UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
BACHARELADO EM GESTÃO PÚBLICA

Alexsandro Dias de Oliveira Passos

GOVERNO DIGITAL: Análise da atuação do Governo de Minas Gerais na Política de Tecnologia de Informação e Comunicação nos dois primeiros anos de implementação.

Belo Horizonte - MG
2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
BACHARELADO EM GESTÃO PÚBLICA

Alexsandro Dias de Oliveira Passos

GOVERNO DIGITAL: Análise da atuação do Governo de Minas Gerais na Política de Tecnologia de Informação e Comunicação nos dois primeiros anos de implementação

Monografia apresentada do curso de Gestão Pública, da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Gestão Pública.

Área de concentração: Governo Digital
Orientadora: Profa.Walkiria Zambrzycki Dutra

Belo Horizonte - MG
2023

RESUMO

As emergentes tecnologias de informação e comunicação na sociedade sublinham a importância de o governo ajustar-se e incorporar tais avanços em seus procedimentos e serviços. Contudo, a busca por novas abordagens e softwares mais avançados não basta para efetivar a transformação digital. Assim, torna-se imperativo transitar de uma perspectiva exclusivamente técnica para uma mais abrangente, que compreenda a totalidade do cenário. Com isso, o presente trabalho de conclusão de curso visa analisar a Política de Tecnologia da Informação e Comunicação da Administração Pública Estadual de Minas Gerais nos seus dois primeiros anos de implementação, no que diz respeito às ações que o estado implementou visando atender os eixos de atuação estipulados por essa política. Diante disso, buscou-se conceituar os principais conceitos que norteiam a transformação digital do setor público, bem como apresentar o processo de institucionalização das políticas de TIC tanto no âmbito federal e estadual, com foco em Minas Gerais, tendo como parâmetro as iniciativas que buscaram consolidar e aprimorar o governo eletrônico a partir dos anos de 1990 até a sua transição para o governo digital de 2010 adiante. Dessa forma, através de um estudo de documentos estaduais foi possível concluir que o processo de transformação digital de Minas Gerais avançou gradualmente até os dias mais recentes, contudo, ainda há muito o que se fazer para alcançar uma transformação digital completa do Estado de Minas Gerais.

Palavras-chave: política digital; governo digital; governo eletrônico, tecnologia de informação e comunicação.

ABSTRACT

The emerging information and communication technologies in society underline the importance of the government adjusting and incorporating these advances into its procedures and services. However, the search for new approaches and more advanced software is not enough to bring about digital transformation. It is therefore imperative to move from an exclusively technical perspective to a more comprehensive one, which encompasses the whole scenario. With this in mind, this course conclusion aims to analyze the Information and Communication Technology Policy of the Minas Gerais State Public Administration in its first two years of implementation, with regard to the actions that the state has implemented in order to meet the axes of action stipulated by this policy. The aim was to conceptualize the main concepts that guide the digital transformation of the public sector, as well as to present the process of institutionalizing ICT policies at both federal and state level, with a focus on Minas Gerais, using as a parameter the initiatives that sought to consolidate and improve e-government from the 1990s until its transition to digital government in 2010. Thus, through a study of state documents, it was possible to conclude that the process of digital transformation in Minas Gerais has gradually progressed until the most recent days, however, there is still much to be done to achieve a complete digital transformation of the State of Minas Gerais.

Keywords: digital policy; digital government; e-government, information and communication technology.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1 - Primeira iniciativa do eixo 1 – Concluída.....37
Figura 2 – Segunda iniciativa do eixo 1 – Parcialmente concluída.....37
Figura 3 – Primeira iniciativa do eixo 2 – Não concluída.....38
Tabela 1 – Balanço dos Eixos de atuação – Estratégia de TIC 2021.....39
Tabela 2 – Balanço dos Eixos de atuação – Estratégia de TIC 2022.....39
Quadro 1 – Iniciativas e ações de cada eixo de atuação – 2021.....47
Quadro 2 – Iniciativas e ações de cada eixo de atuação – 2022.....60
Gráfico 1 – Balanço dos eixos de atuação – 2021.....68
Gráfico 2 – Balanço dos eixos de atuação – 2022.....69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALMG	Assembleia Legislativa de Minas Gerais
APF	Administração Pública Federal
API	Application Programming Interface
BISP	Base Integrada de Segurança Pública
CEGE	Comitê Executivo de Governo Eletrônico
CETIC	Comitê de Tecnologia da Informação e Comunicação
CG	Choque de Gestão
CNH	Carteira Nacional de Habilitação
CRLV	Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo
DGE	Departamento de Governo Eletrônico
E-Digital	Estratégia Brasileira para a Transformação Digital
E-GOV	Governo Eletrônico
EDG	Estratégia de Governança Digital
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais
FHC	Fernando Henrique Cardoso
GRP MINAS	Sistema Integrado de Gestão Governamental
GTTI	Grupo de Trabalho Interministerial de Tecnologia da Informação
IDE-SISEMA	Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
MARE	Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado

MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MPMG	Ministério Público de Minas Gerais
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
NGP	Nova Gestão Pública
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OGE	Ouvidoria-Geral do Estado
ONU	Organização das Nações Unidas
P&D	Pesquisa de Desenvolvimento
PCNET	Sistema de Informatização e Gerenciamento dos Atos de Polícia Judiciária
PDRAE	Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado
PMDI	Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado
PMMG	Polícia Militar de Minas Gerais
PRODEMGE	Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais
REDS	Sistemas de Registro de Evento de Defesa Social
SCGE	Superintendência Central de Governança Eletrônica
SDAK	Sistema do Departamento de Trânsito de Minas Gerais
SEDE	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico
SEE	Secretaria de Estado de Educação
SEED	Startups And Entrepreneurship Ecosystem Development
SEI	Sistema Eletrônico de Informação

SEJUSP	Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública
SEMAD	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SEPLAG	Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão
SIAD	Sistema Integrado de Administração de Materiais e Serviços
SIGPRI	Sistema Integrado de Gestão Prisional
SIMI	Sistema Mineiro de Inovação
SIP	Sistema Integrado de Processos
SLTI	Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
TJMG	Tribunal de Justiça de Minas Gerais
TRF4	Tribunal Regional Federal da 4ª Região
UAI	Unidade de Atendimento Integrado

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 9

2. NOVOS MODELOS DE GESTÃO E O USO DO AMBIENTE DIGITAL 12

2.1 Governo Eletrônico 14

2.2 A transição para o governo digital 16

2.3 A transformação digital do Governo Federal 18

2.4 A transformação digital do Estado de Minas Gerais 25

3. ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DA POLÍTICA DE TIC DE MINAS GERAIS 33

3.1 Método de análise 36

3.2 Estratégias de TIC de 2021 40

3.3 Estratégias de TIC de 2022 51

3.4 Análise dos resultados 63

4. CONCLUSÃO 65

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 71

1. INTRODUÇÃO

A ascensão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no cenário global tem moldado significativamente a forma como as sociedades interagem com as instituições governamentais, promovendo uma revolução notável no final do século XX e início do século XXI. A adoção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) pelo governo e pela sociedade resultou em dois momentos contínuos de transformação na administração pública: a evolução da computação analógica, mais vinculada ao hardware e infraestrutura física, e a revolução digital, que inclui a Internet, softwares e programação com sintaxe orientada (POSSAMAI, 2010).

Nesse sentido, o Brasil testemunhou a incorporação gradual de tecnologias de informação e comunicação em seus processos administrativos. A introdução dessas inovações representou uma virada crucial na maneira como o governo lidava com as demandas da sociedade. A importância dessas mudanças transcendeu as fronteiras tecnológicas, refletindo diretamente na eficiência da administração pública e na capacidade de resposta às necessidades dos cidadãos.

O objetivo primordial dessa revolução tecnológica era a implementação de novos processos para otimizar a eficiência, transparência e agilidade nas operações governamentais. As novas tecnologias precisam ser internalizadas integralmente nas organizações, no sentido de que não basta apenas utilizar esses meios digitais com a técnica mais recente, mas efetivamente buscar uma transformação na cultura da empresa ou entidade para que essas inovações possam ser utilizadas em seu potencial máximo.

A sociedade da informação, a estrutura informacional e o uso das TICs modificam os paradigmas das organizações, causando um movimento de transformação digital. Atualmente, as empresas privadas têm se inserido no universo digital cada vez mais, já que o progresso rápido e inovações tecnológicas transformam não somente os produtos a serem oferecidos, mas também os processos e a cultura organizacional.

O presente trabalho centra-se na transformação do setor público, explorando como o avanço das tecnologias modificou a prestação de serviços do Estado, visando reduzir a burocracia, renovar processos de compartilhamento de informações, documentos, entre outros, e simplificar o cotidiano do cidadão, tornando-se uma temática recorrente na Administração Pública e culminando na introdução do Governo Eletrônico.

Nesse sentido, o conceito de Governo Digital, analisado como uma evolução do termo anterior (Governo Eletrônico) traz as tecnologias digitais incorporadas nas estratégias para tornar o Estado mais moderno, gerando benefícios para a população e colocando esses cidadãos no centro das decisões de maneira ativa e engajada, prezando pela inovação e colaboração entre as entidades do setor privado, agentes públicos e indivíduos.

No contexto brasileiro, a implementação do uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no governo remonta à década de 1990, e a iniciativa de governo eletrônico tem seu início nos anos 2000. Desde então, observa-se uma significativa evolução dessa temática na agenda pública, e atualmente, o Brasil possui políticas públicas robustas para o governo digital, como evidenciado pelo Estratégia de Governança Digital para o período de 2020 a 2022 e a Estratégia Brasileira de Transformação Digital, publicada em 2018 (Alves, 2022). Essas estratégias são consistentemente alinhadas às agendas públicas internacionais e seguem as recomendações de organizações como a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Em Minas Gerais, atento às tendências e melhores práticas nacionais e internacionais, também se empenhou na busca pela transformação digital. Exemplo disso, é o Decreto nº 47.974, de 06 de junho de 2020, que instituiu a Política de Tecnologia da Informação e Comunicação da Administração Pública Estadual e criou o Comitê de Tecnologia da Informação e Comunicação (CETIC). A publicação deste decreto teve como objetivo disseminar a utilização das TICs na estrutura estatal, aproximar a sociedade civil dos serviços públicos, assim como aprimorar e incentivar o processo de implementação das políticas digitais em Minas Gerais pelo período de 2021 até 2024.

Além disso, em consonância com os oito eixos de atuação estabelecidos pelo Decreto nº 47.974/2020, no quais são: Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação; Infraestrutura e Serviços de TIC; Segurança da Informação; Sistemas e Dados; Governança de TIC; Recursos Humanos de TIC; Acesso à Informação, Participação e Controle Social; e Transformação Digital dos Serviços Públicos. O CETIC desenvolveu uma série de iniciativas alinhadas a cada um desses eixos, visando atender aos objetivos estratégicos e aprimorar ainda mais a transformação digital em Minas Gerais. Nesse contexto, o CETIC elaborou as Estratégias de TIC, um documento que detalha cada uma dessas iniciativas e descreve as ações empreendidas pelo Governo Estadual para abranger cada aspecto. Assim, esta pesquisa tem como propósito avaliar em que medida o governo de Minas Gerais progrediu na implementação desses oito eixos de atuação à luz da

conclusão dessas iniciativas. Buscando através da quantificação das metas a partir dos critérios apresentados no próprio Estratégia de TIC.

Para atender o objetivo proposto, a metodologia utilizada foi a de análise documental, partindo dos seguintes passos: primeiro a pesquisa bibliográfica que tinha como um dos pontos centrais a conceituação de Governo Eletrônico e Governo Digital; seguindo para a pesquisa documental a partir de decretos e leis publicados tanto pelo Governo Federal quanto pelo Governo de Minas Gerais, bem como teses, dissertações e sites institucionais, no intuito de apresentar o caminho percorrida pelo processo de transformação digital em ambos os casos; terceiro foi o levantamento e caracterização do dados, através das informações já contidas nos documentos institucionais disponibilizados pela SEPLAG, Estratégia de TIC 2021 e 2022, como metas e de ações desenvolvidas pelas áreas de interesses das TIC; por fim a quantificação e análise das metas governamentais a partir da categorização (concluída, parcialmente concluída e não concluída) já desenvolvida nos documentos Estratégia de TIC 2021 e 2022.

Ao longo deste estudo, pretende-se abordar o tema de forma estruturada, dividindo-o em capítulos distintos. Inicialmente, será feita uma análise conceitual do Governo Eletrônico, explorando suas características e fundamentos. Em seguida, será abordada a transição para o Governo Digital, examinando as mudanças paradigmáticas que ocorreram nesse processo. O enfoque será então direcionado para a transformação digital no Brasil, destacando as iniciativas e impactos em âmbito nacional. Uma análise mais específica será realizada no contexto de Minas Gerais, delineando as particularidades da transformação digital nesse estado. O capítulo de análise será dedicado à Política de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em Minas Gerais, explorando as estratégias adotadas e os resultados alcançados e, por fim, as considerações finais da pesquisa.

2. NOVOS MODELOS DE GESTÃO E O USO DO AMBIENTE DIGITAL

As instituições governamentais enfrentam contínuas pressões provenientes dos âmbitos sociais, econômicos, ambientais e sanitários, as quais se tornam cada vez mais complexas. Consequentemente, requer-se que os atores públicos cultivem competências disruptivas para solucionarem os problemas públicos com criatividade e inovação. Paralelamente, em meados do século XX, principalmente após as duas guerras mundiais, observamos uma abundância de inovações sendo criadas, como o desenvolvimento de microprocessadores, da fibra ótica e, especialmente, da internet. Assim, o desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e sua aplicação no governo passaram a fazer parte da agenda pública como uma maneira de atender os pleitos sociais com maior produtividade, eficiência, controle, transparência e engajamento. Segundo afirma Figueiredo et al. (2019), o cidadão está se tornando um "superusuário digital", pois utiliza tecnologias cotidianamente em computadores ou dispositivos móveis, o que influencia seus hábitos, preferências e expectativas em relação ao próprio governo.

> Dessa forma, nota-se um movimento mundial de aproximação entre governos e TIC, que vai muito além de aperfeiçoamentos pontuais em processos e serviços, pois objetiva uma reestruturação da lógica de interação entre Estado e atores sociais, contribuindo, também, para a democracia, enquanto instrumento para ampliar segurança, transparência e *accountability* (ALVES, 2022, p.17).

Esse movimento teve início na década de 1970, mais precisamente após a crise do petróleo em 1973, período de ascensão do fordismo, "marcado por uma intensa prosperidade, iniciada notadamente após a segunda guerra mundial, começou a apresentar sinais de colapso e esgotamento" (LAIA, 2009, p. 55). Gerando uma crise pautada na "ineficiência da gestão orçamentária no setor público e agravado pela falta de mecanismos de controle e transparência, além de processos de corrupção institucionalizados" (BARBOSA, 2008, p.16). Somado a isso, Barbosa (2008), citando Osborne e Gaebler (1992, p.15), afirma que além dos aspectos institucionais, o ambiente não apenas demandava pressão, mas sim a necessidade de mudanças:

> [...] o modelo burocrático se desenvolveu em condições muito diferentes das de hoje; numa sociedade de ritmo mais lento, quando as mudanças ocorriam com menor rapidez. Hoje, todo esse quadro mudou. Vivemos numa era de mudanças rápidas; num mercado global, que impõe enorme pressão competitiva às nossas instituições econômicas. Vivemos na sociedade da informação, em que o povo tem acesso às informações quase tão depressa quanto seus líderes. [...] Nesse ambiente, as instituições burocráticas, públicas e privadas que se desenvolveram durante a era industrial, parecem-nos cada vez mais deficientes. O ambiente contemporâneo exige instituições extremamente flexíveis e adaptáveis; instituições que produzam bens e serviços de alta qualidade, assegurando alta produtividade aos investimentos feitos (OSBORNE e GAEBLER, 1992, apud BARBOSA, 2008, p.17).

Neste cenário de crise, os projetos de reforma do Estado adquiriram uma posição de destaque. Para a administração pública, diversas diretrizes se tornaram imperativas, incluindo a redução de gastos, aprimoramento da eficiência da máquina estatal com o questionamento central do modelo weberiano, e a demanda por maior agilidade e flexibilidade do aparato governamental para responder às demandas do ambiente externo mais volátil e dinâmico (LAIA, 2009). Abrucio (1997), aponta como precursores desse questionamento do modelo burocrático weberiano, os governos Thatcher e Reagan que conformaram uma nova agenda denominada de Nova Gestão Pública (NGP).

> As políticas de reforma da Nova Gestão Pública salientam a necessidade de os governos: (i) realizarem o planejamento de suas atividades, notadamente as orçamentárias; (ii) transformarem a gestão fiscal dos Estados; (iii) criarem políticas de recursos humanos de valorização dos servidores públicos e busca de resultados; e (iv) desenvolverem métodos de avaliação e monitoração contínuos das políticas públicas (LAIA, 2009, p.56).

De outra forma, com a obsolescência da concepção da gestão pública burocrática do modelo weberiano, a NGP se baseia em princípios de busca de resultados, eficiência, governança e orientação para práticas de mercado. Este modelo coloca o cliente (cidadão) no centro de suas operações, enfatizando a gestão estratégica e o empreendedorismo (BARBOSA, 2008). Juntamente às mudanças da Nova Gestão Pública, a globalização econômica e a disseminação de tecnologias em rede proporcionaram uma revolução na dinâmica das organizações e na vida das populações. A partir daí, deu-se a origem de um novo paradigma de desempenho no setor público, resultando em um aumento significativo no uso de TIC, impulsionando, consequentemente, a adoção de modelos gerencialistas e de e-governo em todo o mundo.

Bresser Pereira (1998) afirma que os movimentos de reforma do Estado estão pautados em três pilares principais. O primeiro, é de natureza técnica, voltado para a gestão fiscal e a redução de custos no setor público. Em segundo lugar, relacionado à adoção de práticas de gestão semelhantes às do setor privado. Embora o setor público seja distinto devido à sua natureza política, isso não implica que todas as operações sejam políticas, nem que seja impossível aplicar princípios de gestão a órgãos e agências governamentais. Mecanismos de gestão estratégica, planejamento de recursos humanos e administração de sistemas de informação eficazes em organizações privadas podem ser incorporados, com ajustes, à gestão de entidades públicas. O terceiro aspecto, de natureza política, enfatiza que os processos de reforma do Estado devem fortalecer os princípios democráticos.

No Brasil a importância e a visibilidade desse movimento de reforma ganharam destaque na década de 1990, começando pela Administração Pública Federal (APF), com a implementação de um plano de reforma desenvolvido por Luiz Carlos Bresser Pereira, que na época estava à frente do Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado (MARE). Os processos de reforma e modernização do Estado indicam a urgência de transcender o modelo burocrático de administração pública e estabelecer novas abordagens na gestão das organizações estatais. Diante do exposto, as iniciativas de governo eletrônico (mais tarde substituído pelo termo governo digital) ganharam destaque como ferramenta para auxiliar na gestão pública contemporânea.

2.1 Governo Eletrônico

A urgente necessidade de redirecionar e modificar um governo à informatização e digitalização representa um dos elementos-chave no desenvolvimento de uma estratégia de governo eletrônico. Desde a sua criação em 1997 nos Estados Unidos, o conceito de Governo eletrônico (e-gov) tem se apresentado cada vez mais volátil no que se refere ao seu significado e sentido.

> O e-gov surgiu não apenas como uma especialização na administração pública, mas como uma força transformadora que afeta todos os níveis e todas as funções de governo, em especial aquelas associadas à sua missão de prestador de serviços públicos (PAVLICHEV e GARSON, apud BARBOSA, 2008, p.26).

Ìbrahim Akman *et al* (2005), citado por Estevanovic (2019), define governo eletrônico "como o uso da tecnologia, especialmente a internet, como um meio para entregar serviços aos cidadãos, empresas e outras entidades" com a finalidade de aprimorar a eficiência governamental, simplificar os procedimentos administrativos, assegurar a oferta contínua de serviços e diminuir tanto o tempo de prestação quanto a taxa de erros.

Outro conceito trazido por Barbosa (2009), é o do e-gov centrado nas necessidades do cidadão através das TICs. Esse conceito implica que os programas de governo eletrônico coloquem o cidadão e suas necessidades no foco da dinâmica dos processos governamentais, tanto internos quanto externos.

José Maria Jardim (2007) apresenta uma definição interessante de e-gov, que traz o governo eletrônico como um acontecimento recente situado em um contexto histórico e de desenvolvimento global que está profundamente interligado as evoluções tecnológicas, especialmente o uso excessivo das TICs, da ressignificação das atividades governamentais e da introdução de novas políticas sociais. Torna-se interessante no momento em que esse conceito abrangente introduz a inovação de levar em consideração os processos de desenvolvimento e o pensamento estratégico que impulsionam a evolução dos governos.

Desse modo, o conceito de governo eletrônico sofre múltiplas transformações à medida que as políticas se desenvolvem, tornando-o um conceito difuso e em constante evolução. Na literatura especializada, há diversas abordagens que descrevem a segmentação das etapas do desenvolvimento do e-gov, para esse trabalho consideraremos a abordagem de Harold Relvea.

Para Harold Relyea (2002) o conceito de governo eletrônico é definido como um conjunto de componentes e requisitos para a implementação desses projetos de e-gov. Para o autor, os requisitos para a operacionalização desses planos são: comunicação (mais ágil e eficiente utilizando a internet), acesso à informação (distribuir a informação por iniciativa própria), prestação do serviço na esfera online, abastecimento do governo, segurança (em diversas dimensões), privacidade dos cidadãos e seus dados, gestão e manutenção dos projetos (pessoal, orçamento), atentar-se para a exclusão digital, capacidade de resposta à emergências e, por fim, supervisão, acompanhamento e controle.

Vale salientar que diversos autores defendem que a tecnologia não é a única responsável pelo funcionamento do governo eletrônico. A perspectiva do usuário desempenha um papel crucial nesse contexto. Assim, se faz necessário considerar a existência da chamada Exclusão Digital (ESTEVANOVIC, 2019). Essa abordagem representa uma das principais dificuldades na implementação de sistemas eletrônicos para entrega e prestação de serviços, especialmente em países em desenvolvimento. Pois, divisa digital é a lacuna que existe entre as pessoas no mundo que têm acesso a computadores, dispositivos móveis e à internet e as que não têm.

Esse conceito abrange mais do que simplesmente o acesso à internet, engloba a capacidade de adquirir telefones móveis, faixa de idade, disponibilidade de banda larga e velocidade de conexão, acesso a conteúdo na língua materna, deficiência física ou motoras que são uma barreira para utilização de dispositivos, gênero, localização da população (rural ou urbana), e até mesmo a efetiva utilização desses recursos tecnológicos, considerando o nível de alfabetização digital dessas pessoas (ONU, 2018).

O governo eletrônico se trata de uma evolução que teve início no século passado, com ápice de força nos anos 90. Contudo, em meados da década de 2010, verifica-se a alteração no que se refere não somente a utilização de tecnologias de informação nos serviços prestados, como também, fatores complexos como a governança eletrônica, transparência, participação e outras esferas do Estado se relacionando com a sociedade (ESTEVANOVIC, 2019). Essa transição foi denominada de governo digital, que será melhor aprofundado na seção seguinte.

2.2 A transição para o governo digital

Em alguns contextos, é referenciada a igualdade entre governo eletrônico e governo digital. Todavia, como supracitado, o conceito de governo digital começou a ser tratado como a evolução do termo governo eletrônico. "Não é apenas uma expressão diferente, mas também traz inovações e melhorias no conceito e nos requisitos para o desenvolvimento de projetos em governo (*policies*)" (ESTEVANOVIC, 2019, p.32).

Neste sentido, em 2018, a pedido do governo brasileiro, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), produziu o documento "Revisão do Governo Digital do Brasil" que elencou seis dimensões que caracterizam a transição de um governo eletrônico para um governo digital, nas quais:

1- De uma administração centrada no usuário para uma administração conduzida pelo usuário;
2- De reativo a proativo na elaboração de políticas públicas e prestação de serviços;
3- De governo centrado na informação para um setor público orientado por dados;
4- Da digitalização de processos existentes ao processo por concepção digital (*digital by design*);
5- De governo provedor de serviços para um governo como plataforma para cocriação de valor público;
6- Do acesso à informação para abertura como padrão (*open by default*).

Em outras palavras, os conceitos de e-governo e governo digital apresentados pela OCDE (2018) se diferem, principalmente, no que se refere ao aspecto de valor público que o governo digital possui. Exemplo disso é a definição que eles apresentam:

> Governo digital: A utilização de tecnologias digitais como parte integrante das estratégias de modernização das administrações públicas para criar valor público. Assenta num ecossistema de governo digital composto por intervenientes governamentais, organizações não-governamentais, empresas, associações de cidadãos e indivíduos que apoiam a produção e o acesso aos dados, serviços e conteúdos através da interação com o governo.
>
> Governo eletrônico: A utilização, por parte das administrações públicas, das TIC, sobretudo da Internet, como ferramenta para uma melhor governação (OCDE, 2018, p. 141).

Nesse mesmo sentido, Maria Ligia Saad (2015) nos apresenta outro conceito interessante norteado pela geração de valor público:

> Por este [geração de valor público], entende-se a gestão eficiente de recursos na provisão de serviços públicos, mediante escolhas identificadas como valor pelos cidadãos. Não se trata apenas de garantir bons resultados a partir da alocação eficiente de insumos, mas de assegurar que tais resultados representem o que de fato é considerado valor pela sociedade, preservando, a longo prazo, o atendimento do interesse público (SAAD, 2015, p.2).

De acordo com o documento “Estratégia de Governança Digital”, elaborado pelo então Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão do Governo Federal, que traz o conceito de governo digital definido como

> a ampliação da interatividade e a participação política nos processos do Estado, bem como a facilitação de navegação e acesso a portais e serviços de governo em prol da integração, da transparência e do atendimento às demandas da sociedade. O Governo Digital alinha-se aos objetivos da comunicação de governo, como: fortalecimento da democracia, prestação de contas à sociedade, comunicação aos cidadãos, geração de mensagens no lugar e na hora certa e interação com a sociedade (BRASIL, 2018b, p. 13).

Vale ressaltar que não existe um modelo universal para empreendimentos de digitalização de governos. Heckert et al (2016), ao citar Ferrer (2007) afirma que o autor entende governo digital como:

> um meio de modernização da gestão pública dependente principalmente da mudança de gestão. Ele deve ser inserido numa política mais ampla de melhoria do Estado compreendendo a análise e a reformulação de processos, do marco regulatório, da estrutura administrativa do governo, do relacionamento entre os agentes do Estado com a sociedade civil, dentre outras. (HECKERT ET AL, 2016, p.10).

Olhando para as TICs, Estevanovic (2019), acredita ser fundamental para caracterizar um governo como digital reside na capacidade das TICs utilizadas em gerar valor para a sociedade e remodelar a prestação de serviços, gerando respostas positivas como

> bens ou serviços mais adequados às necessidades dos cidadãos; simplificação do acesso a serviços prestados à sociedade; oferta de serviços públicos que atendam aos anseios dos cidadãos por justiça, equidade, eficiência e efetividade; distribuição dos

> benefícios públicos de forma eficiente e justa geração de valor a partir dos dados abertos de governo (BRASIL, 2018a, p. 93,94).

Somado a isso, para que o governo eletrônico evolua para o governo digital, é imperativo que o Estado se posicione para que seja

> concebido como uma entidade inserida no ambiente digital, no qual as políticas públicas são desenhadas como soluções digitais. É necessário sair do mero consumo de tecnologias para a imersão no meio digital como um modo de gerir, prestar serviços e aprimorar o exercício da cidadania. (BRASIL, 2018a, p. 94).

Diante do exposto, podemos concluir que o governo digital busca aprimorar a prestação de serviços e os processos governamentais, reduzindo despesas tanto para a administração pública quanto para os cidadãos. Isso é alcançado ao integrar eficientemente órgãos, serviços e canais de governo com outras organizações e, assim, expandir as oportunidades para manifestações democráticas. No entanto, as mudanças tecnológicas, apesar de exigirem um custo inicial, não se esgota no âmbito financeiro, pois também impõem custos institucionais, forçando a reformulação das estruturas internas governamentais. É crucial considerar a perspectiva institucional ao analisar o governo digital, visto que as tecnologias da informação e comunicação estão intrinsecamente ligadas aos arranjos institucionais e sociais. Superar as barreiras institucionais é tão fundamental quanto superar as barreiras tecnológicas.

2.3 A transformação digital do Governo Federal

Como abordado anteriormente, o uso das TICs como instrumento de gestão pública começou a ser adotado pelo governo brasileiro na década de 1990, seguindo a tendência global de reestruturação e modernização do aparato estatal. Influenciado pela filosofia da Nova Gestão Pública, foi implementado ao longo do governo Fernando Henrique Cardoso, o Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado (PDRAE), desenvolvido por Luiz Carlos Bresser Pereira, que comandava o Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado (MARE).

> Em decorrência dos objetivos de voltar a administração pública para resultados, desempenhos e produtividade, em clara tentativa de aproximação da realidade do setor público às práticas de gestão estratégica de mercado, o PDRAE reconhece, de forma tópica e secundária, as TIC como ferramenta básica para o alcance dos objetivos perseguidos pela reforma administrativa proposta (CEPIK, CANABARRO e POSSAMAI, 2014, p. 44)

Nesse sentido, uma mudança importante oriunda do PDRAE no que se refere às TICs, nessa época, foi a introdução da Rede Governo, que dizia respeito a "uma moderna rede de comunicação de dados interligando de forma segura e ágil a administração pública, permitindo, assim, um compartilhamento adequado das informações contidas em bancos de dados dos diversos organismos do aparelho do Estado" (BRASIL, 1995, p. 65 apud POSSAMAI, 2010, p.68). Em 1996 o tema governo digital ganhou a sua face estratégica no governo brasileiro. A Administração Pública Federal deu início a disponibilização de alguns serviços públicos online, tais como a possibilidade de declarar imposto de renda de forma online, acesso aos editais de compras públicas, bem como às informações sobre os benefícios da Previdência (POSSAMAI, 2010).

Alguns anos depois, o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) implementa por meio do Decreto 3.294/1999, o Programa Sociedade da Informação, que tinha como propósito "integrar, coordenar e fomentar ações para a utilização de tecnologias de informação e comunicação, de forma a contribuir para que a economia do país tenha condições de competir no mercado global" (BRASIL, 2000, p. 10). Como afirma Mantovane (2012), o Programa buscava viabilizar suas ações através de sete eixos, todas destinadas a implementar, em parceria com o segmento privado e a comunidade científica e tecnológica, a atuação do Governo. Os sete eixos apresentados foram:

a) **Mercado, trabalho e oportunidades** – promoção da competitividade das empresas nacionais e da expansão das pequenas e médias empresas, apoio à implantação do comércio eletrônico e oferta de novas formas de trabalho, por meio do uso intensivo de tecnologias de informação e comunicação.
b) **Universalização de serviços** – promoção da universalização do acesso à Internet, buscando soluções alternativas com base em novos dispositivos e novos meios de comunicação; promoção de modelos de acesso coletivo ou compartilhado à Internet; e fomento a projetos que promovam a cidadania e a coesão social.
c) **Educação para a sociedade da informação** – apoio aos esquemas de aprendizado, de educação continuada e à distância baseados em redes, resultantes do fomento ao ensino, autoaprendizado e certificação em tecnologias da informação e comunicação em larga escala; implantação de reformas curriculares visando ao uso de tecnologias de informação e comunicação em atividades pedagógicas e educacionais, em todos os níveis da educação formal.
d) **Conteúdos e identidade cultural** – promoção da geração de conteúdos e aplicações que enfatizem a identidade cultural brasileira e as matérias de relevância local e regional; fomento a esquemas de digitalização para a preservação artística, cultural, histórica, e de informações de ciência e tecnologia, bem como a projetos de P&D para geração de tecnologias com aplicação em projetos de relevância cultural.
e) **Governo ao alcance de todos** – promoção da informatização da administração pública e do uso de padrões nos seus sistemas aplicativos; concepção, prototipagem e fomento às aplicações em serviços de governo, especialmente os que envolvem ampla disseminação de informações; fomento à capacitação em gestão de TICs na administração pública.

> f) **Pesquisa de Desenvolvimento (P&D), tecnologias-chave e aplicações** – identificação de tecnologias estratégicas para o desenvolvimento industrial e econômico e promoção de projetos de P&D aplicados a essas tecnologias nas universidades e no setor produtivo.
> g) **Infraestrutura avançada e novos serviços** – implantação de infraestrutura básica de informações, integrando as diversas estruturas especializadas de redes – governo, setor privado e P&D. (BRASIL, 2000)

No ano seguinte foi instituído o Grupo de Trabalho Interministerial de Tecnologia da Informação (GTTI), com o objetivo de criar um grupo capaz de "examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas com as novas formas eletrônicas de interação" (BRASIL, Decreto sem número, de 3 de abril de 2000). As ações do GTTI foram fundamentadas em três abordagens-chave: a universalização de serviços, a acessibilidade do governo a todos e o desenvolvimento de infraestrutura avançada. Essas diretrizes foram oficializadas pela Portaria da Casa Civil nº 23 de 12 de maio de 2000, e posteriormente integradas às metas do programa SocInfo do MCT (POSSAMAI, 2010).

Em seu primeiro ano de atuação o GTTI divulga o documento intitulado de "Proposta de Política de Governo Eletrônico para o Poder Executivo Federal", o objetivo desse documento era de "estabelecer um novo paradigma cultural de inclusão digital, focado no cidadão/cliente, com redução de custos unitários, a melhoria na gestão e qualidade dos serviços públicos, transparência e simplificação de processos" (BRASIL, 2000 apud POSSAMAI, 2010, p.69). Buscando o desenvolvimento de um programa nacional de governo digital através da "universalização do acesso aos serviços", a "transparência" e o "intercambio de redes", o governo previa atuação em três eixos basilares: a interação com o cidadão, a melhoria da sua própria gestão interna e a integração com parceiros e fornecedores (POSSAMAI, 2010). Para além disso, esse documento trazia em seu texto metas para o cidadão/cliente, bem como para as empresas, no período de 2000 a 2003.

Em outubro de 2000 o governo por meio do Decreto de 18 de outubro formulou o Comitê Executivo de Governo Eletrônico (CEGE) com o objetivo de desenvolver políticas, estabelecer diretrizes, coordenar e articular as ações que buscavam implementar o Governo Eletrônico. Como algumas de suas competências podemos citar as de:

> a) Coordenar e articular a implantação de programas e projetos para a racionalização da aquisição e da utilização da infraestrutura, dos serviços e das aplicações de tecnologia da informação e comunicações no âmbito da APF;
> b) Estabelecer as diretrizes para a formulação, pelos Ministérios, de plano anual de tecnologia da informação e comunicações;
> c) Estabelecer diretrizes e estratégias para o planejamento da oferta de serviços e de informações por meio eletrônico, pelos órgãos e pelas entidades da APF;
> d) Definir padrões de qualidade para as formas eletrônicas de interação;

> e) Coordenar a implantação de mecanismos de racionalização de gastos e de apropriação de custos na aplicação de recursos em tecnologia da informação e comunicações, no âmbito da APF;
> f) Estabelecer níveis de serviço para a prestação de serviços e informações por meio eletrônico; e
> g) Estabelecer diretrizes e orientações e manifestar-se, para fins de proposição e revisão dos projetos de lei do Plano Plurianual, de Diretrizes Orçamentárias e do Orçamento Anual, sobre as propostas orçamentárias dos órgãos e das entidades da APF, relacionadas com a aplicação de recursos em investimento e custeio na área de tecnologia da informação e comunicações. (BRASIL, 2023a).

Em 2004, criou-se através do Decreto nº 5.314, o Departamento de Governo Eletrônico (DGE), vinculado à Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), tinha como objetivo "coordenar e articular a implantação de ações unificadas e integradas de governo eletrônico, as atividades relacionadas à prestação de serviços públicos por meios eletrônicos, além de normatizar e disseminar o desenvolvimento de ações e informações" (BRASIL, Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, 2023) de governo eletrônico no âmbito da APF.

Quatro anos mais tarde, em 2008, o governo lança o Portal de Convênios, que veio com o intuito de inaugurar, através da internet, uma nova relação entre a APF e os demais entes federativos. Outra inovação foi a automatização de todo processo, como os atos de credenciamento, celebração, alteração, liberação de recursos, acompanhamento do projeto e prestação de contas. No ano de 2011, o governo implementou o novo Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores. Hospedado no Comprasnet, a ferramenta destaca-se por facilitar o cadastramento dos dados dos fornecedores por meio da internet, retirando a necessidade de se dirigir a uma unidade cadastral.

A partir de 2015 inaugurou-se um novo paradigma de governo eletrônico que começou a promover a informatização dos processos internos de trabalho. Como abordado anteriormente, esse conceito evoluiu para o governo digital, tendo como foco a relação com a sociedade, visando simplificar, tornar mais acessível e eficiente a prestação de serviços aos cidadãos por meio das tecnologias digitais, desse modo, buscou realocar os "cidadãos como atores ativos nesse processo" (OCDE, 2018). Para inaugurar essa nova abordagem, o governo Dilma teve que avançar e estabelecer um sólido arcabouço legal.

Diante disso, em 2016, por meio do Decreto n° 8.638, criou-se a Política de Governo Digital para o Poder Executivo Federal e deixou a cargo do então Ministério do Planejamento, a responsabilidade pela elaboração da Estratégia de Governança Digital (EDG) da APF. Publicado em março de 2016, o EDG possui como objetivo unir esforços para o

compartilhamento de infraestruturas, sistemas e serviços dos órgãos federais com as iniciativas de governo digital, bem como articular ações para conscientizar os gestores do Governo Federal sobre as oportunidades trazidas pelas novas tecnologias e a importância de coordenar os investimentos para acelerar a transformação digital (BRASIL, Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, 2023a).

Em 2017, o governo continuou avançando com a política de governança através de legislação que comprime a burocracia e simplifica o atendimento prestado aos usuários dos serviços públicos. Vale destacar o Decreto 9.094, de 17 de julho onde, além de várias outras ações, simplificou os requisitos de documentação solicitados aos cidadãos com base no princípio da declaração única. Neste mesmo contexto, foi instituído o Conselho Nacional para a Desburocratização "cujo objetivo era aconselhar o Presidente da República em ações e políticas de promoção da simplificação administrativa, modernização da gestão pública e melhoria na prestação de serviços públicos" (ALVES, 2022, p.20).

No ano de 2018, podemos destacar como um marco para a consolidação da transformação digital do governo, a publicação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital). Resultante dos estudos de um grupo de trabalho interministerial vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação, o documento focaliza ações estratégicas com o objetivo de aproveitar o potencial das tecnologias digitais e assim "promover o desenvolvimento econômico e social sustentável e inclusivo, com inovação, aumento de competitividade, de produtividade e dos níveis de emprego e renda no País" (BRASIL, Decreto n°9.319, de 21 de março de 2018).

O E-Digital possui dois eixos basilares, o primeiro são os eixos habilitadores que pretendem fixar as bases para promover, ampliar e assegurar o acesso da população as novas tecnologias através de vários eixos, como o da infraestrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação; e pesquisa, desenvolvimento e inovação (BRASIL, Decreto n°9.319, de 21 de março de 2018). Nos eixos de transformação digital o foco está na transformação digital da economia e do governo propriamente ditos.

Vale ressaltar, que nesse mesmo ano o governo publicou a Lei n° 13.709 ou como ficou conhecida a Lei Geral de Proteção de Dados, que estabelece o tratamento de dados pessoais, principalmente em meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, a fim de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

Perante a influência da EGD, em 2019, o governo brasileiro publica o Decreto 9.756, de 11 de abril, que tem como principal objetivo fomentar uma relação mais estreita, simplificada e pragmática entre o Estado para com o cidadão. O caminho traçado pelo decreto foi a de unificar, em um só lugar, serviços focados nas necessidades da população e informações sobre a atuação do Governo Federal, tudo isso por meio do gov.br. A meta era, até dezembro de 2020, integrar todos os sites do Governo no portal gov.br, fazendo dele a entrada única para as páginas institucionais da APF, "oferecendo ao cidadão um canal direto e rápido de relacionamento com os órgãos federais" (BRASIL, Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos,2023a).

No ano de 2020 o marco mais importante no tocante a disseminação efetiva da transformação digital no governo federal, foi o Decreto n° 10.332, de 20 de abril de 2020, instituiu, para o biênio de 2020 a 2022, a Estratégia de Governo Digital. Vale salientar, o art. 3° do decreto, que nos apresenta três instrumentos de planejamento que os órgãos e as entidades elaborarão a fim de alcançar os objetivos da Estratégia, nos quais: o Plano de Transformação Digital; Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação; e o Plano de Dados Abertos.

Para além disso, o Plano de Transformação Digital, deve conter as ações de: a) transformação digital de serviços; b) unificação de canais digitais; c) interoperabilidade de sistemas. A Estratégia de Governo Digital está organizada em princípios, objetivos e iniciativas que nortearão a transformação do governo por meio de tecnologias digitais. Pretendendo com isso, oferecer políticas públicas e serviços de melhor qualidade, mais simples, acessíveis a qualquer hora e lugar e a um custo menor para o cidadão. No que se refere a Estratégia de Governo Digital, destaca-se:

> Até o fim de 2022, pretendemos oferecer digitalmente 100% dos mais de 3 mil serviços da União, todos disponíveis no portal gov.br. Com isso, colocaremos o Brasil entre os 15 países mais desenvolvidos do mundo em serviços públicos digitais, o que é medido a cada dois anos pela ONU como parte do Índice Desenvolvimento de Governo Eletrônico.
>
> [...]
>
> As tecnologias digitais estão mudando radicalmente a maneira como os cidadãos vivem, trabalham, consomem serviços e interagem. A capacidade dos governos de responder à transformação digital em andamento e produzir processos e serviços mais inclusivos, convenientes e colaborativos é crucial para garantir a confiança dos cidadãos (GOV.BR, 2020, p. 1).

Nesse cenário, em 2021, foi criado o Programa Startup Gov.br, idealizado para auxiliar e agilizar projetos estratégicos de transformação digital do governo federal, centrado nos órgãos do governo federal que possuem projetos estratégicos de interesse do tema transformação digital e que não dispõem de capacidade para desenvolvê-los de forma independentes. Indiretamente, o Startup Gov.br afeta cidadãos e empresas que interagem com o governo e são o público-alvo dos projetos e serviços apoiados pelo Programa.

De outra forma, o Programa tem como objetivo "digitalizar os serviços públicos, priorizando a alocação de profissionais de TIC em projetos estratégicos de alto impacto para a população" (BRASIL, Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos,2023a). Assim, o Startup Gov.br busca suprir a deficiência de capacidades nos órgãos do governo com vistas a viabilizar entregas qualificadas, de alto impacto e estratégicas em termos de transformação digital para o governo federal.

Ainda em 2021, publica-se a Lei federal n° 14.129 ou Lei de Governo Digital, que traz em seu texto os princípios, regras e instrumento para a implementação do Governo Digital e para o aumento da eficiência pública, por meio da desburocratização, da inovação, da transformação digital e da participação do cidadão.

Em 2022, o MCTIC publica a atualização da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital, com vigência para os anos de 2022 até 2026. O documento apresentou uma análise dos desafios enfrentados para a transformação digital do País, bem como ações para os quatro anos de limite. Nesse mesmo ano, lançou o Mapa de Governo Digital, de responsabilidade da Secretaria de Governo Digital, a iniciativa apresenta indicadores sobre o uso das TICs nos setores governamentais. A finalidade dessa ferramenta é prover dados, informações e estudos sobre a evolução da transformação digital dos municípios brasileiros, por meio do seu painel interativo.

Ao compreender os conceitos apresentados, fica claro que a efetiva transição para um governo genuinamente digital requer a ocorrência de uma transformação digital. Essa transformação vai além da simples digitalização ou automatização de procedimentos, serviços e informações, resultando em repercussões não apenas na esfera da administração pública, mas também em toda a sociedade. Na seção subsequente, exploraremos essa transformação no contexto estadual, com foco especial em Minas Gerais.

2.4 A transformação digital do Estado de Minas Gerais

Diante do mesmo contexto de crise do governo federal, o governo mineiro implementou, em 2003, a reforma administrativa denominada de Choque de Gestão (CG), que tinha como objetivo alcançar o equilíbrio fiscal, à redução das contas públicas, à gestão para resultados, ao aumento da eficiência na gestão pública e à aproximação da relação entre Estado e cidadãos. Como afirma Queiroz (2009), o Estado de Minas em um esforço para

> [...] romper com problemas de gestão advindos de governos anteriores, dá-se início em 2003 a um processo de mudanças na administração pública do Estado de Minas Gerais. Nesse ano, mediante um déficit aproximado de 2,4 bilhões de reais, agravado por um cenário caótico de precários serviços públicos e infra-estrutura, bem como de dificuldades relativas à arrecadação de recursos e de cumprimento das obrigações estatais, o governo mineiro apresentou o Choque de Gestão (CG) - como uma alternativa à necessária superação do quadro econômico, fiscal e administrativo-institucional vigente à época (QUEIROZ et al., 2009, p. 680).

Moldado como um robusto conjunto de iniciativas de impacto, o CG foi concebido com o propósito de estimular a administração pública estadual a adotar novos padrões de comportamento e a assumir uma abordagem mais proativa na busca de eficiência e eficácia. Sua principal meta era a de, em um horizonte de longo prazo, fazer de Minas Gerais o melhor estado brasileiro para se viver. Para alcançar esse objetivo, foram apresentados novos modelos de gestão e propostas para modernizar a estrutura institucional.

> Juntamente com as iniciativas de cunho gerencial, a estratégia do choque de gestão priorizou, em sua concepção, a construção de uma única agenda, que levasse em consideração tanto os parâmetros econômicos e fiscais como as questões sociais, e fundamentou-se a partir da perspectiva de governança social (equilíbrio e articulação de interesses entre Estado, mercado e sociedade) (QUEIROZ et al., 2010, p. 681).

Nessa perspectiva, como uma das suas primeiras ações, o governo mineiro institui o Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado 2003-2020 (PMDI). Segundo Guimarães (2020), o PMDI em vigor na época reconheceu a necessidade evidente de modernizar e inovar na gestão pública, alinhado com a agenda de prioridades e a "mudança de mentalidade e comportamento" estabelecidas pelo governo. Nesse contexto, o Governo Estadual atribui alta prioridade a quatro áreas-chave:

> a) a máxima informatização de processos e de produtos, com ênfase no desenvolvimento do “governo eletrônico”, a fim de tornar a administração pública mineira uma das mais informatizadas do Brasil (à época, segundo o documento, estava "bastante atrasada" em relação a outras unidades federativas);

> b) a incorporação de modernos métodos de planejamento, organização e gestão à rotina da administração estadual, por meio da implantação e a disseminação do planejamento estratégico e de prioridades; o planejamento de planos de contingência; a medição e gerenciamento de riscos, custos e resultados; a adoção de novos modelos de gestão de pessoas, a revisão e simplificação de processos (inclusive revisando o Estatuto dos Funcionários Públicos de Minas Gerais, à época datado de 1952); e a massificação de programas de melhoria da qualidade e de produtividade nas unidades-fim;
>
> c) a disseminação da prática de implementação e gerenciamento de projetos e de programas focados em resultados, com atribuição de prioridade aos "Projetos Estruturadores" do Governo, e;
>
> d) a modernização da infraestrutura física, tecnológica e organizacional da administração pública estadual. Essa é a primeira menção disponível à Cidade Administrativa de Minas Gerais, à época Centro Administrativo, entendida como relevante estrategicamente por ter "efeitos multiplicadores e integradores, além da redução de custos que poderá propiciar em decorrência de racionalizações de várias ordens" (GUIMARÃES, 2020, p.33).

Na tentativa de oferecer mais suporte às políticas de TICs no Estado, o governo estadual por meio do Decreto n° 43.666, de 25 de novembro de 2003, institui a Política de Governança Eletrônica e cria o Comitê Executivo de Governança Eletrônica. De acordo com seu art. 1° o Comitê foi criado com o propósito de desenvolver políticas, definir orientações, coordenar e facilitar a implementação do governo eletrônico, com foco na melhoria da prestação de serviços e na disponibilização de informações aos cidadãos.

Em 2006, com o objetivo de promover a interação entre empresas e centros de conhecimento, bem como atrair investimentos estratégicos em inovação para o estado, foi instituído através do Decreto 44.418, de 12 de dezembro de 2006, o Sistema Mineiro de Inovação (SIMI), vinculado à Secretaria de Estado de Ciência Tecnologia e Ensino Superior. Vale salientar as finalidades que o seu art.3° lista, os quais são:

> I - promover a integração e a articulação entre órgãos, entidades, empresas de direito público e privado, organizações da sociedade civil de interesse público - OSCIP, universidades e centros universitários visando acolher idéias, subsídios e indicadores para a formulação e implementação do desenvolvimento tecnológico no Estado;
>
> II - indicar propostas para a formulação da política estadual de inovação tecnológica, de forma compatível com a política nacional adotada;
>
> III - promover a cooperação entre o Estado, organismos nacionais e internacionais, agências multilaterais, organizações não-governamentais nacionais e estrangeiras, que atuam na área da inovação tecnológica;
>
> IV - identificar e divulgar linhas de financiamento e fomento no âmbito nacional, estrangeiro ou internacional para aplicação em programas, projetos, ações e atividades relacionadas com a inovação tecnológica no Estado;

> V - desenvolver e difundir a marca mercadológico- institucional do Estado "Minas é Inovação"; e
>
> VI - praticar outras ações e atividades compatíveis com a finalidade do SIMI (FAPEMIG, Decreto 44.418, de dez. de 2006).

Outra modificação importante para a institucionalização e maior legitimidade para o processo de criação das políticas TICs, foi a alteração da estrutura orgânica da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (SEPLAG), na qual a Diretoria Central de Governança Eletrônica transformou se na Superintendência Central de Governança Eletrônica (SCGE). No art. 33° do Decreto n° 44.817, de 21 de maio de 2008, que dispõe sobre a organização da SEPLAG, podemos observar as competências atribuídas à SCGE, em que fica responsável pelas políticas de disponibilização de informações a cidadãos, bem como empresas, governos e servidores.

> Art. 33. A Superintendência Central de Governança Eletrônica - SCGE, tem por finalidade estabelecer políticas, diretrizes e normas para a disponibilização de informações a cidadãos, empresas, governos e servidores e para a gestão da informação e dos recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC - no âmbito da administração pública direta, autárquica e fundacional, assim como coordenar e supervisionar as atividades das UAIs, competindo-lhe:
>
> I - formular e propor diretrizes estratégicas, políticas e orientação para a oferta e a prestação de serviços e para a difusão de informações por meio eletrônico, pelos órgãos e entidades do Poder Executivo;
>
> II - formular e propor diretrizes para o uso da tecnologia da informação e comunicação na administração pública, promovendo a implantação de produtos e serviços que facilitem o acesso e a disseminação de informações;
>
> III - planejar e coordenar as ações governamentais voltadas para o desenvolvimento, implantação e otimização de sistemas informatizados, operacionais e de comunicação digital, acompanhando e avaliando seu desempenho; e
>
> IV - planejar, coordenar e implementar as ações governamentais voltadas para a prestação de serviços públicos nas UAIs, pelos órgãos e entidades da administração pública dos entes federados, que prestem serviços e atendimento direto ao cidadão (MINAS GERAIS, Decreto n° 44.817, de 21 de maio de 2008).

Assim, fica evidente que a SCGE tem como um dos seus propósitos definir orientações para a organização, criação, manutenção e gestão de websites que disponibilizam informações sobre serviços públicos por meio da internet. Dessa forma, almeja-se tornar o acesso mais intuitivo, ampliando as oportunidades de fiscalização e acompanhamento das atividades governamentais (RODRIGUES, 2009).

Buscando o ganho na eficiência e qualidade operacional entre a relação Estado e sociedade, o governo mineiro publica o Decreto n° 45.743, de 26 de setembro de 2011, dispõe

sobre a política de atendimento ao cidadão no âmbito da Administração Municipal. Este decreto estabelece diretrizes gerais referentes à Política de Atendimento ao Cidadão, aplicável à Administração Direta, autarquias e fundações do Estado. Seu propósito é garantir que os direitos fundamentais do cidadão sejam respeitados, permitindo que ele tenha acesso a informações adequadas sobre os serviços públicos e esteja protegido contra práticas abusivas ou ilegais durante a prestação desses serviços. Um avanço no que diz respeito ao atendimento dos cidadãos, consta no seu Art. 5° que prevê canais de atendimento presenciais e eletrônicos:

> Art. 5º Os órgãos e entidades deverão manter canais de atendimento, eletrônico e presencial, com vistas ao aprimoramento institucional e a melhor prestação de serviços ao cidadão.
>
> § 1º O canal de atendimento eletrônico tem por finalidade oferecer ao cidadão, por meio de recursos de tecnologia de informação e comunicação, informações sobre os serviços públicos a exemplo dos sítios de informações, da Linha de Informações do Governo – LIG – Minas, e as mensagens pelo celular denominadas short message service – SMS.
>
> § 2º O canal de atendimento presencial tem por finalidade facilitar o acesso do cidadão ao serviço público, mantendo um atendimento diversificado em apenas um local físico, a exemplo das Unidades de Atendimento Integrado – UAI e as Unidades do Minas Fácil.
>
> § 3º Os canais de atendimento, eletrônico e presencial, serão amplamente divulgados pelos órgãos e entidades em seus materiais de comunicação institucional, sendo obrigatória a divulgação em seus sítios eletrônicos.
>
> § 4º Os canais de atendimento e os serviços disponibilizados deverão basear-se em processos padronizados e uniformes, com vistas à possibilitar a mensuração de sua eficácia, eficiência e efetividade por meio de indicadores que reflitam, prioritariamente, o atendimento às necessidades do cidadão (MINAS GERAIS, Decreto n° 45.743, de set. de 2011).

Em 2012, a SEPLAG publica a Resolução n° 53, de 24 de julho de 2012, que institui a Política de Inovação na Gestão Pública do Estado de Minas Gerais, com o objetivo de agregar valor público aos órgãos e entidades governamentais diante da oferta dos serviços públicos. Tangari e Gonçalves (2012), afirma que essa política teve como missão estabelecer, promover e fortalecer a cultura de inovação no governo de Minas Gerais. Para isso, seu foco era orientar tanto os servidores públicos quanto os cidadãos na “identificação, criação, desenvolvimento e disseminação de iniciativas inovadoras, voltadas à melhoria da qualidade de vida coletiva e, por conseguinte, ao fortalecimento da cidadania" (GUIMARÃES, 2020, p.40). Como principais objetivos a Política possui 5, nos quais:

> I – incentivar a criação de uma cultura de inovação da gestão pública e sensibilizar a Administração Pública para a importância da geração e compartilhamento de conhecimentos e informações;

> II – definir o conceito e promover a cultura de inovação da gestão pública a ser adotada pela Administração Pública Direta, Autárquica e Fundacional do Poder Executivo Estadual;
>
> III – estabelecer diretrizes e orientar a Administração Pública Direta, Autárquica e Fundacional do Poder Executivo Estadual em suas propostas de ideias, ações e projetos inovadores, alinhados à estratégia governamental;
>
> IV – determinar os ambientes de inovação da gestão pública, os atores e suas responsabilidades, com vistas à geração de ideias, à aprendizagem e à interação entre os atores; e
>
> V – apresentar a operacionalização da Política de Inovação na Gestão Pública do Estado de Minas Gerais e estabelecer metodologia para fortalecer os processos de formulação, implementação e avaliação de iniciativas governamentais inovadoras (MINAS GERAIS, Resolução SEPLAG n° 53, de 24 de jul. de 2012).

Desse modo, as principais orientações da Política visavam concretizar esses objetivos, promovendo a colaboração e interação entre diversos participantes, tanto internos como externos. Além disso, a política buscava viabilizar a participação dos cidadãos em todas as etapas do processo de inovação, desde a identificação de necessidades até o acompanhamento dos resultados, como pode ser observado no seu art. 4.

> Art. 4º A Política será formulada e implementada com a observância das seguintes diretrizes:
>
> I – o incentivo ao trabalho colaborativo na organização, com vistas à interação dos atores internos e externos, criatividade, proatividade e sustentabilidade;
>
> II – o estímulo à participação da sociedade desde a identificação das necessidades, que possam vir a ser objeto de projetos inovadores, até a avaliação dos resultados;
>
> III – a priorização de iniciativas inovadoras com impacto positivo na redução de custos ou geração de receitas para o Estado, passíveis de reprodução em outras localidades;
>
> IV – o fomento, a promoção e a coordenação de ações de simplificação e desburocratização de processos intergovernamentais, bem como entre o Estado e a sociedade;
>
> V – o alcance de resultados que efetivamente atendam às demandas sociais, dotados de legitimidade e eficiência;
>
> VI – o estímulo à aprendizagem dos atores, a fim de permitir o desenvolvimento e a mudança dos sistemas de valores e de conhecimentos de inovação da Gestão Pública, a melhoria das capacidades de ação e de resolução de problemas;
>
> VII – a articulação com organizações públicas e privadas, nacionais e estrangeiras, com a finalidade de promover o intercâmbio de informações sobre inovação na gestão pública; [...] (MINAS GERAIS, Resolução SEPLAG n° 53, de 24 de jul. de 2012).

Alguns anos depois, em 2017, o governo estadual avança mais uma etapa na de inovação e busca da economia do dinheiro público, a transparência e o compartilhamento do

conhecimento produzido, com a implementação do Sistema Eletrônico de Informação (SEI), “plataforma criada e cedida gratuitamente pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4) (GUIMARÃES, 2020, p.61). O SEI foi institucionalizado pelo Decreto n° 47.288, de 04 de agosto de 2017. Assim, como a Política de Inovação, o SEI ficou sob responsabilidade da SEPLAG, que faz a gestão e manutenção do sistema. O Sistema Eletrônico de Informações é uma ferramenta utilizada para a tramitação digital de documentos por meio de processos numerados e rastreáveis. O SEI se consolidou pela sua capacidade de redução de custos e otimização de processos no Estado, até agosto deste ano a sua base de dados conta com 65 milhões de documentos.

Segundo dados da Subsecretaria de Transformação Digital e Atendimento ao Cidadão da SEPLAG, o armazenamento digital de documentos corresponde a uma economia de cerca de 65 mil caixas de arquivos ou 130 mil pastas tipo AZ, além de móveis, espaço físico e demais insumos, como grampos e clipes que seriam utilizados para o acondicionamento desses documentos em papel (AGÊNCIA MINAS, 2023).

Nesse mesmo sentido, em 2019 o governo mineiro lançou o Programa Minas Atende. A proposta é aproximar o cidadão dos serviços públicos, simplificando a prestação de serviços e torná-la mais dinâmica e ágil.

> Operacionalizado pela Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (Seplag), o projeto atuará em três frentes: a simplificação de procedimentos, por exemplo, com a eliminação em muitos processos da exigência de autenticação de documentos e de reconhecimento de firma; a inovação nos serviços públicos, com foco na digitalização de processos; e a melhoria do relacionamento com o cidadão, aprimorando canais de atendimento e disponibilizando novas plataformas. (AGÊNCIA MINAS, 2019).

Com a implementação do Minas Atende, busca-se integrar as bases de dados, de modo que os órgãos e entidades não precisem solicitar do cidadão documentos ou informações emitidas pelo próprio Estado. Além disso, outro benefício significativo é a redução dos custos dos serviços públicos. Segundo a matéria do Agenda Minas, publicada em 10 de julho de 2019, no ano de 2019, os atendimentos eletrônicos custavam cerca de R$0,50, os atendimentos telefônicos custavam R$5,00, enquanto os atendimentos presenciais nas Unidades de Atendimento Integrado (UAIs) representam um gasto de R$17,00.

Somado a isso, no ano de 2019 estavam em andamento várias iniciativas, como a introdução de novas notificações para o cidadão, como avisos de vencimento da Carteira Nacional de Habilitação (CNH); a implementação da ferramenta E-Ouv do governo federal pela

Ouvidoria Geral do Estado (OGE) para aprimorar o recebimento de reclamações, denúncias e sugestões sobre os serviços públicos; a integração dos canais de comunicação com o cidadão, com foco nos objetivos específicos de cada canal (Ouvidoria, Fale Conosco e Sistema de Informação ao Cidadão); e a utilização de inteligência artificial para responder às demandas dos cidadãos (AGENDA MINAS, 2019).

A Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais (Prodemge), gerenciada pelo Estado de Minas Gerais, tem como objetivo auxiliar órgãos e entidades da administração pública estadual a prestarem serviços cada vez mais eficientes aos cidadãos. Diante disso, ainda em 2019, a Prodemge desenvolveu e implementou o Programa MG Digital, trabalha com o intuito de fomentar a "eficiência no desenvolvimento de soluções tecnológicas que suportem os serviços governamentais, promovam sua digitalização e propiciem a desburocratização e o desenvolvimento econômico" (PRODEMGE, 2019).

O Programa consiste em um aglomerado de projetos focados nas políticas de tecnologia da informação e da comunicação e desburocratização e redução dos custos para o Governo. Entre eles podemos citar a ferramenta MGapp, desenvolvido pela própria empresa e coordenado pela SEPLAG, o aplicativo oferece um atendimento mais fácil e ágil por meio dos *smartphones*, simplificando a busca por informações, a solução de problemas e o atendimento a demandas. Além disso, o aplicativo é integrado ao portal de serviços do governo federal, permitindo o aumento da colaboração entre os entes federal, estadual e municipal.

Para o ano de 2020, a novidade foi o "lançamento do MGapp Empresas, que disponibiliza serviços da Junta Comercial de Minas Gerais e do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais para micro e pequenos empreendedores, para fomentar a economia do estado" (PRODEMGE, 2020). Somado a isso, destaca-se a inclusão do registro de boletim de ocorrência, boletim epidemiológico Covid-19, perguntas e respostas Covid-19, Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo (CRLV) digital, entre outros. Todos acessados por meio do MGapp.

Em 2021, a Prodemge desenvolveu o MGapp Cidadão, ferramenta que tem como objetivo garantir a maior agilidade e praticidade para o cidadão, permitindo a solicitação de emissão de segunda via de certidões de nascimento, casamento e óbito. Nesse ano também foi marcado pela implementação do projeto Base Integrada de Segurança Pública (Bisp), primogênito da Companhia no que se refere à big data,

> a Bisp visa reunir em um mesmo local as diversas bases de dados dos sistemas de informações que compõem o Sistema Integrado de Defesa Social (Sids), tais como registros de eventos de defesa social, emergências policiais e de bombeiros, procedimentos de investigação, informações prisionais, policiais, judiciais e dados de outras áreas, possibilitando o compartilhando entre os órgãos de segurança pública e apoiando o processo de tomada de decisão.
>
> A base habilitará os órgãos de segurança pública para fortalecerem dentro deles uma gestão data driven, em que a tomada de decisão é baseada em dados (PRODEMGE, 2021).

Em 2022, o MGapp contava com mais de 90 serviços públicos e mais de 2 milhões de usuários cadastrados. Ainda em 2022, a Prodemge realizou a integração do LigMinas com o Portal MG (mg.gov.br), almejando evitar a duplicação de informações. Além disso, foi introduzida uma nova funcionalidade que permite aos cidadãos anexar arquivos ao apresentar uma solicitação nas ferramentas de "Fale Conosco" disponibilizadas pelos órgãos da administração pública em seus respectivos sites. Diante do exposto, fica evidente que a tecnologia desempenha um papel crucial na orientação do desenvolvimento da sociedade e do Estado.

3. ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DA POLÍTICA DE TIC DE MINAS GERAIS

Diante desse amplo contexto, de um longo período de tempo trabalhando para institucionalizar a transformação digital, buscando uma posição de protagonista no cenário digital nacional (SEPLAG, 2023a), bem como buscando transformar e aprimorar a relação estatal com os cidadãos, o mercado e demais entes públicos por meio da tecnologia, o Governo de Minas Gerais trabalhou em medidas para ampliar sua atuação nesse cenário com a implementação de alguns regulamentos.

Algumas dessas medidas podem ser observadas por meio do Comitê de Tecnologia da Informação e Comunicação (CETIC), no qual se encontrava atento às tendências e às melhores práticas tanto a nível nacional quanto internacional, publicou em 05 de junho de 2020, o Decreto nº 47.974, que instituiu a Política de Tecnologia da Informação e Comunicação da Administração Pública Estadual, bem como criou o comitê supracitado. A publicação deste decreto teve como objetivo disseminar a utilização das TICs na estrutura estatal, aproximar a sociedade civil dos serviços públicos, assim como aprimorar e incentivar o processo de implementação das políticas digitais em Minas Gerais. Exemplo disso, são as seis diretrizes gerais que o seu art. 1º elenca, sendo elas:

> I – proporcionar agilidade, acessibilidade e inovação na prestação de serviços para os usuários dos serviços públicos;
>
> II – prover soluções sistêmicas integradas e padronizadas;
>
> III – aprimorar os processos de Governança de TIC;
>
> IV – incentivar a liderança, colaboração e formação continuada dos profissionais de TIC do Estado;
>
> V – proteger e gerenciar a informação a fim de garantir a confidencialidade, a integridade e a disponibilidade da informação e respeitar a liberdade dos usuários dos serviços públicos e a privacidade dos seus dados;
>
> VI – disponibilizar soluções tecnológicas para implementação de políticas públicas eficazes e transparentes (MINAS, Decreto nº 47.974/2020).

Somado a isso, a Política de TIC, buscando a maximização do uso das TICs até o ano de 2024, desenvolveu uma série de objetivos estratégicos, de acordo com 8 eixos de atuação, que devem ser os guias para as áreas alcançarem cada um dos objetivos, os quais são:

I – pesquisa, desenvolvimento e inovação:

a) estabelecer parcerias com entes governamentais, universidades, centros de pesquisas, empresas privadas, organizações sem fins lucrativos e com a sociedade civil para desenvolvimento de soluções inovadoras que visem a melhoria interna do Estado e a prestação de serviços ao cidadão;

b) prospectar, implementar e definir soluções utilizando tecnologias inovadoras;

II – infraestrutura e serviços de TIC:

a) garantir que o planejamento, o controle e a execução dos serviços de redes e de telecomunicações sejam abrangentes e vistos como uma única entidade;

b) planejar e controlar os Data Centers com a análise do custo-benefício de quais aplicações devem ser migradas para os serviços de computação em nuvem;

c) ampliar o acesso dos cidadãos e empresas à rede de comunicação de dados de forma segura e disponível;

III – segurança da informação:

a) aprimorar as políticas de segurança de informação existentes, agregando regulações e diretrizes sobre novas tecnologias;

b) garantir que os dispositivos conectados à Rede Corporativa sigam os padrões de segurança estabelecidos e sejam monitorados;

c) proteger os dados pessoais dos usuários dos serviços públicos contra uso, manipulação e divulgação indevidos;

d) definir e viabilizar uma estratégia de contingência para suportar os serviços de maior complexidade para o Estado;

IV – sistemas e dados:

a) fortalecer e adequar os sistemas corporativos às necessidades do governo;

b) consolidar padrões e diretrizes de desenvolvimento de soluções, baseados em boas práticas de mercado;

c) implementar o uso de tecnologias que permitam a consolidação de informações estratégicas e operacionais para tomada de decisões;

d) fortalecer o processo de elaboração e avaliação de políticas públicas baseado em dados;

e) definir e implementar uma tecnologia que priorize os recursos de software e hardware existentes e viabilize futuras migrações tecnológicas visando a interoperabilidade;

f) manter uma base de dados integrada de informações geográficas, provendo informações atualizadas dessa natureza para todos os órgãos e entidades do Estado;

g) intensificar a aplicação de tecnologia para a gestão eletrônica de processos e documentos;

> V – governança de TIC:
>
> a) padronizar procedimentos para a aquisição de bens e serviços e para a gestão de contratos de TIC;
>
> b) realizar análise técnica prévia para a aprovação das compras de bens e serviços de TIC, cujos valores sejam superiores ao limite de referência estipulado por deliberação do Comitê de Tecnologia da Informação e Comunicação do Governo do Estado de Minas Gerais;
>
> c) incentivar o compartilhamento de soluções, ideias e equipamentos entre os órgãos e entidades da Administração Pública e demais poderes;
>
> VI – recursos humanos de TIC:
>
> a) aprimorar a capacitação de TIC para o servidor público alinhada diretamente com as necessidades de tecnologia do órgão e as diretrizes estratégicas de TIC do Estado;
>
> VII – acesso à informação, à participação e ao controle social:
>
> a) promover a transparência, a inclusão digital e as soluções que aproximem o Estado do cidadão;
>
> b) incentivar a participação do cidadão na definição e avaliação de políticas públicas e na prestação de serviços pelo Estado;
>
> VIII – transformação digital dos serviços públicos:
>
> a) ampliar a oferta e aprimorar os serviços públicos por meio da transformação digital (MINAS GERAIS, Decreto nº 47.974/2020).

O intuito de cada um desses objetivos é trilhar o caminho mais claro e preciso possível para que as áreas relacionadas à TIC atuem de forma assertiva no que se refere ao contínuo desenvolvimento de soluções inovadoras que busquem a melhoria interna do Estado e a entrega de serviços ao cidadão, a ampliação do acesso dos cidadãos e parceiros à rede de comunicação de dados de forma mais segura.

Somado a isso, atento aos avanços do mercado privado e almejando maior eficiência em todo o processo de implementação e desenvolvimentos das TICs. Os objetivos estratégicos dos eixos IV, V, VI, VII e VIII buscam implementar no meio estatal a cultura do setor privado focada nas boas práticas, em tomar decisões de forma mais estratégicas e padronizadas, bem como capacitar os servidores públicos na melhor forma de se utilizarem as TICs. Por fim, buscou-se também aprimorar a inclusão dos cidadãos na definição e avaliação das políticas públicas, agregando maior valor público através da transformação digital.

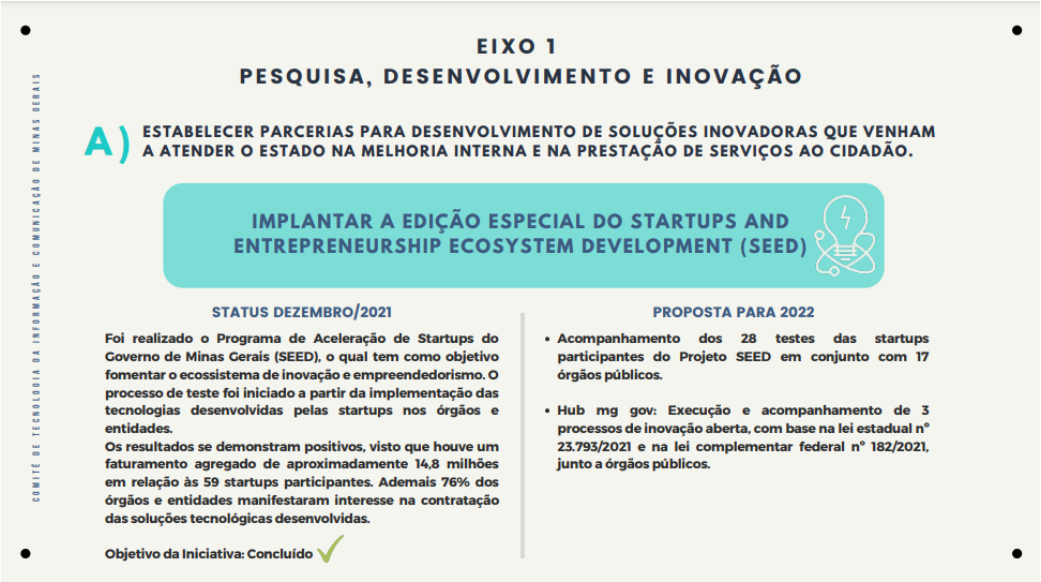
Desse modo, por meio do Comitê de Tecnologia da Informação e Comunicação do Governo do Estado de Minas Gerais (CETIC), que ficou a cargo de definir, coordenar e supervisionar as ações e a utilização dos recursos de TIC no âmbito estadual. O CETIC, baseado em cada um desses 8 eixos de atuação, desenvolveu uma gama de iniciativas que buscam atender os objetivos estratégicos de cada um desses eixos e aprimorar ainda mais a transformação digital mineira. A partir disso, o CETIC, criou o documento denominado de Estratégias de TIC, publicados anualmente, neste documento são elencados cada uma dessas iniciativas desenvolvidas pelo Comitê para guiar as áreas de interesse no que se refere ao melhor caminho para transformação digital estadual, bem como o que foi feito pelo Governo Estadual para contemplar cada uma delas. Diante desse cenário, pretende-se com essa pesquisa verificar em que medida o governo de Minas Gerais conseguiu avançar no que se refere a esses 8 eixos de atuação diante da conclusão dessas iniciativas.

Desse modo, nas seções seguintes apresentaremos, de acordo com os documentos Estratégias de TIC 2021 e 2022, o método de análise utilizado e os resultados alcançados pelo Governo nos dois primeiros anos de implementação da Política de TICs, para posteriormente tentarmos responder à questão apresentada anteriormente.

3.1 Método de análise

Para atender o objetivo dessa pesquisa, serão utilizados os critérios já especificados no próprio Estratégias de TIC (2021), no qual quando a ação alcança o objetivo da iniciativa, a meta é categorizada como “concluída”, já quando a ação do governo não finalizou o processo completamente, ou seja, apenas iniciou uma das fases necessárias, essa meta é categorizada como “parcialmente concluída”, por fim quando a ação está em processo de estudo/teste ou quando a ação não conseguiu atingir o objetivo especificado pela meta, por motivos que estão especificados no Estratégia de TIC e outros não, a meta é categorizada como “não concluída”, conforme demonstrado nas Figuras 1, 2 e 3.

Figura 1 - Primeira iniciativa do eixo 1 – Concluída



Fonte: Estratégia de TIC 2021.

Figura 2 – Segunda iniciativa do eixo 1 – Parcialmente concluída

Fonte: Estratégia de TIC 2021

Figura 3 – Primeira iniciativa do eixo 2 – Não concluída

Fonte: Estratégia de TIC 2021

Destarte, baseamos a análise das ações elencadas no Estratégia de TIC (2022) utilizando os mesmos critérios e categorizações desenvolvidos no documento de 2021. Diante disso, quantificamos as metas governamentais, atribuindo pesos iguais para todas elas no conjunto das metas apresentadas nos dois Estratégias de TIC (2021 e 2022).

Por exemplo, o eixo 2, infraestrutura e serviços de TIC, no Estratégia de TIC (2022) o eixo possui 4 metas especificadas, assim cada uma das metas correspondia a 25% do conjunto de metas do eixo 2 desse ano. Outro exemplo, é o eixo 8, transformação digital dos serviços públicos, que em ambos os documentos possuem 3 metas no seu conjunto, com isso cada uma delas correspondiam a 33,3% do total. As Tabelas 1 e 2, ilustram esses dados.

Tabela 1 – Balanço dos Eixos de atuação – Estratégia de TIC 2021

Eixo de atuação	Quantidade de metas	Metas Concluídas	Porcentagem de metas concluídas	Metas parcialmente concluídas	Porcentagem de metas parcialmente concluídas	Metas não concluídas	Porcentagem de metas não concluídas
Eixo 1	2	1	50%	1	50%	0	0%
Eixo 2	3	0	0%	1	33,3%	2	66,7%
Eixo 3	4	1	25%	0	0%	3	75%
Eixo 4	7	2	28,6%	1	14,3%	4	57,1%
Eixo 5	2	0	0%	2	100%	0	0%
Eixo 6	1	1	100%	0	0%	0	0%
Eixo 7	2	0	0%	1	50%	1	50%
Eixo 8	3	1	33,3%	1	33,3%	1	33,3%

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2 – Balanço dos Eixos de atuação – Estratégia de TIC 2022

Eixo de atuação	Quantidade de metas	Metas Concluídas	Porcentagem de metas concluídas	Metas parcialmente concluídas	Porcentagem de metas parcialmente concluídas	Metas não concluídas	Porcentagem de metas não concluídas
Eixo 1	3	1	33,3%	2	66,7%	0	0%
Eixo 2	4	1	25%	2	50%	1	25%
Eixo 3	4	2	50%	1	25%	1	25%
Eixo 4	7	2	28,5%	2	28,5%	3	42,8%
Eixo 5	2	2	100%	0	0%	0	0%
Eixo 6	1	0	0%	0	0%	1	100%
Eixo 7	2	0	0%	1	50%	1	50%
Eixo 8	3	1	33,3%	2	66,7%	0	0%

Fonte: Elaboração própria.

Concluindo sobre o método de análise, apresentaremos os resultados alcançados pelo Governo de Minas nos dois primeiros anos de implementação da Política de Tecnologia da Informação e Comunicação da Administração Pública Estadual.

3.2 Estratégias de TIC de 2021

Em busca de atender o primeiro eixo de atuação, que se refere à pesquisa, desenvolvimento e inovação o governo propôs a primeira meta, na qual buscava implantar a edição especial do STARTUPS AND ENTREPRENEURSHIP ECOSYSTEM DEVELOPMENT (SEED). Assim, foi realizado o Programa de Aceleração de Startups do Governo de Minas Gerais, o SEED tem como objetivo central fomentar o ecossistema de inovação e empreendedorismo no contexto mineiro. Desse modo, durante o primeiro ano o processo de teste foi iniciado a partir da implementação das tecnologias desenvolvidas pelas startups participantes do programa nos órgãos e entidades do estado. Dessa forma, de acordo com o Estratégia de TIC (2021), houve um faturamento agregado de aproximadamente 14,8 milhões em relação às 59 startups participantes. Somado a isso, 76% dos órgãos e entidades manifestaram interesse na contratação das soluções tecnológicas desenvolvidas durante o programa. Aqui podemos observar que a iniciativa proposta foi alcançada com sucesso. Para além disso, foi estipulada uma proposta a ser atingida em 2022 no que se refere ao acompanhamento dos 28 testes das startups participantes do Projeto SEED em conjunto com 17 órgãos públicos, essa iniciativa será discutida na próxima seção.

Ainda sob o escopo do primeiro eixo, de pesquisa, desenvolvimento e inovação, foi desenvolvido a segunda iniciativa que tinha como objetivo implantar o rastreamento de subprodutos vegetais com uso da tecnologia blockchain (Sistema MG Florestas). Diante disso, em 2021, foi elaborado e implementado no âmbito da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) o Primeiro Módulo - Cadastro de Plantio do Sistema MG Florestas. Segundo o Estratégia de TIC (2021), o Segundo Módulo já estava em desenvolvimento, entretanto, não foi disponibilizado para produção. Já o Terceiro Módulo se encontrava em desenvolvimento. Além disso, a Rede Blockchain foi criada e colocada em produção neste mesmo ano, essa rede é um mecanismo de banco de dados avançado que permite o compartilhamento transparente de informações. Diferente da primeira iniciativa, aqui o

governo concluiu apenas uma parte do objetivo da iniciativa. Ademais, assim como na primeira iniciativa, esta apresenta mais uma proposta de ação para o ano de 2022, no que diz respeito a aplicar a tecnologia de inteligência artificial em um projeto da área de dados, que será discutida mais à frente.

No que se refere ao segundo eixo, infraestrutura e serviços de TIC, a iniciativa desenvolvida foi a de realizar um estudo técnico e econômico na região metropolitana de Belo Horizonte para avaliação da expansão da rede própria de fibra ótica. Segundo o documento, foi desenvolvido uma análise que buscava atender essa iniciativa, contudo, o CETIC concluiu que o Estado não possui recursos financeiros para a ampliação da rede própria de fibra ótica para pontos da Rede Governo. Desse modo, neste primeiro ano de implementação não foi possível concluir o objetivo da iniciativa. Entretanto, o governo também propôs uma ação para ser atingida no ano seguinte, voltaremos nela mais à frente.

Outra iniciativa estipulada para aprimorar o eixo 2 foi a de migrar o Portal de Serviços do Governo de Minas Gerais (MG.GOV.BR) para a nuvem. Nesse intuito, foi assinado um contrato de nuvem com a empresa EDS, entretanto, depois de análises de segurança, verificou-se que os quantitativos estabelecidos durante o contrato não seriam adequados o suficiente para atender os pleitos do Estado. Desse modo, foi acordado o distrato do contrato e a proposta de um novo contrato ficou definida para o ano de 2022. Mais uma vez a ação desenvolvida não atendeu o objetivo da iniciativa. Seguindo o costume, aqui também foi apresentada uma proposta de ação para o ano de 2022, que assim como as anteriores, discutiremos na próxima seção.

Uma terceira iniciativa foi apresentada para esse segundo eixo, na qual previa ampliar o acesso à internet para 100 localidades mineiras que não possuem esse serviço. No ano de 2021 por meio do Programa Alô, Minas!, foram assinados os termos de compromissos e emitidas as ordens de serviços para as operadoras instalarem as antenas nas localidades listadas pelo programa. As operadoras de telefonia tinham um prazo de 28 meses para a implantação das antenas. Assim, a conclusão do objetivo foi adiada para o ano de 2022, deixando a meta parcialmente concluída. Além disso, foi estipulado o acesso à internet 4G para 100 novas localidades em Minas Gerais, ainda no ano seguinte.

Em relação ao terceiro eixo de atuação, segurança da informação, o Governo Estadual criou a iniciativa: atualizar a política de segurança da informação alinhada às diretrizes da Autoridade Nacional de Proteção de Dados. Nesse sentido, no primeiro ano de implementação foi disponibilizado a minuta da Política de Segurança da Informação para os órgãos e entidades interessadas, para que possam encaminhar considerações, caso haja. Esse processo de análise perdurou por todo o ano, o que impossibilitou concluir o objetivo da iniciativa em questão. Assim como a ação anterior a conclusão foi adiada para o ano seguinte.

Mais três iniciativas foram criadas para atender o terceiro eixo de atuação, são elas: aplicar uma avaliação de aderência dos recursos tecnológicos da Cidade Administrativa às diretrizes de segurança da informação; realizar estudos da utilização de infraestrutura de Data Centers para a estratégia de contingência; e atingir no mínimo o nível básico de maturidade na adequação à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), pelos órgãos e entidades. Segundo o Estratégia (2021), dessas três iniciativas, só a última foi concluída. De acordo com o Projeto de Adequação (Fase 1), disponível no Portal MG, isso foi possível devido a aplicação de um questionário desenvolvido pelo Grupo de Trabalho sobre a Lei Geral de Proteção de Dados no âmbito do Estado de Minas Gerais, criado pela Resolução Conjunta 10.064, de 29 de julho de 2019.

Após a aplicação do questionário foi constatado que os órgãos e entidades atingiram o nível de maturidade básico, com um média de 0,39, em relação à Lei Geral de Proteção de Dados. Segundo o Portal MG, a escala de níveis de adequação passa pelo inicial (0,00 a 0,29), básico (0,30 a 0,49), intermediário (0,50 a 0,69), em aprimoramento (0,70 a 0,089) e por fim aprimorado (0,90 a 1,00). Para o ano seguinte foi estipulado que as entidades e órgãos alcancem o nível intermediário de maturidade.

Já em relação às duas iniciativas não contempladas foram apresentadas propostas de ação para 2022. Para a primeira foi proposto a implementação de ferramentas que suportem o teletrabalho definitivo seguindo os padrões de segurança. Somado a isso, para tentar e alcançar o objetivo da segunda iniciativa, foi proposto atualizar a Política de Segurança da Informação alinhada às diretrizes da Autoridade Nacional de Proteção de Dados.

O eixo de atuação 4, sistema e dados, é o que possui o maior número de iniciativas de TIC. A primeira desenvolvida buscava colocar em produção o Sistema Integrado de Gestão Governamental (GRP Minas). “GRP Minas é uma solução sistêmica única, integrada e

padronizada, composta por um conjunto de aplicações e serviços que possibilitem operacionalizar de forma automatizada, os processos corporativos da gestão pública do Estado de Minas Gerais" (SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA, 2023) focado em tudo que envolva a área financeira do Estado. No ano de 2021, o GRP Minas não ultrapassou a fase de operação assistida para teste e familiarização com a ferramenta pelos órgãos e entidades. Até dezembro deste ano, estavam sendo realizados testes junto às equipes para correções e alinhamentos finais. Desse modo, a ação de colocar em produção o GRP Minas foi adiada para o ano de 2022, tornando inviável concluir o objetivo da iniciativa em 2021.

A segunda iniciativa do eixo 4 visava disponibilizar para os órgãos e entidades o modelo de contratação de desenvolvimento por métodos ágeis. Para atender o objetivo dessa iniciativa a SEPLAG publicou no Diário Oficial a Ata de Registro de Preços nº 232/2021 relativa ao Pregão Eletrônico 199/2021, que tratava da contratação de um novo padrão corporativo de TIC focado em promover mais eficiência aos processos de desenvolvimento e manutenção de sistemas utilizando metodologia ágil. A partir da publicação da ata de registro, os órgãos e entidades anuentes ao Registro de Preço já estavam aptos a celebrar os contratos e dar início à execução do serviço, fazendo, assim, que seja concluído o objetivo da iniciativa. Para o ano de 2022 foi proposto a disponibilização de um documento de lições aprendidas com a contração de desenvolvimento por métodos ágeis.

A terceira iniciativa apresentada pelo documento buscava disponibilizar para os órgãos e entidades o modelo de contratação BI. Para o primeiro ano, o governo mineiro não realizou nenhuma atividade que contemplasse essa iniciativa. Nesse mesmo caminho, a quarta iniciativa propunha desenvolver 03 projetos de dados para apoiar a tomada de decisão baseada em evidências, contudo, essa iniciativa também não foi contemplada no ano de 2021. Dessa forma, o alcance dessas iniciativas foi adiado para o ano subsequente.

A quinta iniciativa do eixo 4 almejava modernizar a infraestrutura do Sistema Integrado de Administração de Materiais e Serviços (SIAD) e substituir os ambientes mainframe para baixa plataforma do SIAD. SIAD é o sistema corporativo onde são registradas todas as movimentações dos materiais, tendo como finalidade controlar o ciclo dos materiais, serviços e obras, desde a sua solicitação até a distribuição dos materiais de consumo, a baixa dos bens permanentes do patrimônio e a realização dos serviços e obras. Assim, visando a interoperabilidade entre os órgãos e entidades, o governo iniciou a implementação do SIAD-

web na Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG). Em 2021, o processo ainda estava em fase de alterações do escopo e do sistema, para que fosse realizada a integração com o GRP. A previsão de entrada da versão da ALMG foi prevista para janeiro de 2022. Desse modo, a quarta iniciativa foi parcialmente concluída.

Buscando manter uma base de dados integrada de informações geográficas, para manter os órgãos e entidades atualizadas, a sexta iniciativa foi criada, na qual buscava integrar novas bases de dados a Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema). Essa é uma plataforma pública que reúne informações ambientais sobre o território mineiro. Assim, em setembro de 2021, o governo inaugurou a sua versão 2.0 da plataforma. Segundo o Estratégia de TIC (2021), esta versão completava um amplo pacote de atualizações que possibilitou, principalmente, a estabilidade da plataforma. Somado a isso, houve um acréscimo de diversas camadas ambientais, com destaque para as camadas relacionadas à fauna doméstica e licenças ambientais emitidas. Com isso, a quarta iniciativa foi concluída com sucesso, o governo ainda propôs para 2022 a inclusão de novas bases de dados ao IDE-Sisema.

Por fim, buscando a aplicação de tecnologia para a gestão eletrônica de processo e documentos, desenvolveu-se a sétima iniciativa que visava a evolução da ferramenta de processo eletrônico em Minas Gerais. Para isso, foram concluídos os testes dos novos módulos do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) em ambiente de homologação, contudo, a subida dos módulos para produção não ultrapassou a fase de teste. Com isso, mais uma vez outra iniciativa não foi concluída. A proposta para o ano de 2022 foi a de implantar a versão SEI 4.0 com o Módulo Arquivístico, que trataremos na próxima seção.

Seguindo para o eixo 5, governança de TIC, a primeira iniciativa proposta foi a de revisar 04 padrões corporativos de contratação de TIC. Para alcançar essa meta, no ano de 2021, o governo conseguiu revisar os 02 padrões corporativos estipulados, sendo eles: negociação de software (Microsoft e VMWare) e compras de computadores para a Secretária de Estado de Educação (SEE). Entretanto, mais dois processos ainda estão em fase de revisão, nos quais: centrais telefônicas: construção do Termo de Referência e envio para análise dos Gestores de TIC; e segurança como serviço (Antivírus): realização da consulta pública e construção da nova versão do Termo de Referência. Desse modo, o objetivo da iniciativa foi parcialmente

concluído. Para além disso, propôs para o ano seguinte criar novos regulamentos para a contratação de TIC alinhada à nova Lei de Licitações, a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

Já no que tange ao incentivo do compartilhamento de soluções, ideias e equipamentos entre todos os setores. O CETIC criou a segunda iniciativa do eixo 5, que visava inventariar equipamentos em uso e identificar oportunidades de remanejamento para otimizar o Parque Tecnológico do Estado. Nesse sentido, o inventário não foi apresentado no Estratégia de TIC (2021), contudo, após a aquisição de computadores e notebooks foi realizado um levantamento junto a órgãos e entidades estaduais, que teriam interesse em receber os equipamentos que serão substituídos pelos novos. Assim, foram identificados apenas que a Polícia Militar necessitava de 500 notebooks, bem como a Polícia Civil e a Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública (SEJUSP) também alegaram ter interesse nos equipamentos, mas o documento não apresentou a quantidade desejada por esses órgãos. Desse modo, com apenas a identificação das oportunidades o objetivo foi parcialmente concluído nesse primeiro ano. Já para o ano seguinte, foi proposto a criação de um repositório centralizado de códigos de sistemas abertos do Governo de Minas Gerais.

Passando para o eixo 6, recursos humanos de TIC, no que diz respeito a aprimorar a capacitação das TICs para os servidores públicos, foi desenvolvido apenas uma iniciativa, que procurava estruturar e disseminar uma trilha de desenvolvimento para a transformação digital. Diante disso, foram finalizados os cursos de R e Python para os servidores de Minas Gerais. Somado a isso, foram divulgados os cursos de gestão e linguagem de programação na plataforma UAITEC, em parceria com a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (SEDE). Assim, o objetivo da iniciativa foi alcançado com sucesso. Além disso, foi proposto para o ano de 2022 fomentar a realização dos cursos desenvolvidos pela administração pública no que diz respeito à transformação digital.

Partindo para o eixo 7, acesso à informação, participação e controle social, que busca maior transparência e inclusão digital. Foram criadas mais duas iniciativas, a primeira era: divulgar 10 novos conjuntos de dados no portal de dados abertos. Essa meta foi parcialmente concluída tendo em vista que até dezembro de 2021 apenas 8 conjuntos de dados foram publicados no Portal, nos quais: compras e contratados; despesas com diárias; despesas com dívida pública; despesa com pessoal; despesas com repasse a municípios, despesa pública; restos a pagar; e viagens. Já a segunda iniciativa, na qual propõe implantar uma solução

tecnológica para suportar o conselho de usuários de serviços públicos, não foi realizada até dezembro de 2021.

Por fim, para contemplar o último eixo de atuação, transformação digital dos serviços públicos, foram desenvolvidas mais duas iniciativas. A Primeira buscava transformar digitalmente 72% das etapas dos serviços públicos. De acordo com o Estratégias de TIC 2021, essa meta foi concluída com sucesso, já que 75,32% das etapas dos serviços públicos foram migrados para o meio digital, proporcionando a disponibilização de 1110 serviços. Para além disso, foi estipulado para o ano de 2022 a transformação de 78% dos serviços públicos.

Já a segunda, propunha implantar uma solução de notificação eletrônica que se adeque ao perfil do cidadão. Esta iniciativa foi parcialmente alcançada em 2021 visto que até dezembro estava sendo implantada a Segunda Fase da Solução de Notificação Eletrônica, que busca desenvolver a interface do cidadão, a qual seleciona os tipos de notificações que cada cidadão irá receber. Para o ano de 2022, foi proposto a inclusão de serviços de consulta a nota e frequência dos alunos mineiros por meio do aplicativo MGAPP. Nesse mesmo sentido, a terceira iniciativa desenvolvida para esse eixo de atuação buscava viabilizar a adoção de PIX como alternativa para pagamentos de tributos estaduais. Entretanto, em 2021 não foi possível responder a essa meta, pois de acordo com o Estratégia TIC (2021) o processo de implementação ainda estava sendo analisado, em conjunto com a Secretaria de Estado de Fazenda (SEF), para definir as possíveis estratégias de inclusão do PIX. Diante disso, para uma melhor compreensão, apresentaremos um resumo de todas as iniciativas aqui abordadas, através do Quadro 1.

Quadro 1 – Iniciativas e ações de cada eixo de atuação - 2021

Eixo de atuação	Iniciativa	Ação	Proposta para 2022
Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação	Implantar a edição especial do STARTUPS AND ENTREPRENEURSHIP ECOSYSTEM DEVELOPMENT (SEED)	Implantação da edição especial do Programa de Aceleração de Startups do Governo de Minas Gerais (SEED).	Acompanhamento dos 28 testes das startups participantes do Projeto SEED em conjunto com 17 órgãos públicos.
	Implantar o rastreamento de subprodutos vegetais com uso da Tecnologia Blockchain (Sistema MG Floresta)	Primeiro Modulo implementado; Rede Blockchain criada; Segundo Módulo em desenvolvimento.	Aplicar a Tecnologia de Inteligência Artificial em um Projeto da Área de Dados.
Infraestrutura e Serviços de TIC	Realizar um estudo técnico e econômico na região metropolitana de Belo Horizonte para avaliação da expansão da Rede Própria de Fibra Ótica	Ação não realizada.	Publicar Padrão Corporativo de Central Telefônica IP.
	Migrar o Portal MG para a nuvem	Ação não realizada (divergência contratual).	Migrar 3 (três) novos sistemas do Governo de Minas Gerais para a Nuvem.
	Ampliar o acesso à internet para 100 localidades mineiras que não possuem esse serviço	Foram assinados os termos de compromissos e emitidas as ordens de serviço.	Ampliar o acesso à internet 4G para 100 novas localidades.
Segurança da Informação	Atualizar a Política de Segurança da Informação alinhada às diretrizes da Autoridade Nacional de Proteção de Dados	Disponibilização da minuta para os órgãos e entidades, os quais enviaram as considerações. A análise das mesmas está em andamento.	Atualizar a Política de Segurança da Informação alinhada às diretrizes da Autoridade Nacional de Proteção de Dados
	Aplicar uma avaliação de aderência dos recursos tecnológicos da Cidade Administrativa às diretrizes de segurança da informação	Ação não realizada.	Implantar ferramentas que suportem o teletrabalho definitivo seguindo os padrões de segurança.

	Atingir no mínimo o nível básico de maturidade na adequação à LGPD, pelos órgãos e entidades	Aplicação do questionário. Os órgãos e entidades atingiram o nível de maturidade básico (0,39) em 2021.	Atingir no mínimo o nível intermediário de maturidade na adequação à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), pelos órgãos e entidades.
	Realizar estudos da utilização de infraestrutura de Data Centers para estratégia de contingência	Ação não realizada.	Ampliar a utilização de infraestrutura de Data Centers para estratégia de contingência em novos sistemas do Governo de Minas Gerais.
Sistemas e Dados	Colocar em produção o Sistema Integrado de Gestão Governamental (GRP Minas)	GRP Minas disponibilizado em modalidade de operação assistida para testes e familiarização com a ferramenta.	Colocar em produção o Sistema Integrado de Gestão Governamental (GRP Minas)
	Disponibilizar para os órgãos e entidades um documento de lições aprendidas com a contratação de Desenvolvimento por Métodos Ágeis	Publicação da Ata de Registro de Preços nº 253/2021 relativa ao Pregão Eletrônico 199/2021.	Disponibilizar para os órgãos e entidades um documento de lições aprendidas com a contratação de Desenvolvimento por Métodos Ágeis
	Disponibilizar para os órgãos e entidades o Modelo de Contratação BI	Ação não realizada.	Disponibilizar para os órgãos e entidades o Modelo de Contratação BI.
	Desenvolver 03 projetos de dados para apoiar a tomada de decisão baseada em evidências	Ação não realizada.	Desenvolver 03 projetos de dados para apoiar a tomada de decisão baseada em evidências
	Modernizar a infraestrutura do SIAD e substituir os ambientes Mainframe para baixa plataforma do SIAD	Implantação do SIAD-Web na ALMG, estão sendo trabalhadas alterações para integração com o GRP. Previsão para janeiro de 2022.	
	Integrar novas bases de dados ao IDE-SISEMA	Implementação da versão 2.0 do IDE-Sisema, que contou com acréscimo de diversas camadas, destaque para camadas de fauna doméstica e licenças ambientais.	Integrar novas bases de dados ao IDE-SISEMA

	Evolução da ferramenta de processo eletrônico em Minas Gerais	Foram concluídos os testes dos novos módulos do SEI em ambiente de homologação. Os módulos serão instalados em ambiente de teste para posterior subida em produção.	Implantar versão do SEI 4.0 com o Módulo Arquivístico
Governança de TIC	Revisar 04 padrões corporativos de contratação de TIC	Foram revistados apenas dois padrões corporativos, nos quais são: Negociações de software (Microsoft e VMWare); Compras de computadores para a SEE.	Criar novos regulamentos para as contratações de TIC tendo em vista a nova Lei de Licitações - Nº 14.133, de 1º de abril de 2021.
	Inventariar equipamentos em uso e identificar oportunidades de remanejamento para otimizar o Parque Tecnológico do Estado	Inventário não apresentado. Identificação de demandas: PMMG: Interesse em 500 notebooks; PCMG: Interesse nos computadores e notebooks; SEJUSP: Interesse em notebook.	Criar um repositório centralizado de códigos de sistemas abertos do Governo de Minas Gerais.
Recursos Humanos de TIC	Estruturar e disseminar uma trilha de desenvolvimento para a transformação digital	Foram finalizados os cursos de R e Python para os servidores de Minas Gerais. Além disso, foram divulgados os cursos de gestão e linguagem de programação na plataforma UAITEC, em parceria com a SEDE.	Fomentar a realização dos cursos desenvolvidos pela administração pública acerca da transformação digital.
Acesso à Informação, Participação e Controle	Divulgar 10 novos conjuntos de dados no Portal de Dados Abertos	Foram divulgados 8 conjuntos, nos quais: compras e contratados; despesas com diárias; despesas com dívida pública; despesa com pessoal; despesas com repasse a municípios, despesa pública; restos a pagar; e viagens	Divulgar 10 novos conjuntos de dados no Portal de Dados Abertos pelos órgãos e entidades.

	Implantar uma solução tecnológica para suportar o Conselho de Usuários de Serviços Públicos	Ação não realizada.	Implantar uma solução tecnológica para suportar o conselho de usuários de serviços públicos
Transformação Digital dos Serviços Públicos	Transformar digitalmente 72% das etapas dos serviços públicos.	Transformação digital de 75,32% das etapas dos serviços públicos e 1110 serviços disponíveis.	Transformar digitalmente 78% das etapas dos serviços públicos.
	Implantar uma solução de notificação eletrônica que se adeque ao perfil do cidadão	Implantação da Segunda Fase da Solução de Notificação Eletrônica, relativa ao desenvolvimento da Interface do Cidadão, a qual seleciona os tipos de notificações que cada cidadão irá receber.	Disponibilizar os serviços de consulta a nota e frequência do aluno no MGAPP
	Viabilizar a adoção do PIX como alternativa para pagamentos de tributos estaduais	Estava sendo analisadas, em conjunto com a SEF, as possíveis estratégias para implantação do PIX.	Viabilizar a adoção do PIX como alternativa para pagamentos de tributos estaduais

Fonte: Elaboração própria (Adaptado do Estratégia de TIC 2021)

Concluindo a apresentação dos resultados alcançados, diante das iniciativas de TIC, pelo Governo de Minas Gerais no primeiro ano de implantação, agora partiremos para a seção seguinte que possui o mesmo objetivo proposto nesta primeira etapa, contudo, agora para o ano de 2022.

3.3 Estratégias de TIC de 2022

No ano de 2022 houveram algumas modificações e acréscimos no que diz respeito às iniciativas propostas anteriormente, além disso, outra diferença para o documento de 2022 foi a ausência de indicação de propostas para o ano de 2023. Exemplo disso, são as iniciativas elencadas para atender o primeiro eixo de atuação, que traz foco para a pesquisa, desenvolvimento e inovação. A proposta prévia desenvolvida para o ano de 2022 era de acompanhar 28 testes das startups participantes do Projeto SEED, contudo, após a publicação do Estratégias de TIC 2022 podemos ver que a meta foi ampliada buscando o acompanhamento dos 33 testes das startups participantes do Projeto SEED em conjunto com 17 órgãos públicos. Diante disso, com o término do programa de aceleração de startups, as empresas participantes realizaram testes com todos os projetos apresentados pelos participantes junto aos órgãos no 1º semestre de 2022, com o intuito de identificar se a solução desenvolvida era adequada para o problema apresentado pela instituição.

Dessa forma a instituição teria uma segurança maior para tomar a decisão de adquirir ou não a solução apresentada. Segundo o Estratégia de TIC (2022), o conjunto de soluções era bem variado, dentre elas estava o gerenciamento no Corpo de Bombeiros de todo o processo de abertura, alteração e encerramento de empresas para emissão do Alvará de Vistoria do Corpo de Bombeiros. Outro exemplo, foi o desenvolvimento de um APP na Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER) que permitiu um atendimento mais ágil com os produtores rurais e uso de inteligência artificial para prover previsão de pragas e plantas daninhas ao pequeno produtor. Assim, da mesma forma que foi no ano anterior, aqui o Estado concluiu mais uma iniciativa.

Ainda no intuito de buscar novas parcerias para o desenvolvimento de soluções inovadoras, o CETIC não seguiu a proposta apresentada anteriormente na qual procurava aplicar a tecnologia de IA em um Projeto da Área de Dados. Com a publicação do Estratégia de TIC (2022) a segunda iniciativa apresentada almejava a execução e acompanhamento de 3 processos de inovação aberta, com base na Lei Estadual nº 23.793/2021 e Lei Complementar Federal nº 182/2021, junto a órgãos públicos. A Lei nº 23.793/2021 regulamenta sobre a adoção de medidas de estímulo ao desenvolvimento de startups no Estado, já a Lei nº 182/2021 instituiu o marco legal das startups e do empreendedorismo inovador.

A partir dessas leis, criou-se um mecanismo que facilita a contratação de soluções tecnológicas de startups pelo setor público em todos os níveis. Assim, determinados órgãos e instâncias que enfrentavam desafios nos quais soluções tecnológicas poderiam ser benéficas receberam suporte da SEDE para a implementação das novas legislações, com auxílio no estabelecimento de parcerias com startups. Foi estabelecido um acordo de cooperação técnica, no qual foram identificados diversos desafios que essas instituições expressaram interesse em abordar. Por exemplo, a facilitação do processo de comunicação do andamento de alguns processos do Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG) e a facilitação do processo de transcrição de audiências do Ministério Público de Minas Gerais (MPMG). Posteriormente, foi feito um alinhamento da SEDE com a SEPLAG. Atualmente as duas Secretarias estudam possibilidades para otimizar o plano de ação. Desse modo, houve um avanço na busca pelo objetivo da iniciativa, contudo, não foi contemplado por completo.

Como abordado anteriormente, no ano de 2022 teve acréscimos de iniciativas, exemplo disso, é essa terceira iniciativa apresentada para o eixo 1, que para prospectar, implementar e definir soluções por meio de tecnologias inovadoras buscou implementar nova aplicação utilizando plataforma estadual de blockchain. Nesse cenário, foi avaliado o processo de certificação de café para inserção de tecnologia blockchain, tendo sido aprovado pelos atores envolvidos. Contudo, não foi possível a implementação dos dados visto que, assim como consta no Estratégia de TIC (2022), ainda no ano de 2022 o processo estava avançando no que diz respeito a digitalização na ferramenta de gestão de processos e posterior definição dos dados que serão objeto do uso da nova tecnologia. Assim, o Governo Estadual alcançou parcialmente o objetivo da meta apresentada.

Seguindo para o eixo 2, infraestrutura e serviços de TIC, que guia a atuação do estado para garantir que o planejamento, o controle e a execução dos serviços de redes sejam abrangentes, o CETIC replicou a proposta de iniciativa apresentada em 2021 de publicar padrão corporativo de central telefônica IP para o ano de 2022. Dessa forma, no 2º semestre de 2022, a SEPLAG publicou o RP Centrais Telefônicas - 238/2022[1], que contém o Edital de Licitação do "PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº 1501.561 - 108/2022", que tinha como objetivo a contratação de empresa especializada na prestação de serviços sob demanda de manutenção preventiva, bem como corretiva em Centrais Telefônicas, aparelhos analógicos e digitais. Para além disso, foram publicadas as Atas de Registro de Preço nº 238/2022 - I e II, que foram efetuadas em Minas Gerais em 03/12/2022, assim como os contatos de fornecedores participantes. Com isso, a SEPLAG conseguiu concluir mais uma iniciativa proposta pelo CETIC.

Somado a isso, no que diz respeito a planejar e controlar os Data Centers com base na análise de custo-benefício de quais aplicações devem ser migradas para o serviço em nuvens. O Estado guiou as suas ações com base na iniciativa proposta no Estratégia de TIC de 2021 para o ano de 2022, que buscava migrar 3 novos sistemas do Governo de Minas Gerais para a nuvem, bem como acrescentou mais uma meta que pretende elaborar a política estadual de gestão de nuvem. No que se refere a primeira iniciativa, as ações apresentadas atenderam parcialmente o objetivo da iniciativa, pois apenas o Portal MG foi totalmente migrado para a nuvem, já o Mailman, até o final de 2022, o processo estava em andamento e a migração do sistema da Subsecretaria de Gestão de Pessoas (SUGESP) encontrava-se na etapa de mapeamento da infraestrutura em conjunto com a Prodemge.

Já ações desenvolvidas para atender a segunda iniciativa não se encontravam no mesmo contexto visto que até o final de 2022 o processo de elaboração da política estava na etapa de estudo e análise de compatibilidade com o mercado de serviços que serão ofertados pela Prodemge relativos à nuvem, para subsequentemente ser incluso no Caderno de Serviços de forma padronizada. Desse modo, o objetivo dessa iniciativa não foi alcançado.

Por fim, a quarta iniciativa que já tinha sido proposta em 2021 e continuou no foco do Estado para o ano de 2022, propunha ampliar o acesso à internet 4G para 100 novas localidades.

[1]Link: https://www.mg.gov.br/planejamento/pagina/gestao-governamental/gestao-de-ti/compras-de-tic

Contudo, como aconteceu em 2021 esta iniciativa foi parcialmente atendida, pois como o Estratégia de TIC (2022) nos apresenta, o programa Alô Minas! alcançou o resultado de sinal ativado em apenas 40 localidades e distritos. Além disso, objetivou-se que a conclusão de 157 localidades seja atingida em fevereiro de 2024.

Por outro lado, na busca pelo aprimoramento da segurança da informação que o eixo 3 aborda, a primeira iniciativa elaborada para o ano de 2021, foi aplicada novamente para os órgãos guiarem suas ações. Assim, como em 2021, a iniciativa buscava atualizar a política de segurança da informação alinhada às diretrizes da Autoridade Nacional de Proteção de Dados. Para atender o objetivo dessa meta, a SEPLAG publicou em 11 de novembro de 2022, a Resolução SEPLAG nº 084, que dispõe sobre a regulamentação da Política de Segurança da Informação no que se refere à utilização da Tecnologia da Informação e Comunicação pelos usuários dos Órgãos e Entidades do Poder Executivo da Administração Pública Estadual Direta, Autárquica e Fundacional. Desse modo, o objetivo da primeira iniciativa foi concluído.

A segunda iniciativa apresentada para o ano de 2022, é a mesma que foi proposta no documento anterior, em que buscava implantar ferramentas que suportem o teletrabalho seguindo os padrões de segurança. Nesse intuito, foi elaborado e assinado o contrato para a disponibilização do serviço de VDI, essa sigla refere-se a uma infraestrutura de desktop virtual, ou seja, diz respeito ao uso de máquinas virtuais para fornecer e gerenciar desktops virtuais. A VDI hospeda ambientes de desktop em um servidor centralizado e os implanta para usuários finais mediante solicitação. Assim, sem a efetiva implantação do VDI no contexto estadual mineiro, o objetivo da meta foi parcialmente atendido para esse caso.

Partindo para a terceira iniciativa do eixo 3, com o nível de maturidade básico atingido no ano anterior, a iniciativa para o ano de 2022 foi de atingir no mínimo o nível intermediário de maturidade na adequação à LGPD. Visando isso, foram publicadas diretrizes objetivando o atendimento de requisitos explicativos na Lei, contudo, o Estratégia de TIC (2022) não especifica quais diretrizes foram essas. Para além disso, aplicando novamente o questionário elaborado pelo Grupo de Trabalho sobre a Lei Geral de Proteção de Dados no âmbito do Estado de Minas Gerais, foi possível constatar que os órgãos e entidades do Estado alcançaram uma média de 0,52, atingindo, assim, o nível intermediário de maturidade.

A última iniciativa apresentada para o eixo 3 que pretendia ampliar a utilização de infraestrutura de Data Centers para estratégia de contingência em novos sistemas do Governo de Minas Gerais, assim como no ano anterior, não foi atingida. Segundo o Estratégia de TIC (2022), o processo de incorporação de novas infraestruturas de Data Centers se encontrava na fase de análise.

Seguindo para o eixo 4, sistemas e dados, a primeira iniciativa apresentada para o ano de 2022 seguiu a proposta indicada no ano de 2021, que buscava implantar o Sistema Integrado de Gestão Governamental (GRP Minas). Assim como no ano de 2021, esta iniciativa não foi concluída. Segundo o documento analisado, o sistema se encontrava em fase de teste de homologação. Semanalmente, estavam sendo verificados cenários diversificados com todas as equipes envolvidas nos processos.

No que diz respeito à segunda iniciativa do eixo 4, a iniciativa apresentada é a mesma proposta no ano anterior, na qual buscava disponibilizar para os órgãos e entidades um documento de lições aprendidas com a contratação de desenvolvimento por métodos ágeis. Diante disso, foram realizadas reuniões com os órgãos e entidades para o acompanhamento da execução da ata de desenvolvimento ágil. Desse modo, ainda não foi possível disponibilizar tal documento, fazendo com que o objetivo da meta não fosse alcançado.

Entretanto, a terceira iniciativa do eixo 4 não seguiu a proposta apresentada no ano anterior, a nova meta apresentada procurava definir o modelo de contratação de projetos de analytics e inteligência artificial para o projeto de dados. Segundo o Estratégia de TIC (2022), para atender essa iniciativa estava em desenvolvimento o modelo de um DataLake que pretendia consolidar os dados dos sistemas corporativos e dos principais sistemas finalísticos do Estado. Com isso, poderão ser criados painéis e projetos de Inteligência Artificial baseados nessa estrutura de forma independente, por meio de ata de desenvolvimento disponibilizada pela SEPLAG, por contratação do órgão ou pela Prodemge. Desse modo, o objetivo aqui discutido foi parcialmente concluído.

Diferente da iniciativa anterior, a quarta iniciativa do eixo 4 apresentou a mesma meta estipulada para o ano de 2021, que tinha como intuito desenvolver 03 projetos de dados para apoiar a tomada de decisão baseada em evidências. Entretanto, no ano de 2022, a meta foi concluída com sucesso. De acordo com o Estratégia de TIC (2022), foram desenvolvidos os

projetos: Inteligência artificial e overbooking no agendamento de serviços; Mensuração de produtividade de batalhão da Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG); e Painéis de entregas do governo de forma regionalizada.

Em 2022 a busca pela interoperabilidade através da tecnologia continuou sendo uma prioridade para o Governo, dessa forma, foi desenvolvida a quinta iniciativa para o eixo 4, na qual priorizava modernizar a infraestrutura do SIAD e substituir os ambientes mainframe para baixa plataforma. Assim, foram realizadas provas de conceito no primeiro semestre de 2022 pela Prodemge. A partir disso, propostas de migração de ambientes para baixa plataforma foram apresentadas à SEPLAG. Desse modo, o objetivo proposto pela iniciativa foi parcialmente concluído.

Já no que tange a sexta iniciativa a proposta foi a mesma do ano anterior, que buscava integrar novas bases de dados à IDE-Sisema. Diante disso, foram publicadas em 2022 diversas camadas ambientais. Exemplo disso, foi o lançamento do Catálogo de Metadados da IDE-Sisema, lançado em dezembro de 2022, que permite ao usuário consultar informações técnicas relacionadas a maioria das camadas atualmente disponíveis pela infraestrutura, em um ambiente integrado e dinâmico de utilização. Os metadados podem ser entendidos como o “dado sobre o dado”, com ênfase na rastreabilidade, padronização e catalogação de dados geoespaciais. Esses elementos proporcionam um acesso ágil e exploratório às camadas da infraestrutura, ampliando o potencial de compreensão e utilização dos dados disponibilizados pelos usuários. Dessa forma, o sexto objetivo do eixo 4 foi concluído.

A última iniciativa do eixo de sistema de dados, seguiu o mesmo caminho da sua antecessora. Com ações que falharam em implantar a versão SEI! 4.0 com o módulo arquivístico. Segundo o documento analisado, o módulo arquivístico ainda não tinha sido liberado pelo Tribunal Regional da 4ª Região. Somado a isso, os testes de migração para a versão 4.0 estavam em andamento.

Partindo para o eixo 5, governança de TIC, a primeira iniciativa deve uma pequena modificação em relação a proposta apresentada no ano anterior, agora a iniciativa busca estabelecer diretrizes e boas práticas para as contratações de TIC tendo em vista a nova Lei de Licitações, a Lei nº 14.133/2021. A partir disso, o Grupo de Trabalho de TIC atingiu a meta após finalizar as suas atribuições no final do mês de maio daquele ano, respondendo a todas as

perguntas apresentadas no documento orientador, e apresentou novas propostas. Com isso, foram feitas duas minutas de regulamentação, que estavam em fase de validação final. Essas versões serão incorporadas a um decreto a ser assinado pelo governador e a uma deliberação em nome do CETIC.

No que diz respeito à segunda iniciativa que o Estratégias de TIC de 2021 propôs para o ano de 2022, não foi apresentada no novo documento, agora a iniciativa definida foi a de estabelecer diretrizes de compartilhamento de bases integradas e APIs. APIs são mecanismos que permitem que dois componentes de software se comuniquem usando um conjunto de definições e protocolos. Nesse sentido, o Governo colocou em prática duas ações, a primeira foi o desenho da solução para a Base Integrada da Educação e a segunda foi a integração de bases de dados na Base Integrada de Segurança Pública.

De acordo o Estratégia de TIC (2022), em 2022, a primeira ação estava em fase de desenvolvimento, já tendo a infraestrutura disponível para utilização e o plano de migração definido. O próximo passo é migrar os dados referentes aos alunos como: histórico escolar, diário de classe, matrículas entre outros. Já a segunda ação, estava em fase de produção da sua nova infraestrutura com dados do Sistema de Registro de Evento de Defesa Social (REDS), Sistema Integrado de Gestão Prisional (Sigpri) e o Sistema Integrado de Processos (SIP). Somado a isso, os próximos sistemas os quais terão os seus dados ingeridos são o Sistema do Departamento de Trânsito de Minas Gerais (SDAK), o Hélios, que é um sistema desenvolvido pela Polícia Militar de Minas Gerais, capaz de receber os dados de movimentações veiculares através de uma API e o Sistema de Informatização e Gerenciamento dos Atos de Polícia Judiciária (PCNET). Os Órgãos de Segurança têm utilizado o acesso direto e facilitado proporcionado pela BISP para construção e divulgação de seus dashboards, indicadores e metas. Assim, foi possível atender mais uma iniciativa de 2022.

Já o eixo 6, recursos humanos de TIC, apresenta apenas uma iniciativa, que buscava fomentar a realização dos cursos acerca da transformação digital. Em divergência ao ano anterior, a ação desenvolvida pelo governo não atendeu a meta, pois, segundo o Estratégia de TIC (2022), estava sendo estudados novos cursos a serem adicionados na carteira para os gestores de TIC, tanto em plataforma própria da SEPLAG quanto ofertados na Internet.

Seguindo para o eixo 7, acesso à informação, participação e controle social, as duas iniciativas apresentadas no Estratégia de TIC (2021), continuaram a ser guias de ações para o ano de 2022. No que diz respeito à primeira iniciativa, que buscava a divulgação de 10 novos conjuntos de dados no Portal de Dados Abertos pelo órgãos e entidades, as ações apresentadas no Estratégia de TIC (2022) não foram suficientes para atender completamente o objetivo proposto, pois o estado divulgou apenas metade dos conjuntos de dados, sendo eles: os conjuntos CRIB, APACHE e cirurgias por porte, que foram disponibilizados em abril de 2022, pela Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais; o conjunto Projetos Acordo Judicial de Reparação da Vale, que foi disponibilizado em maio daquele ano, pela SEPLAG; o conjunto de dados Proposta Orçamentária e Lei Orçamentária, bem como o de Planejamento e Monitoramento, que foram disponibilizados em junho do mesmo ano, pela Controladoria Geral do Estado; e por fim o conjunto de dados Programas de Transferência de Renda 2020 e 2021, que foi disponibilizado em agosto de 2022, pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social.

Somado a isso, a segunda iniciativa, que buscava implantar uma solução tecnológica para suportar o conselho de usuários de serviços públicos, seguiu o mesmo caminho do ano anterior e não foi realizada. Segundo o Estratégia de TIC (2022), o governo ainda estava em processo de discussão da normatização que vai suportar a Plataforma.

Por fim, o último eixo de atuação, transformação digital dos serviços públicos, a iniciativa proposta pelo Estratégia de TIC 2021, de transformar digitalmente 78% das etapas dos serviços públicos, foi atingida em 2022. De acordo com o CETIC, 78,88% dos serviços públicos passaram pela etapa de transformação digital. Segundo uma matéria do Agencia Minas de 24 de julho de 2022, somente em 2022, foram digitalizados 87 novos serviços.

A segunda iniciativa de 2022 para o eixo 8, tomou um rumo diferente da proposta indicada no ano anterior, agora a iniciativa almeja a implantação do novo modelo de carteira de identidade integrada ao Gov.br. Nesse sentido, o Estratégia de TIC (2022) nos apresenta que até o final de 2022, estava em fase de construção a ferramenta de pré-cadastro das informações pessoais e documentais pelo cidadão no momento de agendamento do serviço. Somado a isso, essa funcionalidade estava também em fase final de elaboração nos sistemas de identificação da Polícia Civil de Minas Gerais, para posteriormente ser colocada em produção. Concluindo, então, que essa iniciativa foi parcialmente atendida pela área de interesse.

Por fim, a última iniciativa do eixo 8, diferente da meta apresentada acima, essa seguiu a proposta sugerida pelo CETIC em 2021, desse modo, ela buscava viabilizar a adoção do PIX como alternativa para pagamentos de tributos estaduais. Diante disso, as soluções tecnológicas que permitirão viabilizar a utilização do PIX para a arrecadação de tributos foram desenvolvidas em 2022. Entretanto, segundo o Estratégia de TIC (2022), sua efetiva utilização será definida pela direção da SEF, observando as normas legais, com possíveis ajustes de regulamentação de natureza infralegal, ao longo de 2023. Nesse cenário, podemos concluir que essa iniciativa também foi parcialmente atendida.

Para além disso, na mesma linha escolhida da seção anterior, antes de seguirmos para o próximo capítulo apresentaremos um resumo de todas as iniciativas aqui abordadas nesta seção, através do Quadro 2 para uma melhor compreensão, bem como a análise dos resultados encontrados nos dois documentos de interesse.

Quadro 2 – Iniciativas e ações de cada eixo de atuação - 2022

Eixo de atuação	Iniciativa	Ação
Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação	Acompanhamento dos 33 testes das startups participantes do Projeto SEED em conjunto com 17 órgãos públicos	Ao final do programa de aceleração de startups, as empresas participantes realizaram testes junto aos órgãos no 1º semestre de 2022, com o objetivo de identificar se a solução desenvolvida solucionaria o problema apresentado pela instituição.
	Execução e acompanhamento de 3 processos de inovação aberta, com base na Lei Estadual nº23.793/2021 e na Lei Complementar Federal nº 182/2021, junto a órgãos públicos	Com suporte da SEDE para implementar essas novas legislações com apoio para se relacionarem com as STARTUPS, as instituições que tinham desafios que soluções tecnológicas poderiam ajudar, firmaram um acordo de cooperação técnica e foram identificados com essas instituições diversos desafios que elas gostariam de prospectar soluções. A SEDE e SEPLAG estudam possibilidades para otimizar o plano de ação.
	Implementar nova aplicação utilizando plataforma estadual de blockchain	Foi avaliado o processo de certificação de café para inserção de tecnologia blockchain, tendo sido aprovada pelos atores envolvidos. O próximo passo diz respeito à digitalização do processo na ferramenta de gestão de processos e posterior definição dos dados que serão objeto do uso da nova tecnologia.
Infraestrutura e Serviços de TIC	Publicar padrão corporativo de central telefônica IP	Publicado: RP Centrais Telefônicas - 238/2022.
	Migrar 3 novos sistemas do Governo de Minas Gerais para a nuvem	Portal MG – migrado; Mailman - em andamento; Aplicação SUGESP - mapeamento de infraestrutura em conjunto com a Prodemge em andamento.
	Elaborar política estadual de gestão de nuvem	Em processo de estudo e análise de compatibilidade com o mercado os serviços que serão ofertados pela PRODEMGE relativos à nuvem para posterior inserção no Caderno de Serviços de forma padronizada.
	Ampliar o acesso à internet 4G para 100 novas localidades	O programa Alô Minas alcançou o resultado de sinal ativado em 40 localidades e distritos. A previsão é de conclusão de 157 localidades em fevereiro de 2024.
	Atualizar a Política de Segurança da Informação alinhada às diretrizes da Autoridade Nacional de Proteção de Dados	Foi publicado a nova resolução de segurança (Resolução Seplag nº 084/2022) contemplando assuntos pertinentes a LGPD e ao teletrabalho.

Segurança da Informação	Implantar ferramentas que suportem o teletrabalho definitivo seguindo os padrões de segurança	Foi elaborado e assinado o contrato para a disponibilização do serviço de VDI (infraestrutura de desktop virtual).
	Atingir no mínimo o nível intermediário de maturidade na adequação à LGPD	Foram emitidas diretrizes visando o atendimento de requisitos explicitados na Lei. Na média, a nota dos órgãos e entidades do Estado foi de 0,52, atingindo, assim, o nível intermediário de maturidade.
	Ampliar a utilização de infraestrutura de Data Centers para estratégia de contingência em novos sistemas do Governo de MG	Novas soluções para serem incorporadas estavam em análise.
Sistemas e Dados	Implantar o Sistema Integrado de Gestão Governamental (GRP Minas)	GRP Minas em fase de testes para homologação. Semanalmente, estavam sendo verificados diferentes cenários com todas as equipes envolvidas nos processos.
	Disponibilizar para os órgãos e entidades um documento de lições aprendidas com a contratação de Desenvolvimento por Métodos Ágeis	Para o acompanhamento da execução da ata estavam sendo realizadas reuniões com os órgãos e entidades.
	Definir o modelo de contratação de projetos de analytics e IA para projetos de dados.	Em desenvolvimento o modelo de um DataLake que consolidará os dados dos sistemas corporativos e dos principais sistemas finalísticos do Estado.
	Desenvolver 03 projetos de dados para apoiar a tomada de decisão baseada em evidências	Foram desenvolvidos os projetos: Inteligência artificial e overbooking no agendamento de serviços; Mensuração de produtividade de batalhão na PMMG; e Painéis de entregas do governo de forma regionalizada.
	Modernizar a infraestrutura do SIAD e substituir os ambientes Mainframe para baixa plataforma do SIAD	Foram realizadas provas de conceito no primeiro semestre pela PRODEMGE. Propostas de migração de ambientes para baixa plataforma foram apresentadas à SEPLAG.
	Integrar novas bases de dados ao IDE-SISEMA	Foi lançado o Catálogo de Metadados da IDE-Sisema.
	Implantar versão do SEI 4.0 com o módulo arquivístico	O módulo arquivístico ainda não foi liberado pelo Tribunal Regional da 4ª Região. Os testes de migração para a versão 4.0 estão em andamento.
	Estabelecer diretrizes e boas práticas para as contratações de TIC em vista a nova Lei de Licitação (14.133/2021)	Foram feitas duas minutas de regulamentação, que estão em fase de validação final. As minutas farão parte de um decreto a ser assinado pelo governador e em uma deliberação em nome do CETIC.

Governança de TIC	Estabelecer diretrizes de compartilhamento de bases integradas e APIs	Desenho da Solução para a Base Integrada da Educação, em desenvolvimento, já tendo a infraestrutura disponível para utilização e o plano de migração definido; Base integrada de Segurança Pública – BISP, em produção na sua nova infraestrutura com dados dos sistemas REDS, SIGPRI e SIP
Recursos Humanos de TIC	Fomentar a realização dos cursos acerca da transformação digital	Estavam sendo estudados novos cursos a serrem adicionados na carteira para os gestores de TIC, tanto em plataforma própria da SEPLAG quanto ofertados na Internet.
Acesso à Informação, Participação e Controle	Divulgar 10 novos conjuntos de dados no Portal de Dados Abertos	Foram divulgados 5 conjuntos, nos quais: os conjuntos CRIB, APACHE; o conjunto Projetos Acordo Judicial de Reparação da Vale; o conjunto de dados Proposta Orçamentária e Lei Orçamentária, bem como o de Planejamento e Monitoramento; o conjunto de dados Programas de Transferência de Renda 2020 e 2021.
	Implantar uma solução tecnológica para suportar o Conselho de Usuários de Serviços Públicos	Discussão da normatização que vai suportar a Plataforma em andamento.
Transformação Digital dos Serviços Públicos	Transformar digitalmente 78% das etapas dos serviços públicos.	Transformação digital de 78,88% das etapas dos serviços públicos concluída. 87 serviços transformados em 2022.
	Implantação do novo modelo de carteira de identidade integrada ao GOV.BR	A ferramenta de pré-cadastro das informações pessoais e documentais pelo cidadão no momento da realização do agendamento do serviço, para que o atendimento seja facilitado e agilizado estava em fase final de elaboração na Policia Civil.
	Viabilizar a adoção do PIX como alternativa para pagamentos de tributos estaduais	As soluções tecnológicas que permitirão viabilizar a utilização do PIX para a arrecadação de tributos foram desenvolvidas em 2022. Sua efetiva utilização será definida pela direção da SEF.

Fonte: Elaboração própria (Adaptado do Estratégia de TIC 2022).

3.4 Análise dos resultados

Após a análise completa dos dois documentos de interesse, o Estratégia de TIC de 2021 e 2022, foi possível identificar alguns pontos de atenção, como a descontinuidade de meta não concluída ou parcialmente concluídas em 2021 para o ano de 2022, bem como a ausência de metas de longo prazo no escopo de todas apresentadas. No que diz respeito ao primeiro ponto de atenção, a descontinuidade de uma meta não concluída em 2021 para o próximo ano, acreditamos que fica subintendido que o não há um planejamento por trás da elaboração das metas.

Diante disso, podemos citar a segunda iniciativa apresentada para o eixo 3, segurança da informação, que buscava, no ano de 2021, aplicar uma avaliação de aderência dos recursos tecnológicos da Cidade Administrativa às diretrizes de segurança da informação. Essa meta não obteve nenhuma ação que pudesse ser apresentada no Estratégia de TIC (2021) e mesmo assim foi proposto para o ano de 2022, uma meta totalmente diferente do objetivo original da meta de 2021, na qual pretendia implantar ferramentas que suportem o teletrabalho definitivo seguindo os padrões de segurança.

O que nos pareceu deixar claro que não há uma preocupação ou planejamento no que diz respeito a atender os objetivos das metas desenvolvidas pelo CETIC, essa descontinuidade nos leva a acreditar que as metas como essa são elaboradas pensando apenas naquele ano, desse modo, quando o Governo de Minas não conseguiu atingi-las são esquecidas e se propõe uma nova meta para o próximo ano.

De outro ponto de vista, a descontinuidade retira a importância daquela meta para o conjunto de metas desenvolvidas para aquele eixo, de modo que não tem motivo para elas terem sido desenvolvidas, já que a conclusão ou não delas não fara diferente para a evolução pretendida para o estado no ano seguinte. Somado a isso, outra questão que vem a partir dessa descontinuidade é a percepção de que o CETIC não se preocupou em entender quais motivos que levaram a não conclusão das metas desenvolvidas por pelo Comitê ou sabem quais são os motivos e não divulgaram.

Contudo, diante apenas da análise dos documentos de interesse não há como identificar a motivação por trás desse apontamento, pois pode existir motivos que ainda não conseguimos identificar durante a pesquisa, que podem ser oriundos da fase interna do planejamento e

avaliação dessas metas dentro do Governo de Minas que podem ter levado a descontinuidade das metas.

Já no que tange o segundo ponto de atenção, acreditamos que para uma melhor evolução do governo seria necessárias metas com objetivos de longo prazo, que especificassem etapas mais factíveis para as áreas de interesse conseguissem atender. Exemplo disso, é a terceira meta apresentada no Estratégia de TIC (2021) para o eixo 2, de infraestrutura e serviços de TIC, com o objetivo de ampliar o acesso à internet para 100 localidades mineiras que não possuem esse serviço.

Para uma agenda de pesquisa sobre o tema, outros instrumentos metodológicos poderão ser utilizados para testar essa hipótese, diante disso, acreditamos que seria mais viável se esta meta fosse desenvolvida para conclusão completa em 2024, bem como apresentando etapas bem definidas, como o de firmar os termos de compromissos e emitir as ordens de serviços, do mesmo modo que foi feito no primeiro ano. Contudo, para os anos seguintes invés de continuar com a meta de 100 localidades para 2022, acreditamos que seria mais viável a fragmentação do número estipulado, ficando 40 localidades para serem atendidas em 2022, que foi o número atingido pelo estado nesse ano, o mesmo número para 2023 e 20 localidades para o ano de 2024. Assim, a evolução no que diz respeito a atender os eixos de atuação seria gradativa e contínua.

4. CONCLUSÃO

Ao concluir a presente pesquisa, verifica-se que foi possível traçar um panorama histórico do Brasil e Minas Gerais em termos de políticas públicas de transformação e governo digital. Para atingir o objetivo da pesquisa, foi feito um levantamento teórico de teses, dissertações e artigos científicos sobre o tema, objetivando uma melhor compreensão dos conceitos basilares que envolvem a transformação digital governamental, bem como a análise de legislações e políticas públicas brasileiras que pudessem evidenciar o caminho percorrido no ambiente federal e estadual, focado em Minas Gerais, no que diz respeito a transformação digital.

Diante disso, iniciamos a pesquisa conceituando e evidenciando as peculiaridades dos conceitos basilares que envolvem o tema do trabalho. Demonstrando em que contexto e circunstância o Governo Eletrônico alcançou a agenda pública brasileira, bem como foi possível de um conceito baseado na melhora da entrega dos serviços públicos por meio das TICs, para um Governo Digital que como demonstrado é considerado uma evolução no que diz respeito ao termo anterior. Visto que a partir de sua introdução as ações dos governos buscavam ser mais proativos e incluir os cidadãos nas tomadas de decisão almejando aderir maior valor público as políticas, culminando em um longo processo de transformação digital.

Esse processo de transição de um e-gov para um governo digital é evidenciado na seção seguinte. No âmbito federal esse processo teve início no final dos anos de 1990, com políticas focadas em melhorar a qualidade de entrega dos serviços por meio das novas tecnologias, exemplo disso, é a Rede de Governo instituída pela Reforma Bresser, que buscou implementar uma rede segura e ágil de comunicação através da tecnologia, bem como a criação do DGE, que tinha como foco principal estabelecer ações que viabilizasse a prestação de serviços por meios eletrônicos.

Contudo, como abordado anteriormente, a partir de 2010 essa perspectiva mudou no cenário brasileiro, com a implementação do governo digital. Tendo início em 2016 com a Política de Governo Digital, perpassando por várias políticas que buscavam a simplificação da prestação de serviços públicos e a inclusão do cidadão nos processos de transformação digital, consolidando-se com a publicação do Decreto 9.756/2019, que tem como principal objetivo

fomentar uma relação mais estreita, simplificada e pragmática entre Administração Federal para com o cidadão.

Minas Gerais, atento ao contexto nacional e de mercado, teve um processo de transformação digital similar ao do nível nacional, tendo em vista que também partiu de uma reforma administrativa, no ano de 2003, que buscava uma mudança fiscal e administrativa, denominada de Choque de Gestão. Nesse sentido, a modificação do aparato estatal para melhor atender os cidadãos, focado em metodologia ágil e eficiência, teve como ponto de partida o PMDI. A partir daí o Governo Mineiro implementou e desenvolveu ações que almejavam dar mais suporte para institucionalização das políticas de TICs, como a evolução da Diretoria Central de Governança Eletrônica em uma superintendência, em 2008. Com isso, buscou maior transparência no que se refere à prestação de informação dos serviços públicos.

Entretanto, o governo se diverge do governo federal no que tange ao processo de migração do governo eletrônico para o digital. Em Minas Gerais, esse assunto tomou forma na agenda em meados de 2012, por meio da SEPLAG, quando instituiu a Política de Inovação na Gestão Pública do Estado de Minas Gerais, que tinha como objetivo trazer valor público para as suas políticas, diante da orientação dos servidores envolvidos nas políticas de TICs, quando do cidadão objetivando promover a colaboração e interação entre diversos participantes, tanto internos como externos. Isso ficou mais evidente após a criação do MGapp, quando simplificou a interação entre Estado e cidadão aglutinando vários serviços de interesse dos cidadãos em um único local e de fácil acesso e mais tarde a instituição da Política de Tecnologia da Informação e Comunicação da Administração Pública Estadual, que é o foco da pesquisa deste trabalho.

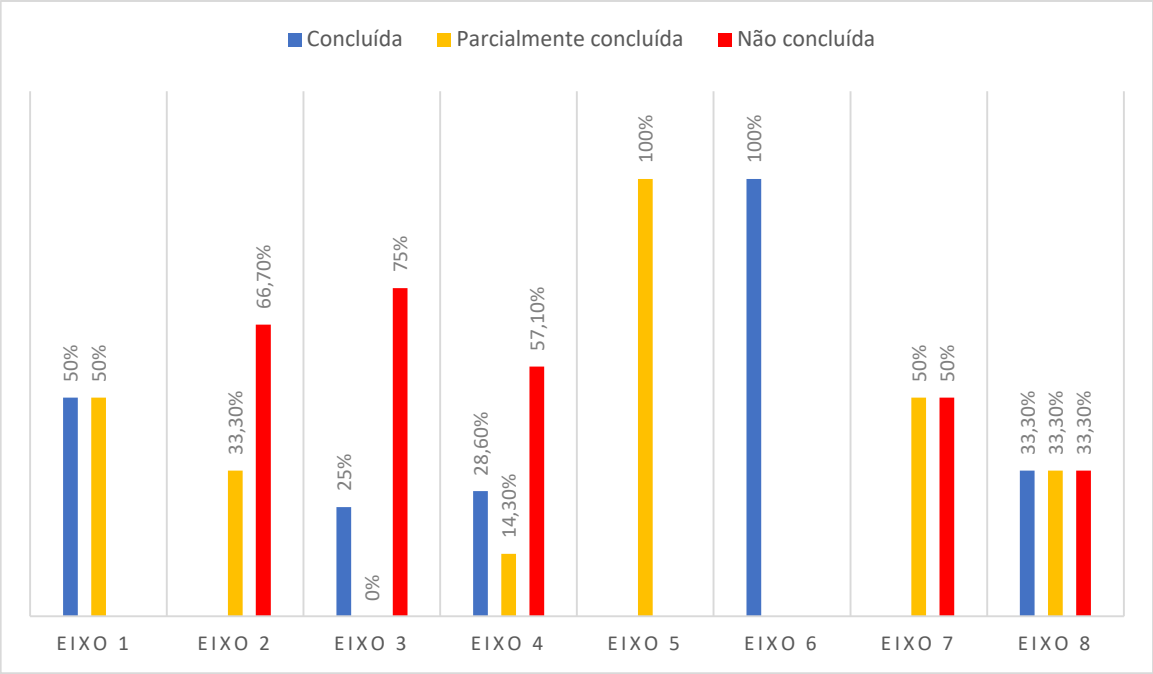
Em resposta a necessidade de maior institucionalização o governo desenvolveu 8 eixos de atuação para guiar a administração pública no que diz respeito à utilização das tecnologias de informação e comunicação no seu ponto ótimo, assim o CETIC, que sob influência dos oito eixos de atuação publicou por meio da SEPLAG o documento Estratégias de TIC, que apresenta metas que pretendiam encaminhar às áreas de interesse no que tange a implementar ações que busquem atender os oito eixos de atuação nos quatro anos estipulados pela Políticas de TICs. Nesse contexto, entramos no foco da pesquisa, que pretende investigar em que medida essas metas conseguiram atender esses eixos de atuação.

Concluindo sobre a pesquisa, após analisarmos os dois documentos de interesse podemos concluir que no primeiro ano de implementação da política, os resultados foram diversos, das 24 iniciativas propostas apenas 25% foram completamente atingidas, 29% foram parcialmente atingidas e 46% não obtiveram sucesso. Desse modo, o primeiro ano da política o estado mineiro obteve um resultado que possamos considerar nada satisfatório, visto que o Governo de Minas atingiu apenas um quarto das metas propostas para 2021. Contudo, se olharmos para os eixos de forma individual, os que alcançaram os melhores resultados foram os eixos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (1), de governança de TIC (5) e o eixo de recursos humanos de TIC (6).

Entre os 3 eixos o melhor qualificado foi o eixo 6 que obteve 100% de aproveitamento das suas metas, seguido pelo eixo 1 que obteve 50% das iniciativas atingidas e 50% parcialmente concluídas, e por fim, o eixo 5 que teve um aproveitamento de 100% das iniciativas parcialmente concluídas. Contudo, essa condição apresentada pelo eixo 6 é devido a sua peculiaridade de obter apenas uma meta em todo o seu conjunto apresentado no Estratégia de TIC (2021), o que acaba por superestimar a atuação do Estado no que diz respeito ao seu avanço para com os outros eixos de atuação.

No que diz respeito aos piores resultados, podemos concluir que os eixos de infraestrutura e serviços de TIC (2), segurança da informação (3) e sistema e dados (4) se encontram nesse contexto. Esses foram os eixos com as porcentagens mais negativas, com 75% das iniciativas não concluídas para o eixo 3, 66,7% das iniciativas não concluídas para o eixo 2 e 57,1% para o eixo 4. Como pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Balanço dos eixos de atuação - 2021



Fonte: Elaboração própria.

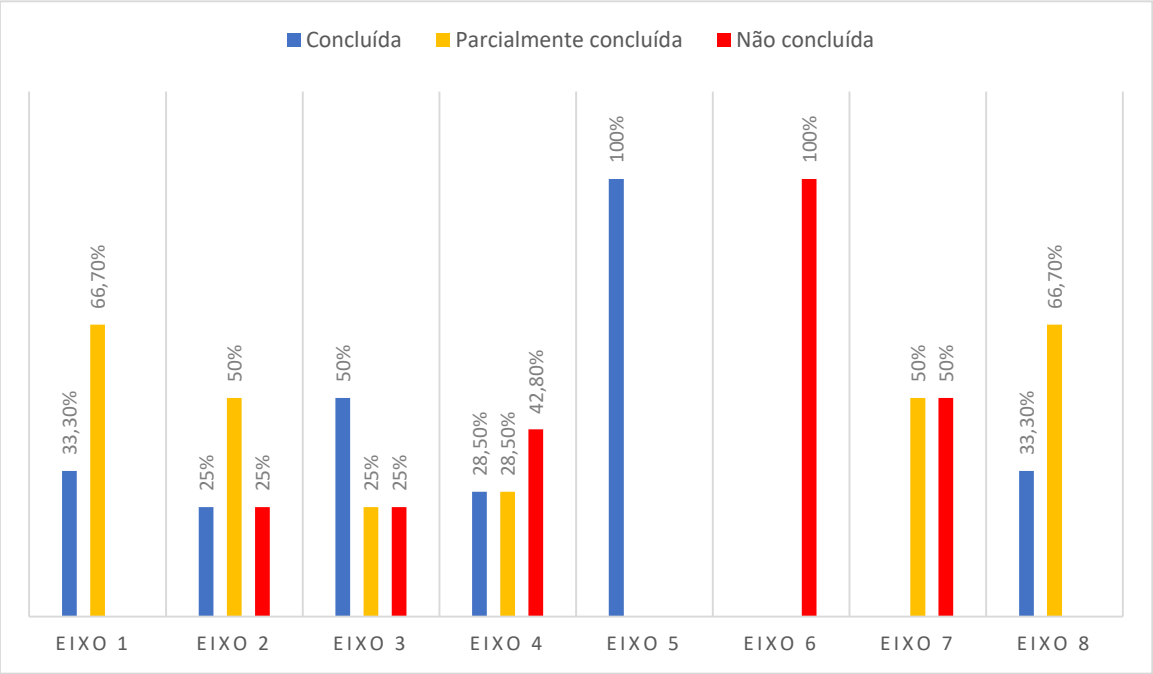
Quando olhamos para o segundo ano da política houve uma melhora no desempenho do Estado em atingir as iniciativas mesmo tendo um acréscimo de 2 metas, haja vista que neste ano podemos observar um aumento na porcentagem de metas concluídas e parcialmente concluídas, nas quais 34,6% das iniciativas foram completamente atingidas, 38,46% foram parcialmente atingidas e apenas 27% não foram contempladas. Contudo, mesmo com essa evolução das metas concluídas e diminuição das não concluídas, o desempenho do Estado ainda pode ser considerado pouco satisfatório, visto que ainda não conseguiu atingir nem 50% das metas propostas pelo CETIC.

Individualmente, podemos apontar que os eixos de atuação que obtiveram maior avanço no que diz respeito às suas metas, continuaram a ser os eixos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (1), com 33% das metas atingidas e 66,7% das metas parcialmente atingidas e o de governança de TIC (5), com 100% das metas atingidas. Contudo, o eixo de transformação digital dos serviços públicos (8) também demonstrou um avanço considerável no ano de 2022, onde 33% das iniciativas foram completadas e 66,7% foram parcialmente atingidas.

No que tange os piores resultados, o eixo de sistema e dados (4) se manteve entre os piores, com 42,8% de suas metas não concluídas, entretanto, o eixo de recursos humanos de TIC (6) decaiu dos melhores para os piores, já que não obteve nenhuma meta concluída. Aqui

podemos observar o outro lado da consequência do eixo 6 possuir apenas uma meta em seu conjunto, que a não conclusão dela superestima, agora para o lado negativo da palavra, a atuação do governo diante dos outros eixos. Somado a isso, o eixo de acesso à informação, participação e controle social (7) obteve 50% das iniciativas não atingidas. Como pode ser observado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Balanço dos eixos de atuação - 2022



Fonte: Elaboração própria.

Para além disso, diante dos pontos de atenção apresentados na última seção, entendemos que este trabalho possa servir de porta de entrada para outros temas que não foram abordados nesta pesquisa. Desse modo, deixamos aqui algumas sugestões de temas para os futuros pesquisadores se aprofundarem, no qual busquem através de entrevistas semiestruturadas com os membros do CETIC responsáveis pelo desenvolvimento das metas, entender como foi o processo de criação das iniciativas contidas no Estratégias de TIC, bem como entender quais os motivos que levaram a não conclusão de tantas iniciativas e os motivos que levaram as modificações encontradas de um documento para o outro.

Diante disso, a transformação digital em Minas Gerais trilha um caminho de constante evolução, principalmente quando olhamos para a consolidação e desenvolvimento das parcerias entre o estado e outras instituições dentro e fora do estado, na busca por soluções inovadoras que melhorem a prestação de serviços públicos e a estrutura interna da administração estadual.

Entretanto, ainda há uma lacuna no que diz respeito a rapidez das transformações tecnológicas, o estado não conseguiu acompanhar e muito ainda precisa ser feito, principalmente no que diz respeito a instrumentos institucionais de legitimação legais e de valores. O foco da mudança e da transformação digital não é apenas na ponta, ele deve estar nas estruturas institucionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRUCIO, Fernando Luiz. O Impacto do Modelo Gerencial na Administração Pública: um breve estudo sobre a experiência internacional recente. Brasília: **Cadernos ENAP, n°10**, 1997. Disponível em: http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/556. Acesso em: 19 de out. 2023.

ALVES, Joana D'arc de Sá Ribeiro. **Governo digital e gestão de pessoas [manuscrito]: análise do sistema PESCAD desenvolvido pela UFMG**. Orientador: Mauro Araújo Câmara. Monografia de conclusão de Curso (Especialização em Administração Pública Planejamento e Gestão Governamental) - Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2020.

ARAÚJO, Lucas de Carvalho. Emissão de Carteira de Identidade [manuscrito]: **análise da implantação da obrigatoriedade de agendamento on-line prévio no estado de Minas Gerais**. Orientador: Ivan Beck Ckagnazaroff. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração, 2018.

BARBOSA, Alexandre Fernandes. **Governo Eletrônico: Dimensões da avaliação de desempenho na perspectiva do cidadão**. Orientador: Eduardo Henrique Diniz. Tese (doutorado) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 2008.

BRASIL. **Decreto n. 2.271 de 7 de julho de 1997**. Dispõe sobre a contratação de serviços pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Brasil, Brasília, 8 jul. 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2271.htm. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. **Decreto n° 9.319, de 21 de março de 2018**. Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital. Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%209.319%2C%20DE%

2021,Brasileira%20para%20a%20Transforma%C3%A7%C3%A3o%20Digital. Acesso em: 17 out. 2023.

BRASIL. **Decreto n° 10.332, de 28 de abril de 2020**. Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Brasília. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-10.332-de-28-de-abril-de-2020-254430358. Acesso em: 17 out. 2023.

BRASIL. **Decreto s/n de 3 de abril de 2000**. Institui Grupo de Trabalho Interministerial para examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas com as novas formas eletrônicas de interação. Brasil, Brasília, 3 abril de 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/2000/dnn8917.htm. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. **Lei n° 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 17 out. 2023.

BRASIL. **Lei n° 14.129, de 29 de março de 2021**. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei nº 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017. Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14129.htm. Acesso em: 17 out. 2023.

BRASIL. **Lei Complementar Federal nº 182, de 1º** de junho de 2021.Institui o marco legal das **startups** e do empreendedorismo inovador; e altera a Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp182.htm. Acesso em: 9 de nov. 2023.

BRASIL, Ministério da Ciência e Tecnologia. **Sociedade da informação no Brasil : livro verde**. Tadao Takahashi(org.). Brasília, 2000.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC. **Estratégia brasileira para a transformação digital: E-digital**. Brasilia: Documento Eletrônico, 2018a. 108 p. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/comunicados-mcti/estrategia-digital-brasileira/estrategiadigital.pdf. Acesso em: 27 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Linha do tempo - Do Eletrônico ao Digital. **Gov.br**, Brasília, 2023a. Disponível em: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/do-eletronico-ao-digital. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Mapa de Governo Digital. **Gov.br**, Brasília, 2023c. Disponível em: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/rede-nacional-de-governo-digital/mapa. Acesso em: 18 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Startup gov.br. **Gov.br**, Brasília, 2023b. Disponível em: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/startupgovbr. Acesso em: 18 out. 2023.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Estratégia de Governança Digital: Transformação Digital – cidadania e governo**/ Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação. -- Brasília: MP, 2018b. Disponível em: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/revisaodaestrategiadegovernancadigital20162019.pdf. Acesso em: 27 out. 2023.

BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos. **Uma Reforma Gerencial da Administração Pública no Brasil. Revista do Serviço Público**. Brasília. Vol 49, n 1. 1998. Disponível em: http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/1462. Acesso em: 27 out. 2023.

CEPIK, M.; CANABARRO, D.; POSSAMAI, A. J. **A institucionalização do SISP e a era digital no Brasil**. In: Governança de TI : transformando a administração pública no Brasil / Marco Cepik, Diego Rafael Canabarro, organizadores – Porto Alegre : UFRGS/CEGOV, 2014. 220 p.

ESTEVANOVIC, Marcela Pires. **Análise da prestação de serviços digitais no estado de Minas Gerais no período de 2009 a 2019: uma contribuição a partir do neoinstitucionalismo**. Orientador: Marconi Martins de Laia Monografia de conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública) - Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2019.

FAPEMIG. **Decreto 44.418, de 12 de dezembro de 2006**. Institui o Sistema Mineiro de Inovação - SIMI. Minas Gerais. Disponível em: https://fapemig.br/pt/legislacao_detail/226. Acesso em: 15 out. 2023.

FREY, K. Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. Planejamento e políticas públicas, Rio de Janeiro, **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**, n. 21, p. 211-259, 2000.

FIGUEIREDO, Rejane Maria da Costa etal. **Governo digital brasileiro: relatório técnico**. Brasília: Universidade de Brasília, Faculdade do Gama. 2019. Disponível em: https://repositorio.unb.br/handle/10482/34787. Acesso em 15 out. 2023.

GERAIS, Minas. **Decreto nº 47.974, de 05 de junho de 2020**. Institui a Política de Tecnologia da Informação e Comunicação da Administração Pública e cria o Comitê de Tecnologia da

Informação e Comunicação do Governo do Estado de Minas Gerais no âmbito da Administração Pública, e dá outras providências. Disponível em: https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/47974/2020/?cons=1. Acesso em: 04 nov. 2023.

GERAIS, Minas. **Lei nº 23.973, de 14 de janeiro de 2021**.Dispõe sobre a adoção de medidas de estímulo ao desenvolvimento de *startups* no Estado e dá outras providências. Disponível em: https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/LEI/23793/2021/#:~:text=1%C2%BA%20%E2%80%93%20Esta%20lei%20disp%C3%B5e%20sobre,e%20social%20de%20Minas%20Gerais. Acesso em: 09 de nov. 2023.

GERAIS, Minas. LGPD no executivo mineiro. **Portal Minas**, 2023. Disponível em: https://www.mg.gov.br/lgpd/lgpd-no-executivo-mineiro. Acesso em: 07 nov. 2023.

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO. **Estratégia de TIC 2021**. 2023. Disponível em: https://www.mg.gov.br/planejamento/pagina/gestao-governamental/gestao-de-ti/politica-de-tic . Acesso em: 6 nov. 2023.

GERAIS, Minas. Índice de Transformação Digital sobe para 77% em Minas Gerais, que passa a contar com mais serviços digitalizados para os cidadãos. **Portal Minas**, 2022. Disponível em: https://www.mg.gov.br/planejamento/noticias/tecnologia/06/2022/indice-de-transformacao-digital-sobe-para-77-em-minas-gerais-que-passa. Acesso em: 10 nov 2023.

GUIMARÃES, Bruno Volpini. **Minas inova?: uma análise da inovação no governo de Minas na Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais (SEPLAG/MG)**. Orientador: Mauro Araújo Câmara. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública) - Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2021.

GOV.BR. **Estratégia de Governo Digital 2020-2022**. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/EGD2020. Acesso em 14 out. 2023.

HECKERT, Cristiano Rocha; AGUIAR, EL de. GOVERNANÇA DIGITAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL: UMA ABORDAGEM ESTRATÉGICA PARA TORNAR O GOVERNO DIGITAL MAIS EFETIVO E COLABORATIVO A ÓTICA DA SOCIEDADE. In: **Congresso de Gestão Pública-Consad**. 2016. p. 18.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil: apontamentos conceituais, considerações metodológicas e reflexões sobre as práticas**. Estudo Técnico No. 07/2013. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. SECRETARIA DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO Disponível em: < https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirmps/simulacao/estudos_tecnicos/pdf/41.pdf>. Acesso em: 15 out. 2023.

JARDIM, José Maria. **O governo eletrônico no Brasil: o portal Rede de Governo**. Arquivística.net. Rio de Janeiro, p. 28-37. jun. 2007. Disponível em: http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/30773-32930-1-PB.pdf . Acesso em: 26 out. 2023.

LAIA, Marconi Martins de. Governança Eletrônica. In: VILHENA, Renata, et al (org). **O Choque de Gestão em Minas Gerais: políticas de gestão pública para o desenvolvimento**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

MAGALHÃES, Patrick Leandro. **Análise das políticas públicas de informática no planejamento a governamental de Minas Gerais dos anos 2008 a 2023**. Orientador: Marcos Arcanjo de Assis. Monografia de conclusão de Curso (Especialização em Administração Pública, Planejamento e Gestão Governamental) - Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2020.

MANTOVANE, S. A. **A política de governo eletrônico no Brasil: Uma análise dos governos FHC e Lula**. Orientadora: Ana Cláudia N. Capella. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciência Política), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil, 2012.

MARTINUZZO, J. A. Governo Eletrônico no Brasil: Paradigmas Políticos da Gênese. In: **Informática Pública**, vol. 9, n.2, p. 15-28, 2007. Disponível em: http://pbh.gov.br/informaticapublica/ANO9_N2_PDF/governo-eletronico-brasil.pdf. Acesso em: 18 out. 2023.

MINAS, Agência. **Governo lança Minas Atende: Transformação dos Serviços Públicos**, 10 de julho de 2019. Disponível em:https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/governo-lanca-minas-atende-transformacao-dos-servicos-publicos. Acesso em: 18 out. 2023.

MINAS, Agência. **Governo lança programa MG Mulher, que conta com app de suporte às vítimas de violência doméstica**. 2023. Disponível em: http://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/governo-lanca-programa-mg-mulherque-conta-com-app-de-suporte-as-vitimas-de-violencia-domestica. Acesso em: 23 set. 2023.

MINAS, Agência. **Sei!MG completa seis anos como ferramenta consolidada para redução de custos e otimização de processos do Governo de Minas**, 10 de agosto de 2023. Disponível em: https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/sei-mg-completa-seis-anos-como-ferramenta-consolidada-para-reducao-de-custos-e-otimizacao-de-processos-do-governo-de-minas. Acesso em: 17 out. 2023.

MINAS GERAIS. **Decreto n° 43.666, de 25 de novembro de 2003**. Institui a Política de Governança Eletrônica e cria o Comitê Executivo de Governança Eletrônica no âmbito da Administração Pública Estadual. Disponível em: https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/43666/2003/?cons=1. Acesso em: 16 out. 2023.

MINAS GERAIS. **Decreto n° 44.817, de 21 de maio de 2008**. Dispõe sobre a organização da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão - SEPLAG. Disponível em: https://www.ipsm.mg.gov.br/arquivos/legislacoes/legislacao/decretos/decreto_44817.pdf. Acesso em: 18 out. 2023.

MINAS GERAIS. **Decreto 45.743, de 26 de setembro de 2011**.Institui a Política de Atendimento ao Cidadão no âmbito da Administração Pública Estadual. Disponível em: https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/45743/2011/. Acesso em: 15 out. 2023.

MINAS GERAIS, **Decreto n° 47.228, de 04 de agosto de 2017**. Dispõe sobre o uso e a gestão do Sistema Eletrônico de Informações – SEI – no âmbito do Poder Executivo. Disponível em: https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/47228/2017/?cons=1. Acesso em: 18 out. 2023.

MINAS GERAIS, **Resolução SEPLAG n° 53, de 24 de julho de 2012**. Dispõe sobre a Política de Inovação na Gestão Pública do Estado de Minas Gerais. Disponível em: https://www.mg.gov.br/system/files/media/planejamento/documento_detalhado/2022/seplag/legislacao/resolucao_seplag_53_2012.pdf. Acesso em: 18 out. 2023.

OCDE. Glossário de termos, In: **Promovendo a Transformação Digital dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa e Timor-Leste (PALOP-TL)**, OECD Publishing, Paris, 2018a. Disponível em: https://doi.org/10.1787/9789264307155-9-pt. Acesso em 27 out. 2023.

OCDE. **Peer Review OCDE Skills: revisão do governo digital do Brasil rumo à transformação digital do setor público - Conclusões preliminares**. Projeto Governo Digital

OCDE: Escola Nacional de Administração Pública (Enap), Brasília, dev. 2018. 28 p. Disponível em: http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3627. Acesso em 22 out. de 2023.

OCDE. **Revisão do Governo Digital do Brasil: Rumo à Transformação Digital do Setor Público**. Online: Organização Para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, 2018. 28 p. (Projeto Governo Digital OCDE). Escola Nacional de Administração Pública (Enap). Disponível em: http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3627. Acesso em: 13 out. 2023.

ONU. Department Of Economic And Social Affairs. **United Nations E-government survey 2018**: Gearing e-government to support transformation towards sustainable and resilient societies. Nova Iorque, Estados Unidos: United Nations, 2018. 300 p. EISBN: 978-92-1-047227-2. Disponível em: https://publicadministration.un.org/egovkb/portals/egovkb/documents/un/2018- survey/e-government%20su . Acesso em: 12 out. 2023.

POSSAMAI, Ana Júlia. **Instituições e desempenho do governo digital: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia e Uruguai em perspectiva comparada**. Orientador: Marco Aurélio Chaves Cepik. 2010. Tese (Graduação) - Curso de Relações Internacionais, UFRGS, Porto Alegre, 2010. Disponível em:https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/28382/000770282.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 15 out. 2023.

PRODEMGE. **Relatório de Sustentabilidade 2019**. Belo Horizonte, Disponível em: https://www.prodemge.gov.br/institucional/25-governanca/382-relatorio-de-sustentabilidade. Acesso em: 15 out. 2023.

PRODEMGE. **Relatório de Sustentabilidade 2020**. Belo Horizonte, Disponível em: https://www.prodemge.gov.br/institucional/25-governanca/382-relatorio-de-sustentabilidade. Acesso em: 15 out. 2023.

PRODEMGE. R**elatório de Sustentabilidade 2021**. Belo Horizonte, Disponível em: https://www.prodemge.gov.br/institucional/25-governanca/382-relatorio-de-sustentabilidade. Acesso em: 15 out. 2023.

PRODEMGE. **Relatório de Sustentabilidade 2022**. Belo Horizonte, Disponível em: https://www.prodemge.gov.br/institucional/25-governanca/382-relatorio-de-sustentabilidade. Acesso em: 15 out. 2023.

QUEIROZ, Roberta Graziella Mendes; CKAGNAZAROFF, Ivan Beck. Inovação no setor público: uma análise do choque de gestão (2003-10) sob a ótica dos servidores e dos preceitos teóricos relacionados à inovação no setor público. **Revista de Administração Pública**, v. 44, p. 679-705, 2010.

RELYEA, Harold C.. E-gov: introduction and overview. **Government Information Quarterly**, [s.l.], v. 19, n. 1, p.9-35, jan. 2002. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/s0740-624x(01)00096-x.

RODRIGUES, Izabela França. **CONTRIBUIÇÕES E POTENCIAIS DA GOVERNANÇA ELETRÔNICA PARA A DEMOCRACIA: TRANSPARÊNCIA, CONTROLE PÚBLICO E PARTICIPAÇÃO CIDADÃ: Uma análise dos sítios das Secretarias de Estado de Minas Gerais**. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública) - Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2009.

SAAD, Maria Ligia Migliorato. **Governos eficientes e serviços públicos efetivos: contribuições a partir da Teoria do Valor Público**. São Paulo: FGV. 2015. 23 p. Disponível em: https://gvpesquisa.fgv.br/teses-dissertacoes/governos-eficientes-e-servicospublicos-efetivos-contribuicoes-partir-da-teoria. Acesso em: 26 out. 2023.

SANTOS, Rodrigo Fernandes dos. **Análise do processo de transformação digital no governo de 237a Minas Gerais: ações antes da pandemia e os possíveis efeitos do COVID-19 nos processos governamentais**. Orientador: Max Melquiades Silva. Monografia de conclusão de Curso (Especialização em Administração Pública Planejamento e Gestão Governamental) - Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2020.

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO. **Estratégia de TIC 2021**. 2023a. Disponível em: https://www.mg.gov.br/planejamento/pagina/gestao-governamental/gestao-de-ti/politica-de-tic . Acesso em: 6 nov. 2023.

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO. **Estratégia de TIC 2022**. 2023b. Disponível em: https://www.mg.gov.br/planejamento/pagina/gestao-governamental/gestao-de-ti/politica-de-tic . Acesso em: 6 nov. 2023.

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO. **Resolução Seplag nº 084, de 11 de novembro de 2022**. Regulamenta a Política de Segurança da Informação no que se refere à utilização da Tecnologia da Informação e Comunicação pelos usuários dos Órgãos e Entidades do Poder Executivo da Administração Pública Estadual Direta, Autárquica e Fundacional. Disponível em: https://www.mg.gov.br/sites/default/files/planejamento/documentos/gestao-governamental/gestao-de-ti/sei_1500010026293_2018_87_1.pdf. Acesso em: 08 nov. 2023.

SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA. **Treinamento GRP**, 2023. Disponível em:https://ead.fazenda.mg.gov.br/moodle/course/info.php?id=3323. Acesso em: 09 nov. 2023.

TÂNGARI, M. F. R; GONÇALVES, R. A. **Política de Inovação na Gestão pública do Estado de Minas Gerais**, CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 5. Brasília, n. 49, junho 2012.