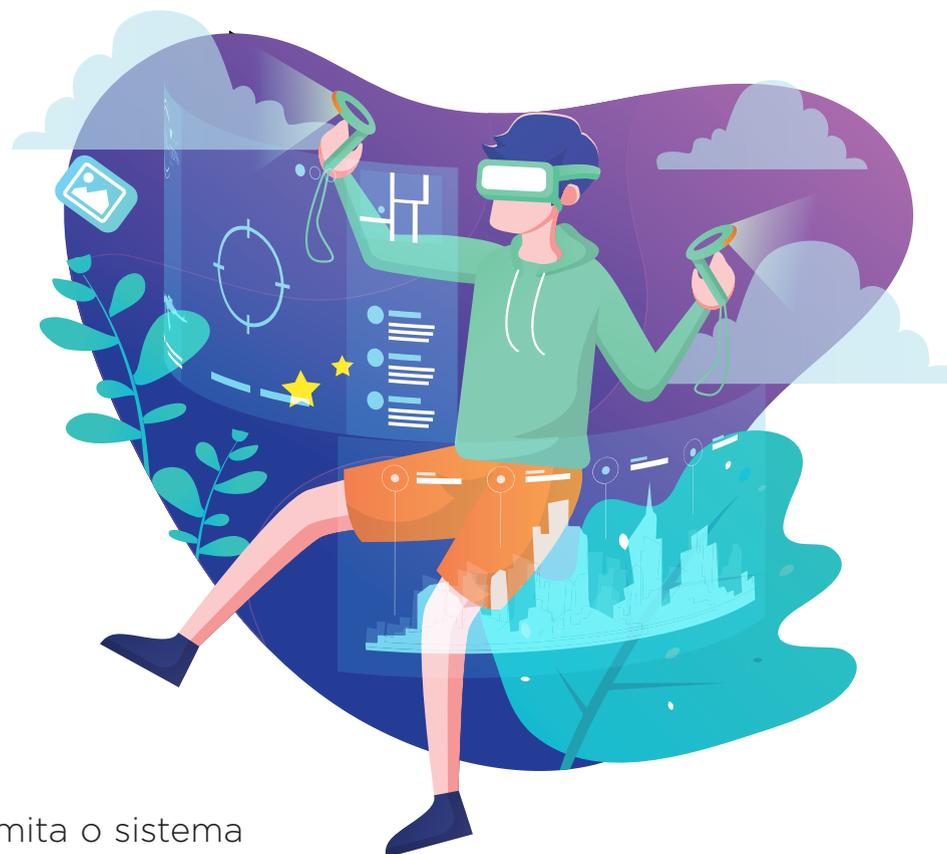
Realidade Estendida

Termo que abrange as realidades virtual, aumentada e mista, que se diferenciam entre si pelo nível de imersão do usuário. O conjunto de tecnologias imersivas apresenta potencial de utilização pelo governo para acesso a informações públicas, engajamento em serviços eletrônicos, interação com dados e criação de experiências conectadas.

Simulação

Modelagem de processo, situação ou operação que imita o sistema real, podendo ser aplicada na elaboração, execução e manutenção de projetos dos mais variados segmentos, como obras públicas, gerenciamento, educação, entre outros.

A simulação também possibilita a análise de elementos críticos, estimativa de medidas de desempenho, ajustes ou otimização de processos, além de fornecer suporte a tomada de decisões governamentais.



Sistemas Autônomos

Conjunto de tecnologias digitais que conferem a robôs e outros equipamentos níveis crescentes de independência para a realização de tarefas e atividades com baixa interferência humana. No ambiente governamental, essa tecnologia deve agir como facilitadora para garantia da disponibilidade constante e segura de operações e serviços, independentemente de quedas de conexão ou indisponibilidade de rede.



Gêmeos Digitais

Representação virtual de objeto ou processo físico desenvolvida a partir de dados e variáveis do mundo real. Em nível governamental, as simulações possibilitam o planejamento de cenários em escala, a melhoria no manuseio de ativos, o incremento operacional e aperfeiçoamento em questões como privacidade, ética e segurança.

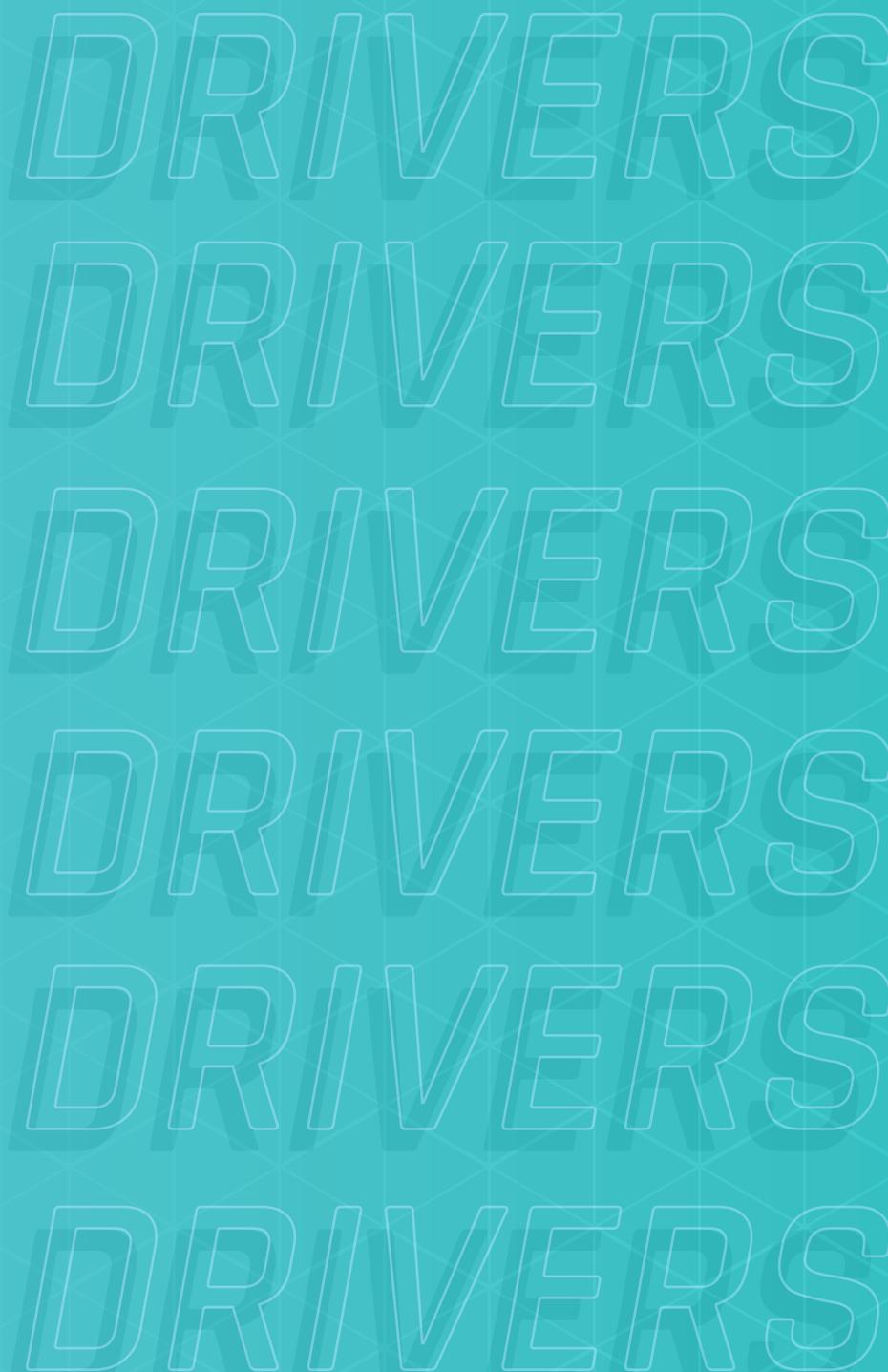
Blockchain

Tecnologia de registro distribuído fundamentada na descentralização como medida de segurança e consenso entre as partes envolvidas. O protocolo de confiança, que funciona como livro-razão compartilhado e universal, aponta para múltiplas aplicações no setor público, como licitações, contratos inteligentes, registros de ativos, tokenização e identidade digital.

DRIVERS

Drivers são grandes direcionadores de transformações que deverão remodelar o panorama futuro de temas, setores, negócios ou questões sociais. Estes também se comportam como catalisadores de mudanças, acelerando transições sociais e tecnológicas. A partir da base de tendências construída para a presente pesquisa, foi realizada a abstração de **10 *drivers*** que devem exercer maior influência e indicar direções para o futuro do governo digital.

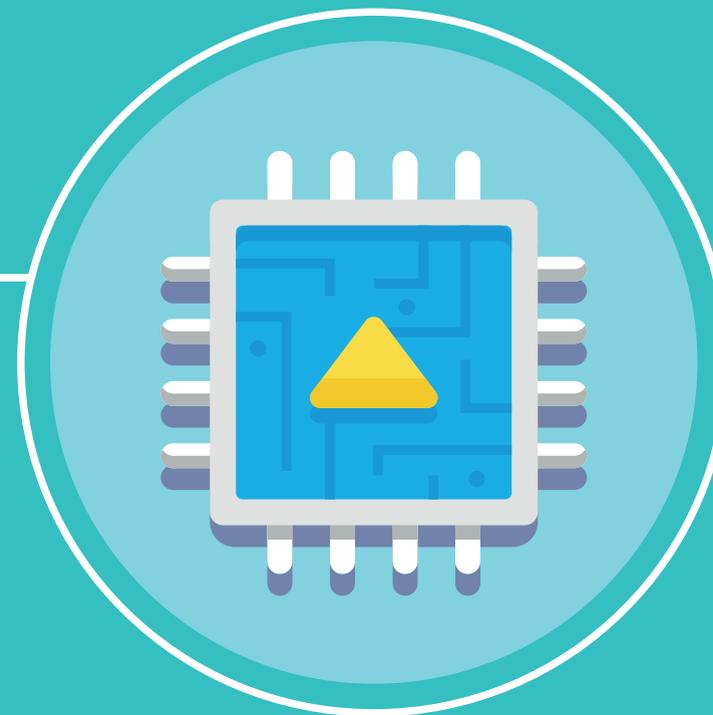
Cada *driver* pode desempenhar seu papel individualmente ou em conjunto, fazendo com que as possibilidades de inter-relacionamentos sejam potencializadas. Os *drivers* sistematizados se configuram como dimensões nucleares para um posicionamento estratégico de todos os interessados em contribuir na agenda de transformação digital dos governos e, por conseguinte, na consolidação de sociedades inteligentes.



Economia Digital

A incorporação da internet e das tecnologias computacionais nos processos de produção, comercialização e distribuição de bens e serviços seguirá transformando modelos de negócio e operações cotidianas. Os mesmos pilares da Economia Digital – conectividade, segurança da informação e excelência em execução – apresentam potencial de sustentação para o aprimoramento da prestação de serviços públicos e o estabelecimento de processos de governança mais transparentes e inclusivos.

A relação de reciprocidade entre governos e a transformação digital, entretanto, vai muito além dos aspectos tecnológicos, e envolvem questões de infraestrutura, redefinição de regras, correções de falhas dos mercados e regulamentação de monopólios.



O *driver* Economia Digital estabelece o contexto econômico-tecnológico em que os governos digitais deverão atuar.



**O *driver* Governo
Transparente traduz a
forma como os governos
digitais serão
vistos e avaliados.**

Governo Transparente

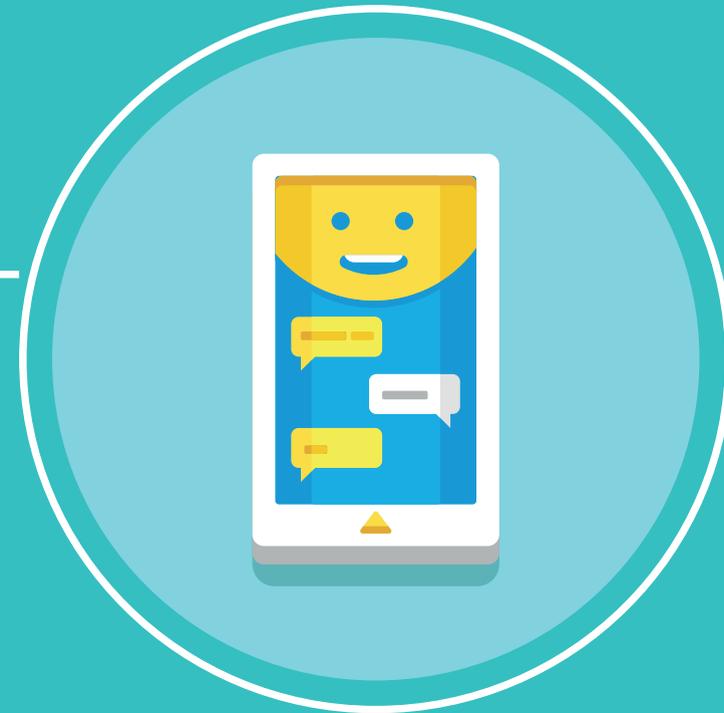
Para além da aplicação de tecnologia da informação e comunicação sobre as práticas burocráticas do Estado, o governo digital será caracterizado, sobretudo, pela intermediação de representatividade, participação e acessibilidade a informações públicas. A garantia das premissas democráticas se dará por meio de sistemas abertos e transparentes que possibilitem a adaptação de serviços às necessidades da população.

Governos deverão atuar de forma proativa na disponibilização de informações, viabilizando o acompanhamento e a participação da sociedade nas diversas etapas dos serviços e das políticas públicas.

Governança Ágil

Buscando nivelamento ao ritmo das mudanças da sociedade, a abordagem ágil na governança se fundamentará em adaptabilidade, fluidez e flexibilidade. Mais do que ação reativa à velocidade das inovações tecnológicas, o governo digital deverá considerar as múltiplas partes interessadas, suplantando mandatos e contextos políticos.

O conceito exigirá proatividade dos tomadores de decisão, alterando a forma como as políticas públicas são geradas, deliberadas, promulgadas e aplicadas. Além de seguir planos, a Governança Ágil valorizará resultados e métricas, acompanhando as transformações e respeitando princípios de eficiência.



O *driver* Governança Ágil indica a forma como os governos digitais deverão interagir, decidir e funcionar.



O *driver* Governo em Plataforma define a forma como os governos digitais deverão produzir e entregar soluções de valor para a sociedade.

Governo em Plataforma

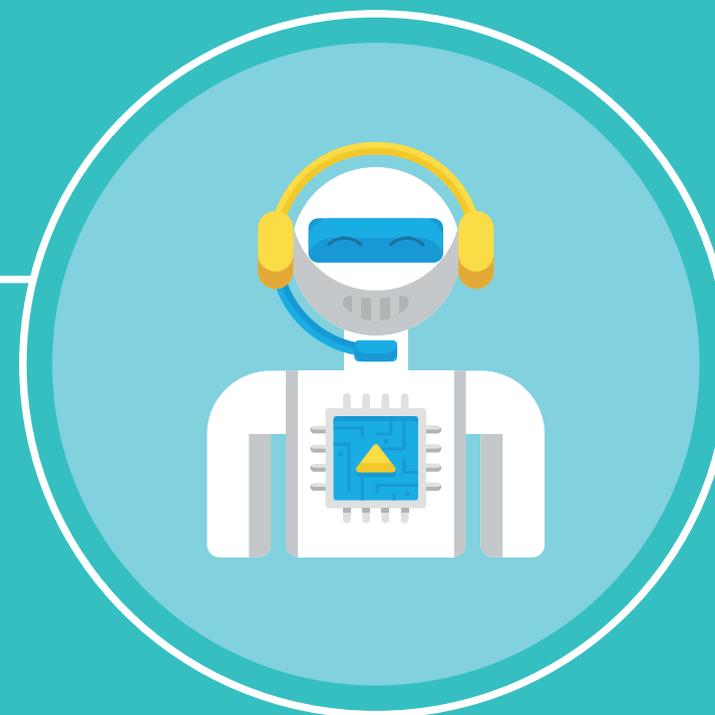
O governo deixará de se posicionar como único prestador de serviços à sociedade, com controle centralizado de propostas e ações. Por meio de plataformas eletrônicas, será permitido o envolvimento dos cidadãos na proposição de serviços e políticas públicas. Para tanto, o Estado ocupará o papel de facilitador e gestor de ambiente *on-line* de conexão, permitindo a contribuição comunitária para soluções a partir de experiência, conhecimento e inteligência coletiva.

O governo eletrônico deverá encorajar o setor privado a contribuir com a construção de soluções para entrega de produtos e serviços públicos.

Serviços Governamentais Inteligentes e Confiáveis

Fundamentados em sistemas de informação e redes de comunicação, os serviços governamentais inteligentes apoiarão o planejamento e a tomada de decisão, além de favorecer o empoderamento do cidadão e contribuir com processos democráticos.

Comum ao conceito de *Smart Cities*, os Serviços Governamentais Inteligentes e Confiáveis compreenderão sensores, algoritmos, objetos inteligentes interconectados e sistemas ciberfísicos. A modelagem de serviços públicos inteligentes dependerá de forte participação pública para que a transformação seja orientada por dados e centrada na experiência do usuário.



O *driver* Serviços Governamentais Inteligentes e Confiáveis sintetiza o propósito de existência dos governos digitais.



O *driver* Ciber-resiliência indica o maior desafio que os governos digitais irão enfrentar.

Ciber-resiliência

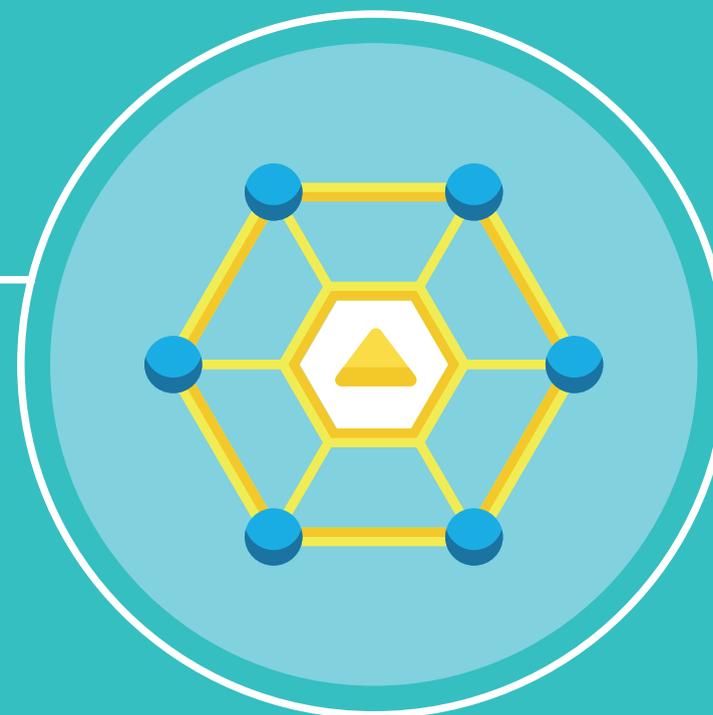
Compreendendo estratégias de segurança para respostas rápidas a ameaças digitais, a Ciber-resiliência permeará discussões sobre planejamento, investimento e infraestrutura digital. Governos deverão fornecer ambientes robustos para prever, resistir e reagir a ataques cibernéticos, investindo em tecnologias como inteligência artificial, *deep learning* e *blockchain* para garantir segurança no armazenamento e na troca de informações.

O *driver* também deverá abarcar a resiliência dos sistemas públicos e buscar respostas rápidas a incidentes ou ataques cibernéticos, evitando desligamentos ou interrupções de sistemas públicos.

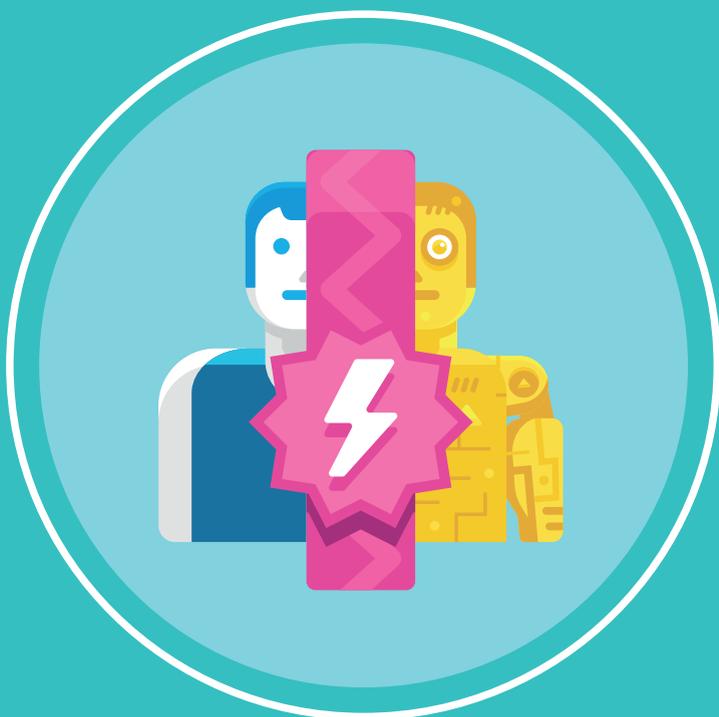
Agilidade Tecnológica

A capacidade de adoção de tecnologias emergentes e abordagens ágeis estará diretamente atrelada ao atendimento das expectativas por eficiência, inclusão e conveniência nos serviços públicos. Sustentabilidade, transparência e colaboração deverão pautar a revisão e a simplificação de processos administrativos visando diminuir custos e reduzir o tempo de entrega dos serviços públicos.

Os dinâmicos processos de transformação digital demandarão, porém, equilíbrio com as rígidas configurações institucionais, as questões regulatórias e a segurança jurídica. Para a efetivação da Agilidade Tecnológica, o governo digital ainda deverá equalizar a necessidade de investimentos em inovação com pressões orçamentárias, bem como a formação de equipes dinâmicas e multifuncionais em ambientes tradicionais e hierárquicos.



O *driver* Agilidade Tecnológica representa o pilar estrutural para a transição digital e o efetivo funcionamento dos governos digitais.



O *driver* Servidor Aumentado desenha o perfil do servidor do futuro, que, suportado pela tecnologia, será capaz de fazer muito mais com muito menos esforço e em menor tempo.

Servidor Aumentado

A evolução tecnológica contribuirá para que o servidor tenha melhor desempenho, com mais conforto e segurança, além de tornar mais eficaz os processos de treinamento e desenvolvimento pessoal. O aprendizado tradicional em sala de aula será mesclado com abordagens práticas, instruções personalizadas e guiadas com sobreposições de inteligência artificial em *tablets*, óculos e outros dispositivos computacionais.

O Servidor Aumentado irá operar em um ambiente *omnichannel*, onde o desempenho de equipes administrativas e operacionais será potencializado por soluções em realidade estendida, BI, *wearables*, exoesqueletos e assistentes virtuais. Esse direcionador refletirá na efetividade dos serviços públicos.

Governo Centrado no Cidadão

Governos posicionarão os cidadãos no centro de suas estratégias, a fim de promover engajamento e satisfação. Serviços cada vez mais alinhados às necessidades e expectativas dos indivíduos e das comunidades buscarão atender demandas crescentes por eficiência, facilidade de uso, transparência e personalização.

A jornada do cidadão – experiência completa de uma pessoa ao buscar um serviço público – pode envolver diversas possibilidades de interação em diferentes departamentos. A captura e análise de dados nos pontos de contato, combinada com uma série de outras informações qualitativas, permitirão uma visão abrangente de cada perfil, a fim de garantir uma melhor experiência aos usuários de serviços públicos.

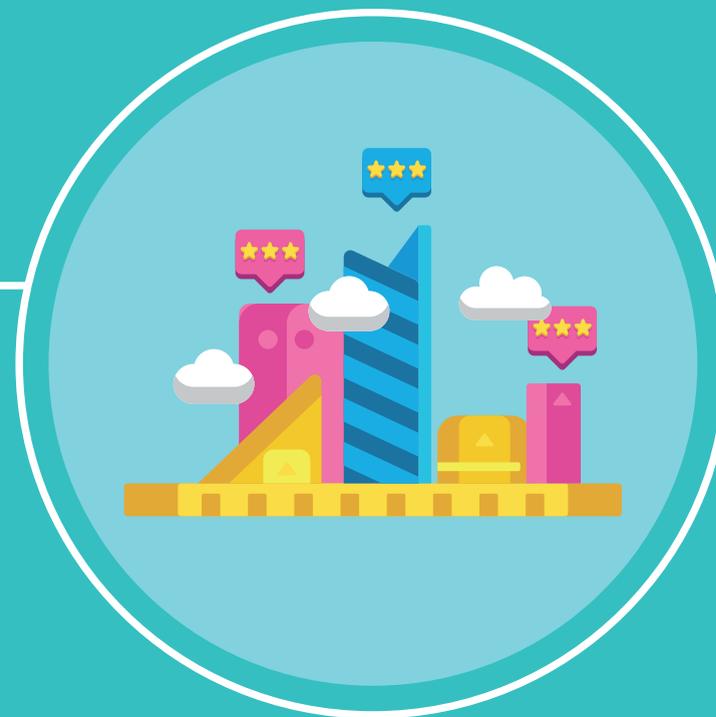


O *driver* Governo Centrado no Cidadão explicita a estratégia que os governos digitais irão adotar.

Cidadania *Omnichannel*

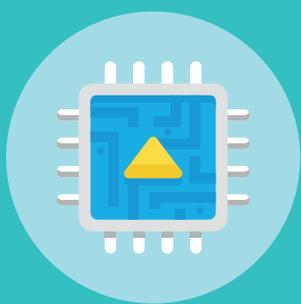
A implementação de múltiplas opções de canais de atendimento garantirá à população amplo acesso aos serviços governamentais, independentemente de classe social, gênero, região ou escolaridade. Visando expandir o engajamento entre cidadãos e organizações governamentais, a Cidadania *Omnichannel* pressupõe complementação ao invés de substituição de canais.

A ampliação dos meios de contatos telefônicos ou digitais – portais de autoatendimento, *e-mail*, *sms*, *chatbots* e mídias sociais – não eliminam a necessidade dos pontos físicos, principalmente enquanto o digital não estiver disponível para 100% dos cidadãos.



O *driver* Cidadania *Omnichannel* expressa a forma como os cidadãos irão se relacionar com o governo digital.

Economia Digital



Governo Transparente



Governança Ágil



Governo em Plataforma



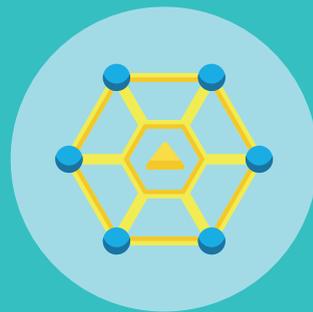
Serviços Governamentais Inteligentes e Confiáveis



Ciber-resiliência



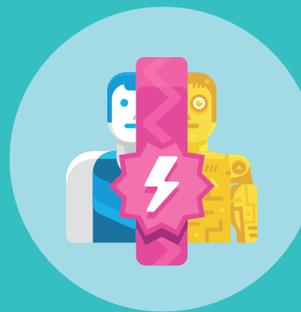
Agilidade Tecnológica



Servidor Aumentado



Governo Centrado no Cidadão



Cidadania Omnichannel



REFERÊNCIAS



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES ESTADUAIS E PÚBLICAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (ABEP-TIC). **Índice “Oferta de Serviços Públicos Digitais dos Governos Estaduais e Distrital”**. 2020. Disponível em: www.jornaldaabep.com.br/indice-de-oferta-de-servicos-2021. Acesso em: 30 jul. 2021.

ACCENTURE; PUBLIC. **GovTech Europe’s next opportunity**. 2018.

AGRAWAL, A. **Máquinas preditivas**: a simples economia da inteligência artificial. São Paulo: Alta Books, 2018.

ANTONIOLLI, R. Inteligência artificial aplicada às smart cities. *In*: **Revista Segurança Eletrônica**. Disponível em: <https://revistasegurancaeletronica.com.br/inteligencia-artificial-aplicada-assmart-cities>. Acesso em: 20 jul. 2021.

BARBOSA, A. *et al.* **Good ID na América Latina** – fortalecendo usos apropriados da identidade digital na região. ITS Rio, Jun. 2020.

BHARGAVA, R. **Non obvious megatrends**: how to see what others miss and predict the future. Washington: Ideapress Publishing, 2020.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (BID). **Computação em nuvem**: contribuição para o desenvolvimento de ecossistemas digitais nos países do Cone Sul. 2020. Disponível em: <https://publications.iadb.org/pt/computacao-em-nuvem-contribuicao-para-o-desenvolvimento-de-ecossistemas-digitais-nos-paises-do-cone>. Acesso em: 30 jul. 2021.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (BID). **El fin del trámite eterno**: ciudadanos, burocracia y gobierno digital. 2018. Disponível em: <https://publications.iadb.org/es/el-fin-del-tramite-eterno-ciudadanos-burocracia-y-gobierno-digital>. Acesso em: 21 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **Estratégia brasileira para a transformação digital**: e-digital. Brasília, 2018.

BRAZILLAB. **Panorama da transformação digital do Brasil**. [20--].

BUCHHOLZ, S. Tech trends 2020: peering through the lens of government. **Deloitte Insights**, 2020.

CANNON, N. Predicts 2021: governments tackle transformation out of necessity. **Gartner**, 19 nov. 2020.

CANNON, N.; BLANTON, C.; MENDONSA, A. Digital government 2030: parental governments augment internal capabilities. **Gartner**, 10 set. 2019.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC). **TIC Governo Eletrônico**: pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no setor público brasileiro em 2019. 2020. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20200707094309/tic_governo_eletronico_2019_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 22 jul. 2021.

CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO; OXFORD INSIGHTS (Ed.). **The govtech index 2020**. 2020.

DELOITTE INSIGHTS. **Government Trends 2020**. 2019.

DI MAIO, A.; HOWARD, R. Introducing the Gartner digital government maturity model 2.0. **Gartner**, 2 nov. 2018.

EGGERS, W. D.; BELLMAN, J. The journey to government's digital transformation. **Deloitte University Press**, 2015.

FINNERTY, B. 2020 Strategic roadmap for digital government cx programs. **Gartner**, 5 dez. 2019.

FINNERTY, B. Drive adoption of a digital government technology platform for government transformation. **Gartner**, 16 dez. 2020.

FINNERTY, B. *et al.* Digital government 2030: partnered governments work to empower the ecosystem. **Gartner**, 10 set. 2019.

FINNERTY, B.; LACHECA, D. Digital government in action: ecosystem-driven cocreation. **Gartner**, 6 ago. 2020.

GALLOWAY, S. **Post corona**: from crisis to opportunity. London, UK: Portfolio, 2020.

GOV.BR. **Estratégia de Governo Digital 2020-2022**. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br>. Acesso em: mar. 2021.

GUEDES, A. L. A.; SOARES, C. A. P.; RODRIGUEZ, M. V. R. (Orgs.). **Smart cities** – cidades inteligentes nas dimensões: planejamento, governança, mobilidade, educação e saúde. 1. Ed. 2020.

HARARI, Y. N. **Homo Deus**: uma breve história do amanhã. São Paulo: Companhia das letras, 2016.

HOWARD, R. Business Trends in Government, 2019-2020. **Gartner**, 16 set. 2019.

HOWARD, R. *et al.* Technology Trends in Government, 2019-2020. **Gartner**, 16 set. 2019.

HOWARD, R.; CANNON, N. Government CIOs must resist transformation hype and focus on digital optimization. **Gartner**, 31 dez. 2019.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA & SOCIEDADE DO RIO; GOVTECH BRASIL; BRAZILLAB. **Governo e tecnologia**: como promover a transformação digital do serviço público. 2018. Disponível em: https://govtechbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/08/Evento-GovTech-Materiais-de-refere%cc%82ncia_2018-4-1.pdf. Acesso em: mar. 2021.

KAUSHIK, A.; LACHECA, D. 2021 CIO agenda: government CIOs step up to action for digital acceleration. **Gartner**, 10 dez. 2020.

KPMG; GOVERNMENT BUSINESS COUNCIL. **Digital transformation in the public sector**. Ago. 2019.

LACHECA, D. *et al.* Digital government 2030: planning for an uncertain future. **Gartner**, 10 set. 2019.

LACHECA, D. *et al.* Postpandemic scenarios: the future of digital government transformation. **Gartner**, 9 jun. 2020.

LACHECA, D.; FINNERTY, B. Government digital transformation and innovation primer for 2020. **Gartner**, 24 jan. 2020.

LACHECA, D.; FINNERTY, B. Government digital transformation and innovation primer for 2021. **Gartner**, 5 jan. 2021.

LACHECA, D.; FINNERTY, B. Government Technology Optimization and Modernization Primer for 2021. **Gartner**, 5 jan. 2021.

LACHECA, D.; HOWARD, R.; HOLGATE, R. Digital government 2030: predictive government anticipates citizen needs with autonomous services. **Gartner**, 1 jul. 2019.

LACHECA, D.; TORNBOHM, C. Digital government in action: augmentation using robotic process automation. **Gartner**, 7 maio 2020.

LEE, K. **Inteligência artificial**: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamentos, trabalhamos e vivemos. Tradução: Marcelo Barbão. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

LEHONG, H.; WALLER, G. Digital business ambition: transform or optimize? **Gartner**, 15 jan. 2021.

MELHEM, S. **Digital government and ICTs in the service of SDGs**. World Bank. [20--].

MENDONSA, A. Digital government transformation is at an inflection point and CIOs must lead into the momentum. **Gartner**, 6 jan. 2021.

MENDONSA, A. Hype cycle for digital government technology, 2019. **Gartner**, 29 jul. 2019.

MICKOLEIT, A. Digital government in action: 3 practices to transform life events into digital civic moments. **Gartner**, 1 out. 2019.

NAÍM, M. **O fim do poder**. Lisboa: Leya, 2013.

O'NEIL, C. **Algoritmos de destruição em massa**. São Paulo: Editora Rua do Sabão, 2020.

ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Digital government index: 2019 Results**. OECD Public Governance Policy Papers No. 3. 2020. Disponível em: <https://www.oecd.org/gov/digital-government-index-4de9f5bb-en.htm>. Acesso em: 22 jul. 2021.

ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Going digital in Brazil** - OECD reviews of digital transformation. Paris: OECD Publishing, 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Pesquisa de governo eletrônico das Nações Unidas 2020**: governo digital na década de ação pelo desenvolvimento sustentável. 2020. Disponível em: [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20\(Full%20Report\).pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20(Full%20Report).pdf). Acesso em: 22 jul. 2021.

PELLINI, R. **O futuro do dinheiro**. São Paulo: Gente, 2020.

PERELMUTER, G. **Futuro presente**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2019.

PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO. **(011).lab**: inovação pública para transformar o governo com as pessoas. São Paulo: Prefeitura Municipal, 2020.

PWC. **Building a digital government**. 2019.

PWC. **Govtech** - the power to transform public services in the UK. 2016.

ROSS, A. **As indústrias do futuro**. Lisboa: Actual, 2016.

SG DIGITAL; INFOCOMM MEDIA DEVELOPMENT AUTHORITY; MONITOR DELOITTE. **The future of services: services and digital economy - technology roadmap**. 2018.

SMART NATION & DIGITAL GOVERNMENT OFFICE; GOVTECH SINGAPORE. **Digital government blueprint**: a

Singapore government that is digital to the core, and serves with heart. Jun. 2018.

TRATZ-RYAN, B. *et al.* Digital government 2030: commercial partners outpace governments' service delivery. **Gartner**, 10 set. 2019.

UNITED NATIONS. **E-government survey 2020**: digital government in the decade of action for sustainable development. New York: United Nations, 2020.

WEI, N. W.; OAKES, R. Public Service for a new era – a practical action guide for outmanoeuvring uncertainty. **Accenture**, 2020.

