

DOI: <https://doi.org/10.23925/ddem.v.3.n.6.58498>

Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

METODOLOGIAS ÁGEIS PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO BRASIL: UMA ANÁLISE DO SCRUM APLICADO AO SETOR PÚBLICO

AGILE METHODOLOGIES FOR DIGITAL TRANSFORMATION IN BRAZIL: AN ANALYSIS OF SCRUM APPLIED TO THE PUBLIC SECTOR

Ariê Scherreier Fernalda¹
José Sérgio da Silva Cristóvam²

RESUMO

A pesquisa pretende analisar o gerenciamento e execução de projetos por meio da metodologia ágil denominada *scrum* no processo de transformação digital no setor público. Referida metodologia foi escolhida, dentre as existentes, em razão de ser o *framework* mais utilizado de acordo com o *15th State of Agile Report*. O estudo de metodologias ágeis, alternativas aos modelos tradicionais de cascata, por exemplo, é de grande relevância em um contexto de constante transformação digital, que exige de seus atores maior agilidade, adaptação e uso eficiente de recursos. Nesse sentido, a questão de pesquisa que norteia o trabalho consiste na possibilidade, ou não, de aplicar a referida metodologia para o gerenciamento de projetos no setor público. Caso positivo, faz-se necessário identificar como ocorre essa aplicação e, diante de sua implementação, quais os benefícios verificáveis a partir de sua adoção. Assim, a pesquisa foi desenvolvida por meio do método hipotético-dedutivo, lastreado na revisão bibliográfica, para constatar que o *scrum*, se empregado adequadamente, representa uma ferramenta que incentiva a transformação digital, bem como promove a resolução de problemas/demandas de maneira mais assertiva. Para tanto, a pesquisa ressalta a necessidade de um gerenciamento ágil de projetos no contexto da transformação digital, bem como esclarece o processo e identifica os atores envolvidos no *scrum*, aplicado no setor público, além de elucidar a temática por meio de casos de compras públicas cujos requisitos incluíam o emprego de metodologias ágeis.

Palavras-chave: Metodologia ágil; Transformação Digital; Gerenciamento de projetos; *Scrum*; Setor público.

¹ Mestranda em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Pós-graduanda em Direito Constitucional pela Academia Brasileira de Direito Constitucional - ADDBConst. Graduada em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. Áreas de interesse e pesquisa: Direito Público; Direito Administrativo; Governo Digital; Governança Pública; Gestão. ariefernedaxx@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-4559-4186>.

² Professor Adjunto de Direito Administrativo (Graduação, Mestrado e Doutorado) da UFSC. Doutor em Direito Administrativo pela UFSC (2014), com estágio de Doutoramento Sanduíche junto à Universidade de Lisboa – Portugal (2012). Mestre em Direito Constitucional pela UFSC (2005). Membro fundador e Diretor Acadêmico do Instituto de Direito Administrativo de Santa Catarina (IDASC). Membro da Rede de Pesquisa em Direito Administrativo Social (REDAS). Coordenador do Grupo de Estudos em Direito Público do CCJ/UFSC (GEDIP/CCJ/UFSC). E-mail: jscristovam@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-8232-9122>.

ABSTRACT

The research intends to analyze the management and execution of projects through the agile methodology called *scrum* in the process of digital transformation in public sector. This methodology was chosen, among the existing ones, because it is the most used framework according to the 15th State of Agile Report. The study of agile methodologies, alternatives to traditional waterfall models, for example, is of great relevance in a context of constant digital transformation, which requires greater agility, adaptation, and efficient use of resources from its actors. In this sense, the research question that guides the work consists of the possibility, or not, of applying this methodology for project management in the public sector. If so, it is necessary to identify how this application occurs and, in view of its implementation, what are the verifiable benefits from its adoption. Thus, there search was developed through the hypothetical-deductive method, based on the bibliographic review, from verify that *scrum*, if used properly, represents a tool that encourages digital transformation, as well as promotes their solution of problems/demands in a more assertive way. To this end, there search highlights the need for agile project management in the context of digital transformation, as well as clarifies the process and identifies the actors involved in *scrum*, applied in the public sector, in addition to elucidating the theme through public procurement cases whose requirements included the use of agile methodologies.

Keywords: Agile methodology; Digital Transformation; Project management; *Scrum*; Public sector.

INTRODUÇÃO

A transformação digital no âmbito das diferentes instâncias e esferas de governo é uma tendência global, o que não é diferente no Brasil, inclusive na esteira da publicação da recente Lei n. 14.129/2021 (Lei do Governo Digital).³ A transformação digital diz respeito à um processo por meio do qual as organizações – e a Administração Pública – fazem uso da tecnologia para melhorar o desempenho e garantir melhores resultados nos mais diversificados setores e competências. Nesse contexto, a tecnologia assume um papel estratégico.

Por outro lado, para que a transformação digital ocorra de maneira efetiva, faz-se necessária uma sensível mudança de/na cultura organizacional, de modo a viabilizar/potencializar a entrega de resultados alinhados com um planejamento estratégico. Todavia, considerando que a transformação digital implica em mudança de cenários e inovações, comum que haja certa resistência por parte de gestores, desde o receio pela quebra do paradigma (sair da “zona de conforto”), passando pela aversão ao risco e, inclusive, eventuais sanções oriundas dos órgãos de controle (que também podem demandar algum tempo para compreender/aceitar o novo).

Nada obstante os riscos e incertezas impostos pela dinâmica tecnológica atual, para que se alcance um governo eficiente, inteligente e confiável, centrado no cidadão e na efetiva

³ Sobre a Lei do Governo Digital (Lei nº 14.129/2021), ver: (TAVARES; BITENCOURT; CRISTÓVAM, 2021).

prestação adequada e otimizada de serviços públicos⁴, tal como proposto pela Estratégia de Governo Digital (2020-2022)⁵, é necessário que o gerenciamento e execução de projetos sejam ágeis para efetivar a transformação digital em um contexto altamente dinâmico. Assim, a partir da constatação de que deve haver uma mudança de paradigma e considerando o anseio geral de uma atuação eficiente por parte da Administração Pública, torna-se latente buscar alternativas que promovam a realização dessas mudanças.

Sendo assim, a pesquisa propõe um estudo de metodologias ágeis⁶ para a transformação digital, com enfoque no *scrum*, voltadas para o gerenciamento e execução de projetos no setor público. Questiona-se a possibilidade de incorporação desse *framework* no setor público e os benefícios advindos de sua aplicação.

Para tanto, a pesquisa foi desenvolvida por meio do método hipotético-dedutivo, lastreado na revisão bibliográfica, e dividida em dois tópicos principais, sendo que no primeiro (i) aborda-se a proposta de transformação digital na oferta de serviços públicos, com vistas ao aumento da eficiência, confiança e integração. Todavia, em um cenário digital e fluído, constata-se que, muitas vezes, soluções tradicionais não são suficientes para solucionar novos problemas/demandas. Com isso, apresenta-se um panorama geral das metodologias ágeis, enquanto alternativa para o gerenciamento de projetos. No segundo tópico (ii), a pesquisa se volta ao estudo do *scrum* e sua aplicação no setor público. São apresentados os atores e o fluxo de trabalho do *scrum*, bem como exemplos de contratações públicas cujos requisitos incluem a utilização de metodologias ágeis para o desenvolvimento das atividades contratadas.

Por fim, nas considerações finais, destaca-se que o *scrum*, se empregado adequadamente, representa uma ferramenta que incentiva a transformação digital, com potencialidade para contribuir ao alcance dos objetivos definidos pela Estratégia de Governo Digital.

1. A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E A NECESSIDADE DE GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO ÁGIL DE PROJETOS

⁴ Para uma noção de eficiência e a ideia de personalização do Direito Administrativo no paradigma da Administração Pública democrática, ver: (CRISTÓVAM, 2015).

⁵ Sobre a Estratégia de Governo Digital, ver: (BARBOSA; FERNEDA; CRISTÓVAM, 2022, no prelo).

⁶ As metodologias ágeis surgem diante do dinamismo e da velocidade da transformação digital em ambientes corporativos e no âmbito estatal. Trata-se de um modelo de gerenciamento de projetos que busca a redução dos ciclos de entrega, maior adaptabilidade e flexibilidade diante de alterações/mudanças ou novos requisitos solicitados pelos usuários/cidadãos.

Os avanços digitais seguem aumentando, potencialmente, o volume de interações entre cidadãos e a Administração Pública, além de outros atores sociais. A demanda por serviços públicos adequados, que efetivamente supram as necessidades e demandas da população, bem como a exigência do uso adequado dos recursos públicos, representam um comando que vincula todo o Poder Público, orientado pelo princípio da eficiência, aqui entendido sinteticamente a partir da gestão pública voltada a prestação otimizada e ampliada de serviços públicos aos cidadãos. Nesse sentido, a atuação das autoridades públicas deve ter como fio condutor “a necessidade de produção de efeitos úteis na vida dos administrados” (CUNHA FILHO, 2019, p. 35).

Diante desse contexto, o governo do futuro – e atual – deverá ser centrado no cidadão, integrado, inteligente, confiável, transparente e aberto e eficiente (BRASIL, 2020-2022). Com efeito, a transformação digital representa um modo de alterar o conjunto de instrumentos disponíveis para o alcance dos objetivos almejados, de modo a explorar o potencial das tecnologias de informação e comunicação e produzir, a partir disso, resultados eficazes (PEREIRA, 2020; WALLER; WEERAKKODY, 2016). Pode-se compreender que essa mudança abrange, também, a adoção de modelos de práticas e metodologias compatíveis com um novo patamar de qualidade e celeridade nos processos (SILVA; COSTA; SEIXAS; FERNANDES, 2019, p. 47).

Ademais, os objetivos a serem alcançados, por meio da Estratégia de Governo Digital, incluem: oferecimento de serviços públicos digitais simples e intuitivos⁷, consolidados em plataforma única e com avaliação de satisfação disponível; concessão de acesso amplo à informação e aos dados abertos governamentais, para possibilitar o exercício da cidadania e a inovação em tecnologias digitais; promoção da integração e a interoperabilidade das bases de dados governamentais; promoção de políticas públicas baseadas em dados e evidências e em serviços preditivos e personalizados, com utilização de tecnologias emergentes; implementação da Lei Geral de Proteção de Dados, no âmbito do Governo federal, e garantir a segurança das plataformas de governo digital; disponibilização da identificação digital ao

⁷ Dentre os planos de transformação digital pactuados, 89% deles foram entregues. As ações compreendem diversos órgãos, como a Advocacia Geral da União, ANVISA, CVM, Defesa Econômica, BNDES, Ciência e Tecnologia, Meio Ambiente, Receita Federal, Previdência Complementar, dentre outras. As mudanças consistem em três eixos principais: transformação de serviços, unificação de canais e interoperabilidade. Entre os projetos concluídos ou em andamento, tem-se, por exemplo, o “Acesso digital ao serviço Obter parcerias em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação” e “Acesso digital ao serviço Enviar representação sobre infrações à ordem econômica ao CADE”. Todos os planos de transformação digital podem ser acessados no portal gov.br. (BRASIL, s. d.).

cidadão; adoção de tecnologia de processos e serviços governamentais em nuvem como parte da estrutura tecnológica dos serviços e setores da administração pública federal; otimização das infraestruturas de tecnologia da informação e comunicação; e formação equipes de governo com competências digitais (BRASIL, 2020).

Para alcançar os objetivos propostos, há necessidade de adoção de estratégias para planejamento, gerenciamento e execução dos projetos. Assim, para oferecer serviços públicos digitais simples e intuitivos, é preciso identificar eventuais oportunidade de inovação radical ou incremental.⁸ Para formar equipes de governo com competências digitais se faz necessária uma mudança cultural organizacional, alinhada aos objetivos propostos. Para adotar tecnologia de processos e serviços governamentais em nuvem deve-se identificar riscos preliminares, por exemplo. Ademais, em um contexto digital, com o surgimento constante de inovações e atualizações, as estratégias que norteiam os projetos devem estar preparadas e abertas para suportar eventuais mudanças e identificar as reais necessidades dos cidadãos.

Sendo assim, com o intuito de compreender os efeitos da adoção de metodologias ágeis no setor público em benefício da transformação digital, importa identificar, inicialmente, as diferenças entre a utilização de uma metodologia tradicional e o uso de um método ágil para o desenvolvimento de projetos.

Com isso, tem-se o modelo denominado cascata⁹ (ou *waterfall*) – método tradicionalmente utilizado – que se caracteriza por ser “extremamente estruturado, sequenciado e direcionado para manter relatórios de todas as decisões tomadas e atividades realizadas durante o desenvolvimento”.¹⁰ Além disso, as metodologias tradicionais são conhecidas por serem orientadas à documentação. Isto é, além de detalharem as atividades que se deve executar durante o desenvolvimento do projeto, “também incentivam a confecção de número considerável de documentos, como modelos, diagramas e especificações”.¹¹ Trata-se de um

⁸ Para uma análise sobre o uso incremental e disruptivo das novas tecnologias pelo Poder Público, ver: (CRISTÓVAM; SAIKALI; SOUSA, 2020).

⁹ As metodologias tradicionais são também chamadas de pesadas ou orientadas à documentação. Consequentemente, a principal maneira de comunicação entre as pessoas é baseada em documentos formais. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão n. 2314/2013**. Processo: 010.663/2013-4. Relator: José Mucio Monteiro. Data da sessão: 28/08/2013. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO:2314%20ANOACORDAO:2013%20COLEGIADO:'Plen%C3%A1rio'/DTRELEVANCIA%20desc,%20NUMACORDAOINT%20desc/0. Acesso em: 18 jan. 2022.

¹⁰ https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3141/tde-09012008-155823/publico/MS_Documento.pdf

¹¹ TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão n. 2314/2013**. Processo: 010.663/2013-4. Relator: José Mucio Monteiro. Data da sessão: 28/08/2013. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO:2314%20ANOACORDAO:2013%20COLEGIADO:'Plen%C3%A1rio'/DTRELEVANCIA%20desc,%20NUMACORDAOINT%20desc/0. Acesso em: 18 jan. 2022.

modelo no qual a entrega do produto/resultado ocorre, em geral, ao final de todo o processo, com pouca interação entre a equipe e o dono do produto, sendo a metodologia apropriada quando os requisitos estão bem definidos e estáveis.

Para que a gestão de projetos seja eficaz, em seu modo tradicional (em cascata, por exemplo), há necessidade de controle e previsibilidade. Resulta-se, assim, em uma quantidade expressiva de documentos, dados, entre outros recursos, além do gasto de tempo voltado ao planejamento de todos os detalhes, para que nenhum erro ou equívoco ocorra, o orçamento seja suficiente para alcançar o objetivo e o prazo seja cumprido. Por meio da tentativa de estabelecer todos os detalhes, as implicações e os efeitos do desenvolvimento do projeto que se pretende executar, buscam-se, de forma análoga, prever o futuro.

Ocorre que, em um cenário de constante dinamismo, inovação e transformação digital, que envolvem riscos, incertezas e complexidades, o exercício da vidência por parte do gestor público se torna uma tarefa inalcançável. Além disso, ainda que o projeto pretendido apresente soluções inovadoras diante de uma determinada demanda social, em um contexto de gerenciamento tradicional, em que a entrega do resultado ocorre ao final de todo o processo, aludida solução pode não mais corresponder aos anseios do cidadão: o produto já nasce obsoleto, sem atender às necessidades para as quais foi criado para sanar. Assim, todos os recursos empreendidos para o desenvolvimento do projeto podem resultar em inadequações na prestação dos serviços/produtos, bem como no uso ineficiente dos recursos públicos, gerando, por sua vez, frustrações que se desdobram em aversão à inovação. Isso pode ocorrer, por exemplo, quando há pouco ou nenhuma compreensão das verdadeiras demandas, necessidades e desejos dos cidadãos, bem como ausência de uma estratégia coerente, integrada e efetiva.

Não por outra razão, em pesquisa publicada junto à *Government Information Quarterly*, metade dos projetos de governo eletrônico, por exemplo, resulta em falhas totais ou parciais em relação aos padrões, cronogramas ou planos orçamentários inicialmente estabelecidos, enquanto outros não atendem às expectativas dos destinatários finais.¹² Constata-se, desse modo, que referidas falhas se relacionam diretamente com o gerenciamento dos projetos.

Desse modo, torna-se imperioso o reconhecimento de que soluções tradicionais são insuficientes – e pouco eficientes – para a solução de novos problemas e demandas. Assim, diante de um cenário de intenso dinamismo, disrupção e competitividade, desponta a

¹² No original: Research shows that more than half of e-government projects result in total or partial failures with regard to the initially grounded standards, scheduling or budgeting plans, while even more fail to meet end users' expectations (ANTHOPOULOS; REDDICK; GIANNAKIDOU; MAVRIDIS, 2016).

necessidade de utilização de alternativas inovadoras no gerenciamento de projetos, pautado em estratégias bem definidas de ação.

Nesse contexto, surge como alternativa um novo formato de ciclo de inspeção e adaptação, a partir da utilização das metodologias ágeis, as quais possuem como características, entre outras externalidades positivas, (i) incentivos à transformação digital; (ii) ampliação da cultura de inovação; (iii) maior engajamento de equipes; (iv) desenvolvimento de projetos mais assertivos; e (v) melhor custo-benefício no desenvolvimento de produtos/serviços. Nesse sentido, as razões mais urgentes para a adoção do ágil são a velocidade e a flexibilidade exigidas por ambientes expostos a imprevisibilidade e volatilidade.¹³

Igualmente, de acordo com o Manifesto Ágil – documento que descreve 12 princípios para orientar o desenvolvimento de *softwares* a partir de metodologias ágeis –, passa-se a valorizar: indivíduos e interações mais que processos e ferramentas; *software* em funcionamento mais que documentação abrangente; colaboração com o cliente (cidadão, no caso do setor público) mais que negociação de contratos; responder a mudanças mais que seguir um plano (MANIFESTO PARA O DESENVOLVIMENTO ÁGIL DE SOFTWARE, s. d.). Ou seja, busca-se celeridade, eficiência, adequação do produto/serviço as demandas e necessidades identificadas, bem como adaptação e melhoria contínua do projeto ao longo de sua execução.

No entanto, vale ressaltar que referidos objetivos e externalidades aparentemente positivos “não significam a eliminação total dos procedimentos, da documentação, de planejamento de projetos, mas, sim, diminuir em muito a burocracia¹⁴, dar mais valor às pessoas e às interações dos envolvidos, focando nos resultados”, bem como nas práticas envolvidas com os processos de desenvolvimento (SILVA; COSTA; SEIXAS; FERNANDES, 2019, p. 49). Burocracia – cumpre pontuar – aqui entendida não como um problema em si e que deva ser combatida como um mal, mas sim como instância instrumental que demanda constantes aprimoramentos, capazes de oferecer, com segurança, impessoalidade e transparência, uma atuação cada vez mais eficiente e efetiva do aparato estatal, voltada à prestação otimizada de serviços públicos. E a abordagem ágil pode representar, em realidade, uma alternativa aos

¹³ No original: The two most urgent reasons for adopting Agile are the speed and flexibility required by working environments that continue to be both unpredictable and volatile (DIGITAL.AI, 2021, p. 6).

¹⁴ Embora a burocracia seja uma forma de organização humana que se baseia na racionalidade e na busca pela alocação ótima dos recursos disponíveis, ela é condicionada por normas e regulamentos previamente estabelecidos por escrito. Em outros termos, “é uma organização baseada em uma espécie de legislação própria [...] que define antecipadamente como a organização burocrática deverá funcionar” (COLTRO, 2005, p. 9). Com efeito, perante um contexto de constante transformação e inovações, atividades desenvolvidas com burocracia em demasia podem ser prejudicadas em razão do tempo dispendido, por exemplo.

problemas enfrentados pelas “abordagens tradicionais, como o excesso de burocracia e inflexibilidade frente às mudanças de escopo, por meio da eliminação de barreiras e interação dos stakeholders” (FERNANDES; RABECCHINI JUNIOR, 2021, p. 175).

Seguramente, a aplicação das chamadas metodologias ágeis para o gerenciamento e execução de projetos junto ao setor público impõe não somente uma série de considerações/ressalvas de forma, mas também, e, sobretudo, de foco/objetivos. Ao passo em que, em geral, na iniciativa privada a dinâmica mercadológica está voltada à racionalização de processos para a ampliação de mercados/consumidores e crescimento de ganhos/lucros (por vezes, a satisfação/sedução do cliente é mais um meio do que um fim), sua aplicação no âmbito da governança pública impõe um conjunto considerável de adaptações, no sentido de conformar toda essa linguagem/foco às demandas do cidadão, destinatário e fonte última de legitimação substantiva do próprio Estado.

Feitas essas ressalvas, os contrastes entre a metodologia tradicional e a ágil podem ser assim provisoriamente sintetizados:

Quadro 1 – Metodologia tradicional x metodologia ágil.

Metodologia tradicional	Metodologia ágil
Dirigido por um planejamento menos dinâmico	Dirigido por valores/objetivos
Seguir um plano	Responder as mudanças/adaptabilidade
Foco em processos e ferramentas	Foco nos indivíduos/cidadãos e interações
Documentação abrangente	Produto que funciona
Negociação de contrato	Colaboração com o cliente/cidadão
Projetos de escopo sujeito a poucas mudanças	Indicados para projetos que podem ser pensados e repensados, que possuem escopo não especificado durante o seu desenvolvimento

Fonte: os autores, 2022.

Nada obstante a identificação das características das metodologias ágeis e de seus benefícios, o *15th State of Agile Report*, identificou que o sucesso da entrega ágil/resultado é medido, principalmente, pela entrega de valor, pela satisfação do usuário/cidadão e pela velocidade/celeridade. Por sua vez, o sucesso da transformação ágil é medido pela satisfação

do usuário/cidadão, valor do negócio e pelo alcance dos objetivos definidos (DIGITAL. AI, 2021, p. 9-10). Entre as metodologias existentes, destacam-se: *Scrum*; *Kanban*; *Scrumban*; *Design Thinking*; *Feature Driven-Development (FDD)*; *Scaled Agile Framework (SAFe)*; *Lean*; *Test Driven Development (TDD)*; *Extreme Programming (XP)*; *DevOps*; *Design Sprint*; *Dynamic Systems Development Method (DSDM)*; *Adaptive Software Development (ASD)*, entre outros.

Ressalta-se que cada uma possui suas particularidades e se aplicam conforme a escolha do gestor ou de acordo com o caso concreto. Todavia, sem prejuízo dos benefícios das demais metodologias, aqui será enfatizado o estudo do *scrum* aplicado ao setor público, em razão de ser o *framework* mais popular de acordo com o *15th State of Agile Report*.

2. O SCRUM APLICADO AO CONTEXTO DO SETOR PÚBLICO

O *scrum* se insere em um ciclo de inspeção e adaptação, o qual consiste em uma nova forma de gerenciamento e execução de projetos. Originalmente, o *scrum* foi criado com vistas a tornar o processo de desenvolvimento de *software* mais célere, confiável e eficiente. Diante dos benefícios verificados a partir de sua utilização, passou a ser aplicado no desenvolvimento de projetos de variadas áreas. Trata-se, portanto, de uma metodologia de adaptação, iteratividade, rapidez, flexibilidade e eficiência, projetada para fornecer um valor significativo de forma rápida durante todo o projeto.

O termo *scrum* tem sua origem no jogo de *Rugby* e se refere à forma como o time se une para avançar com a bola em campo (RIKER, s. d.). Para alcançar o objetivo pretendido, há preocupações voltadas ao posicionamento cuidadoso dos *players*, unidade de propósito entre eles e clareza de objetivos. Assim, o termo *scrum* é uma metáfora utilizada para designar a equipe de projetos que apresentam alto desempenho.

Nada obstante, o *scrum* é uma proposta inovadora e está fundamentado nas teorias empíricas de controle de processo (ou empirismo). Seus pilares são: a) transparência, ou seja, ao longo do processo de desenvolvimento do projeto, todos os seus aspectos devem estar visíveis para toda a equipe, de modo que compartilhem as mesmas definições e objetivos; b) inspeção, isto é, os atores envolvidos no *scrum* devem avaliar as entregas realizadas, bem como o progresso em relação aos objetivos definidos, com o fim de detectar, constantemente, eventuais problemas ou obstáculos para sua efetivação; c) adaptação, que se refere aos aspectos que devem ser ajustados nos próximos ciclos do desenvolvimento do projeto.

Para que o *scrum* alcance sucesso, a equipe responsável deve possuir algumas características fundamentais, como a disciplina na priorização das entregas, responsabilidade ao assumir compromissos, alinhamento à medida que o projeto progride e autonomia para realizar o trabalho, sempre com foco na melhoria contínua. Ademais, de acordo com o *Scrum Guide* (2020), o sucesso do uso do *scrum* depende da incorporação de cinco valores na equipe: comprometimento, foco, abertura, respeito e coragem (SCHWABER; SUTHERLAND, 2020, s. p.).

Além disso, para obter os resultados desejados, a sua aplicação exige uma adaptação específica para cada caso. Para que isso se torne viável, o gestor – e toda a equipe – deve entender os fundamentos e conhecer internamente o seu fluxo de trabalho.

Assim, destaca-se que o *scrum* é uma estrutura de gerenciamento e execução de projetos na qual as equipes planejam, executam e entregam resultados a cada intervalo de tempo (denominado de *sprint* – que pode durar entre uma a quatro semanas). Os *sprints*, a seu turno, “são considerados como o coração do *scrum*”, em que as ideias são transformadas em valor (ROSA; PEREIRA, 2021).

Nada obstante, os atores que dão efetividade ao *scrum* possuem papéis centrais e não essenciais. Os papéis centrais são desempenhados pelo dono do produto (que representa o cliente e é o responsável pela definição dos requisitos do produto); a equipe *scrum* (responsável pelo desenvolvimento do projeto); e o *scrum master* (especialista em *scrum*, responsável pela orientação e facilitação de todo o trabalho). Os papéis não essenciais, por sua vez, são os usuários, fornecedores e parceiros.

Resumidamente, e apenas para uma descrição não detalhada e nem com linguagem/foco adaptados ao setor público, o *scrum* segue as seguintes fases, não necessariamente na mesma ordem, podendo retornar etapas ou mesmo pular outras, a depender do caso:

(i) a primeira etapa, que consiste na definição da visão do projeto (declaração de visão), em que são estabelecidos, de modo inicial, o título do projeto, seu objetivo, justificativa, descrição geral do projeto, equipe de desenvolvimento, mapeamento das partes interessadas, premissas (estabelecimento de hipóteses), restrições do projeto, escopo excluído (exclusão do que não faz parte do projeto) e identificação dos riscos preliminares.

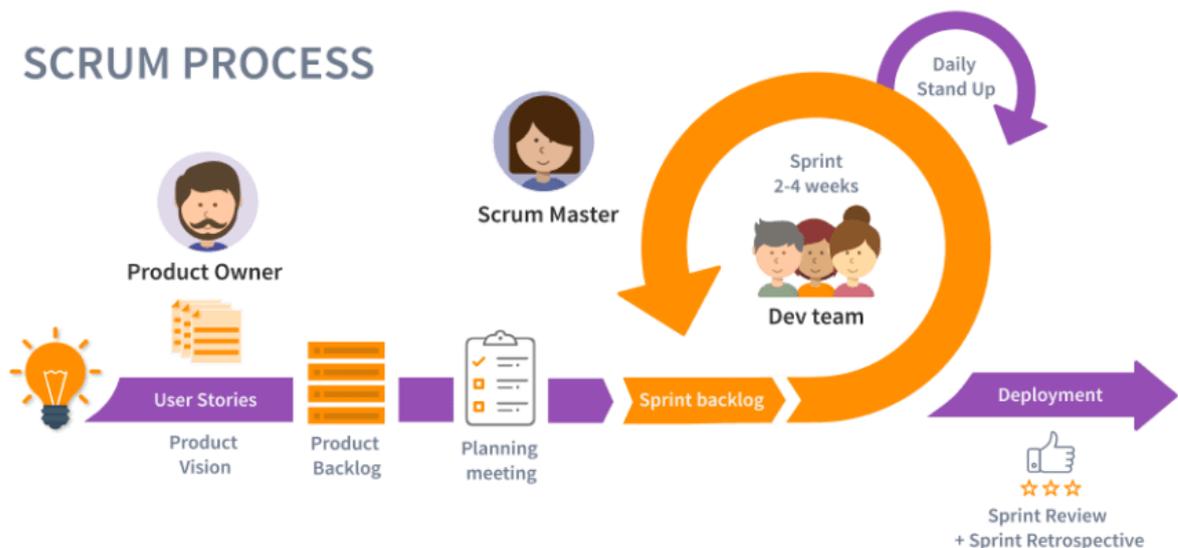
(ii) em seguida, passa-se ao *backlog* do produto, em que são apresentadas as necessidades/demandas das partes interessadas. Trata-se, em suma, da definição das prioridades e objetivos, em que o dono do produto é orientado a defini-los de modo específico, mensurável, atingível, relevante/realista e restrito no tempo.

(iii) Adiante, é realizado o planejamento da *sprint* (*sprintplanning*), em que se definem quais histórias de usuário irão compor cada *sprint*, além da necessidade de avaliar os resultados alcançados. Ao longo de todo o processo são feitos *backlogs* da *sprint*, com o objetivo de definir o conjunto de histórias de usuário que será implementado na próxima.

Além disso, podem ocorrer revisões da *sprint* caso haja alguma alteração no *backlog* do produto e, com isso, proceder a sua adequação. Na sequência, pode, ainda, ser realizada a retrospectiva da *sprint*, com o objetivo de identificar melhorias que podem ser implementadas no processo de desenvolvimento do produto/serviço. Com efeito, no decorrer do gerenciamento do projeto com base no *scrum*, ao final de cada *sprint* as tarefas são finalizadas e entregues ao dono do produto (*sprintdevelopment*) (WEGOV, 2019). Caso alguma atividade não tenha sido concluída, esta passará a integrar a próxima *sprint*.

Abaixo, é possível visualizar as etapas do *scrum*, tal como descrito:

Figura 1 – Processo do *scrum*.



Fonte: (GOMES, 2021).

Percebe-se, dessa forma, que o planejamento, partindo da utilização de metodologias ágeis, é realizado de modo constante e incremental, ao longo de todo o ciclo de vida do projeto. Nada obstante, “a natureza iterativa do ágil permite a interação frequente das partes interessadas”, sendo que “os ajustes são feitos em tempo real, redefinindo os requisitos do projeto à luz de novas informações ou solicitações” (OLIVEIRA; ZYCH; OLIVEIRA; MICHALOSKI, 2020, p. 18).

Com efeito, é possível constatar que a utilização do *scrum* para o gerenciamento e execução de projetos está alinhada, em especial, ao princípio da eficiência e aos objetivos do Governo Digital para sua transformação. Isso porque o *scrum* é uma metodologia de adaptação, iteratividade, rapidez, flexibilidade e eficiência, projetada para fornecer um valor significativo de forma rápida durante todo o projeto. Além disso, evita-se o dispêndio excessivo e desnecessário de recursos, já que a metodologia permite adaptar o projeto ao longo de todo o processo. Ainda, a partir das entregas sucessivas e melhoria contínua, as alterações no projeto se tornam menos custosas, evitando retrabalho, alteração no cronograma, replanejamento etc.

Por sua vez, apenas para ilustrar a utilização das metodologias ágeis, incluindo o *scrum*, na Administração Pública, apresenta-se a tabela a seguir, contendo informações sobre as contratações feitas por instituições para a construção de sistemas informatizados e desenvolvimento de *software*. As informações foram coletadas junto ao Portal de Licitações do Governo Federal (BRASIL. Licitações do Governo Federal), com o objetivo de identificar e conhecer experiências práticas de contratação realizadas e pautadas em metodologias ágeis.

Tabela 1 - Informações acerca das contratações públicas com a exigência de utilização de metodologias ágeis.

Órgão	Pregão	Base do <i>framework</i> de gerenciamento utilizado/exigido
STF	Pregão 84/2012 ¹⁵	<i>Scrum</i>
MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional	Pregão 01/2021 ¹⁶	<i>DevOps</i>
ANCINE	Pregão 22/2021 ¹⁷	<i>DevOps</i>

¹⁵ Objeto: Pregão Eletrônico - Contratação de empresa para prestação de serviços de desenvolvimento ágil de soluções de software. Junto ao Pregão, consta a definição dos papéis e responsabilidades dos atores envolvidos, bem como o cronograma de execução do projeto, o qual é composto por etapas de preparação, planejamento, execução demonstração e retrospectiva da Sprint (BRASIL, Pregão Eletrônico n. 84/2012).

¹⁶ Objeto: contratação de empresa especializada no fornecimento de subscrição de licenças de software, aplicativos e sistemas operacionais, destinados aos usuários, equipamentos e servidores de rede do Ministério do Desenvolvimento Regional, incluindo suporte técnico e garantia de atualização das versões pelo período de 36 (trinta e seis) meses. Junto ao termo de referência, o Ministério do Desenvolvimento Regional estabelece os requisitos de metodologia de trabalho, oportunidade em que dispõe que a contratada deverá empregar recursos de metodologias ágeis, DEVOPS (Development and Operations) nas atividades de automação necessárias para assegurar o gerenciamento (item 4.12.3 do Termo de Referência) (BRASIL, Pregão n. 01/2021).

¹⁷ Objeto: Pregão Eletrônico - Escolha da proposta mais vantajosa para a contratação de serviços de tecnologia da informação e comunicação de empresa especializada no fornecimento de serviços de instalação, configuração, migração de infraestrutura de bancos de dados e passagem de conhecimento (hands-on) relacionadas aos sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBD's) Oracle Database, MySQL e PostgreSQL. Junto ao pregão, o Ministério da Cultura estabelece como qualificação técnica a necessidade de comprovação de profissionais especializados em ferramentas de DEVOPS (BRASIL, Pregão n. 22/2021).

MPRO – Ministério Público de Rondônia	Pregão 52/2021 ¹⁸	<i>Scrum, Kanban, XP, Lean, FDD, DSDM, TDD, entre outros.</i>
BRB – Banco de Brasília	Pregão 71/2021 ¹⁹	<i>Scrum</i>
MRE – Ministério das Relações Exteriores	Pregão 1/2021 ²⁰	<i>Design Thinking</i>
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Pregão 17/2021 ²¹	<i>Scrum</i>
FDCC – Fundação do Desenvolvimento Científico e Cultural	Pregão 21/2021 ²²	<i>Scrum e Kanban</i>

Fonte: os autores, 2022.

Por fim, há de se pontuar os sensíveis desafios para a implementação de metodologias ágeis no gerenciamento de projetos governamentais. Nesse sentido, o *15th State of Agile Report* apontou algumas barreiras, dentre as quais se destacam: processos e práticas inconsistentes entre as equipes, cultura organizacional em desacordo com os valores ágeis, resistência a mudanças e falta de habilidades/experiências com as metodologias ágeis (DIGITAL.AI, 2021,

¹⁸ Objeto: Pregão Eletrônico - Contratação de empresa especializada para prestação de serviços especializados de consultoria, transferência de conhecimento, desenvolvimento, construção, implantação, documentação, suporte e manutenção de software, seguindo a metodologia MPRO, baseada em práticas do movimento Ágil e Software Craftmanship, visando atender as necessidades do Ministério Público do Estado de Rondônia (BRASIL, Pregão n. 52/2021).

¹⁹ Objeto: Pregão Eletrônico - Contratação de empresa, sob regime de empreitada por preço global, para contratação de serviços técnicos especializados em arquitetura de software, dados e analytics por posto de trabalho em conformidade com metodologia ágil SCRUM (BRASIL, Pregão n. 71/2021).

²⁰ Objeto: Pregão Eletrônico - Contratação de serviços especializados de consultoria, transferência de conhecimento, desenvolvimento, construção, implantação, documentação, suporte e manutenção de software, seguindo o processo de desenvolvimento do Ministério das Relações Exteriores MRE, baseado em metodologias ágeis, design thinking e ideias do software craftmanship, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos (BRASIL, Pregão n. 01/2021).

²¹ Objeto: Pregão Eletrônico - Serviços técnicos especializados por postos de trabalho de desenvolvimento e manutenção de software, utilizando práticas ágeis (modelo híbrido: posto de trabalho + níveis mínimos de serviço), conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Edital e seus anexos. O Ministério dá ênfase ao scrum enquanto uma metodologia já utilizada pelo órgão (BRASIL, Pregão n. 17/2021).

²² Objeto: Pregão Eletrônico - Contratação de serviços técnicos na área de tecnologia da informação, pelo Sistema de Registro de Preços e sob demanda, compreendendo assessoria, apoio técnico à execução de serviços de desenvolvimento de sistemas tecnológicos, na forma de serviços continuados presenciais e não presenciais, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no edital e seus anexos. Entre as atividades a serem desenvolvidas, consta a aplicação de metodologias ágeis com foco nos princípios Lean (como Scrum e Kanban) (BRASIL, Pregão 21/2021).

p. 12). Por sua vez, em estudo de caso realizado por Oliveira, Zych, Oliveira e Michaloski (2020, p. 32-33), foram apontados alguns desafios para adoção de abordagens ágeis no setor público, superáveis ou não, como: (i) baixo envolvimento das partes interessadas, o que pode representar um reflexo da cultura organizacional e resistência a mudanças; (ii) problemas com atrasos na execução e entrega de projetos; (iii) falta de conhecimento e experiência com métodos ágeis; (iv) tamanho muito elevado dos projetos no setor público; e, (v) dificuldade nos contratos ou na contratação.

Nada obstante todos esses desafios, a adoção de metodologias ágeis tem o potencial de contribuir positivamente para o desenvolvimento de projetos em diversos seguimentos, inclusive no setor público. Todavia, ainda existem barreiras a serem transpostas para a melhoria da perspectiva de sucesso dos projetos desenvolvidos com base em metodologias ágeis, a exemplo do *scrum*, em especial no âmbito da Administração Pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como objetivo analisar o gerenciamento e execução de projetos por meio da metodologia ágil denominada *scrum*, no processo de transformação digital em governo. Essa ferramenta, por sua vez, representa um incentivo à transformação digital, na medida em que, ao longo de seu processo, assegura maior perspectiva de sucesso aos projetos e objetivos a serem alcançados por meio da Estratégia de Governo Digital. Assim, diante de um contexto dinâmico, torna-se necessário que o gerenciamento e execução de projetos sejam ágeis e flexíveis para abranger eventuais alterações no projeto, bem como reduzir custos e garantir a eficiência tanto do planejamento e execução, quanto ao sucesso do projeto.

Com isso, a utilização de metodologias ágeis, em alternativa ao gerenciamento tradicional em diversas áreas, pode contribuir de modo positivo para que o governo do futuro seja, de fato, centrado no cidadão, integrado, inteligente, confiável, transparente, aberto e eficiente. Ainda, importa avançar no estudo/análise das etapas que compreendem o gerenciamento de projetos a partir do *scrum*, bem como as eventuais necessidades de adaptação da sua aplicação para o setor público, até como forma de ampliar a já identificada tendência governamental em alguns seguimentos para contratação de serviços cuja base do *framework* de gerenciamento utilizado/exigido é ágil.

Em conclusão, cumpre ressaltar que, embora a aplicação da metodologia ágil em diversos seguimentos pareça oferecer consideráveis benefícios (externalidades positivas), é

necessário compreender e analisar efetivamente quais os setores/objetos em que pode ser utilizada, considerando cada caso concreto, bem como os meios e instrumentos capazes de reduzir ou superar gradativamente as eventuais barreiras e desafios, em especial a alteração de cultura organizacional, a aversão ao risco, a resistência a mudanças etc., para que seja possível a incorporação da metodologia ágil no setor público de forma mais efetiva.

REFERÊNCIAS

ANTHOPOULOS, Leonidas; REDDICK, Christopher; GIANNAKIDOU, Irene; MAVRIDIS, Nikolaos. Why e-government projects fail? An analysis of the Healthcare.gov website. **Government Information Quarterly**, v. 33, pp. 161-173, 2016. Disponível em: https://www.academia.edu/24492986/Why_e_government_projects_fail_An_analysis_of_the_Healthcare_gov_website. Acesso em: 18 jan. 2022.

BARBOSA, Hugo Leonardo; FERNEDA, Ariê Scherreier; CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva. **A estratégia brasileira de inteligência artificial no paradigma do governo digital**. Revista do Direito (UNISC), n. 63, pp. 1-18, 2022. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/direito/article/view/17460>. Acesso em: 06 dez. 2022.

BRASIL. **Decreto n. 10.332, de 28 de abril de 2020**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-10.332-de-28-de-abril-de-2020-254430358>. Acesso em: 18 jan. 2022.

BRASIL. **Lei n. 14.129, de 29 de março de 2021**. Lei do Governo Digital. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.129-de-29-de-marco-de-2021-311282132>. Acesso em: 18 jan. 2022.

BRASIL. **Estratégia de Governo Digital**. 2020-2022. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/EGD2020>. Acesso em: 18 jan. 2022.

BRASIL. **Licitações do Governo Federal**. Disponível em: http://comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/ConsLicitacao_texto.asp. Acesso em: 19 jan. 2022.

BRASIL. **Planos de Transformação Digital por área**. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/plano-transformacao-digital>. Acesso em: 19 jan. 2022.

BRASIL. **Pregão Eletrônico n. 84/2012**. Supremo Tribunal Federal. Disponível em: http://www.comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/download/download_editais_detalhe.asp?cduasg=40001&modprp=5&numprp=842012. Acesso em: 19 jan. 2022.

BRASIL. **Pregão n. 01/2021**. Ministério do Desenvolvimento Regional. Disponível em: http://sisel.mdr.gov.br/consulta_edital.php. Acesso em: 19 jan. 2022.

BRASIL. **Pregão n. 22/2021**. Agência Nacional de Cinema. Disponível em: http://comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/download/download_editais_detalhe.asp?coduasg=203003&modprp=5&numprp=222021. Acesso em: 19 jan. 2022.

BRASIL. **Pregão n. 52/2021**. Ministério Público de Rondônia. Disponível em: http://comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/download/download_editais_detalhe.asp?coduasg=925040&modprp=5&numprp=522021. Acesso em: 19 jan. 2022.

BRASIL. **Pregão n. 71/2021**. Banco de Brasília. Disponível em: http://comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/download/download_editais_detalhe.asp?coduasg=925008&modprp=5&numprp=712021. Acesso em: 19 jan. 2022.

BRASIL. **Pregão n. 01/2021**. Ministério das Relações Exteriores. Disponível em: http://comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/download/download_editais_detalhe.asp?coduasg=240010&modprp=5&numprp=12021. Acesso em: 19 jan. 2022.

BRASIL. **Pregão n. 17/2021**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: http://comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/download/download_editais_detalhe.asp?coduasg=130005&modprp=5&numprp=172021. Acesso em: 19 jan. 2022.

BRASIL. **Pregão 21/2021**. Fundação do Desenvolvimento Científico e Cultural. Disponível em: http://comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/download/download_editais_detalhe.asp?coduasg=925390&modprp=5&numprp=212021. Acesso em: 19 jan. 2022.

COLTRO, Alex. **Teorias burocrática e estruturalista**. Universidade de São Paulo. Teoria Geral da Administração. São Paulo, 2005. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5254651/mod_resource/content/1/A%20apostila%2004.pdf. Acesso em: 05 out. 2022.

CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva. **Administração Pública democrática e supremacia do interesse público: novo regime jurídico-administrativo e seus princípios constitucionais estruturantes**. Curitiba, Juruá: 2015.

CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SAIKALI, Lucas Bossoni; SOUSA, Thanderson Pereira de. Governo digital na implementação de serviços públicos para a concretização de direitos sociais no Brasil. **Sequência**, Florianópolis, n. 84, pp. 209-242, abr. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/2177-7055.2020v43n84p209>. Acesso em: 18 jan. 2022.

CUNHA FILHO, Alexandre Jorge Carneiro da. **Governança Pública: um ensaio sobre pressupostos e instrumentos de uma ação estatal juridicamente eficiente**. São Paulo: QuartierLatin, 2019.

DIGITAL. AI. **15th Annual State Of Agile Report**. Agile adoption accelerates across the enterprise. 2021. Disponível em: <https://digital.ai/resource-center/analyst-reports/state-of-agile-report>. Acesso em: 18 jan. 2022.

FERNANDES, Pedro José Martins Alvarez; RABECCHINI JUNIOR, Roque. O gerenciamento de riscos em projetos gerenciados por abordagens ágeis: uma revisão sistemática da literatura. **Revista de Gestão e Projetos – GeP**. Edição Especial: Do manifesto ágil à agilidade organizacional, v. 12, n. 1, Ed. Esp. p. 172-194, jan./abr. 2021. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/gep/article/view/17817/8772>. Acesso em: 20 jan. 2022.

GOMES, Stanley. Entrega Ágil com Scrum. **DEV**. 17/07/2021. Disponível em: <https://dev.to/stanley/entrega-agil-com-scrum-4bn9>. Acesso em: 19 jan. 2022.

MANIFESTO PARA O DESENVOLVIMENTO ÁGIL DE SOFTWARE. Disponível em: <https://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html>. Acesso em: 18 jan. 2022.

OLIVEIRA, Rodrigo Alberto de; ZYCH, Denilson Roberto; OLIVEIRA, Jair de; MICHALOSKI, Ariel Orlei. Desafios no uso de metodologias ágeis de gestão de projetos em órgãos públicos: um estudo de caso da Receita Estadual do Paraná. **Revista de Gestão e Projetos – GeP**, v. 11, n. 2, p. 12-36, maio/ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/gep/article/view/16522/8446>. Acesso em: 20 jan. 2022.

PEREIRA, Alex Lopes. **Análise de Projetos de Governo Digital brasileiro e suas relações com as metodologias ágeis de gestão de projetos**. Escola Nacional de Administração Pública. Brasília, 2020. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/6210/1/ALEX%20LOPES%20PEREIRA%20.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2022.

RIKER, Diogo. Scrum: do Rugby para o mundo ágil. **Agile.pub**. Disponível em: <http://agile.pub/assuntos-diversos/scrum-do-rugby-para-o-mundo-agil/>. Acesso em: 18 jan. 2022.

ROSA, Marcos Roque da; PEREIRA, Eliane Nascimento. Metodologias ágeis no contexto da administração pública: análise de estudos de caso de implementação ágil. **Revista do Serviço Público (RSP)**. Brasília, v. 72, n. 2, pp. 479-497, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/4310/3322>. Acesso em: 18 jan. 2022.

SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. **The Scrum Guide**. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. 2020. Disponível em: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2022.

SILVA, Elcio Brito da; COSTA, Ivanir; SEIXAS, João Alberto de; FERNANDES, Tereza Cristina Maia. As tecnologias habilitadoras da transformação digital. In: FERNANDES, Aguinaldo Aragon; DINIZ, José Luis; ABREU, Vladimir Ferraz de. (Coord.). **Governança Digital 4.0**. Rio de Janeiro, Brasport, 2019.

TAVARES, André Afonso; BITENCOURT, Caroline Müller; CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva. A Lei do Governo Digital no Brasil: análise das contribuições à transparência pública e à concretização do exercício do controle social. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 26, n. 3, pp. 788-814, set./dez. 2021. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/18326/10511>. Acesso em: 18 jan. 2022.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão n. 2314/2013**. Processo: 010.663/2013-4. Relator: José Mucio Monteiro. Data da sessão: 28/08/2013. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO:2314%20ANOACORDAO:2013%20COLEGIADO:'Plen%C3%A1rio'/DTRELEVANCIA%20desc,%20NUMACORDAOINT%20desc/0. Acesso em: 18 jan. 2022.

WALLER, Paul; WEERAKKODY, Vishanth. Digital Government: Overcoming the Systemic Failure of Transformation. Digital Transformation Through Policy Design with ICT-Enhanced Instruments. **Brunel University London**, Working Paper 2, 2016. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2803233. Acesso em: 18 jan. 2022.

WEGOV. **Metodologias ágeis no setor público**. We Gov. 11/11/2019. Disponível em: <https://wegov.com.br/metodologias-ageis-no-setor-publico/>. Acesso em: 18 jan. 2022.

Recebido – 20/06/2022

Aprovado – 09/12/2022