

ADOÇÃO DE TECNOLOGIA NO SETOR PÚBLICO: o caso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) no Ministério da Justiça

JULIA DE NORONHA CRUZ RIOS
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)
julia.cruz.rios@gmail.com

JOSIVANIA SILVA FARIAS
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)
josivania@unb.br

Introdução

A partir de 1990, a população passou a utilizar as tecnologias da informação e comunicação como mecanismos de controle e de cobrança pela eficiência governamental. Nesse contexto, o setor público vivencia as pressões populares para aumentar a transparência nos procedimentos administrativos e processos de tomada de decisão, bem como garantir a eficiência dos seus serviços aos cidadãos e às empresas.

Problema de Pesquisa e Objetivo

Embora existam iniciativas para tornar o setor público mais inteligente e aberto à sociedade, a realidade mostra uma adoção irregular das inovações no governo devido a um conjunto complexo de fatores contextuais, organizacionais, institucionais e individuais. O objetivo deste estudo é analisar a incidência de fatores organizacionais, econômicos e tecnológicos no processo de adoção do SEI no Ministério da Justiça, considerando-se as facilidades e dificuldades do processo de adoção.

Fundamentação Teórica

Fundamentou-se no processo decisório de difusão da inovação proposto por Rogers (1983), no Modelo Tecnologia-Organização-Ambiente proposto por Tornatzky e Fleischer (1990) e no modelo de fatores que influenciam a adoção, implementação, utilização e efeitos das TIC nas organizações proposto por Bouwman et al. (2005). A revisão da literatura também englobou os fatores organizacionais intervenientes na adoção de tecnologias apresentados por Almeida e Farias (2015) e Puron-Cid (2014).

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa de caráter descritivo por meio de estudo de caso, na qual foram entrevistados 9 sujeitos envolvidos no projeto de implementação do SEI no Ministério da Justiça. A análise de conteúdo das evidências empíricas foi realizada por meio da categorização a priori, à luz das categorias elencadas por Rogers (1983), dos fatores apresentados por Bouwman et al. (2005), Puron-Cid (2014) e Almeida e Farias (2015) e a posteriori, das demais categorias levantadas em campo.

Análise dos Resultados

Os resultados demonstram que a expertise externa, a inexistência de custos para a aquisição do SEI, os custos baixos de implementação, a expectativa de economia em contratos, o apoio da alta gestão, a demonstrabilidade dos resultados do SEI e a vantagem relativa da tecnologia tiveram um impacto positivo e favorável à adoção do SEI. Dentre as principais dificuldades apontadas pelos entrevistados, destacam-se a escassez de pessoal técnico qualificado e a incompatibilidade tecnológica.

Conclusão

O SEI trouxe melhorias para as tarefas individuais, ganhos de produtividade e eficiência e proporcionou mudanças na estrutura social do Ministério da Justiça por meio de novos e melhores padrões de comunicação. Por fim, este estudo visa contribuir com as pesquisas acerca da adoção de tecnologias no setor público e gerar subsídios para a tomada de decisão de gestores que estão inseridos no contexto de adoção de novas tecnologias em seus locais de trabalho ou enfrentam dificuldades nesse processo.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA; J. P. L.; FARIAS, J. S. Fatores intervenientes do processo de difusão de tecnologias da informação em serviços de saúde e hospitalares. In: XVI CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTÃO DA TECNOLOGIA, 2015, Porto Alegre, Anais... Porto Alegre: ALTEC, 2015.
BOUWMAN, H.; HOOFF, B. van den; WIJNGAERT, L. van de; DICK, J. van. Information and Communication Technology in organizations. Londres: Sage, 2005.
ROGERS, E. M. Diffusion of innovations. Nova York: The Free Press. 1983.

ADOÇÃO DE TECNOLOGIA NO SETOR PÚBLICO: o caso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) no Ministério da Justiça

1. Introdução

A partir de 1990, a população passou a utilizar as tecnologias da informação e comunicação (TIC) como mecanismos de controle e de cobrança pela eficiência governamental. Nesse contexto, o setor público passou a sofrer pressões populares para aumentar a transparência nos processos administrativos e de tomada de decisão, bem como garantir a eficiência de serviços. Estas pressões incluem o aumento da concorrência em arenas políticas, as mudanças institucionais e o progresso técnico (ARDUINI et al., 2010).

Dessa forma, surgem iniciativas de aperfeiçoamento da gestão pública envolvendo a adoção das TIC como as ações do programa de Governo Eletrônico (eGOV) que priorizam o uso das TIC para democratizar o acesso à informação, visando ampliar o debate e a participação popular na construção das políticas públicas e aprimoramento da qualidade de serviços (PORTAL DE GOVERNO ELETRÔNICO DO BRASIL, 2015). Um exemplo de iniciativa para a melhoria da gestão interna é o Sistema de Informações Eletrônicas (SEI), sendo este um sistema de gestão de processos e documentos eletrônicos que viabiliza práticas inovadoras de trabalho e possui uma interface amigável, tendo como principais características a libertação do paradigma do papel como suporte físico para documentos institucionais e o compartilhamento do conhecimento com atualização e comunicação de novos eventos de forma instantânea (PROCESSO ELETRÔNICO NACIONAL, 2015).

Ao mesmo tempo, embora existam iniciativas para tornar o setor público mais inteligente e mais aberto à sociedade, a realidade mostra uma adoção irregular das inovações no governo devido a um conjunto complexo de fatores contextuais, organizacionais, institucionais e individuais (PURON-CID, 2014). Dessa forma, torna-se importante compreender como tem ocorrido a adoção das TIC no setor público por meio da análise dos fatores organizacionais que permeiam esse processo. Existe ainda a necessidade de verificar quais são esses fatores que facilitam ou dificultam o processo de adoção de novas tecnologias no setor público. Bouwman et al. (2005) integram os fatores que influenciam as fases de adoção, implementação, utilização e efeitos das TIC nas organizações em quatro perspectivas: perspectiva organizacional, perspectiva tecnológica, perspectiva econômica e perspectiva do usuário. Destaca-se que a perspectiva do usuário engloba os fatores individuais e, portanto, essa perspectiva não faz parte do escopo deste trabalho.

Diante das perspectivas organizacional, tecnológica e econômica, este estudo teve a intenção de responder ao questionamento: considerando-se as facilidades e dificuldades do processo, quais fatores organizacionais, econômicos e tecnológicos influenciaram a adoção, implementação e utilização do SEI no Ministério da Justiça? Assim, elaborou-se como objetivo geral: investigar os processos de adoção, implementação e utilização do SEI nesse órgão, considerando-se facilidades e dificuldades dos processos, tendo como objetivos específicos: descrever práticas, ferramentas, problemas e necessidades percebidos antes da adoção da tecnologia; identificar fatores tecnológicos, econômicos e organizacionais que influenciaram a decisão de adotar a tecnologia; levantar a percepção dos sujeitos envolvidos na implementação da tecnologia, considerando-se a descrição do processo e as possíveis dificuldades durante a implementação do SEI; levantar a percepção dos sujeitos a respeito do significado da adoção do SEI nesse órgão; verificar a avaliação pós-adoção dos sujeitos envolvidos no projeto de implementação da tecnologia diante da continuação da tecnologia.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Abordagens teóricas sobre a adoção de tecnologias

Com a Teoria de Difusão de Inovações (TDI), Rogers (1983) aprofundou a compreensão da difusão e adoção de inovações, utilizada pelo autor, algumas vezes, como sinônimo de tecnologia (FARIAS; ALMEIDA, 2014). Para Rogers (1983), no processo decisório da inovação um indivíduo ou unidade de tomada de decisão passa do conhecimento de uma inovação para a formação de uma atitude, à decisão de aprovar ou rejeitar a implementação da nova ideia, e posteriormente para a confirmação da decisão. Dessa forma, o autor conceitua cinco etapas sequenciais nesse processo: (1) conhecimento, (2) persuasão, (3) decisão (4), implementação, e (5) confirmação. Especificamente na etapa de persuasão ocorre a incidência das características percebidas da inovação (vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, testabilidade e observabilidade) como fatores que influenciam esse processo.

A vantagem relativa é o grau em que uma inovação é percebida como melhor do que a ideia que a gerou; a compatibilidade é o grau em que uma inovação é percebida como consistente com os valores existentes, as experiências passadas e as necessidades dos potenciais adotantes; a complexidade é o grau em que uma inovação é percebida como relativamente difícil de entender e usar e qualquer uma pode ser classificada no *continuum* complexidade-simplicidade; a testabilidade é o grau em que uma inovação pode ser experimentada em uma base limitada; por fim, a observabilidade é o grau em que os resultados de uma inovação são visíveis para os outros e os resultados e ideias são facilmente observados e comunicados.

Tornatzky e Fleisher (1990) sinalizam que de forma geral, o processo decisório proposto por Rogers (1983) tem uma aparência compreensível ao apresentar eventos de forma organizada e linear, representando os períodos de tempo, mas tem limitações, porque um ciclo de vida, por mais simples que pareça, é um processo altamente iterativo na prática. O Modelo Tecnologia-Organização-Ambiente (TOE) (TORNATZKY; FLEISCHER, 1990) propõe três elementos que influenciam o processo de adoção e implementação de inovações tecnológicas: o contexto organizacional, o contexto tecnológico e o contexto ambiental. O contexto organizacional é definido por medidas descritivas, como: tamanho da organização, centralização, formalização, e complexidade das estruturas administrativas, a qualidade de seus recursos humanos, e a quantidade de recursos de folga que estão disponíveis internamente. Já o contexto tecnológico envolve tecnologias internas e externas que são relevantes para a firma. O ambiente externo é o espaço em que a firma conduz seus negócios. Esse ambiente envolve a indústria em que a firma está inserida, seus competidores, fornecedores, e as negociações com o governo. Todos esses “atores” podem influenciar o grau em que a firma sente a necessidade, procura e introduz novas tecnologias.

Com base em Rogers (1983) e com perspectiva similar à de Tornatzky e Fleischer (1990), Bouwman et al. (2005) integraram os fatores que atuam nos processos de adoção, implementação e efeitos de uma tecnologia em quatro perspectivas: organizacional, tecnológica, econômica e do usuário. A perspectiva organizacional engloba os fatores relacionados com a natureza da organização e do ambiente em que esta opera. A perspectiva tecnológica, por sua vez, engloba os fatores relacionados com a própria tecnologia de informação e comunicação como *hardware*, *software*, redes, normas, e assim por diante. Já a perspectiva econômica engloba fatores financeiros (custos e benefícios) que desempenham um papel no processo decisório em torno das TIC e seus efeitos. Por fim, na perspectiva do usuário existem os fatores relativos às tarefas de posição organizacional, bem como os fatores psicológicos em torno do processo de decisão e de utilização e efeitos das TIC.

Os autores ressaltam que há uma sobreposição considerável entre as perspectivas e elas também são mutuamente dependentes. Ao se basearem nas várias fases do processo de introdução de um novo sistema, diante de uma série de perspectivas diferentes, chegaram a uma visão integrada com relação ao processo. Assim, diferentemente de Rogers (1983), Bouwman et al. (2005) não delimitam as perspectivas e seus fatores aos estágios de adoção da tecnologia. Pode-se dizer que os autores avançam nesse sentido, pois com a incidência de fatores em todas as etapas do processo percebe-se a iteratividade que o processo decisório envolve na prática, como proposto por Tornatzky e Fleisher (1990).

2.2 Fatores organizacionais intervenientes da adoção de tecnologias

Farias e Almeida (2014) propuseram um *framework* para o estudo da difusão das TIC nos serviços de saúde e hospitalares tendo como pano de fundo o processo de decisório proposto por Rogers (1983) e sugeriram que fatores condicionantes da difusão das TIC a partir da perspectiva organizacional e individual são evidentes em cada fase desse processo. Recentemente, as autoras revisaram o *framework*, no qual consideraram também as perspectivas tecnológica, organizacional e econômica propostas por Bouwman et al. (2005) para a classificação dos fatores organizacionais (ALMEIDA; FARIAS, 2015).

Dentre os fatores organizacionais apresentados pelas autoras, destacam-se aqueles observados por Cresswell e Sheikh (2013), Marsan e Paré (2013) e Lai, Lin e Tseng (2014). Cresswell e Sheikh (2013) verificaram que a adoção de tecnologias da informação na área da saúde revela dificuldades técnicas, sociais e organizacionais. Os autores descreveram os principais resultados sobre cada um desses três fatores por meio de estudos de 1997 a 2010.

Marsan e Paré (2013) pesquisaram os antecedentes das decisões de adoção de sistemas de *software* livre nessas organizações por meio de 18 entrevistas semiestruturadas com especialistas em TI do setor de saúde e serviços sociais na província de Quebec, no Canadá. Os autores encontraram fatores que influenciam a adoção de tecnologias, a saber: características de *software*; características das organizações de absorver sistemas de *software* livre; e as características do ambiente externo em relação às pressões institucionais e discurso público sobre este tipo de tecnologia (*expertise* externa) (FARIAS; ALMEIDA, 2014).

Lai, Lin e Tseng (2014) identificaram determinantes da adoção do *Radio Frequency Identification* (RFID), tecnologia que realiza coleta automática de dados e rastreamento de bens e pessoas, inclusive em serviços hospitalares. Em uma amostra de 102 hospitais, os autores encontraram que custo; ubiquidade, compatibilidade da tecnologia; risco de segurança e privacidade; apoio da alta gestão; disponibilidade financeira, custos de instalação, implementação e manutenção; e política governamental, apoio financeiro do governo, formação curricular, especificação e estabilidade política são fatores críticos da adoção do RFID em hospitais (FARIAS; ALMEIDA, 2014).

Revisando a literatura sobre fatores críticos de sucesso ou insucesso de projetos de adoção de TIC no setor público, Puron-Cid (2014) estudaram a adoção da iniciativa *PbR-SED* (*Presupuesto Basado en Resultados - Sistema de Evaluación del Desempeño*) que visa a transparência orçamentária no México. O estudo tinha como principal motivação ampliar a compreensão de possíveis facilitadores e inibidores que os funcionários públicos enfrentam durante a adoção deste tipo de projeto. O autor fez uma síntese dos fatores observados na literatura por meio da classificação em dimensões e indicadores. Dentre estes, destacam-se o contexto, a organização e os sistemas de informação.

A dimensão do contexto engloba os contextos econômico, social, político, legal e regulatório e institucional e ambiental. No contexto social, situam-se os desafios sociais, tais como: preocupações com segurança, a rápida mudança tecnológica, reformas e outras

demandas sociais (DAWES; EGLENE, 2008), GIL-GARCÍA; PARDO, 2005, PARDO et al., 2004). Destaca-se ainda o contexto legal e regulatório, com leis e regulamentos, orçamentos, relações intergovernamentais e padrões (AL-KHAMAUSEH; LAWRENCE, 2006, GIL-GARCÍA; PARDO, 2005, JIANG; KLEIN, 2000).

A dimensão organizacional engloba os fatores relacionados a gestão, ao alinhamento estratégico, aos procedimentos padrão, a cultura organizacional, a centralização e a complexidade da organização (AL-KHAMAUSEH; LAWRENCE, 2006, ALLEN et al., 2002, ANTLOVA, 2010, CRESSWELL et al., 2005, DAWES, 1996, DAWES; EGLENE, 2008, FINNEY; CORBETT, 2007, FOUNTAIN, 2001, GIL-GARCÍA; PARDO, 2005, HEEKS, 2001, JANSSEN; KLIEVINK, 2010, JIANG; KLEIN, 2000, KOH; MAGUIRE, 2009, PARDO et al., 2004, TITAH; BARKI, 2006, YANG; MAXWELL, 2011 apud PURON-CID, 2014). Nesse sentido, para Gil-García e Pardo (2005), os fatores organizacionais e de gestão envolvem o tamanho do projeto, as atitudes e o comportamento do gestor, os usuários ou a diversidade organizacional, a falta de alinhamento dos objetivos organizacionais com o projeto, metas múltiplas ou conflitantes, a resistência à mudança e conflitos.

Por fim, a dimensão dos sistemas de informação está relacionada à arquitetura da informação, à integração de dados e a interoperabilidade. Ressaltam-se ainda as características da tecnologia, as políticas de telecomunicações adequadas, os computadores ou redes suficientes e a capacidade de os sistemas informatizados intercambiarem dados (HEEKS, 2001). Além disso, observam-se as necessidades dinâmicas de informação e de usuário, a qualidade da informação, a usabilidade, as questões de segurança, a incompatibilidade tecnológica, a complexidade da tecnologia, as habilidades técnicas, a experiência e a novidade tecnológica (GIL-GARCIA; PARDO, 2005).

2.3 Adoção de tecnologias no setor público

Muitas vezes, a inovação no setor público tem sido associada aos movimentos de reforma como a Nova Administração Pública, ao governo eletrônico, à mudança do governo com relação às práticas de governança e, mais recentemente, à discussão sobre o papel do governo em uma “*Big Society*” (VRIES; BEKKERS; TUMMERS, 2014).

Para Rampelotto et al. (2015) a política oficial de *e-Gov* no Brasil passou a ser delineada no ano 2000, com a edição do Livro Verde, pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, consolidando as possíveis aplicações das TIC. Dessa forma, a materialização do *e-Gov* como instrumento de interação entre órgãos públicos e sociedade ocorreu por intermédio de projetos no âmbito do Programa de Governo Eletrônico Brasileiro e desde então, houve a evolução das TIC e sua utilização como ferramenta de apoio às ações de *e-Gov* (RAMPELOTTO; LÖBLER; VISENTINI, 2015). Dados da pesquisa TIC Governo Eletrônico 2013 revelam que a maior parte dos órgãos públicos federais e estaduais do Brasil já adotou sistemas de informação para gestão, especialmente aqueles que tratam do controle e acompanhamento dos recursos humanos e financeiros como patrimônio, orçamento, finanças e contabilidade. Os resultados da pesquisa indicam que ainda existem desafios para a adoção de sistemas de informação para a gestão, especialmente aqueles mais sofisticados como os de apoio à decisão (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2014).

Dentre esses sistemas de informação, destaca-se o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) que foi criado no Tribunal da 4ª Região da Justiça Federal e partiu da necessidade de integrar eletronicamente toda a administração da 4ª Região da Justiça Federal, a fim de produzir decisões mais precisas e qualificadas dos administradores das três Seções Judiciárias e do Tribunal. O objetivo inicial era o de que todo e qualquer procedimento e

processo de trabalho na área administrativa fosse totalmente virtual, sem a necessidade da utilização de papel, reduzindo drasticamente o tempo de realização das atividades administrativas, com organização e enxugamento dos fluxos de trabalho, além de promover a atualização das informações administrativas em tempo real (GARCIA; WELTER, 2011).

3. Metodologia

O Ministério da Justiça é um órgão autônomo da administração federal direta que tem como competências a garantia da ordem jurídica, da cidadania e das garantias pessoais de acordo com o Decreto nº 6.061 de 15 de março de 2007. O Sistema Eletrônico de Informações foi implementado no Ministério com o objetivo de tornar os processos mais eficientes por meio da substituição do papel pelo meio eletrônico. O projeto de implantação do SEI teve início em 24 de setembro de 2014 com a criação do grupo de trabalho GT-SEI. O início da parametrização ocorreu em 20 de novembro de 2014 e em 18 de dezembro de 2014 foi publicada no Diário Oficial da União, Portaria nº 2.145 que dispõe sobre a implantação e o funcionamento do processo eletrônico no âmbito do Ministério da Justiça. A implantação do Sistema ocorreu em 2 de janeiro de 2015 no Ministério da Justiça por meio da interrupção total do trâmite de documentos físicos.

Quanto ao método, esta pesquisa é um estudo de caso, de abordagem qualitativa e descritiva. A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas com técnicos, analistas e gestores do Ministério da Justiça, iniciando-se após a autorização e apoio do Coordenador de Documentação e Informação do Ministério da Justiça que havia exercido papel de gerente do projeto no grupo de trabalho de implementação do SEI (GT-SEI), e mediante voluntariedade dos sujeitos da pesquisa, comprovada a partir de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O instrumento de coleta foi um roteiro de entrevista semiestruturado.

As entrevistas ocorreram em abril de 2016. A seleção dos entrevistados foi definida por meio da indicação do Coordenador de Documentação e Informação do Ministério da Justiça, que confeccionou uma tabela com os nomes de servidores que participaram do projeto, sendo eles, em sua maioria, membros do GT-SEI (Grupo de Trabalho do SEI). Foram realizadas nove entrevistas. Os sujeitos foram organizados em categorias, de acordo com o nível de decisão e participação na implementação do SEI e optou-se pela utilização de siglas conforme o quadro 1.

Quadro 1 - Caracterização dos entrevistados

Sigla	Categoria	Gênero
AE1	Assessor Estratégico	Masculino
AE2	Assessor Estratégico	Masculino
AE3	Assessor Estratégico (GT-SEI)	Masculino
GTA1	Gestor Tático (GT-SEI)	Masculino
GTE1	Gestor Técnico (GT-SEI)	Masculino
GTE2	Gestor Técnico (GT-SEI)	Masculino
GTE3	Gestor Técnico (GT-SEI)	Masculino
T1	Técnico (GT-SEI)	Feminino
T2	Técnico (GT-SEI)	Feminino

As evidências empíricas foram tratadas por meio de análise de conteúdo, com categorização *a priori*. Optou-se também por uma postura flexível, favorecendo a

consideração de novas categorias a partir dos resultados (categorização *a posteriori*) (BARDIN, 2011).

Esclarece-se ainda que por questões de defesa da ética na pesquisa social, os nomes dos entrevistados foram resguardados e substituídos por códigos. Entretanto, sobre aspectos da privacidade e confidencialidade, Christians (2006) questiona: “Ao estudar as agências governamentais, as instituições educacionais ou ainda as organizações de saúde, quais os aspectos privados que não devem ser revelados? [...] Não faz sentido codificar a proteção da privacidade quando ‘não houver consenso ou unanimidade em relação ao que é público e ao que é privado’” (p.147). Por esta razão, o nome da instituição lócus não foi omitido neste trabalho, entendendo-se que é de interesse público o estudo sobre desempenho, inovações, mudanças e aperfeiçoamento de órgãos públicos.

4. Análise e Discussão dos Resultados

A tramitação de processos no Ministério da Justiça ocorria fisicamente, em papel, sendo “montados” em uma unidade e levados a outra de acordo com a natureza de cada processo e os requerimentos de assinaturas. Para a localização dos processos, utilizava-se um sistema de gestão documental chamado MJDoc, que registrava o envio ou o recebimento dos processos. Essas “práticas anteriores” (ROGERS, 1983) eram as condições anteriores à adoção da tecnologia. Os problemas relacionados às práticas anteriores estão apresentados no quadro 2 que resume o conteúdo das declarações e a categoria ao qual se referem.

Quadro 2 - Categorização das declarações sobre os problemas e necessidades percebidos

Conteúdo das declarações	Quais entrevistados citaram?	Categorias definidas <i>a priori</i>	Referências
O banco de dados do MJDoc estava apresentando problemas; O MJDoc tinha uma linguagem de programação complicada, não havia alguém que conseguisse programar com aquela linguagem; O MJDoc não permitia editar o documento, era uma ferramenta para registro da entrada e saída do processo apenas; O sistema caía com frequência; Não existia um processo digitalizado no MJDoc, era tudo no papel;	GTE2, GTE3; T2	Indisponibilidade de recursos internos de TI	Marsan e Paré (2013); Heeks (2001); Gil-García e Pardo (2005)
O MJDoc era um sistema lento e pesado	GTE3, T2, GTE1	Indisponibilidade de recursos internos de TI	Marsan e Paré (2013); Heeks (2001); Gil-García e Pardo (2005)
Falta de confiabilidade, falta de qualidade nas informações inseridas no sistema; Falta de transparência; Dificuldade de acompanhar o trâmite do processo; Risco à segurança da informação	T2, GTE1; AE3, T1; GTA1, AE1	Risco de segurança e privacidade	Lai, Lin e Tseng (2014)
Fragilidade do meio papel; Risco elevado de avaria e perda de processos durante o trâmite;	AE1, T2, AE3, T1	Risco de segurança e privacidade	Lai, Lin e Tseng (2014)
O sistema anterior não era utilizado por servidores e membros da alta administração, era utilizado basicamente pelos terceirizados e estagiários	AE1; GTA1	Normas do sistema social	Rogers (1983)
Necessidade de migrar para uma tecnologia nova	GTE2, GTE3	Necessidades e problemas percebidos	Rogers (1983)
Volume enorme de papel e processos acumulados	AE1, T2, GTE1		

O dispêndio de energia era enorme; Era necessário pegar assinatura de cada autoridade no processo físico; Era necessário enumerar todas as páginas do processo	AE1, AE3, AE2		
Precisava de pessoas para levar e buscar os processos entre as unidades do ministério	GTE1; AE3		
A possibilidade de erro humano era enorme; As pessoas esqueciam de registrar no sistema	GTE1, AE1, T2		
O trâmite era muito lento	T2; GTE1; AE3		

O entrevistado GTA1, gerente do projeto, afirmou que:

“(...) Os servidores, mesmo aqueles que não exerciam cargos de chefia, achavam que o sistema de gestão documental era restrito aos estagiários, terceirizados, secretários, então não usavam. Isso criava distorções; muitas vezes um processo físico estava sob a mesa de um determinado funcionário, mas no sistema MJDoc não constava essa informação (...)”

Nesse sentido, observa-se o impacto das normas do sistema social (ROGERS, 1983), que envolvem, principalmente, os papéis exercidos por grupos de interesse e as influências exercidas por profissionais que usam o sistema em termos éticos, morais e culturais.

Também foram evidenciados problemas como a falta de confiabilidade do sistema legado, uma vez que as pessoas responsáveis por trâmites poderiam esquecer-se de registrar o processo ou errar no registro. Esses erros eram um risco à segurança da informação, e dificultavam o acompanhamento do trâmite processual. O risco de segurança e privacidade é um problema quando associado ao uso de um sistema (LAI; LIN; TSENG, 2014) e o MJDoc o refletia.

Observou-se que gestores de nível estratégico (AE1, AE2 e AE3) apresentaram visão estratégica no sentido de que a alocação de pessoal apenas para a tramitação dos processos era um desperdício de tempo e recursos. Ao mesmo tempo, observou-se que os membros do GT-SEI que trabalharam com a parametrização do sistema enfatizaram os problemas relacionados às limitações do MJDoc.

A categorização dos fatores tecnológicos, econômicos e organizacionais, baseou-se na Teoria de Difusão das Inovações proposta por Rogers (1983), nas perspectivas propostas por Bouwman et al. (2005) e nos *frameworks* propostos por Almeida e Farias (2015) e Puron-Cid (2014). Bouwman et al. (2005) caracterizam a fase de adoção como aquela que consiste na interação da organização com o ambiente no qual se insere. É feita uma exploração do mercado para verificar quais aplicações (TIC) estão disponíveis, realizar coleta de informações e comparar aplicações. Essa fase também tem seu lugar no nível organizacional, no qual são determinadas as necessidades e estratégias da organização combinadas com os resultados dessa exploração externa, afinal, trata-se de um processo de decisão organizacional.

O quadro 3 resume os fatores tecnológicos apresentados pelos sujeitos, bem como a categoria teórica ao qual se referem.

Quadro 3 - Categorização das declarações sobre os fatores tecnológicos

Conteúdo das declarações	Quais entrevistados citaram?	Categorias definidas a priori	Referências
Disponibilidade da solução no mercado ou no governo; facilidade de assessoria técnica ou suporte de outros órgãos; confiabilidade por já ser utilizado por outros órgãos	AE1; GTE2; AE2; GTE1; T1; GTA1	Expertise externa	Marsan e Paré (2013)

O banco de dados do MJDoc estava com problemas; a tecnologia era ultrapassada; era muito difícil desenvolver outro sistema internamente	GTE2; GTE3; GTA1	Vantagem relativa	Rogers (1983)
O Ministério tinha problemas com infraestrutura, mas que foram superados por causa do projeto	GTE1; AE2	Indisponibilidade de recursos internos de TI	Marsan e Paré (2013)
Atender às demandas do PEN	GTE2; T1; GTA1	Políticas governamentais Leis e regulamentos	Lai, Lin e Tseng (2014) Al-Khamauseh e Lawrence (2006), Gil-García e Pardo (2005), Jiang e Klein (2000)
Contexto atual de utilização do computador para tudo; necessidade de adaptação às novas tecnologias	T1; T2;	Desafios sociais	Dawes e Eglene (2008), Pardo, Cresswell, Dawes, e Burke (2004), Gil-García e Pardo (2005);
Adequação à realidade organizacional	AE3	Compatibilidade	Rogers (1983) Bouwman <i>et al.</i> (2005)

Questionados sobre os fatores tecnológicos que levaram à decisão de adoção do SEI, seis dos nove sujeitos afirmaram que a disponibilidade da solução no governo foi um dos fatores determinantes, pois o sistema já estava sendo adotado por outros órgãos públicos. Além disso, se tratava de um *software* de governo desenvolvido pelo TRF4 e que passou a compor o Processo Eletrônico Nacional (PEN) sob forte apoio do Ministério do Planejamento. Dessa maneira, destacaram a facilidade de assessoria técnica ou suporte de outros órgãos como um dos fatores preponderantes. Destacaram também a confiabilidade, pelo fato de o SEI já ser utilizado por outros órgãos. Esse conjunto de fatores foi categorizado como expertise externa (MARSAN; PARÉ, 2013), que é o conhecimento associado ao ambiente externo que influencia as decisões de adoção da tecnologia.

Ao mesmo tempo, percebeu-se que a infraestrutura existente no órgão, no momento em que se decidiu adotar o SEI não era suficiente para o seu funcionamento, algo que foi observado no levantamento das condições prévias. O ministério tinha problemas de infraestrutura, com pouca disponibilidade de recursos de TI (MARSAN; PARÉ, 2013), tornando-se necessário o investimento em TI.

A busca por soluções de mercado decorre da impossibilidade de desenvolver soluções internas, devido a problemas de infraestrutura e falta de pessoal técnico especializado. Diante de soluções robustas e caras, optou-se por um *software* de governo (SEI), haja vista que já estava sendo adotado por outros órgãos e se adequava ao Processo Eletrônico Nacional (PEN). Esses fatores remetem à característica de “vantagem relativa” (ROGERS, 1983).

Com relação aos fatores econômicos, dois aspectos influenciaram a decisão de adoção do SEI: inexistência de custos para a aquisição do SEI e custos baixos de implementação; e esperava-se economia com impressão, papel, transporte, material de escritório, correios, malotes, armazenamento e mão de obra. O quadro 4 sintetiza as categorias de acordo com o conteúdo das declarações dos entrevistados.

Quadro 4 - Categorização das declarações sobre os fatores econômicos

Conteúdo das declarações	Quais entrevistados citaram?	Categorias definidas <i>a priori</i>	Referências
Inexistência custos para a aquisição do SEI e os custos de implementação seriam baixos	AE1, GTE2, GTE3, AE3, T1, GTA1	Custos diretos e indiretos	Marsan e Paré (2013)

Esperava-se economia com impressão, papel, transporte, material de escritório, correios, malotes, armazenamento e mão de obra	AE1, GTE2, AE2, T2, GTE1, AE3,	Custos e benefícios	Bouwman <i>et al.</i> (2005)
---	--------------------------------	---------------------	------------------------------

Observou-se que a resposta dos entrevistados seguiu a lógica de verificação dos custos e benefícios para a adoção do sistema (BOUWMAN et al., 2005). Não houve custos diretos (MARSAN; PARÉ, 2013) para a aquisição da tecnologia e seus benefícios superavam seus custos (BOUWMAN et al., 2005), o que demonstra que esses fatores facilitaram a adoção do SEI. Observou-se que a demonstrabilidade de resultados também influenciou a tomada de decisão, pois se trata da tangibilidade dos resultados de uso da inovação (CRESSWELL; SHEIKH, 2013).

Os custos para a implementação do SEI envolveriam a aquisição de *storage* e de *scanners*, relacionados à infraestrutura. Bouwman et al. (2005) afirmaram que investimentos em TIC são elevados, e muitas vezes é difícil quantificar seus benefícios. Entretanto, no caso da adoção do SEI, os resultados mostram que mesmo sendo necessário realizar investimentos em TI, os benefícios econômicos se sobrepuseram às expectativas de custos, pelo fato de o SEI ser um *software* gratuito de governo disponibilizado àqueles que assinam o Acordo de Cooperação Técnica com o TRF4.

Os fatores organizacionais que impactaram a adoção do SEI estão relacionados ao apoio da alta gestão, à demonstrabilidade dos resultados do sistema e à vantagem relativa. O quadro 5 resume a categorização das declarações dos sujeitos.

Quadro 5 - Categorização das declarações sobre os fatores organizacionais

Conteúdo das declarações	Quais entrevistados citaram?	Categorias definidas <i>a priori</i>	Referências
Patrocínio da alta administração	AE1; GTE2; AE2; GTA1	Apoio da alta gestão	Lai, Lin e Tseng (2014)
Liderança do subsecretário e do secretário executivo	GTE2; AE2	Liderança organizacional	Cresswell e Sheikh (2013)
Parceria com outros órgãos	AE1;	Expertise externa	Marsan e Paré (2013)
Melhoria da gestão do conhecimento organizacional	AE3	Vantagem relativa	Rogers (1983)
Melhorias da rotina de trabalho	T2; GTE1; GTE3		
Aumento da transparência	GTE3; GTE1; T1		

Salienta-se que de acordo com Almeida e Farias (2015) essas categorias se posicionam conforme os estágios do processo decisório de Rogers (1983) da seguinte maneira: liderança organizacional e expertise externa fazem parte das condições prévias, enquanto o apoio da alta gestão e a vantagem relativa encontram-se na fase de persuasão. Lai, Lin e Tseng (2014) caracterizam o apoio da alta gestão como a influência dos tomadores de decisão para a implementação da tecnologia inovadora. O convencimento da Secretaria Executiva só ocorreu quando o Secretário Executivo foi apresentado ao SEI pelo Secretário Executivo do Ministério das Comunicações.

Existe uma escolha sobre se a implementação da tecnologia deve ser de cima para baixo (*top-down*), decisão na qual o processo é gerido por uma equipe centralizada ou gerente individual; ou de baixo para cima, colocando a responsabilidade mais próxima da área operacional na hierarquia (BOUWMAN et al., 2005). A decisão ocorrida nesta experiência relatada foi do tipo *top-down*, e foi importante para a implementação do sistema, porque após o reconhecimento da utilidade da ferramenta surgiu uma atitude favorável da unidade de decisão com relação à adoção da tecnologia.

A liderança (GTE2; AE2) foi outro aspecto importante no estímulo ao grupo de trabalho. Cresswell e Sheikh (2013) abordam que a liderança organizacional é necessária para assegurar a coerência estratégica. Nesse sentido, o patrocínio do Secretário Executivo foi fundamental para o projeto e a liderança do Subsecretário também foi importante, pois atuaram possibilitando a implementação do sistema, engajando tanto a equipe do projeto quanto os servidores que seriam usuários finais do sistema. Dessa forma, o impacto da vontade e determinação do Secretário Executivo e do Subsecretário durante o processo de adoção remetem ao que Deus e Farias (2015) caracterizam como o elemento político e *in personam* (vinculado a uma pessoa em específico).

A decisão de adotar o SEI partiu do princípio de que este traria melhorias significativas na rotina de trabalho e resolveria problemas e necessidades percebidos com as ferramentas anteriores. Havia uma preocupação em garantir agilidade aos processos. O SEI possibilitaria a colaboração e interação entre várias áreas durante a escrita e edição dos processos. Também possibilitaria a ação de usuários internos e externos, o que caracteriza a ubiquidade do sistema (LAI; LIN; TSENG, 2014), uma vez que propicia a transmissão, monitoramento e controle dos processos, independentemente do paradeiro dos usuários.

As vantagens relativas à rotina de trabalho, à gestão do conhecimento organizacional e à transparência percebidas pelos entrevistados foram categorizadas como “vantagem relativa”, que é o grau em que uma inovação é percebida como melhor do que a anterior (ROGERS, 1983). Por fim, verificou-se que as quatro categorias: liderança organizacional, expertise externa, apoio da alta gestão e vantagem relativa impactaram positivamente a decisão favorável com relação à adoção do SEI.

Bouwman et al. (2005) define a fase de implementação como a formação interna da estratégia, com a definição do projeto e atividades de introdução na organização com o objetivo de eliminar resistências e estimular a utilização ótima da aplicação. A familiarização dos usuários com a aplicação, por meio da realização de treinamentos, são ações necessárias durante a implementação do SEI e o quadro 6 apresenta o conteúdo das declarações sobre essas ações.

Quadro 6 – Categorização das ações necessárias à implementação do SEI

Conteúdo das declarações	Quais entrevistados citaram?	Categorias definidas <i>a priori</i>	Referências
Atuação e patrocínio da alta administração	AE2; GTE3; AE3; T1; GTA1	Apoio da alta gestão	Lai, Lin e Tseng (2014)
Criação do GT-SEI; equipe multidisciplinar	GTE2; AE2; AE3; GTA1	Políticas e procedimentos organizacionais	Alkrajji, Jackson e Murray (2011)
Criação de um cronograma de execução; realização de reuniões semanais do GT-SEI	GTE1; AE3; GTA1	Políticas e procedimentos organizacionais	
Parceria e treinamento com outros órgãos	GTE1; GTA1	Suporte externo	
Criação do Plano de Implantação (Projeto)	AE3; T1; GTA1	Alinhamento com a estratégia organizacional e de gestão	Gil-García e Pardo (2005)
Aquisições de infraestrutura realizadas pela área de TI; ampliação do parque tecnológico; modernização da rede	AE1; GTE2; T2; GTE1; AE3; T1; GTA1	Disponibilidade de recursos de TI	Marsan e Paré (2013)
Atender aos requisitos da área de negócio: definir a forma como os processos anteriores passariam a	AE1; GTE2; AE3	Envolvimento de <i>stakeholders</i>	Gil-García e Pardo (2005)

tramitar; parametrizar o sistema; mapear os processos e classificar dos documentos para inserir no Sistema			
Participação e atuação do gerente de projetos no atendimento às demandas da área de negócio e no desenvolvimento dos treinamentos	AE1; AE2; AE3; GTE2;	Expertise interna	Marsan e Paré (2013)
Criar um plano de comunicação; divulgar o SEI, fazer o <i>Endomarketing</i>	GTE3; T2; GTE1	Canais de comunicação	Rogers (1983)
Definir riscos; preparar ações para as possíveis reações negativas dos servidores; Criar um plano de capacitação: conscientizar, capacitar e treinar os servidores; Mudança da cultura organizacional	AE1; GTE2; GTE3; T2; GTE1; AE3; T1; GTA1	Formação ou tempo para praticar o uso do sistema	Holden e Karsh (2009)

Primeiramente, definiu-se uma equipe multidisciplinar, com a criação do GT-SEI. Depois, definiu-se um cronograma de execução. De acordo com o entrevistado AE3 esse cronograma “(...) ‘pra’ um ministério do porte do nosso, o MJ, foi algo assim, bem audacioso, foi o primeiro ministério do nosso porte a implementar 100% o SEI.” De acordo com Gil-García e Pardo (2005) o tamanho do projeto e a diversidade de usuários e de atores envolvidos na adoção são dois dos maiores desafios em iniciativas de TI.

O GT-SEI produziu o Plano do Projeto de Implementação, medida correspondente ao alinhamento do projeto com a estratégia (GIL-GARCÍA; PARDO, 2005). A área de TI atuou na modernização da infraestrutura tecnológica, adquiriu equipamentos (monitores, *storage* e *scanners*), reestruturou a infraestrutura de rede e computadores, adequando a infraestrutura à implementação do SEI. Isso se refere às preocupações com a “disponibilidade de recursos de TI” (MARSAN; PARÉ, 2013).

Uma estratégia de superação de desafios é identificar e envolver as partes interessadas no desenvolvimento do projeto, especialmente usuários finais (GIL-GARCÍA; PARDO, 2005). Esse conjunto de ações foi categorizado como “envolvimento de *stakeholders*”.

O gerente de projetos (GTA1) teve participação significativa tanto no processo de adoção quanto na fase de implementação do SEI. Isso corresponde à “expertise interna”, que se trata do conhecimento de especialistas em TI e dos tomadores de decisão a respeito da tecnologia (MARSAN; PARÉ, 2013).

Também foi criado um plano de comunicação com o intuito de divulgar o SEI, cujo projeto foi chamado de *Endomarketing*. Segundo Rogers (1983), isso está relacionado com os “canais de comunicação” pelos quais a inovação é comunicada aos membros do sistema social.

Importa destacar que foram necessárias ações para a superação de reações negativas de servidores por meio da criação de um plano de capacitação que visava conscientizar, capacitar e treinar as pessoas, promovendo a mudança cultural necessária. Embora a resistência tenha sido tratada como um risco, os entrevistados ressaltaram que os treinamentos e a divulgação cumpriram seu papel, pois se depararam com poucas situações de resistência durante a implementação, as quais foram superadas, e reforçaram que os servidores se adequaram bem ao SEI. A “formação ou tempo para praticar o uso do sistema”, é abordada por Holden e Karsh (2009) ao se referirem aos programas de treinamento sobre o uso da tecnologia da informação.

Bouwman et al. (2005) reforçam que a implementação das TIC é um desafio difícil para uma organização, pois deve-se levar em conta os recursos e pessoas internos e externos. Ao serem questionados sobre dificuldades da etapa de implementação do SEI, os entrevistados citaram dificuldades relacionadas ao ambiente interno e externo. Para a categorização, utilizaram-se as categorias definidas nos cinco grupos de categorias propostos por Gil-García e Pardo (2005) e contempladas no *framework* apresentado por Puron-Cid

(2014), a saber: (1) informações e dados, (2) tecnologia da informação, (3) organização e gestão, (4) legal e regulatória, e (5) institucional e ambiental. O quadro 7 apresenta as categorias e o conteúdo das declarações.

Quadro 7 – Categorização das dificuldades relativas à implementação do SEI

Conteúdo das declarações	Quais entrevistados citaram?	Categorias definidas <i>a priori</i>	Grupos de categorias	Referência
Licitações para comprar os <i>scanners</i> , <i>storage</i> e monitores	AE1, GTE2; GTE1	Leis e regulamentos	Legal e regulatória	Gil-Garcia e Pardo (2005)
Dificuldade na infraestrutura de TI Mudança da empresa de TI; Adaptação da ferramenta aos processos do ministério	AE1; AE2; T2; GTE1; GTE1	Incompatibilidade e tecnológica	Tecnologia da informação	
Resistência das pessoas às mudanças; adaptação do pessoal à ferramenta	GTE2; GTE1; T1	Resistência às mudanças	Organização e gestão	
Pouco tempo para a implementação	GTE2; T2; GTE3; AE3; T1; GTA1; AE3	Planejamento	Organização e gestão	
Falta de pessoal especializado de TI que entendesse o sistema; Equipe específica para o SEI; Equipe reduzida; Falta de conhecimento técnico dos servidores.	AE2; GTE3; AE3; GTE1; T1	Escassez de pessoal técnico qualificado	Tecnologia da informação	

Quanto aos aspectos de organização e gestão, sete dos nove entrevistados afirmaram que não houve tempo suficiente para a implementação. Em apenas três meses o sistema deveria estar funcionando em todo o Ministério e nenhum processo poderia tramitar fisicamente. Os processos deveriam ser criados diretamente no SEI, como documentos “nato-digitais” ou, caso houvesse um processo físico em trâmite, este deveria ser digitalizado por meio de *scanners* e incorporado ao sistema. As dificuldades com a adaptação de infraestrutura de TI para receber o SEI englobam a “incompatibilidade tecnológica”. Nesse sentido, Bouwman et al. (2005) afirmam que novas tecnologias normalmente tendem a ser incompatíveis com a tecnologia anterior.

Analisando as dificuldades relativas à tecnologia da informação, os entrevistados citaram a “escassez de pessoal técnico qualificado” como fator dificultador para a implementação do SEI. A carência de pessoal com conhecimentos e habilidades técnicas de TI gerou dependência de empresa terceirizada de TI e conseqüentemente, dificultou a implementação, inclusive por falta de conhecimento do sistema pela própria empresa de TI.

O valor real de uma aplicação de TIC para uma organização é determinado pelos efeitos que a aplicação exerce sobre a organização (BOUWMAN et al., 2005). Pode-se definir “efeito” como as conseqüências de uso de uma aplicação – conseqüências para a execução individual de tarefas dentro da organização, para a comunicação de processos e estruturas dentro e entre organizações e para a posição da organização no ambiente externo.

Como durante o período de levantamento de informações para esta pesquisa o SEI já funcionava no lócus da pesquisa há mais de um ano, verificou-se a percepção dos gestores sobre os efeitos da adoção do SEI. Dessa forma, ao serem questionados sobre o significado da adoção do SEI para o órgão e para suas atividades, os entrevistados apontaram impactos positivos, conforme se observa no quadro 8. Ressalta-se que foram definidas categorias *a posteriori*. Nesse sentido, utilizou-se a distinção entre efeitos de primeiro e segundo nível proposta por Sproull e Kiesler (1991) e analisada por Bouwman et al. (2005).

Quadro 8 – Categorização da percepção dos sujeitos a respeito do significado do SEI

Conteúdo das declarações	Quais entrevistados citaram?	Categorias definidas a posteriori	Referências
O SEI garantiu transparência ao trâmite processual	AE1; GTE2; GTE3; GTE1; T1	Efeito de primeiro nível	Sproull e Kiesler (1991)
O SEI possibilitou o atendimento das necessidades dos cidadãos, a acessibilidade e o controle por parte deles	AE1; AE2; GTE2; GTE3; AE3		
O SEI garantiu celeridade ao trâmite processual; desburocratizou o ministério	GTE2; AE2; GTE3; AE3; T1; GTA1		
O SEI garantiu redução de custos com: resmas de papel, contratos de impressão e xerox, contratos de pessoal terceirizado, transporte e contrato com os <i>Correios</i>	GTE2; AE3; T1; GTA1		
O SEI representa um avanço administrativo, representa modernização, representa inovação, representa ganho de eficiência;	AE1; AE2; AE3; GTA1; GTE1		
O SEI aumentou o volume de trabalho	GTE1; T1; GTA1	Efeito de segundo nível	Sproull e Kiesler (1991)
Quebra da cultura organizacional; ganho de desempenho; controle processual e de desempenho	AE3; GTA1; GTE3		
Possibilitou o teletrabalho, pelo celular, pelo <i>notebook</i> , em casa	AE1; GTA1; GTE1; AE3		
A gestão documental passou a ser reconhecida como meio para a solução dos problemas	GTA1		

De acordo com Sproull e Kiesler (1991) os efeitos de primeiro nível se relacionam com as consequências da utilização das TIC. As tarefas individuais, ganhos de produtividade e eficiência são tipicamente efeitos de primeiro nível. Assim, observou-se que o SEI garantiu o aumento da transparência, o acesso de servidores a um processo simultaneamente, bem como externamente por meio do acesso de usuários externos, o que garantiu o acompanhamento por parte dos cidadãos. Destaca-se ainda o ganho de celeridade. Os resultados também demonstram que o SEI garantiu a redução de custos em diversas áreas como havia sido previsto antes da adoção. Nesse sentido, uma discussão a se levantar é que pode haver ganho de produtividade ou sobrecarga do servidor em decorrência da adoção do SEI.

Para Sproull e Kiesler (1991) os efeitos de segundo nível se relacionam com a estrutura social da organização, por exemplo, mudanças nas estruturas de comunicação dentro e entre as organizações, mudanças na estrutura social, por exemplo, novos (ou modificados) padrões de comunicação, novos papéis dentro de redes sociais ou novos papéis de dependência entre os atores. Dessa maneira, as declarações dos entrevistados que se relacionavam à quebra da cultura organizacional, ao ganho de desempenho, ao controle processual e de desempenho, à possibilidade de teletrabalho e à transformação da gestão documental como meio para a solução dos problemas foram categorizados como efeitos de segundo nível.

Citaram-se vários exemplos de como passaram a utilizar o celular e o *laptop* para atuar nos processos, inclusive estando em diversos lugares, como em casa ou até no avião. Esse aspecto remete à “ubiquidade” (LAI; LIN; TSENG, 2014), pois com o SEI, a localização da pessoa não é mais um pré-requisito para o acesso aos processos. Como o SEI está em uma plataforma *web*, este pode transmitir comunicação, monitoramento e sinais de controle para os indivíduos ou objetos para executar várias funções, independentemente do paradeiro dos usuários.

Avaliando a pós-adoção do SEI, os entrevistados foram questionados a respeito do atendimento das expectativas que tinham antes da adoção do SEI e se acreditavam que o SEI seria adotado por muito tempo na gestão pública. Todos os entrevistados afirmaram que o SEI correspondeu às expectativas dos servidores. Quanto à continuidade da utilização do SEI, enfatizaram que o SEI representava uma mudança significativa e que está sendo adotado por vários outros órgãos. Assim, ressaltaram os benefícios que o SEI está trazendo para o Ministério da Justiça e informaram que o sistema possibilita uma melhoria considerável na comunicação entre os órgãos por criar uma linguagem padrão de registro. O conteúdo das declarações foi categorizado conforme apresentado no quadro 9.

Quadro 9 – Categorização da avaliação pós-adoção dos sujeitos diante da continuação de uso da tecnologia

Conteúdo das declarações	Quais entrevistados citaram?	Categorias definidas <i>a priori</i>	Referência
O SEI representa uma mudança radical na administração pública; é um sucesso nos órgãos em que já foi implementado	AE1; GTE1; T1; GTE2	Demonstrabilidade dos resultados	Rogers (1983)
O SEI foi escolhido como o <i>software</i> de processo eletrônico do PEN	GTA1; GTE2	Demonstrabilidade dos resultados	
A adoção do SEI representa uma tendência de modernização em todos os Ministérios; A adoção do SEI possibilita uma padronização dos registros entre todos os órgãos do executivo, facilita a comunicação e interação entre os órgãos de forma ágil e eficiente	AE2; GTE3; GTE1; AE3; T2	Compatibilidade	
A tendência é que o SEI melhore; seja ampliado na administração; não voltaremos para o papel	GTE3; AE3; GTA1	Vantagem Relativa	

Verificou-se a categoria “demonstrabilidade dos resultados”, pois comprova o quanto os resultados do uso do SEI são tangíveis e fáceis de serem comunicados (ROGERS, 1983). Ainda comparando-se aos fatores propostos por Rogers (1983), verificaram-se os fatores compatibilidade, pois o SEI representa a tendência de modernização e possibilita a padronização de registros entre órgãos públicos, facilitando a comunicação e interação de forma ágil e eficiente; bem como o fator vantagem relativa, porque a tendência é que o SEI melhore e seja ampliado, não havendo assim, o retorno para o paradigma do papel. Dois entrevistados (AE1; AE2) abordaram que o SEI pode deixar de existir como sistema, mas o modelo de processo eletrônico continuará. A tecnologia pode ser substituída, outro sistema pode ser adotado, no entanto, a mudança de paradigma que o SEI trouxe não poderá ser substituída, não havendo assim retrocesso na administração pública e os processos físicos nunca mais existirão.

5. Conclusão

Este estudo teve como objetivo geral analisar a incidência de fatores organizacionais, econômicos e tecnológicos no processo de adoção do Sistema Eletrônico de Informações no Ministério da Justiça, considerando-se facilidades e dificuldades do processo. Para o alcance deste objetivo foram cumpridos cinco objetivos específicos, discutidos à luz dos resultados na seção 4.

Observou-se que as práticas anteriores à adoção do SEI englobavam a tramitação de processos por meio físico (papel) e utilizava-se o sistema MJDoc como ferramenta para o registro e trâmite dos processos. Em decorrência dessas práticas, verificaram-se necessidades

e problemas que impactavam a produtividade do órgão. Dentre os problemas e necessidades percebidos destaca-se a falta de confiabilidade no sistema anterior.

Identificados os fatores que influenciaram a decisão de adoção do SEI foi possível perceber que dentre os fatores tecnológicos, a expertise externa foi determinante, ao passo que diante dos fatores econômicos, a inexistência de custos para a aquisição do SEI, os custos baixos de implementação (Custos diretos e indiretos) e a expectativa de economia em contratos (Custos e benefícios) se mostraram preponderantes. Quanto aos fatores organizacionais, o apoio da alta gestão, a demonstrabilidade dos resultados do SEI e a vantagem relativa da tecnologia impactaram positivamente a adoção do SEI.

No tocante à implementação do SEI mostraram-se como desafios a disponibilidade de recursos de TI e as ações de superação de possíveis reações negativas de servidores, por meio da formação ou tempo para praticar o uso do sistema. As principais dificuldades envolviam a escassez de pessoal técnico qualificado, alguma incompatibilidade tecnológica e o exíguo prazo de três meses para a implementação do SEI em todo o ministério.

Com relação ao significado da adoção do SEI reforçou-se que o sistema trouxe melhorias para as tarefas individuais, ganhos de produtividade e eficiência e proporcionou mudanças na estrutura social do Ministério da Justiça por meio de novos e melhores padrões de comunicação. Por fim, com relação à pós-adoção, o SEI correspondeu às expectativas dos envolvidos e houve avaliação positiva sobre sua utilização. Os entrevistados acreditam que o SEI continuará sendo utilizado no Ministério da Justiça e será implementado em outros órgãos públicos.

Como contribuição, este estudo pode auxiliar gestores envolvidos em processos de adoção de novas TIC em órgãos públicos. Além disso, aponta fatores organizacionais que incidem sobre etapas de adoção de novas tecnologias. Recomenda-se a realização de mais estudos de caso sobre o processo de adoção de tecnologias em órgãos públicos visando comparações com os resultados advindos do levantamento dos fatores que influenciam o processo decisório de adoção de tecnologias aqui apresentados. Uma pesquisa que una fatores organizacionais e individuais/comportamentais em um estudo qualitativo-quantitativo também é recomendada por possibilitar uma visão holística de como ocorre a adoção do SEI, ou de outras TIC, em outros órgãos da administração pública.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA; J. P. L. de; FARIAS, J. S. Fatores intervenientes do processo de difusão de tecnologias da informação em serviços de saúde e hospitalares. In: XVI CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTÃO DA TECNOLOGIA, 2015, Porto Alegre, **Anais...** Porto Alegre: ALTEC, 2015.
- ARDUINI, D. et al. Technology adoption and innovation in public services the case of e-government in Italy. **Information Economics and Policy**, v. 22, n. 3, p. 257–275, 2010.
- ARDUINI, D.; ZANFEI, A. An overview of scholarly research on public e-services? A meta-analysis of the literature. **Telecommunications Policy**, v. 38, n. 5-6, p. 476–495, 2014.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. Decreto nº 6.061 de 15 de março de 2007. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério da Justiça, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 mar. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6061.htm>. Acesso em: 12 de outubro de 2015.
- BOUWMAN, H.; HOOFF, B. van den; WIJNGAERT, L. van de; DICK, J. van. **Information**

and Communication Technology in organizations. Londres: Sage, 2005.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. TIC Governo Eletrônico 2013: Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no setor público brasileiro. São Paulo: [s.n.]. Disponível em: <http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_eGOV_2013_LIVRO_ELETRONICO.pdf>.

CRESSWELL, K.; SHEIKH, A. Organizational issues in the implementation and adoption of health information technology innovations: An interpretative review. **International Journal of Medical Informatics**, v. 82, n. 5, p. e73–e86, 2013.

CHRISTIANS, C. G. A ética e a política na pesquisa qualitativa (Cap. 5). In: Denzin, N. K., Lincoln, Y. S. & Cols. **O Planejamento da Pesquisa Qualitativa: Teorias e Abordagens**. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DEUS, L. F.; FARIAS, J. S. Adoção do Processo Eletrônico de Controle Externo (E-Tcu) no Tribunal de contas da União: a experiência dos gestores envolvidos. **RAI: revista de administração e inovação**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 268-290, jun. 2015.

DE VRIES, A., BEKKERS, M., TUMMERS, G. Innovations in the Public Sector: A Systematic Review and Future Research Agenda. Ottawa: IRSPM conference, 2014.

FARIAS, J. S.; ALMEIDA, J. P. L. de. Technology adoption in service organizations: a framework proposal for studying ICT diffusion in healthcare and hospital services. In: 24th ANNUAL RESER CONFERENCE, 2014, Helsinque, **Anais...** Helsinque: RESER, 2014.

GARCÍA, P. V. R. S.; WELTER, R. O Sistema Eletrônico de Informações–SEI e a Nova Administração Pública. **XI Mostra Nacional de Trabalhos da Qualidade no Poder Judiciário**. Brasília, 2011. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/hotSites/mostra-da-qualidade/pdf/trabalhos/planejamento-estrategico/o-sistema-eletronico-de-informacoes.pdf>>. Acesso em: 18 de outubro de 2015.

GIL-GARCÍA, J. R.; PARDO, T. A. E-government success factors: Mapping practical tools to theoretical foundations. **Government Information Quarterly**, n. 22, p. 187–216, 2005.

LAI, H. M.; LIN, I. C.; TSENG, L. T. High-Level Managers’ Considerations for RFID Adoption in Hospitals: An Empirical Study in Taiwan. **Journal of Medical Systems**, v. 38, p. 1-17. 2014.

MARSAN, J.; PARÉ, G. Antecedents of open source software adoption in health care organizations: A qualitative survey of experts in Canada. **International Journal of Medical Informatics**, v. 82, n. 8, p. 731–741, ago. 2013.

PORTAL DE GOVERNO ELETRÔNICO DO BRASIL. Histórico do Governo Eletrônico: Apresentação. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/o-gov.br/historico>>. Acesso em: 12 de outubro de 2015.

PROCESSO ELETRÔNICO NACIONAL. Ambiente Colaborativo do Sei – ColabSEI. Disponível em: <<https://processoeletronico.gov.br/projects/sei/wiki#Wiki-do-Sistema-Eletronico-de-Informacoes-SEI>>. Acesso em: 12 de outubro de 2015.

PURON-CID, G. Factors for a successful adoption of budgetary transparency innovations: A questionnaire report of an open government initiative in Mexico. **Government Information Quarterly**, v. 31, n. SUPPL.1, p. S49–S62, 2014.

RAMPELOTTO, A.; LÖBLER, M. L.; VISENTINI, M. S. Avaliação do sítio da Receita Federal do Brasil como medida da efetividade do governo eletrônico para o cidadão. **Revista Adm. Pública**, v. 49, n. 4, p. 959–983, 2015.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. Nova York: The Free Press. 1983.

SPROULL, L; KIESLER, S. **Connections: New Ways of Working in the Networked Organization**. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.

TORNATZKY, L. FLEISCHER, M. **The process of Technology Innovation**. Lexington, MA, Lexington Books, 1990.