

ESTUDOS
AVALIATIVOS
MULTIDISCIPLINARES

ORGANIZADORAS

Ligia Gomes Elliot
Nilma Gonçalves Cavalcante

Kennedy Simões Santos Carvalho
Glauco da Silva Aguiar
Juarez Jonas Thives Júnior

Avaliação da transformação digital no assessoramento técnico do MPRJ

ESTUDOS
AVALIATIVOS
MULTIDISCIPLINARES

ORGANIZADORAS

Ligia Gomes Elliot
Nilma Gonçalves Cavalcante

Kennedy Simões Santos Carvalho
Glauco da Silva Aguiar
Juarez Jonas Thives Júnior

Avaliação da transformação digital no assessoramento técnico do MPRJ

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

C331a

Carvalho, Kennedy Simões Santos -

Avaliação da transformação digital no assessoramento técnico do MPRJ / Kennedy Simões Santos Carvalho, Glauco da Silva Aguiar, Juarez Jonas Thives Júnior. - São Paulo: Pimenta Cultural, 2023.

Organizadoras: Lígia Gomes Elliot,
Nilma Gonçalves Cavalcante.

Coleção Estudos Avaliativos Multidisciplinares.

Livro em PDF

ISBN 978-65-5939-918-5

DOI 10.31560/pimentacultural/2023.99185

1. Avaliação 2. Sistema Eletrônico de Informação. 3. Inovação Digital. 4. Ministério Público. 5. Gestão de Processos.
I. Carvalho, Kennedy Simões Santos. II. Aguiar, Glauco da Silva. III. Thives Júnior, Juarez Jonas. IV. Título.

CDD 372.48

Índice para catálogo sistemático

I. Avaliação

Simone Sales - Bibliotecária - CRB: ES-000814/0

Copyright © Pimenta Cultural, alguns direitos reservados.

Copyright do texto © 2023 os autores.

Copyright da edição © 2023 Pimenta Cultural.

Esta obra é licenciada por uma Licença Creative Commons:

Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional - (CC BY-NC-ND 4.0).

Os termos desta licença estão disponíveis em:

<<https://creativecommons.org/licenses/>>.

Direitos para esta edição cedidos à Pimenta Cultural.

O conteúdo publicado não representa a posição oficial da Pimenta Cultural.

Direção editorial	Patricia Bieging Raul Inácio Busarello
Editora executiva	Patricia Bieging
Coordenadora editorial	Landressa Rita Schiefelbein
Assistente editorial	Bianca Bieging
Estagiária	Júlia Marra Torres
Diretor de criação	Raul Inácio Busarello
Assistente de arte	Naiara Von Groll
Edição eletrônica	Andressa Karina Voltolini Milena Pereira Mota
Imagens da capa	Pikisuperstar - Freepik
Tipografias	Acumin, Sofia Pro, Geometos
Revisão	Ligia Gomes Elliot e Ovidio Orlando Filho
Autores	Kennedy Simões Santos Carvalho Glaucio da Silva Aguiar Juarez Jonas Thives Júnior
Organizadoras	Ligia Gomes Elliot Nilma Gonçalves Cavalcante

PIMENTA CULTURAL

São Paulo • SP

+55 (11) 96766 2200

livro@pimentacultural.com

www.pimentacultural.com



2 0 2 3

CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

Doutores e Doutoradas

Adilson Cristiano Habowski
Universidade La Salle, Brasil

Adriana Flávia Neu
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Adriana Regina Vettorazzi Schmitt
Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil

Agumario Pimentel Silva
Instituto Federal de Alagoas, Brasil

Alaim Passos Bispo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Alaim Souza Neto
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Alessandra Knoll
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Alessandra Regina Müller Germani
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Aline Corso
Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil

Aline Wendpap Nunes de Siqueira
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Ana Rosângela Colares Lavand
Universidade Federal do Pará, Brasil

André Gobbo
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Andressa Wiebusch
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Andreza Regina Lopes da Silva
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Angela Maria Farah
Universidade de São Paulo, Brasil

Anísio Batista Pereira
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Antonio Edson Alves da Silva
Universidade Estadual do Ceará, Brasil

Antonio Henrique Coutelo de Moraes
Universidade Federal de Rondonópolis, Brasil

Arthur Vianna Ferreira
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Ary Albuquerque Cavalcanti Junior
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Asterlindo Bandeira de Oliveira Júnior
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Bárbara Amaral da Silva
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Bernadette Beber
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Bruna Carolina de Lima Siqueira dos Santos
Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Bruno Rafael Silva Nogueira Barbosa
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Caio Cesar Portella Santos
Instituto Municipal de Ensino Superior de São Manuel, Brasil

Carla Wanessa de Amaral Caffagni
Universidade de São Paulo, Brasil

Carlos Adriano Martins
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Carlos Jordan Lapa Alves
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Caroline Chioquetta Lorenset
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Cássio Michel dos Santos Camargo
Universidade Federal do Rio Grande do Sul-Faced, Brasil

Christiano Martino Otero Avila
Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Cláudia Samuel Kessler
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Cristiana Barcelos da Silva.
Universidade do Estado de Minas Gerais, Brasil

Cristiane Silva Fontes
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Daniela Susana Segre Guertzenstein
Universidade de São Paulo, Brasil

Daniele Cristine Rodrigues
Universidade de São Paulo, Brasil

Dayse Centurion da Silva
Universidade Anhanguera, Brasil

Dayse Sampaio Lopes Borges
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Diego Pizarro
Instituto Federal de Brasília, Brasil

Dorama de Miranda Carvalho
Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil

Edson da Silva
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

Elena Maria Mallmann
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Eleonora das Neves Simões
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Eliane Silva Souza
Universidade do Estado da Bahia, Brasil

Elvira Rodrigues de Santana
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Éverly Pegoraro
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Fábio Santos de Andrade
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Fabrcia Lopes Pinheiro
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Felipe Henrique Monteiro Oliveira
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Fernando Vieira da Cruz
Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Gabriella Eldereti Machado
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Germano Ehlert Pollnow
Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Geymeesson Brito da Silva
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Giovanna Ofretorio de Oliveira Martin Franchi
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Handerson Leylton Costa Damasceno
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Hebert Elias Lobo Sosa
Universidad de Los Andes, Venezuela

Helciclever Barros da Silva Sales
*Instituto Nacional de Estudos
e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasil*

Helena Azevedo Paulo de Almeida
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Hendy Barbosa Santos
Faculdade de Artes do Paraná, Brasil

Humberto Costa
Universidade Federal do Paraná, Brasil

Igor Alexandre Barcelos Graciano Borges
Universidade de Brasília, Brasil

Inara Antunes Vieira Willerding
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Ivan Farias Barreto
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Jaziel Vasconcelos Dorneles
Universidade de Coimbra, Portugal

Jean Carlos Gonçalves
Universidade Federal do Paraná, Brasil

Jocimara Rodrigues de Sousa
Universidade de São Paulo, Brasil

Joelson Alves Onofre
Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil

Jónata Ferreira de Moura
Universidade São Francisco, Brasil

Jorge Eschriqui Vieira Pinto
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Juliana de Oliveira Vicentini
Universidade de São Paulo, Brasil

Julierme Sebastião Morais Souza
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Junior César Ferreira de Castro
Universidade de Brasília, Brasil

Katia Bruginski Mulik
Universidade de São Paulo, Brasil

Laionel Vieira da Silva
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Leonardo Pinheiro Mozdzenski
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Lucila Romano Tragtenberg
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Lucimara Rett
Universidade Metodista de São Paulo, Brasil

Manoel Augusto Polastreli Barbosa
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Marcelo Nicomedes dos Reis Silva Filho
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Marcio Bernardino Sirino
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Marcos Pereira dos Santos
Universidad Interamericana del Mexico, México

Marcos Uzel Pereira da Silva
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Maria Aparecida da Silva Santandel
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Maria Cristina Giorgi
*Centro Federal de Educação Tecnológica
Celso Suckow da Fonseca, Brasil*

Maria Edith Maroca de Avelar
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Marina Bezerra da Silva
Instituto Federal do Piauí, Brasil

Mauricio José de Souza Neto
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Michele Marcelo Silva Bortolai
Universidade de São Paulo, Brasil

Mônica Tavares Orsini
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Nara Oliveira Salles
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Neli Maria Mengalli
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Patricia Biegging
Universidade de São Paulo, Brasil

Patricia Flavia Mota
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Raul Inácio Busarello
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Roberta Rodrigues Ponciano
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Robson Teles Gomes
Universidade Católica de Pernambuco, Brasil

Rodiney Marcelo Braga dos Santos
Universidade Federal de Roraima, Brasil

Rodrigo Amancio de Assis
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Rodrigo Sarruge Molina
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Rogério Rauber
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Rosane de Fatima Antunes Obregon
Universidade Federal do Maranhão, Brasil

Samuel André Pompeo
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Sebastião Silva Soares
Universidade Federal do Tocantins, Brasil

Silmar José Spinardi Franchi
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Simone Alves de Carvalho
Universidade de São Paulo, Brasil

Simoni Urnau Bonfiglio
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Stela Maris Vaucher Farias
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Tadeu João Ribeiro Baptista
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Taíza da Silva Gama
Universidade de São Paulo, Brasil

Tania Micheline Miorando
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Tarcísio Vanzin
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Tascieli Feltrin
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Tayson Ribeiro Teles
Universidade Federal do Acre, Brasil

Thiago Barbosa Soares
Universidade Federal do Tocantins, Brasil

Thiago Camargo Iwamoto
Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil

Thiago Medeiros Barros
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Tiago Mendes de Oliveira
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Brasil

Vanessa Elisabete Raue Rodrigues
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Vania Ribas Ulbricht
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Wellington Furtado Ramos
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Wellton da Silva de Fatima
Instituto Federal de Alagoas, Brasil

Yan Masetto Nicolai
Universidade Federal de São Carlos, Brasil

PARECERISTAS E REVISORES(AS) POR PARES

Avaliadores e avaliadoras Ad-Hoc

Alessandra Figueiró Thornton
Universidade Luterana do Brasil, Brasil

Alexandre João Appio
Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil

Bianka de Abreu Severo
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Carlos Eduardo Damian Leite
Universidade de São Paulo, Brasil

Catarina Prestes de Carvalho
Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Brasil

Elisiene Borges Leal
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Elizabeth de Paula Pacheco
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Elton Simomukay
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Francisco Geová Goveia Silva Júnior
Universidade Potiguar, Brasil

Indiamaris Pereira
Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Jacqueline de Castro Rimá
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Lucimar Romeu Fernandes
Instituto Politécnico de Bragança, Brasil

Marcos de Souza Machado
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Michele de Oliveira Sampaio
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Pedro Augusto Paula do Carmo
Universidade Paulista, Brasil

Samara Castro da Silva
Universidade de Caxias do Sul, Brasil

Thais Karina Souza do Nascimento
Instituto de Ciências das Artes, Brasil

Viviane Gil da Silva Oliveira
Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Weyber Rodrigues de Souza
Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil

William Roslindo Paranhos
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para avaliação do Conselho Editorial da Pimenta Cultural, bem como revisados por pares, sendo indicados para a publicação.

SUMÁRIO

Ligia Gomes Elliot

A série em 2023	11
Apresentação.....	11
Referências	14
 CAPÍTULO 1	
O estudo.....	15
 CAPÍTULO 2	
Tecnologia da informação aliada à gestão de processos	18
 CAPÍTULO 3	
Inovação digital no Ministério Público do Rio de Janeiro	24
Objetivo, questões avaliativas e justificativa.....	27
 CAPÍTULO 4	
O Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro.....	30
O grupo de apoio técnico especializado do MPRJ - GATE	33

CAPÍTULO 5

Os sistemas de informação36

SEI - Sistema Eletrônico de Informações..... 41

PRODATA - Sistema
de Registro da Produção Técnica..... 44

CAPÍTULO 6

Procedimentos metodológicos51

Abordagem avaliativa..... 52

Instrumentos 53

Validação do instrumento..... 59

Aplicação do instrumento 63

Análise e interpretação..... 64

CAPÍTULO 7

Resultados do estudo 67

Perfil dos respondentes 68

Vantagem relativa.....72

Compatibilidade74

Facilidade de uso..... 76

Demonstrabilidade de resultados..... 78

Testabilidade 80

Cálculos de confiabilidade das escalas..... 81

Comparação dos respondentes por estratos..... 82

CAPÍTULO 8

Considerações finais	85
Recomendações	88
<i>Glauco da Silva Aguiar</i> <i>Juarez Thives Junior</i>	
Mérito do estudo	91
<i>Kennedy Simões Santos Carvalho</i>	
A experiência do autor da dissertação	94
Referências	97
Sobre os autores	105
Índice Remissivo	106

A SÉRIE EM 2023

APRESENTAÇÃO

A Série Estudos Avaliativos Multidisciplinares tem sido publicada pelo Mestrado Profissional em Avaliação desde 2015. Uma de suas finalidades é divulgar os estudos desenvolvidos pelos egressos do Mestrado em Avaliação da atual Faculdade Cesgranrio, em co-autoria com seus orientadores ou orientadoras. Essas publicações, contudo, não se restringem apenas a versões resumidas das dissertações originais.

No primeiro ano, 2015, foram preparados 12 livros, abrangendo não só a versão mais compacta de um estudo, mas um capítulo adicional relevante: a análise do relatório, elaborada a partir da aplicação de um instrumento específico. Para isto, foi disponibilizada uma lista de verificação abrangendo as principais características que devem estar presentes na utilização dos procedimentos metodológicos e resultados do estudo analisado, de acordo com a literatura relacionada. Assim, a aplicação do instrumento embasou a análise e se tornou um verdadeiro processo de validação da dissertação, ao ser cotejada com as recomendações que os autores da área consideraram imprescindível ao gênero estudo avaliativo.

A seguir, em 2016, 13 livros foram organizados e os estudos foram submetidos a uma meta-avaliação, isto é, a avaliação da qualidade do estudo avaliativo concluído. Como quadro de referência conceitual foram adotados os padrões criados e validados pelo *Joint Committee on Standards for Educational Evaluation* (1994 *apud* Yarbrough; Shulha; Hopson; Caruthers, 2011), internacionalmente adotados na área da avaliação. Esse referencial, em sua 3ª edição, é um dos mais antigos e reuniu centenas de avaliadores internacionais empenhados na construção e validação de normas e critérios para a avaliação, sendo largamente aplicado entre os avaliadores.

Em 2018, foi publicada a terceira série de estudos, totalizando 13 livros. O capítulo de conclusão foi construído a partir de referencial variado. A inovação foi a inclusão da palavra dos *stakeholders*, ou os principais interessados no tema do estudo. Assim, alguns desses *stakeholders* responderam a um instrumento exclusivo - um roteiro de entrevista que contém os atributos essenciais para dar suporte à qualidade do estudo. Aqueles egressos que não puderam retomar o contacto com os *stakeholders*, aplicaram a lista de verificação de qualidade da dissertação, utilizada em 2015. Outros se valeram dos padrões de avaliação do *Joint Committee on Standards for Educational Evaluation* (1994 *apud* Yarbrough; Shulha; Hopson; Caruthers, 2011), ou a outras obras da área que possibilitaram realizar meta-avaliações, como as *Diretrizes para Avaliação para a América Latina e o Caribe* (Rodríguez Bilella; Martinic Valencia; Soberón Alvarez; Klier; Guzmán Hernández; Tapella, 2016), concebidas para estudos provenientes de países latinos e caribenhos, e inspiradas em outros referenciais existentes. Trabalhos clássicos como a Lista de Verificação de Scriven (2007) e as dimensões da avaliação recomendadas por Davidson (2005) foram também adotados para algumas das análises, dando margem a enriquecê-las.

Em 2020, a publicação de 15 estudos multidisciplinares foi totalmente realizada na modalidade digital de *e-book*. Esses estudos foram integrados a um projeto desenvolvido e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ). As diversas possibilidades de análise foram mantidas e contribuíram para ampliar a compreensão dos estudos.

Em 2023, são nove os estudos publicados sob a forma de *e-book*. A análise de cada estudo avaliativo, como anteriormente, provocou os novos Mestres em Avaliação, o que conduziu ao crescimento profissional. A variedade de referenciais para análise de estudos ou dissertações e, conseqüentemente, para sua meta-avaliação, é um elemento proveitoso para quem precisa garantir a presença de indicadores de qualidade em suas produções.

Como já mencionado em textos anteriores, é relevante lembrar que a avaliação se transformou em componente fundamental e indispensável ao acompanhamento e julgamento de uma gama qualitativamente diferenciada e quantitativamente numerosa de objetos. Nomeá-los objetos de avaliação não lhes reduz a importância. Esta é uma denominação genérica que abrange uma diversidade notável de fenômenos, projetos, programas, processos, produtos, eventos, materiais, testes, instrumentos, procedimentos, lembrando apenas alguns tipos e categorias que coexistem nos vários contextos humanos, sociais e culturais. Como se observa, é a configuração de um verdadeiro mosaico avaliativo. Saber-lhe a qualidade, quão adequados ou afinados são os estudos e sua finalidade, o grau de atendimento fornecido a seus usuários, o nível de satisfação que proporcionam a quem os julga ou deles se utiliza, a coerência dos seus conteúdos para determinado propósito, constituem, sem dúvida, essência para a avaliação.

Como tão bem afirmou o filósofo da avaliação, Michael Scriven (1991), avaliar é julgar o mérito ou valor de algo. De fato, avaliar tem seu sentido chave na busca do mérito ou valor de um dado objeto. E esta tem sido uma preocupação presente nos estudos avaliativos aqui apresentados quanto a seus respectivos objetos.

Ao apresentar a Série 2023 de Estudos Avaliativos Multidisciplinares como um produto acadêmico profissional do Mestrado em Avaliação, espera-se continuar a oferecer, aos leitores interessados, publicações que tenham utilidade para outros estudos, demonstrem respeito às normas de executar apropriadamente um estudo avaliativo, revelem ter viabilidade e precisão no emprego de procedimentos metodológicos, e ainda conduzam os estudos com ética e respeito a todos os envolvidos, participantes e interessados nos estudos. Os estudos contemplam, assim, os atributos imprescindíveis a uma avaliação.

Ligia Gomes Elliot

REFERÊNCIAS

DAVIDSON, E. Jane. *Evaluation methodology basics: the nuts and bolts of sound evaluation*. Thousand Oaks, California: Sage, 2005.

RODRIGUEZ BILELLA, Pablo D.; MARTINIC VALENCIA, Sergio; SOBERÓN ALVAREZ, Luis; KLIER, Sarah Desirée; GUZMÁN HERNÁNDEZ, Ana Luisa; TAPPELLA, Esteban. *Diretrizes para avaliação para a América Latina e o Caribe*. Buenos Aires: Akian Grafica Editora S.A., 2016. Disponível em: <https://docplayer.com.br/71575551-Diretrizes-para-avaliacao-deval-german-institute-fordevelopment-evaluation-para-a-america-latina-e-o-caribe.html>. Acesso em: 21 set. 2018.

SCRIVEN, Michael. *Evaluation checklists*. 2007. Disponível em: www.wmich.edu/evalctr/checklists. Acesso em: 21 set. 2018.

YARBROUGH, Donald L.; SHULHA, Lyn M.; HOPSON, Rodney K.; CARUTHERS, Flora A. *The program evaluation standards: a guide for evaluators and evaluation users*. 3rd. ed. Califórnia: Sage, 2011.

1

O ESTUDO

O uso da tecnologia emergente nas organizações, visando obter ganhos de eficiência e eficácia em sua função administrativa, ao mesmo tempo em que pressiona por modelos de negócios digitais inovadores, com maior produtividade na gestão e segurança de dados, exige um ambiente propício à implementação da transformação digital e requer novas competências dos agentes envolvidos e aceitação tecnológica.

Além dos computadores que já tornavam possíveis a digitalização e o processamento das informações, novas tecnologias de informação e comunicação passaram a otimizar a operacionalização, o acesso, o compartilhamento e a troca de informação, provocando um crescimento exponencial de conteúdo armazenado *in loco*, nos dispositivos portáteis, nos computadores ou em soluções integradas na nuvem. Tais mudanças vêm alterando profundamente o funcionamento das organizações e do Estado, representando um desafio para os usuários e administradores, em termos de conformidade e segurança.

Foi nesse contexto que, recentemente no Brasil foi aprovada e decretada a Lei Federal nº 13.709/18, chamada Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que dispõe sobre o tratamento de dados, inclusive nos meios digitais, por pessoa física ou por pessoa jurídica tanto de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa física (Brasil, 2019).

Em aderência a essa temática, o estudo avaliativo que integra esta série de Estudos Avaliativos Multidisciplinares se ocupa de apresentar a forma como se deu a implantação do Sistema Eletrônico de Informação (SEI), uma ferramenta tecnológica destinada à gestão eletrônica de documentos, dentro da perspectiva de regulação da gestão documental e proteção especial a documentos de arquivos no serviço público. No âmbito do Ministério Público do Rio de Janeiro (MPRJ) ele foi implementado juntamente com outro

sistema de informação complementar, desenvolvido pelo Grupo de Apoio Técnico Especializado do Ministério, denominado PRODATA, ambos visando melhorar a qualidade do serviço prestado ao cidadão fluminense e alinhados à lógica de investimentos em novas tecnologias de informação e comunicação como parte da iniciativa de modernização 'MPRJ Digital'.

Seguindo uma abordagem avaliativa centrada nos consumidores, considerando como tal os servidores do MPRJ que se utilizam desses sistemas, o estudo avaliativo se desenvolveu a partir das perspectivas de quem importa conhecer as opiniões e os julgamentos. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a implantação e o uso dos sistemas de informação SEI e PRODATA, ocupados da gestão eletrônica de documentos, sob a competência do Grupo de Apoio Técnico Especializado do MPRJ.

A construção de procedimentos metodológicos apropriados possibilitou conhecer a percepção dos usuários, em relação aos dois sistemas, sobre cinco variáveis intervenientes: Vantagem Relativa, Compatibilidade, Facilidade de Uso, Testabilidade e Demonstrabilidade de Resultados. Trata-se, portanto, de um estudo avaliativo com foco na transformação digital e no impacto da tecnologia nas novas formas de manifestação do comportamento organizacional, da gestão e da comunicação no local de trabalho na sociedade atual. Para aqueles interessados nos processos de inovação tecnológica, transformação digital, eficiência administrativa e metodologias de avaliação, o percurso metodológico e os resultados obtidos por este estudo são um convite à leitura dos demais capítulos.

2

**TECNOLOGIA
DA INFORMAÇÃO
ALIADA À GESTÃO
DE PROCESSOS**

Desde os anos pós-industriais mais recentes do século XX, principalmente a partir da década de 1970, estudiosos (Drucker, 1969; Bell, 1976; Porat, 1978) debateram acerca do surgimento e da ascensão de uma *sociedade da informação*. Esta expressão, proposta pelo sociólogo americano Daniel Bell (1976), surgiu com o alerta de que nessa nova etapa da vida social, os serviços e a estrutura central da economia seriam baseados na informação e no conhecimento; não mais nos bens materiais. Mais tarde, na década de 1990, quando os debates sobre a temática se aprofundaram, surge o conceito de sociedade do conhecimento, que abrange a ideia de transformação social, econômica, política, cultural e institucional a partir das interações entre as pessoas e grupos, que aprendem entre si, sobre temas de diferentes áreas do conhecimento (UNESCO, 2005). O conceito de sociedade da informação, propriamente inaugurado com o surgimento da *internet*, está relacionado à ideia de inovação tecnológica e ao acesso democratizado à informação, por meio de equipamentos eletrônicos e digitais. Além disso, diz respeito a uma sociedade onde as tecnologias de informação e comunicação desempenham papel central (Legey; Albagli, 2000). Essa nova visão de sociedade do conhecimento é geralmente colocada em contiguidade à sociedade industrial e seu conceito é, por vezes, preposto pelo de sociedade da informação (Kohn; Moraes, 2007).

Importante característica da sociedade da informação expressa-se no particular contexto sócio-histórico-tecnológico em fins do século XX e início do século XXI, fortemente marcado pelo desenvolvimento da ciência e da tecnologia digital em dimensão planetária. Nesse sentido, nenhum país ficou alheio ao avanço e à expansão das novas tecnologias de informação e comunicação, que se tornaram instrumentos da nova civilização (Burch, 2005).

Não se pode contestar o crescente papel da informação na evolução das sociedades, nem negar o potencial contraditório das tecnologias da informação no início do século XXI (Burnham, 2000), quando seus produtos e serviços se apropriaram de todas as esferas

da vida social. O real impacto dessa transformação pode ser percebido nas possibilidades de compartilhamento de informação e de disseminação do conhecimento, no comportamento socioeconômico dos grupos sociais, nas práticas adotadas pelos mundos empresarial e político, na forma como a educação e os cuidados com a saúde passaram a ser realizados, na criação de conteúdos, nas ofertas de recreação e de entretenimento. O que torna este novo tempo único é não apenas a velocidade com que as informações são coletadas e intensivamente transmitidas ao redor do mundo, a partir de redes e tecnologia da informação, mas também a produção de bens e serviços de informação e comunicação de alta qualidade e a existência de uma indústria de conteúdos especializados e diversificados (Kohn; Moraes, 2007). Por conseguinte, enquanto intensifica o contato entre as culturas, a sociedade da informação amplia o espaço de referência dos indivíduos, promovendo o livre comércio, a livre circulação de capitais e as migrações internacionais, e apoiando-se no progresso técnico das telecomunicações e dos transportes. A globalização econômica, portanto, parece favorecer a globalização cultural, ou seja, a emergência de uma cultura mundial que padroniza as culturas nacionais e locais, para então, produzir uma sociedade da informação uniforme. Alguns dos autores pensaram, não sem razão, que a extensão dos mercados regionais traria uniformidade cultural ao planeta, agora “globalizado”, e que o consumo massivo de tecnologia da informação iria homogeneizar os comportamentos e as necessidades, sob a orientação de indústrias culturais modelizadas (Burnham, 2000). Nesse sentido, a sociedade da informação seria um mecanismo de dominação em que os dominadores são facilmente identificados: correspondem aos países que fortalecem seu domínio sobre o mundo em benefício de seus aparatos econômicos, de suas tecnologias e de suas concepções acerca das orientações culturais para a vida coletiva (Burch, 2005).

Em tese, a sociedade da informação e/ou do conhecimento pode garantir que todos, indistintamente, sejam capazes de criar,

receber, compartilhar e utilizar a informação e o conhecimento em benefício de seu desenvolvimento, nos âmbitos econômico, social, cultural e político. A emergência de uma sociedade global da informação e do conhecimento surge, então, como oportunidade, para os países aptos a explorar as tecnologias de informação e comunicação e como desafio para os demais (Silva; Correia; Lima, 2010). De fato, aos computadores que tornam possíveis a digitalização e o processamento das informações somam-se os novos meios de telecomunicações que possibilitam a troca de informação. Estas novas tecnologias de informação e comunicação alteram profundamente tanto o funcionamento das organizações e do Estado quanto o cotidiano dos cidadãos, levando-os a construir novas representações mentais e sociais (Córdula; Araújo, 2019).

A proliferação de dados e o crescimento exponencial de conteúdo armazenado *in loco*, nos dispositivos portáteis, nos computadores, na nuvem ou em soluções não integradas, representam um desafio para os usuários e administradores, em termos de conformidade e segurança. A falta de conhecimento sobre como gerenciar adequadamente os novos volumes de dados e a relutância em removê-los levam à sua acumulação (Cardoso, 2019).

Viver em uma sociedade moderna, onde a informação e o conhecimento gerados são necessariamente materializados e arquivados em forma de documentos físicos ou nato digitais, que atingem volumes cada vez maiores, tem provocado uma crescente preocupação com a salvaguarda e disponibilidade de acesso a todo esse acervo.

Diante disso, em um dos capítulos recentes da administração pública brasileira, foi aprovada e decretada a Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, que entrou em vigor em 18 de setembro de 2020, após meses de *vacatio legis*, estabelecendo novas regras para o uso de dados pessoais, por parte dos setores público e privado com o objetivo de proteger os

direitos fundamentais da liberdade, da privacidade e do livre desenvolvimento da personalidade (Brasil, 2018). Claramente inspirada no Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais incorpora vários conceitos, definições e responsabilidades muito semelhantes e às vezes idênticos àqueles estabelecidos pelo Regulamento Geral, que entrou em vigor em toda a União Europeia em 25 de maio de 2018 (European Union, 2019; European Union, 2018).

Anteriormente o Brasil já possuía mais de 40 regulamentos que, direta ou indiretamente, se ocupavam da privacidade e proteção de dados pessoais. No entanto, é a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais que vem substituir e/ou complementar esse arcabouço regulatório que, por vezes, criou insegurança jurídica e um país menos competitivo no cenário econômico, onde os dados desempenham papel fundamental (Buchain, 2021).

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais coexiste com outras normativas que tratam do assunto, em especial a Estrutura Brasileira de Direitos Cíveis para a Internet e o Código de Defesa do Consumidor. Em função disso, a interação e a interpretação dos termos legais ainda são incertas e devem ser consolidadas pela jurisprudência ao longo do tempo, conforme afirmam Sauer e Moreira (2021).

Uma das principais diferenças entre as normativas brasileira e europeia consiste no fato de que, enquanto o Regulamento Geral de Proteção de Dados procura ser mais direto e objetivo em seus termos, estabelecendo regras para diferentes situações, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais possui cláusulas mais abertas e subjetivas, permitindo interpretações diferenciadas em alguns pontos, e carecendo de consolidação e regulação a partir de jurisprudências (Buchain, 2021).

Em acréscimo, a Constituição Federal Brasileira (Brasil, 1988) já expressa a preocupação governamental em relação à gestão

documental conforme consta do artigo 216, parágrafo 2º. Além dela, a Lei nº 8.159(Brasil, 1991), conhecida como a Lei de Arquivos, também definiu como dever do Poder Público a “gestão documental e a proteção especial a documentos de arquivos, como instrumento de apoio à administração, à cultura, ao desenvolvimento científico e como elementos de prova e informação.” Ao ser regulamentada pelo Decreto nº 4.073 (Brasil, 2002), considerou serem arquivos públicos os conjuntos de documentos:

I - produzidos e recebidos por órgãos e entidades públicas federais, estaduais, do Distrito Federal e municipais, em decorrência de suas funções administrativas, legislativas e judiciárias; II - produzidos e recebidos por agentes do Poder Público, no exercício de seu cargo ou função ou deles decorrente; III - produzidos e recebidos pelas empresas públicas e pelas sociedades de economia mista; IV - produzidos e recebidos pelas Organizações Sociais, definidas como tal pela Lei no 9.637, de 15 de maio de 1998, e pelo Serviço Social Autônomo Associação das Pioneiras Sociais, instituído pela Lei no 8.246, de 22 de outubro de 1991.

Toda essa regulação se fundamenta no entendimento de que documentos são produzidos para registrar conhecimento, correspondendo à materialização do ativo intangível incorporado a valores informativos, pessoais, organizacionais e jurídicos. São, portanto, liames de cunho histórico que se tornam indispensáveis ao desenvolvimento da sociedade e à vida cidadã. E mais: é por meio da gestão documental que se objetiva otimizar a operacionalização, o acesso, o compartilhamento e a perpetuação dos conhecimentos, de forma a assegurar a economicidade e o objetivismo das ações institucionais (Santos; Valentim, 2021).

3

**INOVAÇÃO DIGITAL
NO MINISTÉRIO
PÚBLICO DO RIO
DE JANEIRO**

Dentro da perspectiva de regulação da gestão documental no serviço público, o Tribunal Regional Federal da 4ª Região concebeu e desenvolveu o Sistema Eletrônico de Informação (SEI), uma ferramenta tecnológica destinada à gestão eletrônica de documentos e, posteriormente, escolhida como solução para o processamento eletrônico no âmbito do Processo Eletrônico Nacional (Brasil, 2015). O sistema foi cedido de forma gratuita às demais unidades do Ministério Público Brasileiro, por meio do Acordo de Cooperação Técnica nº 15/2016, celebrado entre o Conselho Nacional do Ministério Público e o Tribunal Regional Federal da 4ª Região. O Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro aderiu ao referido convênio em 4 de julho de 2017 (MPRJ, 2018b).

Com o objetivo de melhorar a qualidade do serviço prestado ao cidadão fluminense e, coerentemente a lógica de investimentos em novas tecnologias de informação e comunicação, que visa aliar-se ao processamento eletrônico de procedimentos de gestão administrativa, de forma segura, célere e transparente, o Ministério Público, em 2018, por meio da Secretaria-Geral, deu início ao projeto de implantação do Sistema Eletrônico de Informação, como parte da iniciativa de sua modernização, batizada de 'MPRJ Digital' (MPRJ, 2018a; MPRJ, 2018b), alinhando-se

Fundamentalmente com o conceito de Governo Aberto, ao compartilhar de seus princípios, que são transparência, integridade, participação cidadã, tecnologia e inovações. Em todos os âmbitos institucionais, tais princípios também vêm sendo tratados como indispensáveis à eficiência gerencial (MPRJ, 2020, p. 1).

Inicialmente, a implantação do SEI ficou limitada a três processos de trabalhos distintos, sendo um deles pertencente ao Grupo de Apoio Técnico Especializado (GATE/MPRJ) - órgão administrativo auxiliar de assessoramento técnico junto aos órgãos do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, - e consistindo dos processos de solicitações de análise técnica (MPRJ, 2018c). Essa implantação

resultou na completa eliminação da remessa física de feitos extrajudiciais e judiciais ao GATE.

No mesmo período, visando produzir relatórios gerenciais consolidados com informações sobre contratações públicas, danos ao erário, dados relativos à educação, à saúde, ao meio ambiente, ao urbanismo e ao equilíbrio econômico e financeiro dos contratos firmados pelo Poder Público, o GATE desenvolveu o PRODATA - sistema de informação complementar ao Sistema Eletrônico de Informação, nos moldes de plataforma de transformação digital (MPRJ, 2018d; MPRJ, 2020). A instauração do PRODATA depreendeu minimamente esforços técnicos, administrativos e gerenciais, bem como o cumprimento das etapas de mapeamento dos processos, datificação e reestruturação organizacional do próprio GATE. Todo esse empreendimento só foi possível após a integração e continuidade das funções entre o SEI e o PRODATA, que passaram a atender as necessidades específicas requeridas pela gestão do serviço. Dessa forma, os sistemas de informação SEI e PRODATA deram suporte à reestruturação geral do apoio técnico, viabilizando a transposição da prática pericial tradicional, que se fazia por meios analógicos, para a prática pericial mediada por meios digitais.

Por fim, ao integrar novas tecnologias aos processos estratégicos, visou-se não apenas mudar o fluxo das operações, dos processos e serviços de negócios, mas também melhorar o desempenho do trabalho pericial e elevar o padrão de qualidade dos serviços realizados. Esta foi a intenção do MPRJ quando reestruturou o gerenciamento de documentos e de processos administrativos, alinhando-se à tendência do serviço público. Com isso, conseguir inovar a gestão eletrônica de documentos, atendendo ao estabelecido pelo Art. 3º do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 (Brasil, 2015), que tenciona:

I - assegurar a eficiência, a eficácia e a efetividade da ação governamental e promover a adequação entre meios, ações, impactos e resultados; II - promover a utilização de meios eletrônicos para a realização dos processos administrativos com segurança, transparência e economicidade; III - ampliar a sustentabilidade ambiental com o uso da tecnologia da informação e da comunicação; IV - facilitar o acesso do cidadão às instâncias administrativas.

Sob o efeito da transformação digital, a desmaterialização e a gestão eletrônica de documentos entraram em nova fase. Não se trata mais simplesmente de fazer o arquivamento eletrônico, mas de capturar, armazenar, reconhecer, circular, acessar em movimento e proteger informações, dados e documentos que vêm de múltiplas fontes e em múltiplos formatos. Toda essa ruptura recente no histórico da Instituição, traz consigo a imprescindibilidade da avaliação.

Sendo técnico pericial lotado no Núcleo de Contabilidade do GATE, e colaborador do Núcleo de Ciência de Dados, o autor, imbuído do propósito de avaliar as inovações em Tecnologia da Informação, representadas pelos sistemas SEI e PRODATA, e alinhadas com o princípio da eficiência administrativa, entende que a aceitação tecnológica é fator crítico a ser levado em conta em processos de transformação digital. Neste sentido, defende a importância de o GATE conhecer as percepções dos usuários dos sistemas em relação às duas tecnologias implantadas.

OBJETIVO, QUESTÕES AVALIATIVAS E JUSTIFICATIVA

O objetivo deste estudo foi avaliar, a partir da perspectiva dos usuários, a implantação e o uso dos sistemas de informação SEI e PRODATA, ocupados da gestão eletrônica de documentos, sob a

competência do Grupo de Apoio Técnico Especializado do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. Especificamente, o foco da avaliação direcionou-se para cinco variáveis intervenientes: Vantagem Relativa, Compatibilidade, Facilidade de Uso, Testabilidade e Demonstrabilidade de Resultados.

Sabe-se que a transformação digital, nas mais variadas áreas do conhecimento, é um imperativo novo e urgente na sociedade atual. O impacto da tecnologia no local de trabalho, por exemplo, vem sendo estudado há algumas décadas, trazendo contribuições relevantes para o entendimento das novas formas de manifestação do comportamento organizacional, da gestão e da comunicação. As teorias de aceitação de tecnologias e as pesquisas sobre sistemas de informação, à luz dos conhecimentos da Psicologia Social, têm sinalizado fatores que influenciam a decisão do usuário em adotar ou não a inovação (Marangunic; Granić, 2015). Em sintonia com aspectos abordados por alguns desses estudos – a exemplo da Teoria de Difusão de Inovações, desenvolvida e estudada por Rogers em 1962 –, é possível conhecer percepções e atitudes de usuários em relação à aceitação de tecnologias, conhecimento que adquire importante valor em se tratando dos sistemas SEI e PRODATA.

Outra justificativa decorre da necessidade e da importância de se verificar a proximidade e complementaridade entre os sistemas SEI e PRODATA, julgadas essenciais às suas eficiências e comunicações, o que torna o estudo justificável uma vez que, até o presente momento, este tipo de avaliação ainda não foi realizado no âmbito do MPRJ.

No intuito de orientar metodologicamente tendo em vista o alcance do objetivo do estudo proposto, foram elaboradas duas questões avaliativas, uma descritiva e outra de implementação (Worthen; Sanders; Fitzpatrick, 2004; Chianca; Marino; Schiesari, 2001):

1. Qual a percepção dos usuários em relação às inovações tecnológicas no ambiente institucional?
2. Em que medida os usuários avaliam o SEI e o PRO-DATA perante as suas Vantagem Relativa, Compatibilidade, Facilidade de Uso, Testabilidade e Demonstrabilidade de Resultados?

Espera-se que as respostas construídas para essas duas questões avaliativas, sejam robustas o suficiente para informar acerca da aceitação das tecnologias e de suas completividades.

4

**O MINISTÉRIO
PÚBLICO DO
ESTADO DO RIO
DE JANEIRO**

O Decreto Federal nº 848, de 11 de outubro de 1890 (Brasil, 1890a), instituiu o Ministério Público, que foi consolidado pela então Constituição Federal de 1891. Assim, no Distrito Federal, a Justiça foi organizada por meio do Decreto nº 1.030, assinado em 14 de novembro de 1890 (Brasil, 1890b), que nomeou o Procurador-Geral da República Federal como Chefe do Ministério Público do país. Atualmente, o Ministério Público é regido pela Constituição Federal de 1988 que, estabelecendo as independências funcional e administrativa, assegura-lhe a não subordinação a outros poderes da União e a defesa da “ordem jurídica, o regime democrático e os indisponíveis interesses sociais e individuais” (Brasil, 1988). Por conseguinte, cabe-lhe também a defesa da sociedade no regime democrático, com atuação dedicada à defesa da cidadania e da dignidade humana.

De modo geral, o papel do Ministério Público é definido no artigo 127 da Constituição Federal da República (Brasil, 1988) como instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses da sociedade. Tendo entre suas funções zelar pela observância da Constituição e das leis e promover-lhes a execução. O artigo 129 da Constituição Federal do Brasil (Brasil, 1988) define as funções do Ministério Público, a saber:

I - promover, privativamente, a ação penal pública, na forma da lei; II - zelar pelo efetivo respeito dos Poderes Públicos e dos serviços de relevância pública aos direitos assegurados nesta Constituição, promovendo as medidas necessárias a sua garantia; III - promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos; IV - promover a ação de inconstitucionalidade ou representação para fins de intervenção da União e dos Estados, nos casos previstos nesta Constituição; V - defender judicialmente os direitos e interesses das populações indígenas; VI - expedir notificações nos procedimentos administrativos de sua competência, requisitando informações e documentos para instruí-los,

na forma da lei complementar respectiva; VII - exercer o controle externo da atividade policial, na forma da lei complementar mencionada no artigo anterior; VIII - requisitar diligências investigatórias e a instauração de inquérito policial, indicados os fundamentos jurídicos de suas manifestações processuais (Brasil, 1988).

O Ministério Público constitui-se pelo Ministério Público Federal, Ministério Público Estadual, Ministério Público do Trabalho, Ministério Público Militar e Ministério Público do Distrito Federal e Territórios, conforme a Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988). A Lei 8.625, de 12 de fevereiro de 1993 (Brasil, 1993), também conhecida como Lei Orgânica Nacional do Ministério Público, contém normas gerais sobre a criação do Ministério Público Estadual.

Atualmente, a sede do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro (MPRJ) está localizada no centro da cidade do Rio de Janeiro e, devido às demandas sociais, distribui-se em todo o Estado por meio dos Centros Regionais de Apoio Administrativo e Institucional. Criados para descentralizar a administração da capital, hoje, esses centros correspondem a 138 regionais, abrangem 92 municípios do Estado e organizam-se em 15 grandes áreas de acordo com a densidade populacional das regiões (Centro de Memória Procurador de Justiça João Marcello de Araújo Júnior, 2020).

Buscando constante renovação, no ímpeto de cumprir com o seu dever institucional, o MPRJ instituiu, no ano de 2018, a iniciativa MPRJ Digital:

O termo MPRJ Digital representa uma [nova] cultura de organização, processamento e execução [...], que tem por base um conjunto de ferramentas de Tecnologia da Informação voltadas a instrumentalização dos membros da Instituição, de forma a possibilitar uma atuação resolutiva, estrategicamente focada em conferir ao promotor de Justiça recursos para cumprir sua missão constitucional de forma plena, alcançando um novo perfil, o de gestor de políticas públicas. Nesse contexto, vêm sendo

desenvolvidas plataformas digitais que congregam informações georreferenciadas e dados estatísticos estaduais e municipais nos âmbitos social, institucional e administrativo, originados de diferentes bases de dados de órgãos públicos e parceiros, sendo possível, por meio delas, realizar análises e diagnósticos para um melhor entendimento das demandas da sociedade fluminense (MPRJ, 2020, p. 183).

Ao compartilhar os ideais de transparência, honestidade, envolvimento do cidadão, tecnologia e inovação, o Programa MPRJ DIGITAL está fundamentalmente alinhado com a filosofia de governo aberto - integridade, transparência, participação cidadã, tecnologias e inovações (MPRJ, 2020). Nesse sentido, tanto o site quanto os aplicativos da plataforma do MPRJ são de livre acesso aos cidadãos, promotores e procuradores, resguardadas as situações de privacidade que requerem variadas autorizações (MPRJ, 2020).

O GRUPO DE APOIO TÉCNICO ESPECIALIZADO DO MPRJ - GATE

O Grupo de Apoio Técnico Especializado do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro (GATE/MPRJ) é um órgão destinado a atender a necessidades específicas do Ministério Público (MPRJ, 2020). Tendo caráter administrativo, auxiliar e de apoio aos órgãos institucionais, o GATE possui corpo técnico multidisciplinar formado por pedagogos, psicólogos, assistentes sociais, contadores, economistas, biólogos, químicos, geólogos, analistas de sistemas, médicos, médicos legistas, psiquiatras e epidemiologistas, farmacêuticos, arquitetos e engenheiros civis, químicos, elétricos, florestais, ambientais, cartográficos, mecânicos, de produção entre outros. Do trabalho desses profissionais, voltado para a produção de conhecimento multidisciplinar e a realização de diligências, produzem-se

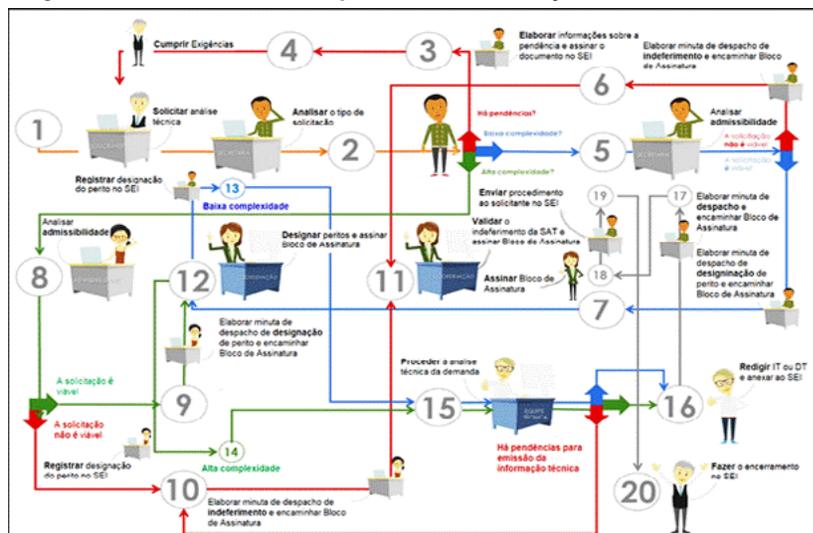
cerca de 2.500 documentos técnicos por ano, que embasam o trabalho de promotoras e promotores (MPRJ, 2020). Especificamente, o GATE atende a Solicitação de Análise Técnica de documentos, promovendo vistorias em locais previamente determinados e gerando informações técnicas que correspondem a um relatório, fundamentado e acompanhado de referências técnico-científicas, que expressa a análise e/ou julgamento do GATE em relação à questão apresentada pelo MPRJ (MPRJ, 2020).

Instituído desde 2001, o GATE passou por diversas mudanças em sua estrutura (MPRJ, 2001). Seu corpo técnico, inicialmente lotado em estruturas com coordenações próprias, que não possuíam trabalhos sistematizados, vivenciava atividades idênticas que podiam ser realizadas de formas distintas e analógicas. A partir do mapeamento das rotinas de trabalho, da aplicação de ferramentas tecnológicas no cotidiano profissional e da adoção de técnicas de gestão, que visavam reestruturar o órgão e seu corpo técnico, expandiu-se a transformação digital do MPRJ para o GATE (MPRJ, 2020). Por meio do ato normativo interno denominado Ordem de Serviço de nº 01 de 2017, expedida pela Coordenação Geral do GATE, deu-se início à reestruturação que ensejaria um ambiente próprio à inovação digital. Todas as divisões anteriores que compunham o GATE passaram a se reunir sob uma única estrutura administrativa, composta por Coordenação, Secretaria, Admissibilidade e Corpo Técnico, que foi organizada em oito Núcleos temáticos: Arquitetura e Urbanismo, Ciências de Dados, Ciências Naturais, Ciências da Saúde, Contabilidade, Economia, Engenharia, Políticas Públicas. Além disso, também, foi viabilizado um único local de trabalho para todos os funcionários.

O fluxo de processos físicos, que chegava semanalmente ao GATE, atrelado a alta carga de processos já existentes, tornava complexa a gestão de todo o acervo porque demandava múltiplos controles manuais. A gestão processual, feita no sistema anterior, MGP – Módulo de Gerenciamento de Processos, era complementada por planilhas individuais e setoriais a fim de evitar a perda de prazos.

Avaliar esses dados dispersos demandava tempo, atrasava a tomada de decisão e, por vezes, gerava dúvidas sobre a confiabilidade dos resultados. A fim de tornar possível o controle e o monitoramento da produção técnica, deu-se início a implantação de novo processo de trabalho onde toda solicitação assumiu numeração única e passou a ser protocolada exclusivamente pela secretaria do GATE. O controle manual da produção técnica, executado pela Secretaria a partir de planilha eletrônica, foi o ponto de partida para o desenvolvimento da primeira versão de formulário eletrônico destinado ao registro da produção técnica. Essa mudança, delineada com o advento da iniciativa MPRJ DIGITAL, encontrou no GATE o suporte necessário para acontecer, que se prontificou como um dos órgãos pilotos para implantação do SEI e, a partir de adequação os processos físicos deixaram de ser remetidos e transitar pelo GATE (Resolução GPGJ nº 2.197/18 MPRJ, 2018e). A seguir, a Figura 1 apresenta de forma amigável o fluxo do principal processo de trabalho do GATE.

Figura 1 - Fluxo de trabalho simplificado das solicitações de análises técnicas



Fonte: Rio de Janeiro (2020b).

5

**OS SISTEMAS
DE INFORMAÇÃO**

Tendo em vista o crescimento populacional e a necessidade de universalização do acesso a informações e serviços, é crescente a demanda por soluções em tecnologia da informação, considerando sua capacidade de inovação a partir do advento da internet. Para Sena, Silva e Bastos (2020, p. 100):

A inovação tecnológica apresenta-se como ferramenta capaz de alavancar as pesquisas científicas, os processos e os produtos. Assim, o Governo [...] oferta instrumentos legais que são capazes de incentivar a Pesquisa, o Desenvolvimento e a Inovação, bem como leis que possibilitam a amortização de impostos e o direcionamento para a inovação tecnológica.

Com a finalidade de disponibilizar tais informações e serviços, de forma pública e digital ou até mesmo favorecer seu melhor arquivamento, surgem tecnologias que permitem o alcance de tais objetivos, como as Tecnologias da Informação e Comunicação e a Gestão Eletrônica de Documentos (GED) - conjunto de tecnologias que torna possível as empresas gerenciarem seus documentos em formato digital (Silva; Carvalho, 2013). A GED é consequência da desmaterialização de documentos e vem sendo adotada em novas práticas organizacionais. Diz respeito ao processo de gerenciamento de documentos em uma organização abarcando a aquisição, a indexação e o arquivamento de documentos, o armazenamento, o acesso e a disseminação de informações (Pena; Silva, 2021). Objetiva proporcionar uma ergonomia real em termos de rapidez e facilidade de acesso a informações confiáveis (Silva; Portugal, 2016).

Enquanto permite utilizar todos os documentos em formato digital, a GED simplifica o trabalho diário e, nela, o controle dos procedimentos é reforçado pela implementação de *workflows*, circuitos de validação de documentos (Da Silva; Portugal, 2016). É uma solução que permite a harmonização de processos nas organizações, a centralização da informação, a melhoria da colaboração entre departamentos, bem como a facilitação do acesso à informação por parte

dos colaboradores. Segundo Silva e Souza (2020), a GED ocupa-se principalmente de arquivos correntes, ou seja, documentos de uso diário ou regular, que devem poder circular, serem modificados ou mesmo suprimidos, se necessário. O processo inclui várias etapas, ponderam Silva e Portugal (2016): digitalização de documentos, processamento, armazenamento de dados, permissionamento de dados, arquivamento. A primeira das etapas consiste em digitalizar um documento em papel e, em seguida, aplicar o processamento de reconhecimento de texto para transformá-lo em documento digital, via *software* OCR (Reconhecimento Óptico de Caracteres). A segunda trata de descrever o documento (tipo de arquivo, data de criação, responsável pela criação) e seu conteúdo (pesquisa de texto completo), facilitando o uso a partir do emprego de técnicas de classificação, referenciamento e indexação. A terceira (armazenamento de dados) deve ser adaptada ao volume de documentos e diz respeito à conservação da integridade e à disponibilidade de acesso aos arquivos. A quarta (permissionamento dos dados) permite ao utilizador conhecer a definição dos níveis de acesso aos documentos, informando, por exemplo, se possibilita apenas a leitura, a assinatura e/ou a edição. Também comunica sobre o grau de confidencialidade das informações. Por último, o arquivamento que orienta sobre o processo de preservação dos documentos armazenados segundo suas especificidades.

Em uma organização, seja do âmbito público ou privado, a gestão eletrônica de documentos provoca variados impactos, como por exemplo: (a) rapidez de acesso e processamento, que corresponde à celeridade com que arquivos e documentos podem ser acessados, consultados e processados; (b) redução de custos, que decorre de ganhos de produtividade e da minimização de custos diretos e indiretos relacionados ao uso de documentos; (c) abordagem estruturante para arquivos e processos, que corresponde à base de arquivamento comum utilizada e intervém positivamente no fluxo informacional interno ou externo à organização; (d) resposta

às regras e normas de classificação, que resulta do alinhamento às normativas de classificação adotadas; e (e) respeito à política de segurança de informação da organização, que permite o acesso seguro aos dados consumidos por diferentes perfis de utilizadores (Pena; Silva, 2021).

O gerenciamento eletrônico de documentos está mudando e sempre oferece mais oportunidades para as organizações e para os países. Governos e usuários reconhecem cada vez mais o potencial do uso das novas tecnologias e as oportunidades que oferecem, especialmente para o desenvolvimento econômico e social, onde as distâncias físicas e os sistemas tradicionais tendem a dificultar o progresso (Cristóvam; Saikali; Souza, 2020). Essa concepção aliada à expansão tecnológica, no entanto, trouxe riscos à segurança dos documentos digitalizados, gerando um problema para a preservação da confiabilidade dos dados (SILVA; PORTUGAL, 2016). De fato, as organizações que aderem ao gerenciamento eletrônico de documentos tornam-se suscetíveis aos seguintes riscos: (a) negligência do usuário, decorrente de manuseio equivocado por parte do utilizador, podendo levar à destruição de informações; (b) mau funcionamento do computador, devido a falhas do terminal ou da rede que podem corromper a integridade dos documentos; (c) ameaças digitais, em consequência da ação de agentes mal-intencionados que buscam explorar vulnerabilidades da solução; e (d) compartilhamento de informações confidenciais, como consequência involuntária do trabalho colaborativo ou por má fé (Silva; Souza, 2020).

Cabe destacar que, para além dos computadores que se espalharam, e continuam se espalhando, em grande escala, por todo o mundo (Balbe, 2010), outras ferramentas e recursos tecnológicos disponíveis, abarcados nos termos Tecnologia da Informação ou Tecnologia da Informação e Comunicação, são utilizados para adquirir, processar, armazenar, editar, recuperar, transferir e disseminar informações e conhecimentos em diversos formatos (Balbe, 2010). São exemplos ilustrativos dessas tecnologias a telefonia, o cabo, o

satélite, a televisão, o rádio, a conferência mediada por computador, a videoconferência, as tecnologias digitais, as redes de informação, a Internet (*World Wide Web*), as intranets, as extranets e os aplicativos de *software* (Elias, 2012).

Assim, cabe esclarecer como se compreende, neste estudo, as expressões Tecnologia da Informação ou Tecnologia da Informação e Comunicação, também conhecidas como Ciência da Informação ou Ciência de Dados, como:

Disciplina que investiga as propriedades e o comportamento informacional, as forças que governam o fluxo de informações e os meios de processamento de informações para uma ótima acessibilidade e usabilidade. Preocupa-se com esse corpo de conhecimento relativo à origem, coleta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização de informações. Isso inclui a investigação de representações de informações em sistemas naturais e artificiais, o uso de códigos para transmissão eficiente de mensagens e o estudo de dispositivos e técnicas de processamento de informações, como computadores e seus sistemas de programação. É uma ciência interdisciplinar derivada e relacionada a campos como matemática, lógica, linguística, psicologia, tecnologia da computação, pesquisa operacional, artes gráficas, comunicação, biblioteconomia, administração e outros campos similares. Tem tanto um componente de ciência pura, que investiga o objeto sem levar em conta sua aplicação, quanto um componente de ciência aplicada, que desenvolve serviços e produtos (Borko, 1968, p.3).

Dessa forma, identifica-se um conjunto diversificado de tecnologias que atualmente serve não apenas às práticas de gestão de documentos e processos (Elias, 2012), mas também à associação entre documentos e mensagens instantâneas e à migração da comunicação clássica para a digital, fortalecendo a inovação digital – criação ou adoção, e exploração de uma inovação de valor agregado por meio da incorporação de tecnologia digital (Hund; Wagner;

Beimborn; Weitzel, 2021), cuja lógica, que estimula o seu uso, está relacionada à natureza mutante das atividades laborais que evoluem do paradigma informacional tradicional para o virtual/tecnológico (Pena; Silva, 2021)

SEI - SISTEMA ELETRÔNICO DE INFORMAÇÕES

O Sistema SEI foi concebido para eliminar o encadeamento de processos e documentos, em meio físico (papel), representando um sistema de gestão de processos e documentos eletrônicos. Vislumbrado como contribuição para favorecer a inovação tecnológica nas instituições oficiais, o SEI tem como público-alvo servidores públicos, atores da Administração Pública dedicados a assuntos processuais, profissionais em geral e cidadãos (MPRJ, 2018). Por sua natureza, possibilita um novo conceito na geração de processos, uma vez que a virtualização de processos e documentos permite que várias unidades, ocupadas de um mesmo caso, atuem simultaneamente, reduzindo o tempo de suas atividades e agilizando o estabelecimento de soluções para as demandas (MPRJ, 2018).

O Sistema SEI foi desenvolvido pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4) em 2009 e, no ano seguinte, converteu-se no sistema oficial do Tribunal. A sua criação decorreu do desejo institucional de se trabalhar, exclusivamente, com documentos digitais, passíveis de serem produzidos, editados, assinados e processados, independentemente de serem nativos digitais ou digitalizados. Com o novo sistema, reduziram-se as necessidades de espaço físico, o volume de materiais circulantes e os custos associados, resultando na maximização da eficiência e na transparência das decisões administrativas e judiciais (Nogueira; Costa; Saraiva, 2018).

No ano de 2015, o SEI foi escolhido como o software para a gestão de processos e documentos digitais na Administração Pública Federal. Após consulta pública, realizada pelo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPRJ, 2018), no âmbito do Processo Eletrônico Nacional, ganhou destaque, sendo indicado como solução de processo administrativo eletrônico na esfera pública. Nesse sentido, o Processo Eletrônico Nacional caracteriza-se como iniciativa conjunta de órgãos e entidades de diversas esferas governamentais cujo objetivo é a criação de infraestrutura pública de processos e documentos administrativos eletrônicos visando a melhoria dos desempenhos. O referido processo está em consonância com o Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 (Brasil, 2015), e, apesar de incorporar o SEI como produto para a realização de processos administrativos, junto às autoridades e instituições da administração pública direta federal, autárquica e fundacional (art. 1º), não determina seu uso.

Em seguida, a Figura 2 corresponde à linha do tempo que demarca fatos e iniciativas relevantes à construção do SEI e sua adoção pelo MPRJ.

Figura 2 - Marcos históricos do sistema SEI



Fonte: Carvalho (2020).

Quando se trata da utilização do SEI, no Estado do Rio de Janeiro, tem-se situação singular pois foi constituído como sistema oficial, conforme consta do Capítulo I do Decreto 46.730, de 09 de agosto de 2019 (Rio de Janeiro, 2019):

Art. 1º - Fica estabelecido o Sistema Eletrônico de Informações (SEI-RJ) como sistema oficial de autuação, produção, tramitação e consulta de documentos e processos administrativos eletrônicos no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública estadual direta, autárquica e fundacional do Estado do Rio de Janeiro.

Segundo a Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação, os aspectos do SEI que favoreceram a sua adoção por parte do MPRJ deveram-se à: adaptabilidade, simplicidade de uso, interface amigável, assinatura eletrônica, ergonomia, usabilidade e segurança de dados. Também foram reconhecidos benefícios adicionais, como os de agilizar processos de trabalho e reduzir o número de fases envolvidas na elaboração, tramitação, aprovação e arquivamento de documentos (MPRJ, 2018c). Isto porque o sistema pode realizar o monitoramento contínuo de procedimentos de gestão arquivística, estabelecidos em instrumentos normativos das Resoluções do Conselho Nacional de Arquivos, desde as fases de criação, controle, processamento, destruição ou armazenamento permanente de documentos nas áreas de protocolo e outras de interesse do tema (MPRJ, 2018c). Adicionalmente, dispõe de recurso que possibilita a criação de controles estatísticos para gestão de prazos e produtividade. Assim, o conjunto de vantagens do SEI permite que seja compreendido como tecnologia de ponta para serviços públicos, justificando os investimentos em sua implantação e nos processos de melhoria (MPRJ, 2018c).

Segundo o Relatório da Assessoria de Gestão de Custos do MPRJ (MPRJ, 2018f), com a adoção do SEI, a economia total de valores foi de R\$ 239.225,93 por ano, considerando-se que tramitavam pelo GATE aproximadamente 2800 procedimentos anuais.

PRODATA - SISTEMA DE REGISTRO DA PRODUÇÃO TÉCNICA

as Solicitações de Análise Técnica, principal demanda do GATE, chegam ao SEI, a partir da Secretaria do Órgão e, após passarem pela seção de Admissibilidade, são distribuídas aos técnicos, encarregados de realizar a análise, originando os laudos técnicos ou as informações técnicas. Ao longo do tempo, dois fatores limitavam a catalogação dessa inteligência, uma vez que os documentos produzidos pelo GATE, além de se apresentarem em quantidade, não possuíam estrutura informacional comum que permitisse relacionar seus dados aos dados das áreas correlatas. Em decorrência, após serem anexados ao SEI e submetidos às instâncias solicitantes, o teor dos documentos e os conhecimentos neles abordados não alimentavam base de dados estruturada, dificultando a recuperação da informação. Perdiam-se, pois, a informação e os conhecimentos especializados registrados em cada processo.

O Grupo de Apoio Técnico Especializado do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, a partir da experiência obtida por meio de formulário eletrônico de registro da produção técnica, desenvolveu o PRODATA, uma ferramenta que qualifica o trabalho da Instituição, possibilitando o monitoramento, maior agilidade e eficiência no suporte técnico oferecido pelo Órgão. O PRODATA entrou em vigor em setembro de 2018, caracterizando-se como evolução do formulário eletrônico anterior, destinado ao registro da produção técnica e visando melhor mapeamento do trabalho produzido pelo corpo técnico.

A partir do estudo dos vocabulários controlados, referentes às várias áreas técnicas envolvidas no processo de produção de laudos técnicos, e do conceito de datificação, foram definidos marcadores temáticos vinculados às categorias de políticas públicas,

associadas aos serviços técnicos realizados pelo Órgão e disponibilizadas pela Lista de Assuntos de Governo, posteriormente denominada Vocabulário Controlado do Governo Eletrônico (Brasil, 2019),

[que corresponde à] capacidade interpretativa das ferramentas de armazenamento, realizando análises sobre o mundo e as relações sociais, transformando-as em dados online quantificados, permitindo monitoramento em tempo real e análise preditiva (GRILLO, 2019). A datificação é um processo de três estágios que acontece quando: 1) uma atividade requer e se torna mais dependente dos dados, 2) o uso de dados começa a transformar a atividade, e 3) a atividade ocorre completamente baseada em dados, que se tornam informações para a tomada de decisões (ALC-UE, 2015 *apud* Lasso Cardona; Franco Ocampo; Estrada Esponda, 2022, p. 127).

Assim, cada Núcleo Técnico do GATE definiu conjuntos de assuntos para categorizar a Informação Técnica (laudo pericial) de sua área em um nível mais genérico. Em seguida, estabeleceu os conjuntos de subcategorias relacionados às categorias e, com isso, promoveu a categorização da Informação Técnica. Em decorrência, a interface do sistema PRODATA incorporou campos capazes de armazenar essa estrutura hierárquica de dados. Também destinou campo específico para registro do Serviço Técnico, a partir do trabalho dos grupos focais especializados, permitindo a descrição padronizada dos trabalhos executados pelos técnicos periciais, lotados em um ou mais Núcleos. A Figura 3 ilustra a interface do sistema PRODATA e, nela, os dois primeiros campos referem-se à categorização e subcategorização da Informação Técnica; o campo seguinte destina-se à anotação dos serviços técnicos prestados.

No PRODATA, o registro da Informação Técnica se faz ainda em campos destinados à estruturação das informações acerca dos investigados, aos danos nos contratos, ao objeto contratado, aos dados de georreferenciamento e ao espaço destinado a receber anexos e apêndices do parecer produzido (Figura 4).

À medida que as Informações Técnicas são geradas no PRODATA, números únicos lhes são atribuídos alimentando um banco de dados organizado que viabiliza a recuperação da informação em qualquer tempo e espaço. A Figura 5 ilustra os principais elementos de informação do sistema PRODATA.

Figura 3 - Interface do PRODATA: categorização da Informação Técnica

GATE PRODATA 2.0

1 SOLICITANTE 2 **TÉCNICO** 3 OBJETO 4 DOCUMENTO TÉCNICO

SELEIONE O(S) NÚCLEO(S) PARTICIPANTE(S) (*) Campo obrigatório
(* É POSSÍVEL SELECIONAR VÁRIOS NÚCLEOS PARA TRABALHOS EM CONJUNTO)

Núcleo Técnico de Contabilidade ✓

DIGITE O CAMPO 1 (*) Campo obrigatório
(Digite um nome, parte dele ou espaço para exibir a listagem)

DIGITE O CAMPO 2 (*) Campo obrigatório
(Digite um nome, parte dele ou espaço para exibir a listagem)

SERVIÇOS TÉCNICOS (*) Campo obrigatório
(Digite um nome, parte dele ou espaço para exibir a listagem)

SELEIONE UMA OPINIÃO TÉCNICA (*) Campo obrigatório

SELEIONE O TÉCNICO PERICIAL QUE EXECUTOU O SERVIÇO (*) Campo obrigatório

KENNEDY SIMÕES SANTOS CARVALHO

Após o preenchimento clique em "ADICIONAR" para validar e incluir na listagem abaixo.

ADICIONAR

LISTA DE SERVIÇO / OPINIÃO TÉCNICA / TÉCNICO - ADICIONADOS

Nº	Serviço técnico	Opinião técnica	Técnico
----	-----------------	-----------------	---------

COMPLEMENTO DA OPINIÃO TÉCNICA (Máximo 300 caracteres) Caracteres Digitados: 0

← ANTERIOR PRÓXIMO →

Fonte: MPRJ (2022).

Figura 4 - Interface do sistema PRODATA para cadastro da Informação Técnica

GATE PRODATA 2.0

1 SOLICITANTE
2 TÉCNICO
3 OBJETO
4 DOCUMENTO TÉCNICO

INVESTIGADO(S):
 CNPJ/CPF do Investigado: Nome do Investigado: ADICIONAR INVESTIGADO

LISTA DE INVESTIGADOS ADICIONADOS

Nº.	CPF / CNPJ	INVESTIGADO	Nº CONTRATOS ANALISADOS	Nº CONTRATOS C DANO	VALOR DO DANO

INFORMAÇÕES SOBRE DANO AO ERÁRIO

HOUVE DANO AO ERÁRIO?

RS

ÍNDICIO DE DANO?

RS

SOBREPREÇO?

RS

ENDEREÇO OU LAT/LONG (*) Campo obrigatório
 Endereço Lat., Long.

DIGITE O ENDEREÇO

Latitude Longitude

Latitude: -22.9374482440027 Longitude: -43.18395137786855

Mapa Satélite



Análise de satélite | Dados do mapa ©2023 Google | Termos de Uso | Informe erro no mapa

Fonte: MPRJ (2022).

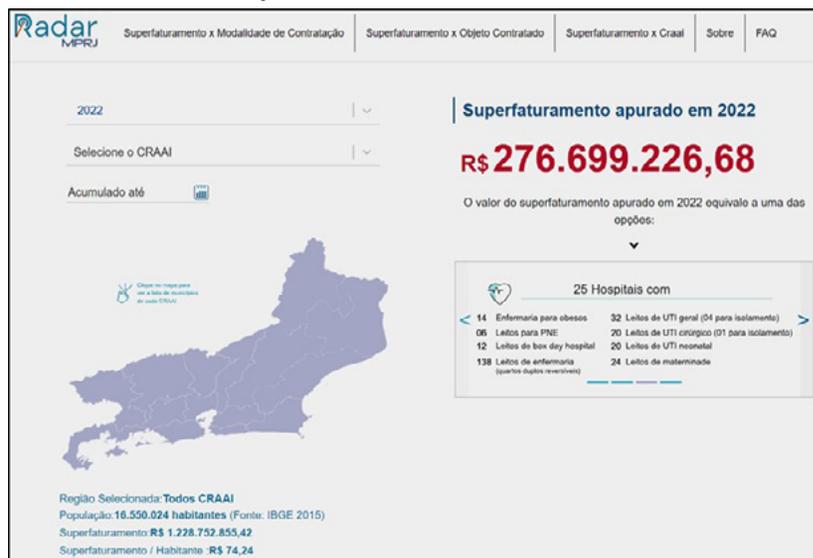
**Figura 5 - Capa de apresentação da Informação Técnica:
principais elementos associados**



Fonte: Carvalho (2020).

O avanço decorrente do processamento e cruzamento dos dados tornou possível a geração de relatórios gerenciais consolidados sobre os contratos públicos, os custos-benefícios em licitações, os danos ao erário, à educação e saúde, os dados econômicos e o saldo financeiro dos contratos firmados pelo governo (MPRJ, 2018d). Inicialmente, os relatórios apresentados digitalmente como painéis de gestão instrumentalizaram o processo de coordenação do GATE, podendo ser disponibilizados para os promotores em resposta às suas solicitações de análise técnica. A próxima etapa cumprida no avanço do processo de digitalização foi fornecer as informações consolidadas nas bases de dados e/ou nos relatórios do MPRJ, para os Centros de Apoio Operacional especializados, subsidiando as ações internas, bem como disponibilizando informações relevantes ao público em geral (MPRJ, 2018d). A Figura 6 exemplifica achado decorrente de análises em contratos administrativos.

Figura 6 - Superfaturamento em contratos administrativos a partir da ferramenta Radar MPRJ



Fonte: MPRJ (2022).

Conclusivamente, grandes benefícios resultaram da arquitetura da informação concebida para o sistema PRODATA, a exemplo de alimentar uma base de dados organizada da própria atuação histórica do GATE e permitir a extração de relatórios ou infográficos temáticos, desenvolvidos analiticamente e vinculados a bases de dados externas, em menor tempo. Toda série de esforços expressou a expectativa do MPRJ Digital em qualificar o trabalho de suas equipes, apoiado no investimento e uso de novas tecnologias, tendo em vista a responsabilidade implicada na defesa da ordem jurídica, no regime democrático e nos indisponíveis interesses sociais e individuais (MPRJ, 2018d; Brasil, 1988).

6

PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

Estudos avaliativos buscam conhecer o mérito e/ou valor de um objeto submetido à avaliação. Se bem conduzidos, tais estudos e seus resultados são de fundamental importância para a revisão e/ou ampliação dos conhecimentos que avaliadores, *stakeholders* e demais partes interessadas possuem em relação às intervenções. Por conseguinte, subsidiam tomadas de decisão que podem levar à interrupção das intervenções (programas, políticas, atividades) ou ao seu aprimoramento. Neste Capítulo, apresenta-se o percurso metodológico deste estudo avaliativo, focado em avaliar a percepção dos funcionários do GATE/MPRJ, também usuários dos sistemas SEI e PRODATA, sobre a inovação tecnológica no ambiente institucional e os sistemas avaliados.

ABORDAGEM AVALIATIVA

A perspectiva de toda avaliação deve ter por base, no mínimo, uma abordagem avaliativa, visando contribuir para responder a(s) questão(ões) avaliativa(s) proposta(s). No caso deste estudo, a abordagem avaliativa é a centrada nos consumidores, que, segundo Jardim (2014), encerra conceito central da área de Avaliação: o conceito de consumidor. Para a autora, consumidor é todo aquele que se utiliza de determinado produto, programa ou serviço, considerando a satisfação de suas próprias necessidades. Deste modo, a abordagem, que leva o seu nome, caracteriza-se por conduzir o processo avaliativo a partir da(s) perspectiva(s) da(s) pessoa(s) a quem importa conhecer as opiniões e os julgamentos.

Chianca (2001, p. 22) destaca os principais benefícios da abordagem:

1º possibilitar o acesso amplo a informações importantes que ajudam no momento de tomar decisão sobre a adoção ou não de produtos, incluindo assim pesso-

as/organizações que não teriam tempo ou recursos para acessar este tipo de informação; 2º aumentar [...] os conhecimentos sobre os critérios mais apropriados no momento de selecionar serviços/produtos de seu interesse.

As vantagens recém citadas ressaltam o caráter predominantemente somativo da abordagem, que expõe envolvidos e interessados perante informações relativas ao mérito e/ou valor do programa.

INSTRUMENTOS

A decisão de elaborar um estudo centrado na realidade do GATE e de seu processo de transformação digital, associada às dificuldades de encontrar fontes qualificadas, para bem compreender e caracterizar o contexto e os objetos avaliativos, levaram ao desenvolvimento de estudo exploratório, apoiado inicialmente em entrevistas semiestruturadas, pois permitem

Fazer aprofundamento das visões e das opiniões onde for desejável que o respondente aprofunde suas respostas. Isso é vital quando se assume uma abordagem fenomenológica em que o objetivo é explorar os sentidos subjetivos que os respondentes atribuem a conceitos ou eventos. Esse aprofundamento também pode [...] levar a entrevista por novos caminhos que, embora não fossem considerados como parte original [...] [dela], ajudem a alcançar os objetivos da pesquisa [ou avaliação] (Gray, 2012, p. 299).

Deste modo, um roteiro de entrevista constituiu-se no primeiro tipo de instrumento utilizado pelo estudo. Antes de proceder a sua implementação, junto a três colaboradores, lotados internamente no Órgão, estabeleceram-se os critérios de inclusão para a seleção dos entrevistados: tempo mínimo de cinco anos em atividade profissional no MPRJ; formação superior em Tecnologia da Informação; e formação pós-graduada atinente ao foco do estudo avaliativo.

Após o registro das informações coletadas a partir das entrevistas, decidiu-se aprofundar o estudo temático sobre o contexto e os objetos avaliativos. Assim, para fins de realização da análise documental, procedeu-se ao levantamento e estudo analítico de documentação institucional, onde se incluíram artigos em páginas da internet e da intranet (MPRJ, 2018b; MPRJ, 2018c; MPRJ, 2018d; MPRJ, 2020b), *e-mails*, relatórios internos de gestão dos anos anteriores e normas internas ao Órgão (MPRJ, 2018a; 2018e). Particularmente, quanto à documentação referente ao SEI, um dos sistemas de informação do GATE/MPRJ, mas de uso em toda administração pública brasileira, outros documentos também foram consultados: trabalhos de conclusão de cursos de graduação (Pires, 2015; Almeida, 2019) e de especialização (Paulino, 2019; Pereira, 2019), artigos acadêmicos (Rodrigues; Silva; Bernardo, 2017; Fulton; Farias; Alfinito; Almeida, 2018; Otoni, 2018) e dissertações (Nascimento, 2017, Garcia, 2021; Lourenço, 2019).

O conjunto da informação recolhida e do conhecimento construído, a partir da realização das entrevistas e da análise documental, trouxe dois tipos de ganhos ao estudo avaliativo. Primeiro, subsidiou a elaboração de parte do texto do Capítulo 2, referente à contextualização e descrição dos objetos avaliativos; segundo, possibilitou a identificação de instrumentos avaliativos atrelados aos estudos acadêmicos identificados e relativos à temática (Quadro 1).

Quadro 1 - Instrumentos avaliativos correlatos ao estudo

Título	Ano	Autoria
Avaliação da usabilidade do Sistema Eletrônico de Informações - SEI - pelos servidores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS	2019	BRAGA
A avaliação do sistema eletrônico de informações (SEI) em uma instituição federal de ensino superior	2019	LOURENÇO
Adoção do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) pelo Ministério da Justiça: uma avaliação na ótica de usuários	2018	FULTON; FARIAS; ALFINITO; ALMEIDA
Impactos da implantação do Sistema Eletrônico de Informação (SEI): estudo de caso da Universidade de Brasília	2017	NASCIMENTO

Fonte: Carvalho (2020).

Do conjunto de estudos citados no Quadro 1, apenas o de Fulton, Farias, Alfinito e Almeida (2018) não disponibilizou o instrumento avaliativo utilizado. Tal fato demandou contato com as autoras, para que fosse possível viabilizar a análise dos quatro instrumentos e, assim, identificar qual(is) dele(s) poderia(m) contribuir com esta avaliação. Na ocasião, solicitaram-se também informações sobre o processo de construção e/ou adaptação do referido instrumento. A resposta das autoras consistiu na disponibilização do estudo Adoção de Tecnologia: a atitude de usuários em relação ao Sistema Eletrônico de Informações adotado pelo Ministério da Justiça (PIRES, 2015), que forneceu informações para sanar as questões formuladas e se apresentou como matriz daquele estudo. Com isso, pode-se analisar comparativamente os quatro instrumentos citados no Quadro 1. Constatou-se que aquele utilizado por Fulton, Farias, Alfinito e Almeida (2018) e, anteriormente, utilizado por Pires (2015), era o mais adequado para subsidiar este estudo avaliativo. As justificativas para sua escolha resultaram de ter sido utilizado no âmbito do Sistema de Justiça Brasileiro e ter objetivado a coleta de informa-

ções sobre a percepção dos usuários do SEI (Fulton; Farias; Alfinito; Almeida, 2018; Pires, 2015).

Ao aprofundar o estudo do instrumento, constatou-se íntima associação com o estudo de Moore e Benbasat (1991), referente à avaliação da percepção da adoção de inovação em Tecnologia da Informação. Observou-se também que, do total dos oito constructos abordados pelos autores referência, Pires (2015) selecionou aqueles que correspondem aos atributos valorizados pelo Modelo de Difusão de Inovação de Rogers (1983): Vantagem Relativa; Compatibilidade; Complexidade, renomeado de Facilidade de Uso (Moore; Benbasat, 1991); Testabilidade e Observabilidade, designado de Demonstrabilidade de Resultados (Moore; Benbasat, 1991).

A seguir, o Quadro 2 define o conjunto de constructos considerados por Pires (2015), em seu estudo, especificando as respectivas fontes.

Quadro 2 - Definição dos constructos e fontes do instrumento original

Constructos	Definição	Fonte
Vantagem relativa	Nível em que uma inovação é percebida como sendo melhor do que seu precursor.	Rogers (1983)
Compatibilidade	Medida em que uma inovação é percebida como coerente com os valores, necessidades e experiências passadas existentes de potenciais adotantes.	Roger (1983)
Facilidade de Uso	Proporção em que uma inovação é percebida como fácil de usar.	Davis (1989)
Demonstrabilidade de Resultados	Grau em que os resultados de uma inovação são observáveis aos demais.	Zaltman (1973)
Testabilidade	Grau em que uma inovação pode ser experimentada antes da adoção.	Rogers (1983)

Fonte: Carvalho (2020).

Em termos de sua caracterização geral, pode-se afirmar que o instrumento avaliativo, traduzido e adaptado por Pires (2015), a partir de Moore e Benbasat (1991), consta de: breve apresentação, instruções de respostas, 26 itens ou declarações afirmativas sobre o uso do SEI, cujo julgamento se faz por meio de escala do tipo *Likert* de sete pontos. Ao término do instrumento, é proposto um conjunto de perguntas que dizem respeito ao perfil do respondente, abordando idade, sexo, escolaridade, tempo de uso do SEI e tempo de trabalho no Ministério da Justiça.

Diante do propósito deste estudo em avaliar os dois sistemas de informação do GATE - o SEI e o PRODATA, tornou-se essencial readaptar a versão do instrumento proposta por Pires (2015). Para tal, ampliaram-se as redações das declarações do instrumento avaliativo, substituindo a sigla SEI pela palavra SISTEMA; e alterou-se a diagramação do instrumento adaptado, para favorecer a expressão das respostas aos itens, perante os dois sistemas avaliados simultaneamente (Figura 7).

Figura 7 - Ilustração de item do Instrumento de Avaliação dos Sistemas SEI e PRODATA - versão digital

1 - O uso do SISTEMA permite realizar minhas tarefas mais rapidamente. *

	DISCORDO TOTALMENTE						CONCORDO TOTALMENTE
	1	2	3	4	5	6	7
SEI	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					
PRODATA	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					

Fonte: Carvalho (2020).

Cabe esclarecer que as alterações implementadas não modificaram conceitualmente o instrumento tomado como base, razão por que não se procedeu nova validação de conteúdo. Apesar disso, a nova formatação e as pequenas mudanças nos termos utilizados foram consideradas e revisadas por especialistas em Avaliação do Mestrado Profissional em Avaliação da Faculdade Cesgranrio.

Outras readaptações efetuadas no instrumento avaliativo ocorreram no bloco destinado à caracterização do perfil do respondente e se referiram à: (a) exclusão do item Escolaridade, porque todos os funcionários do GATE possuem formação minimamente em nível de graduação; (b) inclusão dos itens Lotação e Tempo de Uso do PRODATA, para favorecer, respectivamente, o acesso às respostas dos diferenciados grupos do GATE e a avaliação equivalente do Tempo de uso do SEI; (c) substituição do item referente ao Tempo de trabalho no Ministério da Justiça para o Tempo de trabalho no GATE. Por fim, a partir de questão única e aberta, solicitou-se a opinião do respondente sobre dois aspectos: Inovação Digital no GATE e uso dos sistemas SEI e PRODATA.

O produto deste esforço adaptativo resultou nas versões impressa e digital do instrumento avaliativo utilizado por este estudo – Instrumento de Avaliação dos Sistemas SEI e PRODATA, que foi encaminhado aos respondentes por meio de Carta convite e que incluiu *link* para o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O Quadro 3 relaciona as categorias avaliativas aos itens que as representam no instrumento utilizado no estudo.

Quadro 3 - Relação entre categorias e itens do instrumento avaliativo

Categoria	Número do Item
Vantagem relativa	1 a 8
Compatibilidade	9 a 12
Facilidade de Uso	13 a 18
Demonstrabilidade de Resultados	19 a 22
Testabilidade	23 a 26

Fonte: Carvalho (2020).

VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO

A validação da versão readaptada do instrumento avaliativo, para o contexto deste estudo, passa a ser apresentada a partir das qualificações psicométricas das versões original, de Moore e Benbasat (1991), e adaptada, de Pires (2015).

O processo de construção do instrumento original de Moore e Benbasat (1991), para medir a atitude de uma pessoa em relação à adoção de qualquer inovação de TI, percorreu as seguintes etapas: (a) definição dos itens; (b) criação da escala; e (c) testagem do

instrumento. Na primeira, a criação da base de itens se deu não só a partir de instrumentos e escalas pré-existentes, mas também da elaboração de novos itens.

Na segunda, um painel constituído por 21 juízes categorizou os itens segundo as suas similaridades e diferenças. Em seguida, para compor versão do instrumento, os juízes identificaram quais itens eram pertinentes às escalas (categorias), adequando as suas redações à capacidade compreensiva dos potenciais respondentes. Itens ambíguos ou julgados inadequados foram descartados.

Na terceira etapa, o instrumento foi distribuído para um pequeno grupo de 20 respondentes e a análise das respostas foi conduzida de modo a indicar a confiabilidade das escalas (categorias). Os itens que não contribuíram para esta característica psicométrica foram eliminados.

Na sequência, o instrumento foi submetido a nova testagem, que compreendeu 75 pessoas e promoveu melhorias redacionais nos itens perante as escalas (categorias) Facilidade de Uso e Testabilidade.

Ao final, o teste piloto foi realizado em larga escala e envolveu maior número de respondentes. Nele, 800 questionários foram distribuídos para pessoas de sete companhias de diversos segmentos, como por exemplo: concessionárias, empresas de gestão de recursos, departamentos governamentais e agroindústria.

O resultado considerou contribuições de 540 questionários, que corresponderam a percentual de resposta consistente (68%) entre as diversas organizações. Os respondentes eram de uma variedade de departamentos e representavam todos os níveis das organizações, incluindo executivos e gerentes intermediários (21%), supervisores de primeira linha (25%), profissionais não gerenciais (74%) e *staff* técnico e administrativo (30%).

A análise dos resultados desta etapa se fez a partir da bipartição aleatória da amostra de respondentes, onde o primeiro grupo buscou saber se as escalas (categorias) poderiam ser ainda mais refinadas e o segundo, funcionou como reserva para a testagem das revisões. Para os testes de validação, realizaram as técnicas estatísticas da Análise Fatorial dos dados, da análise dos componentes principais com rotação VARIMAX e da análise das escalas, utilizando-se os seis intervalos de confiabilidade de Guttman (Moore; Benbasat, 1991).

Em outro momento, o instrumento construído e validado por Moore e Benbasat (1991) foi escolhido para dar suporte ao estudo de Pires (2015), que pretendeu avaliar a atitude dos usuários em relação à adoção do SEI no Ministério da Justiça. Assim, o estudo se apropriou de instrumento que originalmente possuía as validades de conteúdo e de constructo, estabelecidas a partir de instrumentos pré-existentes e do julgamento de painel de juízes, além de confiabilidade evidenciada por métodos estatísticos.

O fato de Pires (2015) ter procedido pequenas modificações no instrumento de Moore e Benbasat (1991) – desconsiderou duas categorias avaliativas não aplicáveis ao estudo; traduziu o texto em língua inglesa para a língua portuguesa; e substituiu a terminologia referente ao objeto avaliativo –, e, ainda, ter acrescentado um bloco de itens, para caracterizar o perfil dos respondentes, não comprometeu as características psicométricas do instrumento original.

Por ocasião da implementação do estudo, Pires (2015) submeteu a versão adaptada do instrumento avaliativo à população de 600 servidores públicos, lotados no Ministério da Justiça do Brasil, usuários do SEI. O número de efetivos respondentes correspondeu a 208, evidenciando taxa de resposta de 34,7%. Com base nos dados obtidos, foram realizadas análises fatoriais exploratórias com diversas extrações, a partir do método dos eixos principais (PAF); com rotação oblíqua direta e oblíqua PROMAX; e com rotação VARIMAX,

em conformidade com o estudo de Moore e Benbasat (1991). Por fim, Pires (2015) procedeu a análise do Alfa de Cronbach das variáveis envolvidas na versão adaptada do instrumento avaliativo, concluindo por sua adequabilidade e pela fidedignidade das escalas no contexto brasileiro.

Considerando as exposições relativas à construção e à adaptação das versões original e adaptada do instrumento de Moore e Benbasat (1991) e de Pires (2015), respectivamente, estende-se para o instrumento avaliativo, readaptado para o presente estudo, as validades de conteúdo e de constructo anteriormente estabelecidas. Neste sentido, importa destacar que: (a) “a validade de conteúdo se refere ao grau em que um instrumento reflete um domínio específico de conteúdo daquilo que se mensura. É o quanto a medição representa o conceito ou a variável mensurada” (Bohrnstedt, 1976 *apud* Sampieri; Collado; Lucio, 2013, p. 219); e (b) a validade de constructo, conforme destacam Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 221),

É provavelmente a mais importante, sobretudo do ponto de vista científico, e se refere à quão satisfatoriamente um instrumento representa e mensura um conceito teórico. (Grinnell; Willians; Unrau, 2019). A ela compete principalmente o significado do instrumento, isto é, o que está mensurando e como faz para mensurá-la (Messick, 1995).

Os cálculos referentes à confiabilidade da versão readaptada do instrumento avaliativo, embora previstos metodologicamente, encontram-se apresentados no Capítulo 4, após a exposição e análise dos resultados alcançados no estudo. Nesta ocasião, cotejam-se também estes dados àqueles que foram obtidos junto às versões originais e adaptadas dos instrumentos de Moore e Benbasat (1991) e de Pires (2015).

APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO

Para fins de aplicação, criou-se o formato eletrônico do Instrumento de Avaliação dos Sistemas SEI e PRODATA, versão adaptada, de modo a promover sua veiculação junto aos respondentes a partir da plataforma Google Forms. Depois de a avaliação ter sido formalizada e autorizada pela Coordenação do GATE, encaminhou-se, por *e-mail*, a carta convite, contendo o *link* para acesso ao instrumento avaliativo a todos os 103 ocupantes de cargos na Coordenação, Secretaria, na Admissibilidade da Secretaria e nas Equipes Técnicas (Núcleo Técnico de Arquitetura e Urbanismo, Núcleo Técnico de Ciências Naturais, Núcleo Técnico de Ciências da Saúde, Núcleo Técnico de Ciência de Dados, Núcleo Técnico de Contabilidade, Núcleo Técnico de Engenharia, Núcleo Técnico de Economia, Núcleo Técnico de Políticas Públicas).

Inicialmente, o período de coleta de dados correspondeu ao intervalo entre os dias 1º e 15 de setembro de 2022, contudo, outros 15 dias foram acrescidos para promover maior adesão dos respondentes ao estudo. Nesse período de prorrogação, outro *e-mail* foi enviado aos potenciais respondentes, para ressaltar a importância de suas colaborações e, além disso, um banner informativo sobre a avaliação foi publicado em mídia eletrônica do GATE, destinada à apresentação de *dashboards* – painel eletrônico informacional (Figura 8).

Figura 8 - Banner de divulgação do estudo avaliativo



Fonte: Carvalho (2020).

Em que pese todo o esforço de convencimento e dilatação do prazo, o total de respondentes ao instrumento correspondeu a 47 usuários, representando 45,63% da população.

ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO

Visando assegurar a qualidade dos dados tabulados e obtidos por meio do formulário eletrônico, cumpriram-se as seguintes etapas:

- (III) segmentação das respostas, por categoria e por sistema, uma vez que todas elas se encontravam em planilha única;
- (IV) filtragem e tratamento dos dados, por meio de expressão regular, a fim de padronizá-los, possibilitando a análise das informações disponíveis;

- (V) realização de cálculos estatísticos e análise de confiabilidade das escalas, considerando o Alfa de Cronbach estabelecido mediante o uso da ferramenta SPSS;
- (VI) inversão da escala dos itens 13, 14 e 15 uma vez que suas declarações, ao contrário das demais, versam sobre aspecto negativo referente à Facilidade de Uso;
- (VII) A escala tipo *likert*, com sete pontos, variando de um até sete, aplicada no estudo, foi utilizada para gerar os escores correspondentes a cada respondente, nas diferentes categorias (VANTAGEM, COMPATIBILIDADE, FACILIDADE, DEMONSTRABILIDADE, TESTABILIDADE). Considerando que cada uma das categorias possui quantitativos de itens diferentes e visando a comparação entre elas, levou-se em conta, dentro de cada dimensão, o 'escore obtido' relativamente ao 'escore possível'.

Exemplificando o exposto, seguem duas situações: em relação à dimensão VANTAGEM que possui oito itens, a maior pontuação possível corresponde a 56 pontos ($8 \times 7 = 56$). Na dimensão COMPATIBILIDADE, com quatro itens, a pontuação máxima é de 28 pontos ($4 \times 7 = 28$). Assim, um respondente que obteve um total de 43 pontos na dimensão VANTAGEM, obteve uma pontuação relativa de 0,77 (escore máximo possível / escore obtido). Na prática, todas as categorias foram convertidas, proporcionalmente, em uma escala de zero a um, possibilitando comparar seus escores.

O Quadro 4 exibe a relação entre os intervalos de classe passíveis de serem alcançados pelo SEI e PRODATA, quando do julgamento de suas dimensões, segundo os novos níveis considerados – RUIM, REGULAR, BOM e ÓTIMO.

Quadro 4 - Intervalos de classes X níveis de julgamento

Pontuação	Escala
0,0 \rightarrow 0,2	RUIM
0,2 \rightarrow 0,5	REGULAR
0,5 \rightarrow 0,8	BOM
0,8 \rightarrow 1,0	ÓTIMO

Fonte: Carvalho (2020).

- (VIII) realização de análise temática e interpretativa, favorecendo o cotejamento das respostas obtidas na questão aberta.
- (IX) geração de tabelas e gráficos a partir de ferramenta de planilha eletrônica.

7

**RESULTADOS
DO ESTUDO**

Neste Capítulo são apresentados os resultados do estudo avaliativo, considerando a análise dos dados coletados em relação à percepção dos respondentes sobre a inovação aplicada ao GATE, expressa por meio do uso dos sistemas SEI e PRODATA. A estrutura interna do Capítulo está dividida em seções que correspondem ao perfil dos respondentes e às categorias avaliadas: Vantagem Relativa, Compatibilidade, Facilidade de Uso, Demonstrabilidade de Resultados e Testabilidade. Ao final, são apresentados os cálculos de validade, a análise de cenários sobre o perfil dos respondentes, as considerações finais e recomendações.

PERFIL DOS RESPONDENTES

Com vistas à caracterização do perfil do respondente, o instrumento contou com questões acerca do gênero, faixa etária, tempo de trabalho no GATE e tempo de uso dos sistemas SEI e PRODATA. A consolidação desses dados deu origem a Tabela 1, que agrupa as respostas dos 47 participantes.

Tabela 1 - Perfil dos respondentes

Sexo	Frequência
Feminino	24
Masculino	23
TOTAL	47
Idade	Frequência
até 39 anos	9
de 40 a 49 anos	19
de 50 a 59 anos	10
60 anos ou mais	9
TOTAL	47
Lotação	Frequência
Núcleo Técnico de Ciências da Saúde	9
Núcleo Técnico de Engenharia	9
Núcleo Técnico de Arquitetura e Urbanismo	7
Núcleo Técnico de Contabilidade	5
Núcleo Técnico de Políticas Públicas	5
Núcleo Técnico de Ciências Naturais	4
Núcleo Técnico de Ciência de Dados	3
Secretaria	2
Coordenação	1
Admissibilidade	1
Núcleo Técnico de Economia	1
TOTAL	47
Tempo de trabalho no GATE	Frequência
Inferior a 1 ano	4
Entre 1 e 2 anos	4
Entre 3 e 4 anos	9
Entre 5 ou mais anos	30
TOTAL	47
Tempo de Uso do SEI	Frequência
Inferior a 1 ano	2
Entre 1 e 2 anos	5
Entre 3 e 4 anos	35
Entre 5 ou mais anos	5
TOTAL	47
Tempo de Uso do PRODATA	Frequência
Inferior a 1 ano	4
Entre 1 e 2 anos	6
Entre 3 e 4 anos	32
Entre 5 ou mais anos	5
TOTAL	47

Fonte: Carvalho (2020).

A designação sexual dos 47 respondentes apresentou-se fracionada de forma aproximadamente equilibrada, sendo 24 do sexo feminino e 23 do sexo masculino. Quanto à faixa etária, os dados revelam um grupo de adultos cuja maioria representa a Geração X (Gonçalves, 2021), possuindo idades entre 40 e 60 anos. Os que possuem entre 40 e 49 anos representam 40,43%; entre 50 e 59 anos, 21,28%; 60 anos ou mais (Geração *Baby Boomers*), 19,15% e os chamados de Geração *Millennials*, possuindo 39 anos ou menos (19,15%).

Todas as áreas de atuação do GATE tiveram, ao menos, um respondente, como foi o caso da Coordenação, Admissibilidade e Núcleo Técnico de Economia. O Núcleo Técnico de Ciências da Saúde e o Núcleo Técnico de Engenharia obtiveram a maior representatividade, com nove respondentes cada. As demais lotações foram listadas da seguinte maneira: Núcleo Técnico de Arquitetura e Urbanismo (7), Núcleo Técnico de Contabilidade (5), Núcleo Técnico de Políticas Públicas (5), Núcleo Técnico de Ciências Naturais (4), Núcleo Técnico de Ciência de Dados (3), Secretaria (2). Uma vez que as diferentes áreas possuem quantitativo de integrantes distintos, observa-se que o número de respondentes por área se fez de igual modo em quantidades distintas.

Com relação ao tempo de trabalho, constatou-se que a maioria dos profissionais (63,83%) está lotada no GATE, por período igual ou superior a cinco anos, o que comunica que sua chegada ao Grupo é anterior ao processo de reestruturação da Unidade. O total de nove profissionais, que está no GATE entre três e quatro anos (19,15%), começou a trabalhar durante a reestruturação e implantação dos sistemas SEI e PRODATA. Os oito demais profissionais, lotados no GATE, em período que varia entre um e dois anos, e menos de um ano, iniciaram as atividades quando o processo de reestruturação já estava consolidado e os sistemas, por conseguinte, implantados.

Com relação ao tempo de uso do SEI, a maioria dos respondentes - 35 profissionais que perfazem 74,47% do total - tiveram o seu primeiro contato com SEI à época do período da implantação do

sistema no GATE. Percentuais de 10,64% representam os respondentes cujo contato com SEI variou entre um e dois anos, e cinco anos ou mais. Apenas dois respondentes (4,26%) afirmaram ter tempo de uso do SEI inferior a um ano.

Os dados correspondentes ao PRODATA revelam que cinco profissionais (10,64%) possuem tempo de uso do sistema igual a cinco anos ou mais. Para 32 outros (68,09%), esse tempo varia entre três e quatro anos. O total de respondentes que declararam fazer uso do sistema por período entre um e dois anos correspondeu a seis profissionais (12,77%). Quatro outras pessoas (8,51%) informaram ser seu tempo de uso inferior a um ano. Considerando que, até o momento da avaliação, o tempo de existência do PRODATA era apenas de quatro anos, qualificam-se as respostas superiores a esse valor como sendo vieses de resposta, sugerindo imprecisão da informação.

A seguir apresentam-se os resultados obtidos em cada uma das escalas construídas para mensurar a percepção dos usuários em relação às variáveis intervenientes próprias dos dois sistemas.

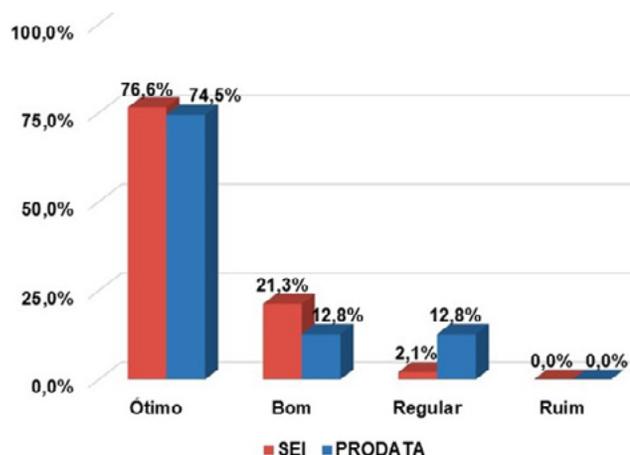
VANTAGEM RELATIVA

A Vantagem Relativa representa o quanto os sistemas eletrônicos avaliados são percebidos pelos respondentes como sendo superiores ao que dispunham anteriormente, a saber: no caso do SEI, os processos físicos; no caso do PRODATA, controle manual da produção técnica. Na categoria Vantagem Relativa, ambos os sistemas foram bem avaliados por meio de percentuais altos no nível Ótimo e sem qualquer registro, no nível Ruim (Gráfico 1).

Conforme ilustra o Gráfico 1, o sistema SEI foi ligeiramente mais bem avaliado do que o PRODATA em todos os níveis de julgamento. No nível Regular, a maior concentração de respostas ocorreu junto

à avaliação do sistema PRODATA. No nível seguinte, Bom, o percentual de avaliação do sistema SEI (21,3%) correspondeu a quase que o dobro do percentual atingido pelo sistema PRODATA (12,8%), representando, respectivamente, as opiniões de 10 e seis respondentes. O nível de julgamento Ótimo concentrou cerca de 75% das respostas apresentadas durante a avaliação dos sistemas, constituindo 74,5% no caso do PRODATA e 76,6%, em se tratando do SEI. Os referidos percentuais equivalem às opiniões, de pelo menos, 35 respondentes.

Gráfico 1 - Sistemas SEI e PRODATA: frequência do julgamento da categoria Vantagem Relativa



Fonte: Carvalho (2020).

Por ocasião da análise das considerações sobre Inovação Digital no GATE e uso dos sistemas SEI e PRODATA, as opiniões de dois respondentes foram resgatadas para representar, amplamente, o pensamento avaliativo do grupo:

(I) Mudou completamente a forma de trabalhar, dando mais agilidade e confiabilidade; (II) [...] o ganho do SEI é agilizar/facilitar o acesso às informações do processo, encurtando a tramitação. Não vejo a mesma vantagem,

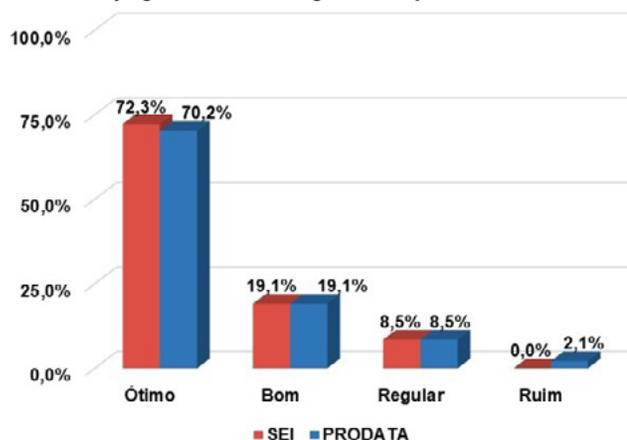
[...] no PRODATA. Mas acho que o PRODATA é indispensável porque ele uniformiza a apresentação da produção.

De modo geral, as contribuições obtidas, a partir dos registros feitos no campo aberto, apontam para uma maior agilização no acesso às informações dos processos judiciais e extrajudiciais, como também para a padronização do trabalho técnico realizado pela equipe do GATE.

COMPATIBILIDADE

A Compatibilidade expressa em que medida os dois sistemas avaliados são percebidos pelos usuários como coerentes com seus valores, suas necessidades e experiências. Os dados apresentados pelo Gráfico 2 demonstram que, na categoria Compatibilidade, a maioria dos respondentes, percentual em torno de 90%, avaliou o SEI e o PRODATA favoravelmente, como evidenciam os elevados percentuais de frequência dos níveis Ótimo e Bom.

Gráfico 2 - Sistemas SEI e PRODATA: frequência do julgamento da categoria Compatibilidade



Fonte: Carvalho (2020).

A distribuição mostrada pelo Gráfico 2 permite afirmar que, embora ambos os sistemas tenham obtido avaliação aproximada e positiva, o SEI foi ligeiramente mais bem avaliado que o PRODATA. Ao ser apreciado, o SEI teve o mais alto percentual de frequência no nível Ótimo (72,3%) e, também, não apresentou nenhum julgamento no nível Ruim.

A análise das contribuições expostas no campo aberto do instrumento avaliativo ressalta quão bem os sistemas SEI e PRODATA atenderam/devem atender os valores, as necessidades e experiências dos usuários. Falas de quatro respondentes, que se mostraram suficientes para representar, genericamente, as opiniões do grupo, são reproduzidas a seguir:

(I) Gostaria de poder pesquisar [...] a partir de palavras chaves do seu conteúdo; (II) os dois sistemas funcionam muito bem, dando dinamismo ao nosso trabalho no home office ou presencial, sem aquele monte de papel amontoados; (III) São ferramentas que dão transparência aos trabalhos realizados; facilitam a gestão e organização dos dados; e agilizam a comunicação interna e o trâmite dos documentos; (IV) Os sistemas em curso deveriam [...] possuir ferramentas que mensuram a demanda quantitativa e qualitativa por vistorias, reuniões e audiências que também estão inseridas no universo dos serviços técnicos;

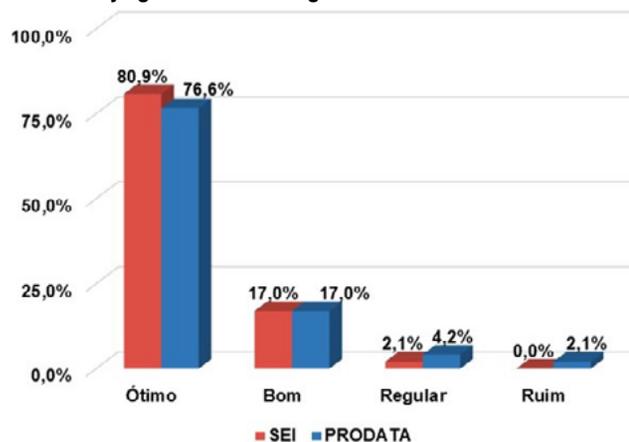
Destarte, cabe considerar que essas falas reiteram a utilidade das ferramentas no contexto laboral, mas também apontam novas demandas, sugerindo a criação e o aperfeiçoamento de funcionalidades.

FACILIDADE DE USO

Com relação à Facilidade de Uso – intensidade em que os sistemas são percebidos como fáceis de usar, os resultados evidenciaram que os sistemas SEI e PRODATA foram julgados nos níveis

Ótimo e Bom, por no mínimo 93,6% dos usuários, percentual que traduz a opinião de 44 respondentes (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Sistemas SEI e PRODATA: frequência do julgamento da categoria Facilidade de Uso



Fonte: Carvalho (2020).

A distribuição de frequência, exibida pelo Gráfico 3, evidencia que os sistemas SEI e PRODATA alcançaram percentuais bastante elevados no estudo, respectivamente, 97,9% e 93,6%, se somados os seus desempenhos nos níveis de julgamento mais altos: Bom e Ótimo. Há, ainda, vantagem no julgamento do sistema SEI sobre o do PRODATA, quando se constata que obteve frequências menores nos níveis de julgamento mais baixos: Ruim e Regular.

As considerações relacionadas pelos respondentes, no campo aberto, confrontaram facilidades de uso dos sistemas SEI e PRODATA a possíveis dificuldades encontradas. As transcrições dos registros feitos por três respondentes ilustram a maior parte do conteúdo abordado pelo grupo:

(I) Sem eles, seria muito dificultoso participar do teletrabalho. [...] são facilitadores [...]; (II) às vezes temos alguns bugs [...] precisamos rever a questão das assinaturas

eletrônicas por mais de um Técnico Pericial do mesmo e/ou outro núcleo; (III) uma das melhores funcionalidades do SEI é que as peças em .pdf do processo aparecem diretamente no navegador, aumentando a produtividade. Contudo, muitos processos têm vindo com arquivos zipados, que exigem download e extração;

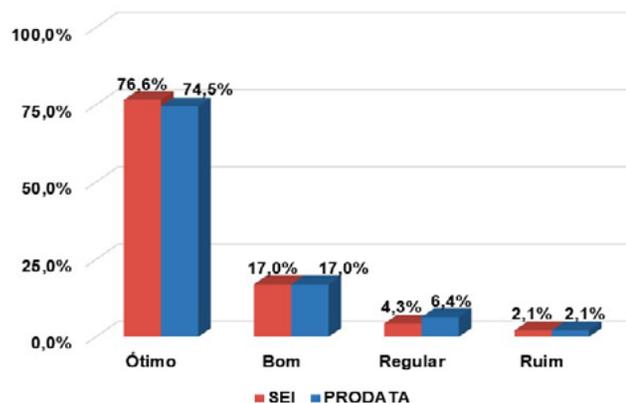
As colocações feitas pelos usuários dizem respeito à simplicidade que esperam vivenciar no uso das ferramentas SEI e PRODATA. Também apontam caminhos para o progresso no desenvolvimento dos dois sistemas informacionais, tendo em vista a expectativa de que atendam os pressupostos da categoria Facilidade de Uso.

DEMONSTRABILIDADE DE RESULTADOS

O desempenho dos sistemas informacionais, considerados inovações tecnológicas, relativo a esta categoria – que expressa o quanto são observáveis os resultados obtidos, a partir de seus usos –, é mostrado no Gráfico 4.

A partir do Gráfico 4 observa-se que, semelhantemente ao desempenho das categorias anteriores, a maioria dos respondentes atribuiu ao julgamento dos sistemas SEI e PRODATA os dois mais altos níveis de desempenho: Ótimo e Bom. Por sistema, constata-se que os somatórios dos julgamentos favoráveis correspondem respectivamente aos percentuais de 93,6% e 91,5%, que expressam, no mínimo, a opinião de 43 dos respondentes. Observa-se, ainda, que as diferenças no julgamento dos dois sistemas estão nos níveis Regular e Ótimo, com vantagens para o SEI. Os julgamentos Ruim e Regular (2,1%; 4,3% e 6,4%) traduzem as opiniões de, no mínimo, um respondente e, no máximo, três.

Gráfico 4 - Sistemas SEI e PRODATA: frequência do julgamento da categoria Demonstrabilidade de Resultados



Fonte: Carvalho (2020).

A análise das respostas subjetivas de três respondentes corrobora às perspectivas do grupo em relação à Demonstrabilidade de Resultados e passam a ser reproduzidas:

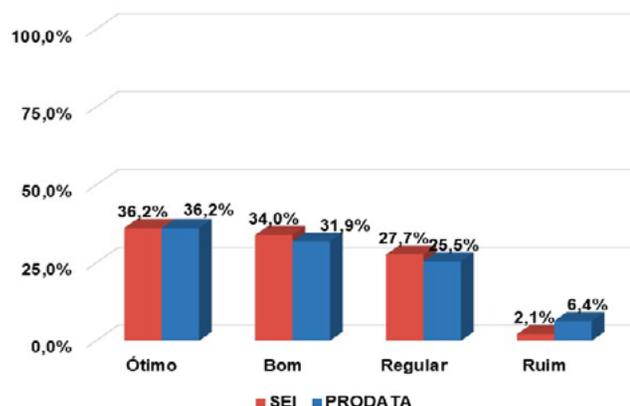
(I) foram decisivos para padronizar a apresentação dos documentos técnicos [...]. Também contribuíram para que informações importantes sejam registradas corretamente, como por exemplo, número do MPRJ, órgão solicitante; (II) a transformação digital ocorrida no GATE foi uma transição de um modelo operacional convencional e até ineficiente, para uma gestão integrada, ágil e interconectado que atribuíram eficiência e qualidade ao trabalho; (III) quando comparado ao trabalho com processos físicos, é um grande avanço.

Os aspectos abordados pelos respondentes indicam ganhos na gestão das tarefas, que realizadas com padronização, produziram reflexos na qualidade técnica do trabalho da equipe.

TESTABILIDADE

A seguir, o Gráfico 5 expõe os julgamentos dos sistemas SEI e PRODATA em relação a categoria Testabilidade, que diz respeito ao grau em que uma inovação pode ser experimentada antes de sua adoção.

Gráfico 5 - Sistemas SEI e PRODATA: frequência do julgamento da categoria Testabilidade



Fonte: Carvalho (2020).

A leitura do Gráfico 5, relativa à Testabilidade, evidencia os mais baixos desempenhos do SEI e do PRODATA no estudo, considerando-se os percentuais totalizados pelos sistemas nos níveis Ótimo e Bom, a saber: 70,2% e 68,1%, respectivamente. No nível Regular, os dois sistemas também concentraram os maiores percentuais de frequência observados nesta avaliação. No nível de julgamento Ruim, o PRODATA concentrou 6,4% das respostas, evidenciando o mais elevado percentual de respostas negativas do estudo.

Por meio do item de resposta aberta, destaca-se o comentário do respondente que se manifestou sobre o atributo da Testabilidade em relação aos dois sistemas:

As inovações tecnológicas são absolutamente necessárias no ambiente de trabalho [...] a disseminação do conhecimento tecnológico mostra-se primordial [...]. Quanto ao SEI e PRODATA, ainda ocorrendo dúvidas em algumas situações, [...] percebe-se que a disseminação do conhecimento [...] é realizada exclusivamente por meio da pergunta “quem sabe fazer tal coisa ...”, ficando esse novo conhecimento restrito aos profissionais que vivenciaram a situação.

A transcrição demonstra a relevância que se tem dado à inovação tecnológica e apresenta uma circunstância onde se apontam prejuízos no uso e na apropriação da inovação tecnológica, quando a avaliação de sua Testabilidade fica restrita a um grupo limitado de usuários.

CÁLCULOS DE CONFIABILIDADE DAS ESCALAS

A Tabela 2 apresenta os valores do Alfa de Cronbach, obtidos por ocasião das aplicações dos instrumentos: (a) desenvolvido por Moore e Benbasat (1991); (b) adaptado por Pires (2015) e aplicado no Brasil; e (c) utilizado neste estudo para avaliar os sistemas SEI e PRODATA quanto à percepção dos usuários em relação à essas inovações. Por meio dela, constata-se que todas as escalas possuem elevado grau de confiabilidade e que, em se tratando da avaliação dos sistemas SEI e PRODATA, os valores do Alfa de Cronbach mostraram-se equivalentes ou superiores àqueles obtidos pelas aplicações dos instrumentos original (Moore; Benbasat, 1991) e adaptado (Pires, 2015).

As medidas relativas ao Alfa de Cronbach, obtidas por ocasião das aplicações citadas, encontram-se relacionadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Confiabilidade dos instrumentos: valores do Alfa de Cronbach

Categoria	Instrumento			
	Moore e Benbasat (1991)	Adaptado por Pires (2015)	Readaptado	
			Avaliação do SEI	Avaliação do PRODATA
Vantagem Relativa	0,92	0,96	0,94	0,96
Compatibilidade	0,83	0,93	0,93	0,93
Facilidade de Uso	0,80	0,83	0,85	0,90
Demonstrabilidade de Resultados	0,77	0,77	0,87	0,89
Testabilidade	0,71	0,84	0,91	0,93

Fonte: Carvalho (2020).

COMPARAÇÃO DOS RESPONDENTES POR ESTRATOS

A fim de favorecer a compreensão dos julgamentos realizados, os resultados foram analisados objetivando a construção de respostas para duas questões: (I) O tempo de atuação do respondente no GATE influenciou o seu julgamento? (II) A idade do respondente influenciou a sua avaliação? Ou seja, as respostas construídas se fizeram a partir de duas possibilidades de comparação dos resultados que consideraram estratificações do perfil dos respondentes. No primeiro caso, a análise partiu do pressuposto de que os respondentes, que possuem tempo de trabalho no GATE superior a cinco anos, vivenciaram, de forma mais patente, as mudanças ocorridas no período de reestruturação e adoção da inovação. No segundo caso,

a análise considerou uma possível aversão ou maior dificuldade no uso da tecnologia por parte das gerações mais antigas.

Para a primeira situação, dividiu-se a amostra de respondentes de acordo com a variável 'Tempo de Trabalho no GATE': de um lado, aqueles que possuíam cinco anos ou menos (frequência 18); de outro, os que possuíam mais de cinco anos (frequência 29). Os resultados das análises bivariadas, decorrentes da suposição, apontaram diferenças nos julgamentos dos sistemas SEI (Tabela 3) e PRODATA (Tabela 4).

Tabela 3 - Avaliação do sistema SEI X tempo de trabalho no GATE

Categoria	Ruim		Regular		Bom		Ótimo	
	≤ 5 anos	> 5 anos						
Vantagem Relativa	0,0%	0,0%	0,0%	3,4%	22,2%	20,7%	77,8%	75,9%
Compatibilidade	0,0%	0,0%	5,6%	10,3%	22,2	17,2%	72,2%	72,4%
Facilidade de Uso	0,0%	0,0%	0,0%	3,4%	11,1	20,7	88,9%	75,9%
Demonstrabilidade de Resultados	0,00%	3,4%	5,60%	3,4%	27,8%	10,3%	66,7%	82,8%
Testabilidade	0,00%	3,4%	33,3%	24,1%	38,9%	31,0%	27,8%	41,4%

Fonte: Carvalho (2020).

A partir da Tabela 3, destacam-se as principais discrepâncias observadas entre os dois grupos, constituídos com base na estratificação do Tempo de Trabalho no GATE e citados percentualmente, em ordem crescente, isto é, menos que cinco anos de trabalho e mais que cinco anos.

- No que diz respeito à Facilidade de Uso, os resultados do nível de julgamento Bom avançaram de 11,1% para 20,7% e, no nível Ótimo, passaram de 75,9% para 82,8%. Com isso, demonstraram que o julgamento do SEI nesta categoria foi influenciado pelo Tempo de Trabalho no GATE dos respondentes.

- Com relação à Demonstrabilidade de Resultados, o nível de julgamento Bom sofreu um decréscimo importante: caiu de 27,8% para 10,3%; no nível Ótimo, inversamente houve um acréscimo, saltando o percentual de 66,7% para 82,8%. Esses resultados evidenciam uma melhora na percepção dos respondentes quanto à categoria.
- A categoria Testabilidade apresentou flutuação nos seguintes níveis de julgamento: no Regular, de 33,3% para 24,1%; no Bom, de 38,9% para 31,0%; e, no nível Ótimo, de 27,8% para 41,4%. Desta forma, apresentou-se no primeiro grupo uma maior dispersão das respostas perante os níveis de julgamentos e, no segundo grupo, uma maior concentração de respostas no nível de julgamento mais elevado. Admite-se que o maior tempo de exposição do segundo grupo à inovação favoreceu a sua atitude perante a categoria Testabilidade.

Tabela 4 - Avaliação do sistema PRODATA X tempo de trabalho no GATE

Categoria	Ruim		Regular		Bom		Ótimo	
	≤ 5 anos	> 5 anos						
Vantagem Relativa	0,0%	0,0%	11,1%	13,8%	22,2%	6,9%	66,7%	79,3%
Compatibilidade	5,6%	0,0%	11,1%	6,9%	11,1%	24,1%	72,2%	69,0%
Facilidade de Uso	5,6%	0,0%	0,0%	6,9%	16,7%	17,2	77,8	75,9%
Demonstrabilidade de Resultados	0,0%	3,4%	11,1%	3,4%	27,8%	10,3%	61,1%	82,8%
Testabilidade	5,6%	6,9%	27,8%	24,1%	27,8%	34,5%	38,9%	34,5%

Fonte: Carvalho (2020).

Com base na Tabela 4, comentam-se as principais discrepâncias constatadas entre os dois grupos, constituídos com base na estratificação do perfil dos respondentes e citados percentualmente, em ordem crescente, isto é, menos que cinco anos de trabalho e mais que cinco anos.

- No que diz respeito à Vantagem Relativa, os julgamentos do nível Bom corresponderam a 22,2% no primeiro grupo e 6,9%, no segundo; e no nível Ótimo, a 66,7% no primeiro grupo e a 79,3% no segundo grupo. Implica dizer que, no nível de julgamento mais elevado, o primeiro grupo obteve menor percentual de frequência no julgamento do sistema PRODATA. Contudo, os percentuais somados nos níveis positivos Bom e Ótimo de ambos os grupos se encontram muito próximos, pois correspondem aos percentuais de 88,9% e 86,2%.
- Com relação à Compatibilidade, constata-se que apenas o primeiro grupo totalizou percentual no nível de julgamento Ruim (5,6%); no nível Regular, a comparação aponta para redução do percentual de respostas entre os dois grupos – de 11,1% para 6,9%; e, no nível Bom, o menor percentual correspondeu ao primeiro grupo (11,1%) contra o maior percentual, relacionado ao segundo grupo (24,1%). Desta feita, o primeiro grupo apresentou, nos níveis negativos, totalização dos julgamentos muito acima ao realizado pelo segundo grupo, correspondendo a 27,8% contra 6,9%.
- A categoria Demonstrabilidade de Resultados apresentou as seguintes alterações, se comparados os dois grupos: no nível de julgamento Regular houve retração do percentual de respostas de 11,1% para 3,4%; no nível Bom, de 27,8% para 10,3% e, no nível Ótimo, avançou favorável dos percentuais de 61,1% para 82,8%, exprimindo elevado percentual de respostas no nível de julgamento mais positivo frente ao segundo grupo.
- Na categoria Testabilidade perante o primeiro grupo os níveis de julgamento Regular e Bom corresponderam ao percentual 27,8%; perante o segundo grupo, os níveis Bom e Ótimo também atingiram o mesmo percentual – 34,5%. A principal variação entre os dois grupos se deu no nível Bom. Importa dizer que nesta categoria o julgamento do segundo grupo também se apresentou mais favorável que o primeiro.

A partir dessas constatações, observa-se, então, que os julgamentos dos respondentes do primeiro grupo revelaram opiniões menos positivas do que aqueles relativos aos respondentes que atuam no GATE há mais tempo.

Para construir a resposta da segunda questão – a idade do respondente influenciou a sua avaliação? – a amostra foi segmentada nas seguintes faixas de idade: 40 anos ou menos (frequência 11); 41 anos até 60 anos (frequência 28); e 61 anos ou mais (frequência 8). Com base na análise realizada e no que concerne à Compatibilidade, constata-se que os percentuais atribuídos ao nível de julgamento Ótimo, em relação aos sistemas SEI e PRODATA, decresceram em função do avanço da idade dos respondentes.

Como parte da resposta à mesma questão, importa observar que, em relação ao SEI, a categoria Facilidade de Uso também apresentou decréscimo no percentual de julgamento, no nível Ótimo, em função do aumento da idade dos respondentes.

Com isso, registra-se que, perante as cinco categorias consideradas pelo estudo avaliativo, apenas as categorias Compatibilidade e Facilidade de Uso apresentaram influência a partir dos julgamentos realizados pelos respondentes de faixa etária mais avançada.

8

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve por objetivo avaliar a percepção dos usuários frente a inovação tecnológica vivenciada no Grupo de Apoio Técnico Especializado do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, a partir de sua reestruturação e adoção das ferramentas digitais SEI e PRODATA. As questões avaliativas formuladas apoiaram o estudo à medida em que pode verificar se ele apresenta conclusões pertinentes ao que se objetivou avaliar.

Em resposta à primeira pergunta avaliativa – Qual a percepção dos usuários sobre inovação tecnológica no ambiente institucional? –, pode-se afirmar que o corpo de funcionários do GATE, na condição de usuários dos sistemas SEI e PRODATA, manifestou percepção geral favorável em relação à inovação tecnológica no ambiente institucional.

Face à segunda pergunta avaliativa – Em que nível de satisfação situam-se os usuários dos sistemas de informação SEI e PRODATA perante à Vantagem Relativa, à Compatibilidade, à Facilidade de Uso, à Testabilidade e à Demonstrabilidade de Resultados? –, conclui-se, com base nos resultados apresentados, que a percepção dos usuários, em relação aos sistemas SEI e PRODATA, mostrou-se bastante positiva diante dos cinco construtos estudados, apresentando altos percentuais de respostas nos níveis mais elevados da escala de satisfação. O sistema SEI foi ligeiramente melhor avaliado por seus usuários do que o PRODATA. De fato, no nível Regular, o maior percentual de julgamento coube ao PRODATA e, nos níveis acima, Bom e Ótimo, ao SEI. No geral, ambos os sistemas receberam classificações positivas e bastante semelhantes. Facilidade de Uso foi a categoria avaliativa que apresentou o melhor desempenho; a categoria Testabilidade ficou em posição oposta: obteve o pior desempenho. Tais resultados demonstram considerável conformidade com relação ao uso esperado dos dois sistemas que, no âmbito do GATE/MPRJ, se complementam.

Julga-se oportuno resgatar que este estudo tomou por base o instrumento adaptado por Pires (2015), cujo resultados indicaram que, na opinião dos usuários, que o SEI foi percebido como fácil de usar e útil para o trabalho, tendo promovido impacto positivo no que tange à eficiência e à produtividade. Também foram identificados alguns desafios relacionados à implantação do sistema, como a necessidade de treinamento e de suporte aos usuários. Por fim, em seu estudo, Pires (2015) sublinha a importância de avaliações centradas no usuário para o sucesso na adoção desse tipo de tecnologias. O estudo de Moore e Benbasat (1991) deu sustentação à avaliação realizada por Pires (2015), garantindo-lhe o acesso ao *framework* e ao instrumento que favorecem a compreensão dos fatores que influenciam a decisão de um indivíduo em adotar uma inovação em tecnologia da informação, a exemplo de sua utilidade, facilidade de uso e atitude em relação ao uso da inovação. Moore e Benbasat (1991) sugerem que a percepção dos indivíduos sobre a inovação pode ser usada para prever o sucesso em sua adoção. A contribuição do estudo desses autores tem servido amplamente a pesquisas e avaliações referentes à adoção e inovação de tecnologia, inclusive no Brasil. Também tem sido ferramenta útil para a compreensão dos fatores que influenciam o comportamento de adoção de usuários frente às novas tecnologias.

Por fim espera-se que este estudo avaliativo apresente-se como ampliação dos estudos anteriores, trazendo consigo algumas evoluções: avaliação simultânea da percepção dos usuários sobre adoção de inovações tecnológicas; conversão dos resultados dos julgamentos, obtidos para a avaliação do objeto a escala formulada a partir dos resultados obtidos a partir de escala *Likert* de sete pontos, para outra escala com significado mais preciso; realização de análise dos resultados considerando diferentes gerações de usuários, quer referidas por grupos etários sociais, quer referidas por tempo de uso da tecnologia, quer por outro critério procedente. Sugere-se como proposta para futuros estudos a elaboração de versão simplificada

do instrumento avaliativo para avaliar formativamente a implantação de inovações de tecnologia de software por meio de metodologia de desenvolvimento ágil.

RECOMENDAÇÕES

Para além da atenção dada a construtos relevantes para avaliação dos sistemas SEI e PRODATA, dispõe-se o avaliador a apresentar ao GATE recomendações para melhoria dos sistemas, considerando os conhecimentos e expertise adquiridos junto às formações no Mestrado Profissional em Avaliação e no campo da Engenharia de Software, a saber:

- a. Definir *roadmap* – roteiro de desenvolvimento de projetos – e cronograma para o aprimoramento e a evolução das ferramentas desenvolvidas internamente.
- b. Investir no aprimoramento da integração e interoperabilidade entre as ferramentas digitais utilizadas.
- c. Enriquecer os recursos de busca textual para facilitar a rápida localização nos documentos produzidos.
- d. Unificar a identidade visual, o *design system* e a experiência do usuário dos sistemas de forma a facilitar e tornar seus usos mais intuitivos.
- e. Implementar recursos de armazenamento local e/ou em nuvem do estado dos aplicativos de modo que, as interrupções ou interferências ocorridas, durante o uso, não comprometam o trabalho realizado.

- f. Intensificar a modularização da arquitetura de software e dados, tornando mais ágil o desenvolvimento e testagem das novas implementações.
- g. Adotar mecanismos de ajuda em tela para que usuários contem com ajuda de assistentes virtuais.
- h. Implementar a acessibilidade digital nas ferramentas assegurando a sua utilização por usuários com deficiência ou necessidades especiais.
- i. Aprimorar o tratamento e a prevenção de erros a partir da implementação de projetos de testes, princípios de desenvolvimento orientados a testes, uso massivo de testes automatizados dos tipos unitário, de integração e e2e (*end-to-end*).
- j. Implantar processos e ferramentas que assegurem tolerâncias a falhas (*failover*) de forma automatizada limitando a indisponibilidade dos sistemas.
- k. Aderir ao uso de ferramentas de análise massiva e automatizada dos *logs* das aplicações.
- l. Implementar ferramentas de mensuração do uso dos sistemas.
- m. Elaborar catálogo para apresentação das ferramentas desenvolvidas e mantidas, bem como explicitação de suas principais funcionalidades.
- n. Aprimorar a apresentação das ferramentas para o público interno e externo, clarificando suas finalidades, seus objetivos e resultados alcançados a partir de seu uso.
- o. Intensificar a divulgação dos ambientes de testes dos sistemas, de modo que o usuário possa utilizá-los livremente para seu aprendizado.

Por fim, espera-se que, posteriormente à exaustão dos debates, em torno dos temas, as recomendações encontrem acolhimento, segundo grau de prioridade estabelecido pelo GATE. Espera-se, ainda, que os processos avaliativos dos sistemas e dos recursos ligados à inovação digital do GATE/MPRJ sejam ampliados e realizados de forma contínua, tornando possível conhecer e acompanhar suas fraquezas e fortalezas.

MÉRITO DO ESTUDO

Glauco da Silva Aguiar

Juarez Thives Junior

O estudo teve por objetivo apresentar as transformações observadas a partir da utilização da tecnologia da informação como suporte às atividades de assessoramento técnico pericial do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, apoiadas pela implementação dos sistemas de informação SEI - Sistema Eletrônico de Informações e PRODATA - Sistema de Registro da Produção Técnica no referido órgão. Destaca-se que o conceito de tecnologia da informação considerado no estudo é mais abrangente do que os termos processamento de dados, sistemas de informação, engenharia de *software*, informática ou o conjunto de *hardware* e *software*. Como observado por Keen (1993), neste caso, levou-se em conta os aspectos humanos, administrativos e organizacionais.

Procurou-se, como parte dos resultados, identificar como se deu a inovação tecnológica em relação aos aspectos de vantagem relativa, compatibilidade, facilidade de uso, testabilidade e demonstrabilidade de resultados, segundo a perspectiva dos usuários diretos dos sistemas. Foi descrito, também, a evolução e transição dos processos anteriormente analógicos, com suporte em papel, para a execução das atividades por meios eletrônicos. Como instrumento de coleta de dados foi desenvolvido um questionário avaliativo, que foi disponibilizado para todos os 103 ocupantes de cargos na Coordenação, Secretaria, na Admissibilidade da Secretaria e nas Equipes Técnicas (Núcleo Técnico de Arquitetura e Urbanismo, Núcleo Técnico de Ciências Naturais, Núcleo Técnico de Ciências da Saúde, Núcleo Técnico de Ciência de Dados, Núcleo Técnico de Contabilidade, Núcleo Técnico de Engenharia, Núcleo Técnico de Economia,

Núcleo Técnico de Políticas Públicas). Ao final, foram apresentadas a análise e a discussão dos dados a partir de 47 respostas recebidas. No âmbito da avaliação final e suas considerações, atentou-se para a necessidade e a importância da complementaridade entre os sistemas SEI e PRODATA, julgada essencial para mudar o fluxo das operações, dos processos e serviços de negócios e o julgamento das categorias, em relação aos dois sistemas, no sentido de viabilizar a otimização do trabalho pericial, elevando o padrão de qualidade dos serviços realizados no MPRJ.

Ressalta-se, assim, que o mérito do estudo avaliativo resulta, principalmente, da robustez como as informações resultantes do processo foram utilizadas e contextualizadas. Ainda sobre a composição dos resultados, cabe destacar que são meritorias as fontes de informação e a atualidade do tema abordado. Ao avaliar a inovação tecnológica nos processos atividades de assessoramento técnico pericial do MPRJ, tratou-se de uma matéria que é busca constante da administração pública na atualidade, uma vez que está diretamente relacionado aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, dispostos no art. 37 da Constituição Federal.

Não restam dúvidas de que os objetivos relacionados a esses princípios são pertinentes ao interesse em considerar a vantagem relativa, a compatibilidade, a facilidade de uso, a estabilidade e a demonstrabilidade de resultados desses sistemas, já que a efetivação dessas variáveis intervenientes resulta diretamente na qualidade dos serviços prestados ao cidadão.

A descrição dos processos referentes ao SEI e ao PRODATA, objeto do presente estudo, permitiu a clareza no entendimento da apresentação do avaliando. A abordagem avaliativa, centrada nos consumidores, mostrou-se a mais indicada para este tipo de estudo, uma vez que se buscou valorizar a percepção dos usuários em relação às inovações tecnológicas no ambiente institucional, ou seja,

a opinião daqueles que utilizam os sistemas no dia a dia de suas atividades laborais.

O instrumento avaliativo utilizado, embora construído para o estudo específico, tomou como referência outros instrumentos utilizados para avaliação da mesma natureza, o que conferiu maiores precisão e validade aos dados coletados.

Por fim, a apresentação dos dados e as informações geradas pelo processo avaliativo demonstraram que os objetivos do estudo foram alcançados e constituem elementos importantes para o aprimoramento dos sistemas SEI e PRODATA e seus usos. Importa ressaltar, ainda, que dentro da ideia de busca constante pela melhoria na qualidade do atendimento ao cidadão, ele instiga o surgimento de uma cultura avaliativa na instituição em relação aos seus processos, que certamente deverá ser ampliada e produzir novas avaliações em diversos outros sistemas utilizados por toda a organização.

A EXPERIÊNCIA DO AUTOR DA DISSERTAÇÃO

Kennedy Simões Santos Carvalho

Passados quase um ano do decurso empreendido no Mestrado Profissional em Avaliação da Faculdade Cesgranrio, torna-se cada vez mais evidente o quanto o mesmo somou em minha trajetória acadêmica e profissional. Sou testemunha do quanto cada escalada na vida acadêmica repercute, também, na vida profissional e pessoal daqueles que buscam alcançar não apenas conhecimento, mas sabedoria.

Nesse caso, em particular, a decisão pela área de Avaliação se mostrou como uma carta na manga, completamente aderente às contrariedades enfrentadas diariamente.

Cabe lembrar que grande parte do curso e do desenvolvimento do projeto de avaliação foi realizada de maneira remota devido às restrições impostas pela pandemia de Covid-19. Se por um lado isso trouxe desafios quanto ao formato de ensino *online*, por outro lado, a erudição e traquejo apresentados pelos mestres, nas disciplinas, tornaram muito enriquecedor o aprofundamento sobre tão importante área do conhecimento, a Avaliação. Destaco a importância que os professores das disciplinas Metodologia da Avaliação; Análise e Interpretação de Dados; Instrumental de Avaliação; Meta-Avaliação; Avaliação Institucional; Avaliação das Tecnologias de Informação e Comunicação e Monitoramento e Avaliação de Projetos tiveram na fundamentação teórica e na prática do processo de planejamento e execução do projeto de avaliação.

Lembro, ainda, que em meu pré-projeto o objetivo era avaliar, sem ainda entender o real significado do que era avaliação, o universo do *software* público brasileiro, mas no decorrer do curso pude compreender melhor o esforço e recursos necessários para que as qualidades intrínsecas e extrínsecas de um determinado objeto sejam mensuradas. Com isso, ficou inequívoca a necessidade de recorte do objeto pensado inicialmente. O universo do *software* público brasileiro ainda engatinha frente à iniciativa privada e até mesmo a de outros países, mas ainda sim compreende milhares de soluções que estão sendo postas a prova no cumprimento da excelência que se espera do serviço público brasileiro. Dentre tantos, um *software* que se sobressai é o SEI – Sistema Eletrônico de Informações. Trata-se de uma solução digital para gestão de processos e documentos que tem revolucionado a forma de trabalhar de inúmeras entidades públicas, tendo ganhado minha admiração como profissional do ramo da engenharia de software e tornando-se assim objeto da avaliação que pretendia realizar.

A admissão no mestrado coincidiu com a atuação como Técnico Pericial do GATE/MPRJ – Grupo de Apoio Técnico Especializado do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, em um momento de avançada transformação digital daquele Órgão. Tive, assim, a oportunidade de verificar na prática o quanto as funcionalidades do SEI beneficiaram as diligências do MPRJ. Juntamente com o SEI, outro sistema desenvolvido internamente, o PRODATA – Sistema de Registro dos Dados da Produção Técnica, contribuiu ativamente para o ambiente de inovação que emergiu na instituição.

Dessa forma, a transformação digital envolvendo os dois sistemas constituiu-se no objeto avaliativo do estudo. O uso dos sistemas, alinhados ao mapeamento dos processos de trabalho e a adoção de uma cultura de trabalho colaborativa de melhoria contínua tornaram o GATE um local de destaque tanto no âmbito do MPRJ como na esfera pública nacional.

Destarte, apresentei o projeto de avaliação à coordenação que foi totalmente receptiva e me concedeu o privilégio de avaliar suas principais ferramentas de inovação digital, os sistemas SEI e PRODATA, a partir da percepção de seus profissionais, especialistas das mais diversas áreas de atuação. Partindo do cafezinho, adotado apenas das conversas informais com os colegas, pude ir me apropriando das grandes mudanças ocorridas na instituição e com isso formatar as questões que compuseram a entrevista semiestruturada, instrumento que serviu como fonte primária para o aprofundamento teórico sobre os sistemas, as normativas internas e todo referencial que embasou o estudo executado. No decorrer desse empreendimento sempre pude contar com as valiosas orientações recebidas, e discutir o progresso com os colegas do GATE/MPRJ, que me asseguravam estar no rumo certo.

Por fim, todo o esforço em conciliar as consideráveis responsabilidades pessoais, profissionais e acadêmicas culminou em uma enorme realização que se materializa neste livro. Para mim, a representação de que a medida do sucesso não pode ser avaliada apenas nos momentos de conforto e conveniência, mas também em momentos de desafios, mudanças e controvérsias. Espero que esta obra possa iluminar e inspirar outros avaliadores/pesquisadores e profissionais interessados no aprimoramento do serviço público através do desenvolvimento e avaliação de sistemas inovadores.

REFERÊNCIAS

- ALC-UE. Nuevos avances hacia el espacio Eurolatino americano para la Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. J. Gacel Ávila (Coord.). *Foro Académico Permanente ALC-UE y Universidad de Guadalajara*. 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/32rEsV3>>. Acesso em: 7 out. 2022.
- ALMEIDA, Talita Tarsila Gomes de. Administração pública e ferramentas de modernização: e um estudo sobre a implantação do sistema eletrônico de informações (SEI) no CDSA/UFCG. 2019. Universidade Federal de Campina Grande, Sumé – Paraíba – Brasil, 2019. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/7994> Acesso em: 11 de setembro 2021
- BALBE, Ronald Da Silva. Uso de tecnologias de informação e comunicação na gestão pública: exemplos no governo federal. *Revista do service público*, v. 61, n. 2, p. 189-209, 2010.
- BELL, Daniel. *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. Basic Books; Reissue edition (1976).
- BORKO, H. Information Science: What is it? *American Documentation*, v19, n.1, p.3-5, Jan. 1968.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. [*Diário Oficial da República Federativa do Brasil*], Brasília, DF, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 de março de 2022.
- BRASIL. *Decreto nº 848, de 11 de outubro de 1890. Organiza a Justiça Federal*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 out. 1890a. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1851-1899/d848.htm>. Acesso em: 10 de abril de 2022.
- BRASIL. *Decreto nº 1030, de 14 de novembro de 1890. Organiza a Justiça no Distrito Federal*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 nov. 1890b. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1851-1899/d1030.htm>. Acesso em: 10 de abril de 2022.
- BRASIL. *Lei nº 8625, de 12 de fevereiro de 1993. Institui a Lei Orgânica Nacional do Ministério Público, dispõe sobre normas gerais para a organização do Ministério Público dos Estados e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 fev. 1993. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8625.htm>. Acesso em: 12 de abril de 2022.

BRASIL. *Decreto nº 4.073, de 3 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados.* Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 jan. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4073.htm>. Acesso em: 20 de março de 2022.

BRASIL. *Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.* Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 out. 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/decreto/d8539.htm>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

BRASIL. *PEN - Projeto Eletrônico Nacional.* 2015b - Disponível em: <<https://softwarepublico.gov.br/social/sei/pen-projeto-eletronico-nacional>>. Acesso em: 28 de maio de 2022

BRASIL. *Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).* Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>. Acesso em: 20 de março de 2022.

BRASIL. *Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências.* Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 abr. 2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8159.htm>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

BRASIL. *Vocabulário controlado do Governo Eletrônico.* 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/governanca-de-dados/vocabulario-controlado-do-governo-eletronico>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

BUCHAIN, Luiz Carlos. *A Lei Geral de Proteção de Dados: noções gerais.* A Lei geral de proteção de dados: noções gerais, 2021.

BURCH, Sally. Sociedade da informação e sociedade do conhecimento. *In:* AMBROSI, Alain; PEUGEOT, Valérie; PIMENTA, Daniel. (coords.) *Desafios das palavras: enfoques multiculturais sobre as sociedades da informação.* São Paulo: Ed. VECAM, 2005.

BURNHAM, Teresinha Fróes. Sociedade da informação, sociedade do conhecimento, sociedade da aprendizagem: implicações ético-políticas no limiar do século. *Informação e informática.* Salvador: EDUFBA, p. 283-307, 2000.

CARDOSO, Francisco Pereira. Gestão e otimização de dados para a criação de análises informativas. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10362/120489>> Acesso em: 05 set. 2021.

CENTRO DE MEMÓRIA PROCURADOR DE JUSTIÇA JOÃO MARCELLO DE ARAÚJO. *CDM/MPRJ: Há algo novo*. Rio de Janeiro: Ministério Público do Rio de Janeiro, 2020. Disponível em <https://www.mprj.mp.br/documents/20184/540394/livrompcompletofinal_alterado_.pdf>. Acesso em: 18 de mai. 2022.

CHIANCA, T.; MARINO, E.; SCHIESARI, L. Desenvolvendo a cultura de avaliação em organizações da sociedade civil. Coleção Gestão e Sustentabilidade. São Paulo: I. Fonte/ Editora Global; 2001.

CÓRDULA, Flávio Ribeiro; ARAÚJO, Wagner Junqueira de. O compartilhamento de dados científicos na era do E-science. Dados científicos: perspectivas e desafios. João Pessoa: Editora UFPB, p. 53-66, 2019.

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. Sequência (Florianópolis), 2020 (84), jan. 2020. Acesso em: 25 de dez de 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2177-7055.2020v43n89p209>

DA SILVA, Alzira Karla Araújo; CORREIA, Anna Elizabeth Galvão Coutinho; DE LIMA, Izabel França. O conhecimento e as tecnologias na sociedade da informação. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, v. 33, n. 1, p. 213-239, 2010.

DA SILVA, Sidney Verginio; PORTUGAL, Nilton Dos Santos. O gerenciamento eletrônico de documentos aplicado à gestão documental docente de uma Instituição de Ensino Superior no Sul de Minas Gerais. *Revista Gestão & Tecnologia*, v. 16, n. 1, p. 228-245, 2016.

DO AMARAL, D. P. (2018). A regulamentação da gestão democrática e a ação do ministério público: desdobramentos no estado do Rio de Janeiro. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, 9-30.

DRUCKER, Peter F., *The Age of Discontinuity*, Butterworth-Heinemann, 1969, ISBN 9780434903955

ELIAS, Ezmir Dippe. Gerenciamento eletrônico de documentos (GED): aplicação na Universidade Federal de Santa Catarina. *ÁGORA: Arquivologia em debate*, v. 22, n. 45, p. 15-30, 2012.

EU. Whatisthe LGPD? Brazil's version of the GDPR. 2019. Disponível em: <<https://gdpr.eu/gdpr-vs-lgpd/>> Acesso em: 29 jul. 2021.

EU. The general data protection regulation applies in all Member States from 25 May 2018. 2018. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/content/news/general-data-protection-regulation-GDPR-applies-from-25-May-2018.html>>. Acesso em: 5 ago. 2021.

FULTON, Denise de C. Pires; FARIAS, Josivania. S.; ALFINITO, Solange.; DE ALMEIDA, Juliana. P. L. Adoção do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) pelo Ministério da Justiça: uma avaliação na ótica de usuários. *Revista do Serviço Público*, [S. l.], v. 69, n. 4, p. 1015 - 1036, 2018. DOI: 10.21874/rsp.v69i4.3624. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/3624>. Acesso em: 14 out. 2022.

GARCIA, Ana Carolina dos Santos. *O Sistema Eletrônico de Informações (SEI): uma abordagem arquivística com base nos requisitos do e-ARQ Brasil*. 2021. Dissertação apresentada no Programa de pós-graduação em Memória e Acervos. Fundação Casa de Rui Barbosa. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <http://rubi.casaruibarbosa.gov.br/handle/20.500.11997/17033> Acesso em: 29 de jun. 2021.

GONÇALVES, Tatiana Sofia Barros. *A percepção da Geração Baby Boomers, Geração X e Millennials à utilização da Inteligência Artificial nos processos de recrutamento e seleção*. 2021. Instituto Politécnico de Coimbra. Coimbra, 2021. Acesso em: 31 de out de 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/38645>

GRAY, David E. Coletando dados primários: entrevista. In: _____. *Pesquisa no mundo real*. Porto Alegre: Penso, 2012.

HUND, Axel; WAGNER, Heinz-Theo; BEIMBORN, Daniel; WEITZEL, Tim. Digital innovation: Review and novel perspective, *The Journal of Strategic Information Systems*, Volume 30, Issue 4, 2021, 101695, ISSN 0963-8687, Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2021.101695>. Acesso em: 28 de nov. 2022.

JARDIM, Maria Luiza Cavalcanti. *O manual para a entrada de dados de monografias na base Minerva: avaliação por catalogadores da UFRJ*. 2014. Disponível em <https://mestrado.cesgranrio.org.br/pdf/dissertacoes2014/16%20de%20Dezembro%20de%202014%20Dissertacao%20Maria%20Luiza_Turma%202013.pdf>. Acesso em: 5 de set. 2022.

KEEN, P.G.W.: Information Technology And The Management Theory: *The Fusion Map*. *IBM Systems Journal*, v.32, n.1, p.17-38, 1993

KOHN, Karen; MORAES, CH de. O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital. In: *XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*. 2007. p. 1-13.

LASSO CARDONA, Luis Adrián; FRANCO OCAMPO, Diego Fernando; ESTRADA ESPONDA, Royer David. Aplicaciones de la Datificación y Big Data en América Latina entre el 2015 y 2019. *Revista Logos Cienc. Tecnol.*, Bogotá, v. 14, n. 2, p. 125-143, ago. 2022. Disponível em : <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2422-42002022000200125&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 de mai. 2022.

LEGEY, L.; ALBAGLI, S. Construindo a sociedade da informação no brasil: uma nova agenda. *Data Gram Zero*, v. 1, n. 5, 2000. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/6884>>. Acesso em: 10 abr. 2021.

LOURENÇO, Elrick de Oliveira. *Avaliação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) em uma instituição federal de ensino superior*. 2019. 65 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/9656> Acesso em: 28 de novembro de 2021.

MARANGUNIĆ, Nikola, GRANIĆ, Andrina. Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013. *Univ Access InfSoc* 14, 81–95 (2015). <https://doi.org/10.1007/s10209-014-0348-1>

MOORE, G. C.; BENBASAT, I. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2: 192-222,1991.

MPRJ - Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. *Resolução GPGJ n. 974 de 02 de fevereiro de 2001. Cria, no âmbito do Ministério Público, o Grupo de Apoio Técnico Especializado*. 2001. Disponível em: <<https://www.mprj.mp.br/documents/20184/418856/res974.pdf>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

MPRJ - Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. *Resolução GPGJ nº 2.240 de 29 de agosto de 2018. Dispõe sobre a utilização do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) no âmbito do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro*. 2018a. Disponível em: <https://www.mprj.mp.br/documents/20184/650298/resolucao_2240.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2022.

MPRJ - Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. *MPRJ inicia projeto de implantação do SEI! nos processos administrativos*. 2018b. Disponível em: <<https://www.mprj.mp.br/web/guest/visualizar?noticiald=57913>>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

MPRJ - Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. *Lançamento da plataforma SEI abre a série de matérias 'MPRJ digital'*. 2018c. Disponível em: <<https://www.mprj.mp.br/web/guest/visualizar?noticiald=65209>> Acesso em: 10 de abril de 2022.

MPRJ - Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. *MPRJ Digital: GATE Prodata vai qualificar a investigação a partir da compilação de dados*. 2018d. Disponível em: <<https://www.mprj.mp.br/web/guest/visualizar?noticiald=65919>>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

MPRJ - Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. *Resolução GPGJ nº 2.197, de 11 de abril de 2018. Dispõe sobre a reestruturação do Grupo de Apoio Técnico Especializado - GATE/MPRJ*. 2018e. Disponível em: <https://www.mprj.mp.br/documents/20184/650298/resolucao_2197.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2022.

MPRJ - Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. *Ofício SPF/ AGC nº 001/2018. Relatório da Assessoria de Gestão de Custos do MPRJ*. 2018f. Acesso em: 29 mai. 2022.

MPRJ - *Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro*. 1. ed. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <http://p-web01.mp.rj.gov.br/Arquivos/codcom/MPRJ_Digital/livro_mprj_digital.html>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

MPRJ - Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. *MPRJ apura superfaturamento de quase R\$ 4 bilhões em análises de contratos feitas desde 2017*. 2020b. Disponível em: <<https://www.mprj.mp.br/web/guest/visualizar?noticiald=92403>>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

NASCIMENTO, Paulo Roberto da Silva. Impactos da implantação do Sistema Eletrônico de Informação (SEI): estudo de caso da Universidade de Brasília. 2017. 136 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia)—Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/25314> Acesso em: 5 de setembro de 2021

NOGUEIRA, R.F; COSTA, T.A; SARAIVA, N.L. (2018). *Desafios da gestão de documentos: a aplicação do e-ARQ no âmbito do Sistema Eletrônico de Informações (SEI)*. Informação Arquivística, 6(1).

OTONI, R. B. O sistema eletrônico de informações (SEI / IBAMA): possibilidades do uso de inteligência artificial na avaliação de impactos ambientais do licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas. In: *Seminário nacional de sociologia da UFS, 2*, 2018, São Cristóvão, SE. Anais [...]. São Cristóvão, SE: PPGS/UFS, 2018. Disponível em: <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/13034> Acesso em: 29 de novembro de 2021

PAULINO, Luis Felipe de Andrade Lima. *Adoção do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) na Universidade de Brasília: a perspectiva dos agentes de mudança*. 2017. 70 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração)—Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/18941> Acesso em: 9 de novembro de 2021.

PENA, M. G.; SILVA, A. C. A digitalização de documentos históricos e a gestão eletrônica de documentos para disponibilização online. *Revista Saber Digital*, v. 1, n. 01, p. 80-96, 2021.

PEREIRA, Silvia Brandão. *O impacto da implantação do Sistema eletrônico de informação (SEI) no instituto federal de educação, ciência e tecnologia de Rondonia*. Orientador: Anabela Mesquita Teixeira Sarmento. 2019. Dissertação de Mestrado apresentada ao instituto de Contabilidade e Administração Do Porto Instituto Politécnico Do Porto, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.22/14665>. Acesso em: 5 set. 2021.

PIRES, Denise de C. *Adoção de tecnologia: a atitude de usuários em relação ao Sistema Eletrônico de Informações adotado pelo Ministério da Justiça*. Universidade de Brasília, Brasília - DF - Brasil, 2015.

PORAT, Marc Uri; Global Implications of the Information Society. *Journal of Communication*, Volume 28, Issue 1, March 1978, Pages 70–80. 07 de fev. 2006.

RIO DE JANEIRO. *Decreto nº 46.730 de 09 de agosto de 2019*. Regulamenta a lei estadual nº 5.427, de 01 de abril de 2009, no que dispõe sobre a produção e tramitação eletrônica de documentos e processos administrativos na administração pública estadual, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.fazenda.rj.gov.br/sefaz/content/conn/UCMServer/path/Contribution%20Folders/site_fazenda/Subportais/PortalGestaoPessoas/Legislações%20SILEP/Legislações/2019/Decretos/DECRETO%20Nº%2046.730%20DE%2009%20DE%20AGOSTO%20DE%202019_Regulamenta%20a%20Lei%20nº%205.427_Estabelece%20o%20Sistema%20Eletrônico%20de%20Informações_SEIRJ.pdf?lve>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernandez; LUCIO, María Del Pilar Baptista, *Metodologia de pesquisa*. 5ª Edição. Porto Alegre: Penso, 2013.

RODRIGUES, Evaldo Cesar Cavalcante; SILVA, Roberto Bernardo da; BERNARDO, Natália Mascarenhas. Avaliação da usabilidade e desempenho do sistema eletrônico de informações (SEI). *Revista Negócios em Projeção*, v. 1, nº2, ano 2017. p 50, 2017. Disponível em: <https://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projeca01/article/view/899>. Acesso em: 29 jul. 2021

ROGERS, E. M. *Diffusion of Innovations*. 2 ed. New York: Free Press, 1983.

SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, *Métodos de Pesquisa*, 5. ed. - Porto Alegre, Penso 2013, p. 219

SANTOS, J. C. dos.; VALENTIM, M. L. P. Gestão documental e gestão da informação como ferramentas da memória organizacional: foco na memória repositório. *Ágora: Arquivologia Em Debate*, v. 31, n. 62, p. 1-25, jan de 2021. Disponível em: <<https://agora.emnuvens.com.br/ra/article/view/957>>. Acesso em: 12 de jun de 2021.

SAUER, Andre Cunha; MOREIRA, João Padilha. LGPD-Lei Geral de Proteção de Dados. *Seminário de Tecnologia Gestão e Educação*, v. 3, n. 2, 2021.

SENA, Michel Canuto; SILVA, Fernando Moreira Freitas da; BASTOS, Paulo Roberto Haidamus de Oliveira. Inovação tecnológica e os instrumentos legais. *In: Silva, Jardel Pauber Matos e; SUNAKOZAWA, Lúcio Flávio Joichi; SILVA, Ludmila de Paula Castro Silva; Abrita, Mateus Boldrine (org.). Direito do estado, inovação tecnológica e desenvolvimento: estudo em homenagem à professora Cleonice Alezandre Le Bourlegat*. Belo Horizonte, 2020. p. 100.

SILVA, Alinne Moraes Da; CARVALHO, Kennedy. *Gestão do Conhecimento - Um estudo de caso utilizando um portal de conhecimento*. 2014. Trabalho de Conclusão de curso apresentado à Escola Superior da Tecnologia da Informação. Instituto INFNET. Rio de Janeiro, 2014.

SILVA, Leandro Gonçalves; DE SOUZA, Rosália Beber. *A gestão de documentos e tramitação de processos na administração pública, com a utilização do Sistema Eletrônico de Informações-SEI: um estudo de caso na Universidade Federal de Viçosa*. Múltiplos Olhares em Ciência da Informação, v. 10, 2020.

UNESCO. *Towards knowledge societies*. Unesco World Report. 2005. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141843>. Acesso em: 20 de março de 2022.

WORTHEN, Blaine R.; SANDERS, James R.; FITZPATRICK, Jody L. *Avaliação de Programas: concepções e práticas*. São Paulo: Ed. Gente, 2004.

SOBRE OS AUTORES

Kennedy Simões Santos Carvalho

Mestrado em Avaliação pela Faculdade Cesgranrio (2022). Especialização Lato Sensu em Engenharia de Sistemas (2019), Escola Superior Aberta do Brasil, ESAB; Graduação em Gestão da Tecnologia da Informação (2013), Instituto Infnet do Rio de Janeiro, INFNET. Engenheiro de Software com Mestrado em Avaliação pela Cesgranrio. Robusta experiência no ciclo completo de desenvolvimento de software. Reconhecido pela liderança em projetos de alta complexidade e análise de dados para tomada de decisões estratégicas. Expertise em orientar equipes para soluções tecnológicas inovadoras, com proficiência em programação prioriza a entrega de valor e resultados de excelência.

E-mail: email@knd.rio

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8318645381307182>

Orcid: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0005-3191-4934>

Glauco da Silva Aguiar

Doutorado em Educação pela PUC-Rio (2008); Mestrado em Educação pela PUC-Rio (2001); Graduação em Licenciatura Plena em Matemática pela UERJ (1991). Atualmente é professor do Mestrado Profissional em Avaliação do Programa de Pós-Graduação da Faculdade CESGRANRIO. Membro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática SBEM_RJ e integrou o Quadro Complementar de Oficiais do Exército Brasileiro - Magistério. Desenvolve trabalhos e pesquisas na área de Educação, Educação Matemática e Estatística, com ênfase em Análise e Interpretação de Dados, Avaliação de Sistemas e Programas Educacionais, Currículo de Matemática e Desigualdades Educacionais.

E-mail: glaucoaguiar@uol.com.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8015988367814929>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7744-5062>

Juarez Jonas Thives Júnior

Doutor em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina; Mestre em Administração, pela Universidade Federal de Santa Catarina; Graduado em Administração e Graduado em Ciências da Computação; Professor de Ensino Superior desde 1992. Autor de vários livros na área de Gestão e Tecnologia da informação.

E-mail: juarez.thives@hotmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9888487329160036>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2472-0745>

ÍNDICE REMISSIVO

A

aceitação tecnológica 16, 27
acessibilidade digital 89
acesso democratizado 19
administradores 16, 21
agilidade 44, 72
ambiente institucional 29, 52, 86, 92
aparatos econômicos 20
aprimoramento 52, 88, 93, 96
armazenamento local 88
arquivamento 27, 37, 38, 43
arquivamento eletrônico 27
assessoramento técnico 25, 91, 92
atividades laborais 41, 93
avaliação 11, 12

B

bens materiais 19
busca textual 88

C

cálculos 62, 65, 68
categorização 45, 47
ciência 19, 40
compartilhamento 16, 20, 23, 39, 99
Compatibilidade 9, 17, 28, 29, 56, 57, 59, 68, 73, 80, 81, 82, 83, 84, 86
complementaridade 28, 92
comportamento organizacional 17, 28
comportamento socioeconômico 20
computadores 16, 21, 39, 40
comunicação 16, 17, 19, 20, 21, 25, 27, 28, 40, 74, 97
confiabilidade 9, 35, 39, 60, 61, 62, 65, 72, 79
consumidores 17, 52, 92

D

datificação 26, 44, 45
demonstrabilidade de resultados 91, 92
desafios 87, 94, 96, 99
design system 88
desmaterialização 27, 37
digitalização 16, 21, 38, 49, 103
direito público 16
direitos fundamentais 16, 22
dispositivos portáteis 16, 21
disseminação do conhecimento 20, 79
documentos digitais 41, 42
dominação 20

E

educação 20, 26, 49
eficiência 16, 17, 25, 27, 41, 44, 77, 87, 92
escalas 9, 60, 61, 62, 65, 71, 79
estudo 11, 12
evolução 19, 44, 88, 91
experiência do usuário 88

F

facilidade de uso 87, 91, 92
Facilidade de Uso 17, 28, 29, 56, 57, 59, 60, 65, 68, 74, 75, 76, 80, 81, 82, 84, 86
fluxo das operações 26, 92

G

gestão arquivística 43
gestão documental 16, 22, 23, 25, 99
gestão eletrônica 16, 17, 25, 26, 27, 38, 103
globalização 20
grupo de apoio técnico 8, 33

I

identidade visual 88
impacto da tecnologia 17,28
impessoalidade 92
inclusão 12
indexação 37,38
indústria de conteúdos 20
indústrias culturais modelizadoras 20
inovação tecnológica 17,19,37,41,52,79,86,91,92,104
instrumento avaliativo 55,57,58,59,61,62,63,74,88,93
integração 26,88,89
interface 43,45
internet 19,37,54
interoperabilidade 88

L

laudo pericial 45
legalidade 92
Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais 16,21,22,98

M

meios analógicos 26
meios digitais 16,26
meios eletrônicos 27,91
Ministério Público do Rio de Janeiro 16,99
modernização 17,25,97
modularização 89
monitoramento 35,43,44,45
moralidade 92
MPRJ 8,16,17,25,26,28,32,33,34,35,41,42,43,47,48,49,
50,52,53,54,77,86,90,92,95,96,99,101,102

N

nuvem 16,21,88

O

operacionalização 16,23
opinião dos usuários 87
organizações 16,21,37,39,53,60,99

P

padrão de qualidade 26,92
padronização 73,77

permissionamento de dados 38

privacidade 16,22,33

PRODATA 9,17,26,27,28,29,44,45,46,47,48,50,52,57,58,59,
63,65,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,
80,81,82,83,84,86,88,91,92,93,95,96

produtividade 16,38,43,76,87

publicidade 92

Q

questionário avaliativo 91

R

respondentes 9,53,59,60,61,63,64,68,69,70,71,72,73,74,
75,76,77,80,81,82,84

roadmap 88

S

SEI 9,16,17,25,26,27,28,29,35,41,42,43,44,52,54,55,56,57,
58,59,61,63,65,68,69,70,71,72,73,74,75,76,
77,78,79,80,81,84,86,87,88,91,92,93,95,96,
97,100,101,102,103,104

serviço público 16,25,26,95,96

Sistema Eletrônico de Informação 16,25,26,55,102

sociedade da informação 19,20,99,101

sociedade do conhecimento 19,98

sociedade industrial 19

software 38,40,42,88,89,91,95,105

T

tecnologia digital 19,40

tecnologia emergente 16

tecnologias 16,17,19,20,21,25,26,27,28,29,33,37,39,40,50,
87,97,99,100

tecnologias de informação e comunicação 16,17,19,21,25,97

Tempo de Trabalho 81

Testabilidade 9,17,28,29,56,57,59,60,68,78,79,80,81,82,
83,86

trabalho pericial 26,92

transformação digital 16,17,26,27,28,34,53,77,95

transição 77,91

U

usuários 13,16,17,21,27,28,29,39,52,55,56,61,64,71,73,74,
75,76,79,86,87,89,91,92,100,103

ESTUDOS
AVALIATIVOS
MULTIDISCIPLINARES

ORGANIZADORAS

Ligia Gomes Elliot
Nilma Gonçalves Cavalcante

www.pimentacultural.com

Avaliação da transformação digital no assessoramento técnico do MPRJ

FUNDAÇÃO
cesgranrio

FACULDADE
cesgranrio

pimenta
cultural